INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV"

ÍNDICE

N°: 20211610960

Chillán, 30 de Diciembre del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 8
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 8
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 12
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 a la DIA 12
3.3.2. Con relación a la Adenda 13
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 13
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas. .. 13
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 13
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 14
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 14
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 14
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 14
4.2. Partes y obras del proyecto 17
4.3. Acciones del proyecto 19
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 20
4.5. Mano de obra 20
4.6. Fase de construcción 20
4.6.1. Partes, obras y acciones 21
4.6.2. Suministros básicos 28
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 31
4.6.4. Emisiones y efluentes 31
4.6.5. Residuos 34
4.7. Fase de operación 37
4.7.1. Partes obras y acciones 37
4.7.2. Productos generados 39

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 39
4.7.4. Emisiones y efluentes 39
4.7.5. Residuos 42
4.8. Fase de cierre 44
4.8.1. Partes, obras y acciones 44
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 45
5.1. Salud de la población 45
5.2. Recursos naturales renovables 46
5.2.1. Suelo 46
5.2.2. Agua 46
5.2.3. Aire 47
5.2.4. Biota 47
5.3. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 48
5.4. Valor ambiental 48
5.5. Patrimonio Cultural 49
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 49
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 49
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 53
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 60
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar 71
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 73
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 77
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 79
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 79
8.1.1. Riesgo o contingencia Incendio en las instalaciones. 80
8.1.2. Riesgo o contingencia Sismo y terremotos. 82
8.1.3. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas. 84
8.1.4. Riesgo o contingencia Erosión del suelo. 88
8.1.5. Riesgo o contingencia Accidentes vehiculares en caminos. 90
8.1.6. Riesgo o contingencia Accidente de aves con cables de construcción eléctrica. 92
8.1.7. Riesgo o contingencia Atropello de fauna silvestre. 94

8.1.8. Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas. 96
8.1.9. Riesgo o contingencia incendios forestales..... 97
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 97
9.1. Normas de carácter general..... 97
9.1.1. Constitución Política de la República D.S. N° 100/2005, MINSEGPRES..... 97
9.1.2. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente Ley N° 19.300/1994, modificada por la Ley N° 20.417/2010, MMA. 98
9.1.3. Decreto Supremo N° 40/2012 MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 99
9.1.4. Decreto Supremo N° 1/2013 MMA Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. 100
9.2. Normas relacionadas con Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas. 100
9.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.....100
9.2.2. Decreto Supremo N° 138/2005 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica.....102
9.2.3. Decreto Supremo N° 279/1983 MINSAL Aprueba el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.....103
9.2.4. Decreto Supremo N° 4/1994 MTT Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. 104
9.2.5. Decreto Supremo N° 54/94 MTT Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. 105
9.2.6. Decreto Supremo N°55/1994 MINTRAPEL Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados pesados.....106
9.2.7. Decreto Supremo N° 211/1991 MTT Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. 107
9.2.8. Decreto de Fuerza de Ley N°1/2009 MTT Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. 108
9.2.9. Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. 108
9.3. Normas relacionadas con emisiones acústicas..... 109
9.3.1. Norma Decreto Supremo N° 38/2012 MMA Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....110
9.3.2. Norma Decreto Supremo N°594/1999 MINSAL Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. 111
9.4. Normas relacionadas con Fauna, Flora y Vegetación terrestre. 111
9.4.1. Ley N° 19.473/1996 MINAGRI “Sustituye Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil”. 112
9.4.2. Decreto Supremo N° 5/2015 MINAGRI Aprueba Reglamento Ley de Caza.....112
9.4.3. Ley N° 3.557/1980, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. 113
9.4.4. Decreto Supremo N°733/1992 Ministerio del Interior, Subsecretaria del Interior. 114
9.4.5. Decreto Supremo N° 5/1998 Ministerio de Agricultura Reglamento de la Ley de Caza.....115
9.5. Normas relacionadas con Patrimonio Cultural y Arqueológico. 116
9.5.1. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. 116

9.5.2. Decreto 484/1990 Ministerio de Educación Pública Reglamento de La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. 117

9.6. Normas relacionadas con Residuos Sólidos 118

9.6.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67 MINSAL Código Sanitario. 118

9.6.2. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Decreto con Fuerza de Ley Nº 1/1989. 120

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Decreto con Fuerza de Ley Nº 1/1989. 120

9.6.3. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo 121

9.6.4. Decreto Supremo N° 655/1940 Ministerio del Trabajo Aprueba Reglamento sobre higiene y seguridad industriales....123

9.7. Normas relacionadas con Residuos peligrosos. 125

9.7.1. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. 125

9.7.2. Decreto Supremo N° 148/2003 MINSAL Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 126

9.8. Normas relacionadas con Residuos líquidos 128

9.8.1. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. 128

9.8.2. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo....129

9.8.3. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67 MINSAL Código Sanitario. 130

9.9. Normas relacionadas con Vialidad y transporte 131

9.9.1. Decreto Supremo N°75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. 131

9.9.2. Decreto Supremo N°298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. 132

9.9.3. Decreto Supremo N° 158/1980 MOP Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total. ..133

9.9.4. Decreto de Fuerza Ley N° 850/1998 MOP Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960. 135

Tabla: Decreto de Fuerza Ley N° 850/1998 MOP Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960. 135

9.9.5. Decreto Supremo N° 200/1993 MOP Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. 136

Tabla: Decreto Supremo N° 200/1993 MOP Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país....136

9.9.6. Resolución Exenta N° 1/1995 MOP Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica. 137

Tabla: Resolución Exenta N° 1/1995 MOP Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica. 137

9.10. Normas relacionadas con Sustancias Peligrosas 137

9.10.1. Resolución Exenta N°610/1982 Ministerio del Interior Prohíbe en Todo el Territorio Nacional el Uso de los Bifenilos Policlorados (PCB)....137

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 138

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 138

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza 138

10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 139
10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos 139
10.1.4. Para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos 140
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 140
11.1. Compromiso ambiental voluntario 140
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Humectación de Camino interior Forestal Cholguán" 140
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "Mediciones de Ruido en Receptores cercanos" 142
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Instalación de peinetas en estructuras Eléctricas" 143
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 144
12.1. Participación ciudadana informada 144
12.2. Actividades de participación ciudadana..... 145
12.3. Observaciones ciudadanas. 146
12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas..... 146
12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 146
12.3.2.1. Observante: María Susana Lema..... 146
12.3.2.2. Observante: Valentina Denisse Ibarra Mora..... 152
12.3.2.3. Observante: Valentina Denisse Ibarra Mora..... 171
Tabla N° 1. Tasas de emisión para la fase de construcción (ton/año). 176
Tabla N° 2. Tasas de emisión para la fase de operación (ton/año)..... 176
Figura. Resultados campos eléctricos en relación a normativa ICNIRPT..... 183
Fuente: Figura. "Resultados campos eléctricos en relación a normativa ICNIRPT", del Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda. 183
Figura Resultados campos magnéticos en relación a normativa ICNIRPT 183
Fuente: Figura N° 6 Resultados campos magnéticos en relación a normativa ICNIRPT, del Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda. 184
Fuente: 185
Figura Ubicación del total de puntos de observación (P.O.) 186
Fuente: Figura N° 8 "Ubicación del total de puntos de observación (P.O.)", Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto. 186
Tabla Caracterización puntos de observación del paisaje 186
Fuente: Tabla N° 7 Caracterización puntos de observación del paisaje", Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto. 187
Figura Punto de observación N°1 (PO1), sin proyecto / Ruta N-59-Q 187
Fuente: Figura N° 9 Punto de observación N°1 (PO1), sin proyecto / Ruta N-59-Q, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto. 187
Figura Punto de observación N°2 (PO2), sin proyecto / Ruta N-639 187
Figura Punto de observación N°3 (PO3), sin proyecto / Ruta N-603 187

Figura Fotomontaje N°1 (F1), sin proyecto / Ruta N-603 188
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 191
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN..... 191

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sistema de Transmisión del Sur S.A.
Domicilio	Bulnes 441
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Sebastián Renato Sáez Rees
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Manuel Bulnes 441, Osorno, Región de los Lagos.
Correo electrónico	sebastian.saez@saesa.cl, alondra.leal@saesa.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene por objetivo aumentar la capacidad de transporte de energía y de transformación del sistema de transmisión en la Región de Ñuble, mejorando la actual infraestructura eléctrica mediante el fortaleciendo del sistema de transmisión de 66 kV comprendido entre las subestaciones Chillán y Charrúa con el propósito de abastecer la totalidad de la demanda en los próximos años y permitir concretar las solicitudes de factibilidades de suministro postergadas en la zona, publicado por Resolución Exenta N°198, de fecha 11 de junio de 2020 por la Comisión Nacional de Energía (CEN), el cual autoriza la ejecución de las obras de transmisión del proyecto: Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV y el seccionamiento de línea ya existente 1x154 kV Charrúa-Chillán.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación eléctrica y seccionamiento de la línea de transmisión existente 1x154 kV Charrúa Tap-Chillán. Contempla un patio de 220-154 kV, uno de 66 kV y uno de 13,2 kV, todos ellos en configuración, más barra principal y barra de transferencia, los cuales se interconectarán mediante el transformador N°1 de 220-154/66 kV con capacidad de 75 MVA y el transformador N°2 de 66/13,2 kV con capacidad de 30 MVA y sus respectivos paños de conexión. En cuanto a la sección de línea de transmisión que se incorpora a la actual línea 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán, se señala la construcción de una línea de doble circuito en 220 kV energizada en 154 kV, para conectar el punto de seccionamiento con la nueva subestación Montenegro. De esta forma se integran la sección 1x154 Montenegro – Charrúa de de 305,2 metros de longitud y la sección 1x154 Montenegro – Chillán de 42,9 metros de longitud, conformadas por dos estructuras metalizas auto soportantes (Torres 148A y Torre 148B). Adicionalmente se consideran las posiciones con barra y plataforma extendida

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	que permitirán la conexión de futuros proyectos, en los patios de 220-154 kV, 66kV y 13,2 kV, que podrían ser anexadas sin dificultad en el área del terreno de emplazamiento del proyecto, puesto que cuenta con un área total de 4,8 hectáreas.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	*b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje*		
Vida útil	50 años		
Monto de inversión	USD $ 10.886.000.-		
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	Se considera la habilitación de la instalación de faenas, como obra de inicio del Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no comprende el desarrollo por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica otros proyectos o actividades existentes.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	18/02/2021
Resolución de admisibilidad	25	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/02/2021

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	31	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	33	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	32	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/02/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	33	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/02/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	15/03/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	55	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	05/04/2021
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	50	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	06/04/2021
Resolución Exenta, “Dispone suspensión de la evaluación del proyecto, en los términos que indica”.	20211610127	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	07/04/2021
Carta Invitación a reunión solo Titular.	41	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	09/04/2021

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Acta de reunión solo Titular.	01	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	09/04/2021
Oficio Anexo Participación Ciudadana "Solicita apoyo para actividades de Participación Ciudadana en el marco de la evaluación ambiental de la DIA del proyecto "Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV" a I. Municipalidad de San Ignacio".	74	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	12/04/2021
Resolución Exenta, "Dispone suspensión de la evaluación del proyecto, en los términos que indica".	20211610137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	30/04/2021
Resolución Exenta, "Dispone prórroga de la medida provisional de suspensión de la Evaluación del proyecto, en los términos que indica".	20211610142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	17/05/2021
Carta Invitación a reunión solo Titular.	81	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	17/05/2021
Acta de reunión solo Titular.	02	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/05/2021
Resolución Exenta, "Dispone prórroga de la medida provisional de suspensión de la Evaluación del proyecto, en los términos que indica".	20211610150	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/06/2021
Resolución Exenta, "Dispone prórroga de la medida provisional de suspensión de la Evaluación del proyecto, en los términos que indica".	20211610166	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	18/06/2021
Carta Invitación a reunión solo Titular.	107	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/06/2021

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución Exenta, “alzamiento de la medida de suspensión del procedimiento de evaluación ambiental del proyecto, en los términos que indica”.	20211610169	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/06/2021
Oficio de envío de DIA a PAC.	157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/06/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	106	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/06/2021
Acta de reunión solo Titular.	03	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	06/07/2021
Carta Anexo Participación Ciudadana.	137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	04/08/2021
Adenda	NA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	30/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20211610268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	01/10/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202116103120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	04/11/2021
Carta Invitación a reunión solo Titular.	202116103130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	16/11/2021
Acta de reunión solo Titular.	20211610643	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	01/12/2021
Adenda Complementaria	NA	Sistema de Transmisión del Sur S.A.	02/12/2021

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202116102113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/12/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20211600135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/12/2021

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 de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
9/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	26/02/2021
43	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	05/03/2021

176	SAG, Región de Ñuble	09/03/2021
327	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	09/03/2021
0426	SERNAGEOMIN, Zona Sur	10/03/2021
16	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	10/03/2021
29	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	10/03/2021
234	DGA, Región de Ñuble	11/03/2021
226	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	12/03/2021
13-EA/2021	CONAF, Región de Ñuble	12/03/2021
SE16-000269-2021	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	15/03/2021
42	SEREMI MOP, Región de Ñuble	15/03/2021
2872	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	15/03/2021
037	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	18/03/2021
156	DOH, Región de Ñuble	18/03/2021
6476/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	24/03/2021
159	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	29/03/2021
1373	Consejo de Monumentos Nacionales	01/04/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1420	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	13/10/2021
892	DGA, Región de Ñuble	14/10/2021
46-EA/2021	CONAF, Región de Ñuble	15/10/2021
195	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	18/10/2021
11568	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	19/10/2021
42/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	20/10/2021
122	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	22/10/2021
177	SEREMI MOP, Región de Ñuble	25/10/2021
4783	Consejo de Monumentos Nacionales	27/10/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17-2021 ACC N°2830649	SEC, Región de Ñuble	26/02/2021
2	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	12/03/2021
137	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13/03/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 170	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/03/2021

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**
120	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	18/03/2021
Fundamento		

La Ilustre Municipalidad de San Ignacio, se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 120, de fecha 18 de marzo de 2021. Sin embargo, dicho pronunciamiento no contenía observaciones asociadas a la compatibilidad territorial. No obstante, el proyecto se emplaza en una zona rural, fuera de los limites urbanos del Plan Regulador Comunal de San Ignacio.

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**
No aplica		
Fundamento		
Se hace presente que no se recibieron pronunciamientos sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional dentro del plazo establecido en el Reglamento del SEIA, dado que el Gobierno Regional se pronunció extemporáneamente ante el requerimiento realizado por él SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 33, de fecha 19 de febrero de 2021, a través del Of. Ord. N° 231 de fecha 16 de abril de 2021, vale decir, con posterioridad al plazo de 15 días y a la dictación del ICSARA, emitido con fecha 5 de abril de 2021. Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que en el referido Of. Ord. N° 231, el Gobierno Regional no efectuó observaciones, señalando que "*El Gobierno Regional observa que el proyecto se vincula favorablemente con la Estrategia Regional del Desarrollo ya que efectivamente contribuye al avance en el Objetivo Estratégico 2.2.5 Mejorar la provisión de energía con un permanente y continuo*".		

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**
120	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	18/03/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de San Ignacio, se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 120, de fecha 18 de marzo de 2021. Sin embargo, dicho pronunciamiento no contenía observaciones asociadas a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión Nº 08 del Comité Técnico, de fecha 18 de marzo de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, comuna de San Ignacio.
Justificación de la localización	De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular (STS) y a lo informado por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), el proyecto se deberá emplazar a unos 17 km al sur de la actual subestación Chillán, siguiendo el trazado actual de la línea 1x154 kV Charrúa-Chillán; por tanto,

<table>
<tr><td></td><td>la subestación se deberá emplazar a 0,5 km al oeste de este punto. En segundo lugar, la localización se justifica bajo las siguientes premisas:
- Sea poco invasivo sobre instalaciones adyacentes;
- Requiera de la menor intervención posible sobre las líneas existentes;
- Implicar los menores riesgos y costos sobre el sistema eléctrico en los trabajos asociados al seccionamiento;
- Utilizar estructuras existentes o en su defecto que requiera de la menor cantidad posibles de nuevas estructuras.
- Baja intervención de componentes ambientales;
- Existencia de caminos de acceso.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El Proyecto contempla la utilización de una superficie de 4,8 hectáreas, de las cuales 3.76 ha corresponden a obras permanentes, 0,52 ha a obras temporal y 0,51 ha sin obras.

Tabla N°1. Superficie por Obra Permanente y Temporal del Proyecto
<table>
<tr><th>Tipo obra</th><th>Obra</th><th>Superficie (ha)</th></tr>
<tr><td>Temporal</td><td>Instalación de faenas (Incluye zona de baños, comedor, caseta de control, área de almacenamiento de RSD, etc.)</td><td>0,5216</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Permanente</td><td>Subestación Eléctrica Montenegro</td><td>1,7287</td></tr>
<tr><td>Seccionamiento LT 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán</td><td>2,0000</td></tr>
<tr><td>Camino de Acceso</td><td>0,0316</td></tr>
<tr><td>Área sin obras</td><td>Sin obras</td><td>0,5181</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>4,8</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N° 1- 15. Superficie de las obras temporales y permanentes principales del proyecto, de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>El desarrollo del Proyecto requiere de obras temporales y de obras permanentes cuya representación cartográfica se muestra a continuación:

Tabla N°2. Coordenadas Instalación de Faenas.
<table>
<tr><th rowspan="3">Obra temporal</th><th rowspan="3">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th></tr>
<tr><th colspan="2">(Datum WGS 84 - HUSO 18S)</th></tr>
<tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Instalación de Faena</td><td>F1</td><td>5.928.259,97</td><td>759.503,00</td></tr>
<tr><td>F2</td><td>5.928.244,14</td><td>759.524,89</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	F3	5.928.152,92	759.483,92
	F4	5.928.063,97	759.443,97
	F5	5.928.078,93	759.410,68
	F6	5.928.113,59	759.426,25
	F7	5.928.108,47	759.437,65
	F8	5.928.162,75	759.462,03

Fuente: Tabla N° 1- 12. Coordenadas referenciales de la Instalación de Faenas, de la DIA.

Tabla N°3. Coordenadas de la Subestación seccionadora Montenegro.

Obra Permanente	Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 - HUSO 18S)	
		Norte (m)	Este (m)
Subestación seccionadora Montenegro	C1	5.927.772	223.674
	C2	5.927.709	223.842
	C3	5.927.626	223.810
	C4	5.927.689	223.643

Fuente: Tabla N° 1- 13. Coordenadas de la Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV, de la DIA.

Tabla N°3. Coordenadas del Seccionamiento línea Charrúa – Tap - Chillán.

Vértices	Estado	N° de estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 - HUSO 18S)	
			Norte (m)	Este (m)
V5	Proyectada	*148A	5.928.175,093	759.529,690
V6	Proyectada	*148B	5.928.185,248	759.507,292
V7	Proyectada	Marco de línea	5.928.214,846	759.447,697

Fuente: Tabla N° 1- 14. Seccionamiento línea Charrúa – Tap - Chillán (Torres proyectadas y existentes), de la DIA.

**Cabe destacar que la línea de transmisión seccionada utilizara también las obras existentes, como lo son las estructuras 147 y 148*

Caminos o vías de acceso	El acceso principal al área del proyecto será realizado a través de la Ruta 5 (Panamericana Sur) y luego la Ruta N-59-Q, la cual empalma con un camino privado de tierra, por el cual se debe transitar 3,6 Km hacia el este,

	hasta el área del proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1-2. Plano Layout y KMZ de la DIA. Anexo 2. Planos de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de faenas	Corresponde a la construcción de edificaciones y áreas temporales para realizar las actividades de construcción, almacenamiento temporal de residuos, materiales, entre otras, para lo cual se contempla: - Patio de almacenamiento de materiales; - Acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios; - Patio de Salvataje; - Bodega de residuos peligrosos; - Piscina de lavado de canoas Mixer; - Bodega de sustancias peligrosas; - Área de talleres de enfierraduras y carpintería; - Bodega de equipos; - Zona de baños químicos; - Zona de almacenamiento de agua potable; - Estanque de agua industrial. - Bodega de combustible; - Sala de reuniones; - Área de generador; - Oficinas; - Estacionamientos de vehículos; - Estacionamiento maquinaria; - Garita de control.	Temporal	Construcción
Caminos de acceso	Camino de acceso a la subestación.	Permanente	Operación

Subestación eléctrica seccionadora	**Patios energizados de 220-154 kV** - Paño de transferencia 220 kV; - Paños de Línea 220 kV; - Paño transformación 220 kV. **Patio de 66kV** - Paño de transferencia de 66 kV; - Paño de Línea de 66 kV; - Paños de transformación de 66kV. **Patio de 13,2 kV** - Paño de transferencia de 13,2 kV; - Paños de Alimentadores de 13,2 kV; - Paños de transformación de 13,2 kV; - Paños de servicios auxiliares 13,2 kV. **Instalaciones Comunes**	Permanente	Operación
Seccionamiento	Corresponde a la instalación de torres para realizar el seccionamiento de la línea de transmisión eléctrica Charrúa – Tap. Chillán - Torre 148; - Torre 148B; - Marco de Línea; - Fundaciones; - Conductores de fase; - Aisladores; - Cables de guardia; - Amortiguadores.	Permanente	Operación
Faja de servidumbre	Corresponde al área que se establece sobre los predios privados que son cruzados por el trazado del proyecto y que tiene por objeto permitir la correcta construcción, acceso, operación, explotación y mantenimiento de la línea. Lo anterior con la finalidad de permitir la instalación de la línea. y cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la normativa aplicable	Permanente	Operación
Cercos perimetrales	Cerco perimetral de malla galvanizada para los patios de alta tensión y cerco perimetral exterior tipo “Bulldog” o de concreto de 2,4 m de altura.	Permanente	Operación
Instalación de sistema vigilancia y alarmas	Corresponde a los implementos de seguridad remota, cámaras de vigilancia, alarmas etc.	Permanente	Operación

Instalación de Faenas	Corresponde a la construcción de edificaciones y áreas temporales para realizar las actividades de cierre, almacenamiento temporal de residuos, materiales, entre otras, para lo cual se contempla: - Patio de almacenamiento de materiales; - Acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios; - Patio de Salvataje; - Bodega de equipos; - Zona de baños químicos; - Zona de almacenamiento de agua potable; - Estanque de agua industrial. - Bodega de combustible; - Sala de reuniones; - Área de generador; - Oficinas; - Estacionamientos de vehículos; - Estacionamiento maquinaria; - Garita de control.	Temporal	Cierre
Desmantelamiento del proyecto	- Corte de energía de las instalaciones; - Desmantelamiento de la subestación y torres 148A y 148B y traslado de estructuras (seccionamiento); - Desarme de fundaciones; - Cierre de terreno y señalizaciones; - Limpieza y aseo final; - Restauración del ambiente.	Temporal	Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Habilitación de Instalaciones de faenas	Construcción
Habilitación de caminos de acceso	Construcción
Seccionamiento LT 1x154 kV Charrúa – Chillán	Construcción
Construcción subestación eléctrica seccionadora	Construcción
Pruebas de energización y puesta en servicio	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Mantenimiento	Operación
Corte de energía de las instalaciones	Cierre
Desmantelamiento de la subestación y torres 148A y 148B y traslado de estructuras	Cierre
Desarme de fundaciones	Cierre
Cierre de terreno y señalizaciones	Cierre
Limpieza y aseo final	Cierre

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Restauración del ambiente	Cierre
Charlas de inducción arqueológicas	Construcción
Monitoreo arqueológico permanente	Construcción

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	28 diciembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno
Fecha estimada de término	11 de enero de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la instalación de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	27 de febrero de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Una vez que se concreten las pruebas eléctricas, comisionamiento y se ponga en servicio el Proyecto.
Fecha estimada de término	Se evalúa al año 50 (2083)
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del CEN
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Se evalúa al año 50
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de la Línea de seccionamiento y Subestación.
Fecha estimada de término	6 meses a partir del inicio de la fase de cierre
Parte, obra o acción que establece el término	Aseo y limpieza final

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	100
Operación	15
Cierre	50
Total	165

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Acondicionamiento del terreno	La habilitación de las obras permanentes requiere que se acondicione el terreno para posteriormente instalar las partes de cada obra. Estas actividades se desglosan en lo siguiente: - Demarcación del área de trabajo: Previo al inicio de las actividades de construcción, se realizará una demarcación del área de trabajo donde se habilitarán las obras, con el objetivo de definir el área a intervenir y no comprometer sectores aledaños. - Remoción de la cobertura vegetal: Luego de las actividades de demarcación se procederá a extraer la cobertura vegetal. Además, se ejecutarán las siguientes actividades asociadas a los movimientos de tierra: - Escarpe: Se considera para esta actividad realizar un escarpe de suelo en promedio de 1 m de espesor. El volumen de suelo a extraer será acumulado de forma provisoria, a un costado de la excavación para posteriormente ser distribuido de manera homogénea en el sector próximo al área de intervención. - Excavación (extracción de material): Se procederá a la extracción de material necesario para la estabilización del terreno, habilitación de plataformas, fundaciones, mejoramientos de caminos de acceso e interiores, caminos línea y fundación de las torres, estimándose en una cantidad de 17.287 m^3. El material de excavación derivado de la plataforma y fundaciones (de las estructuras y equipos) de la subestación eléctrica serán reutilizados en caso de cumplir con las características mecánicas del suelo para la ejecución del proyecto, en caso contrario, serán retirados y dispuestos en botaderos autorizados. - Terraplenes y rellenos: El proyecto, así como contempla la excavación para la ejecución de las obras, contempla rellenos o terraplenes, los cuales serán provistos por el material que resulte de la excavación y que cumpla con las características constructivas. Dicho esto, se ha estimado el uso de un total de 5.800 m^3 como material de relleno.
Habilitación de Instalaciones de faenas	Inicialmente se realizará el cierre perimetral del área destinada para la instalación de faenas, para luego movilizar los recursos (maquinaria, equipos,

	instalaciones, etc.) al terreno. Una vez con materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la construcción de radieres en caso de aplicar, para montar los distintos contenedores que serán habilitados como oficinas, talleres, bodegas de materiales, etc. Cabe señalar que los espacios abiertos, tales como patio de acopio de materiales y estacionamientos presentaran gravilla, con el propósito de evitar la formación de barro y favorecer el escurrimiento de aguas lluvias. Adicionalmente, desde las instalaciones de faenas se coordinará la ubicación de baños químicos y bidones de agua potable para el consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo, de acuerdo con lo establecido por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.
Habilitación de caminos de acceso	El proyecto contempla la habilitación de un (1) camino de acceso y (1) un camino interno emplazados al interior del polígono del proyecto, los que serán habilitados durante las faenas constructivas y poseerán las características adecuadas para el acceso y circulación del personal, materiales y maquinarias al área de Planta. En el caso del camino de acceso, tendrá 14,54 m de longitud y superficie de 85 m^2. Será habilitado mediante escarpe del suelo natural y posterior compactación del mismo. Cabe indicar que no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno).
Seccionamiento LT 1x154 kV Charrúa – Chillán	Para realizar el seccionamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica, específicamente en la Torre 148 y Torre 149, se construirán 2 estructuras metálicas, enrejadas y autosoportantes de 29,3 m y 34,6 m de altura con bases 6x6 metros, junto con sus correspondientes fundaciones, aisladores, amortiguadores, conductores, cable de guardia, malla puesta a tierra y la franja de seguridad. **Construcción de fundaciones** Las fundaciones son elementos de apoyo estructural que dan estabilidad a las estructuras metálicas, construidas en hormigón armado, apoyándose directamente sobre el terreno donde se emplazarán las estructuras. En el caso de estructuras auto soportadas con cuatro (4) patas, las fundaciones son construidas individualmente para cada pata. Las fundaciones para las torres del seccionamiento de la línea 1x154 Charrúa – Chillán, consideran una profundidad variable que depende del tipo de suelo y estructura a utilizar, no obstante, se consideran fundaciones hasta los 5 m de profundidad. **Instalación malla de puesta a tierra** La malla puesta a tierra se instala principalmente para limitar la tensión que puedan presentar en un momento dado las masas metálicas (tensión de contacto), entre distintos lugares del suelo en las inmediaciones de la puesta a

	tierra (tensión de paso), asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado. **Montaje de estructuras** La actividad de montaje de las estructuras metálicas consiste en ensamblar las piezas de las torres, ya sean cantoneras, perfiles, planchas, utilizando pernos y golillas, de acuerdo a los planos de montaje emitidos por los fabricantes. Este montaje será realizado por métodos manuales o semi mecanizado. El método manual consiste en el montaje pieza a pieza, izamiento y posicionamiento manual con auxilio de mástiles metálicos. El método semi mecanizado contempla el montaje de partes de la estructura sobre el suelo, para luego izarlo con equipos mecánicos. A continuación, se describe el proceso de ejecución de montaje: - Transporte de Estructura: El transporte de las torres o estructuras se realizará por los caminos internos, y consiste en retirar de las estructuras escaladas (agrupada por partes y piezas) desde el patio de materiales ubicado en la instalación de faena y acopiarlos al pie de la torre a ser montada. En general son apiladas sobre madera para evitar el contacto directo con el suelo. - Montaje de Estructura: La actividad de montaje de las estructuras metálicas consiste en ensamblar las piezas de las torres, ya sean cantoneras, perfiles “L”, planchas utilizando pernos y golillas, de acuerdo a los planos de montaje emitidos por los fabricantes. - El método manual consiste en el montaje pieza a pieza, con izamiento y posicionamiento manual de piezas con auxilio de mástiles metálicos (plumas), que, emplazados en puntos específicos de las estructuras, permiten izar piezas a cotas más elevadas. - Las cantoneras, perfiles y planchas son conectadas entre ellas a través de pernos y tuercas. La estabilidad y resistencia mecánica para las cargas para las cuales ha sido proyectada la estructura se logra con la aplicación de toque mecánico a los pernos y tuercas. - Revisión, Giro y Aplome: la etapa final o de revisión de montaje consiste en verificar torques aplicados a los pernos, las dimensiones de los pernos instalados, de la integridad de las planchas y perfiles y de daños a la estructura. - Previo a la revisión de montaje, se verifica el giro de estructura, que consiste en chequear si las crucetas están giradas con relación al eje longitudinal de la línea y el aplome, que consiste en verificar la verticalidad de la estructura. **Tendido de los conductores y cable de guardia de la Línea de seccionamiento** Los métodos de tendido de conductores más comunes son manuales y con tensión mecánica controlada. Para el tendido de conductores del Proyecto, incluido los conductores sobre cursos de agua o quebradas de difícil acceso, se utilizará el método con tensión mecánica controlada mediante huinche y freno.

	El método de tensión mecánica controlada consiste en instalar el conductor, manteniendo durante todo el proceso de tendido una tensión mecánica controlada por la acción de equipos de retención y tracción hidráulicos instalados en los extremos de los tramos (huinche y freno). Estos extremos, son denominados plaza de freno y plaza de huinche. En la plaza de freno se acopian los carretes de conductores que serán instalados en el tramo en cuestión. Los equipos hidráulicos durante el proceso de tendido del conductor, posicionados en las plazas de huinche y plaza de freno, establecen una diferencia de tensión tal que, entre la tracción del huinche y la retención del freno mantienen el cable suspendido del suelo. La tensión residual, diferencia entre la tracción y la retención, es controlada por los operadores de ambos equipos, huinche y freno. A continuación, se describen las actividades a realizar en el tensado de conductores. - Instalación de Poleas y Cadenas: La instalación de cadenas y poleas es la actividad más básica del grupo de preparación de tendido y consiste en instalar en las crucetas y vigas de las torres, las cadenas de aisladores y en sus extremos inferiores, las poleas de aluminio por donde deslizarán los cables. Durante la instalación de las poleas, se dejan cuerdas para izar y pasar el cable piloto por las poleas. - Instalación de Portales de Protección: Los portales son estructuras auxiliares, que tienen la función de proteger los cables en los cruces con obstáculos, ya sean caminos, líneas telefónicas, líneas de distribución, ferrocarriles, árboles, entre otros. Los portales son montados en cantidad y altura suficiente para el paso de los cables sin riesgos para el obstáculo cruzado o el mismo cable que está siendo tendido. - Instalación de Cable Piloto: El cable piloto, es el cable que se utiliza para traer el conductor o los subconductores, desde su carrete, ubicado en el otro extremo del tramo de tendido (plaza de freno). Es en general de acero trenzado, flexible y antitorsión. Los cables pilotos son atados al extremo de los conductores a través de dispositivos de amarre (medias) y dispositivos antitorsión (rotativas). El tendido de los conductores se realiza en tramos comprendidos entre anclajes, y para realizar este proceso se debe vestir la estructura, es decir, deben estar instaladas las cadenas de aislación y las poleas, luego se pasará un perlón o cable piloto por las poleas hasta unir el huinche con el freno que estarán ubicados en los extremos del tramo a tender, posteriormente se une el conductor con el perlón pasándolo por las poleas hasta que este cubra la totalidad del tramo. Esta maniobra se debe realizar para todas las fases y cable de guardia. Durante el tendido de perlón o cable piloto, es inspeccionado desde el suelo para dar aviso en caso de que se enganche y se detenga el tendido, por otro lado, también se inspecciona que el conductor no se toque el suelo. Esta actividad se desarrolla de forma completa siempre y

	cuando las condiciones topográficas y la visibilidad lo permitan. - Tensado de Conductores: La actividad de tensado de los conductores, consiste en llevar los cables tendidos a la tensión de trabajo establecida para Proyecto. El proceso de tensado debe ser ejecutado de la siguiente manera: • La primera etapa es instalar las cadenas de anclaje en forma definitiva en la torre de la extremidad muerta (sin tensión) del tramo. • La segunda etapa consiste en tensar el cable anclado en el otro extremo de la zona de tendido, en forma mecánica, con la utilización de tecles adecuados para las tensiones solicitadas. • La tercera y última etapa es realizar el engrampado del resto de las estructuras que se encuentran dentro del tramo tensado. - Anclaje de Conductores: La actividad de anclaje de los conductores, consiste en instalar los conductores en las cadenas de anclaje, con el conductor en la tensión de trabajo. El proceso de anclaje pasa por la instalación de las cadenas de anclaje, que incluye el retiro de las poleas de tendido, la medición y corte del largo de cable excedente, el prensado de las grampas y la conexión de las grampas a los aisladores de las cadenas. En general en el proceso de engrampado de anclaje se utilizan plataformas metálicas, donde trabajan los maestros y apoyan las moto-prensas y materiales. - Engrampado de Conductores: La actividad de engrampado en suspensión de los conductores, consiste en instalar los conductores en las cadenas de suspensión, con el conductor con tensión de trabajo. El proceso de engrampado consiste en sostener el conductor provisionalmente en la estructura, retirar la polea de tendido, instalar la grampa de suspensión y conectar los aisladores de la cadena de suspensión. En general en el proceso de engrampado de suspensión se utilizan plataformas metálicas, donde trabajan los maestros, y apoyan herramientas y materiales. - Instalación de Empalmes OPGW: Los empalmes del cable guardia con fibra óptica, son cajas herméticas que se instalan en las estructuras, en los puntos donde se empalman o seccionan las fibras ópticas. La instalación es ejecutada por personal técnico especializado y la manipulación del cable OPGW y las fusiones de las fibras son ejecutadas a nivel del suelo. El montaje de las cajas de empalme es ejecutado por el equipo de montaje de las estructuras. - Revisión Final: La revisión final de las instalaciones antes de la ejecución de las pruebas de recepción de la línea consiste en la inspección acuciosa de los conductores, de las cadenas, de los accesorios de cables, de los protocolos de ejecución. La revisión final es efectuada por un grupo de personas especializadas, que verificarán cada una de las estructuras en forma visual, en todo aspecto constructivo ya sea terminaciones de las obras civiles, montaje, desperdicios, basuras, escombros, equipos, instalaciones provisorias, presencia de tierras provisorias y puentes abiertos en las estructuras de anclaje.
Construcción subestación eléctrica seccionadora	La construcción de la subestación eléctrica se desarrolla de manera secuencial de acuerdo con lo siguiente:

	Construcción de fundaciones Se contemplan fundaciones en hormigón armado, tipo zapata de acuerdo con lo determinado por la ingeniería a desarrollar previo a la construcción. Para la construcción de estas se prevén las siguientes actividades: • Trazado de las fundaciones; • Excavación y perfilado de sello de fundación; • Aplicación de hormigón de emplantillado (sello y nivelado de fondo de excavación); • Preparación de moldaje e instalación de la armadura, y pernos de anclaje; • Hormigonado; • Descimbre y relleno compactado. Junto con la construcción de fundaciones, se construirán las canaletas de hormigón sobre la plataforma de la subestación, necesarias para el tendido de cables para interconexión de equipos, comunicación y control, los cuales son conectados hasta los paneles de control de la Subestación. **Estructuras de patio** Los equipos eléctricos de la subestación eléctrica tales como interruptor de poder, desconectadores, equipos de medida y aisladores de pedestal serán instalados sobre estructuras metálicas soportantes, las cuales serán a su vez previamente montadas sobre sus respectivas fundaciones. En el caso del patio de alta tensión este tendrá un cerco perimetral de malla galvanizada. **Construcción de sala de control** La sala de control será construida de albañilería. Una vez terminada la construcción se procederá al montaje y conexionado de los equipos instalados en su interior. **Montaje de equipos eléctricos** Una vez concluida la construcción de la plataforma de la subestación eléctrica y las fundaciones de los equipos, se procederá al montaje electromecánico de estos últimos, para luego continuar con el alambrado, conexionado y pruebas. **Energización** Una vez concluida la etapa de montaje y realizadas las pruebas de interconexión de todo el equipamiento electromecánico se procederá a la energización de la Subestación.
Pruebas de energización y puesta en servicio	Concluida la parte gruesa de la obra se realiza un recorrido de inspección visual de toda la subestación y línea de seccionamiento donde se hace un chequeo de los componentes y sus terminaciones (elementos en buen estado, pernos y tuercas instalados correctamente, abatimientos, etc.). También se realizan pruebas más específicas como:

	• Continuidad eléctrica; • Correspondencia de fases; • Aislamiento. Finalmente, se procede a la limpieza del área de construcción de la subestación y línea de seccionamiento, y en último lugar el retiro de la instalación de faenas y la desmovilización del personal.
Desmantelamiento de obras temporales	Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de la instalación de faenas, frentes de trabajo y área de acopio de materiales. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en condiciones similares a las iniciales. Para ello se consideran una serie de medidas a seguir, las cuales se describen a continuación: **Desarme y retiro** Consiste en el desarme y retiro de la infraestructura temporal: edificio administrativo, baños, bodegas, casetas de acceso, entre otra infraestructura, las cuales serán desmanteladas en su totalidad. Se privilegiará reutilizar la infraestructura que quede en buenas condiciones, para ello se realizará una segregación que permita definir lo que será necesario desechar en lugares autorizados y lo que será reutilizado por el contratista. **Limpieza del área** Se refiere al retiro de todo vestigio de ocupación, tales como chatarras, restos de madera, plásticos, etc., de manera de dejar el área limpia y despejada para su uso futuro, lo cual se encuentra previamente acordado con el propietario. Se considerará el envío de los materiales de desecho y escombros a sitios de disposición autorizados y el reciclado de maderas. **Acondicionamiento del terreno** Las superficies que hayan sido alteradas y utilizadas por las instalaciones temporales del Proyecto serán sometidas a actividades de acondicionamiento y restauración con el objetivo de devolver las condiciones similares a las existentes, previas a la construcción del Proyecto. El área donde estaban las obras temporales será cubierta con una capa proveniente de suelos cercanos donde existan relieves sobresalientes, a fin de restituir las geoformas lo más parecido posible a lo que originalmente hubo.
Charlas de inducción arqueológicas	Realización de charlas de inducción de arqueología hacia los trabajadores de la obra. Estas serán efectuadas por un/a profesional por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. La actividad será reportada mediante informe a la SMA y al CMN.
Monitoreo arqueológico permanente	Realización de un monitoreo arqueológico permanente, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Este será realizado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, y se remitirá a la

	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes solicitados: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - 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 CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministro de agua potable	El abastecimiento principal de agua potable se realizará a través de empresas autorizadas y especialistas en dicho servicio a través de estanques, dispensadores de agua y/o botellas, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y fuentes de extracción. Durante la ejecución de los trabajos, se

	dispondrán estaciones de hidratación en puntos ubicados estratégicamente con el fin de facilitar el consumo del personal. Lo anterior, según lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. El requerimiento se estima en 100 litros diarios por persona, conforme al D.S. Nº 594/1999 MINSAL, por lo tanto, en la fase de construcción el consumo estimado es de 10 m³/día de agua potable en el momento máximo. Sin embargo, la autoridad sanitaria, en faenas o campamentos de carácter transitorio y de acuerdo a las circunstancias, podrá autorizar una cantidad menor de agua potable, la cual en ningún caso podrá ser inferior a 30 litros diarios por trabajador, como se señala en el artículo 15 del mismo reglamento, por lo que en el caso de requerirse y/o aplicar, el titular y/o contratista se encargará de obtener la respectiva autorización por la autoridad sanitaria. El uso de esta agua será para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos). La provisión y cumplimiento de la normativa asociada al abastecimiento de agua potable será de responsabilidad de Sistema de Transmisión del Sur S.A. (STS) y estará a cargo del contratista, quedando especificado en las cláusulas del contrato. Sin perjuicio de ello, se exigirá el cumplimiento de los parámetros de la NCh Nº 409/1 Of.2005.
Agua industrial	El proyecto contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de construcción, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 15 m^3 de capacidad y se utilizará para requerimientos de hormigón, lavado de canoas de camiones hormigoneros y para la humectación de caminos no pavimentados en caso de aplicar. El proyecto considera utilizar 800 m^3 de agua industrial durante toda la fase de construcción (13 meses).
Servicios higiénicos	En la fase de construcción, se requiere de instalaciones higiénicas para abastecer los requerimientos sanitarios de los trabajadores; para ello se implementarán baños químicos. La cantidad y disposición de baños químicos se desarrollará cumpliendo los requisitos señalados en los artículos 24 y siguientes del D.S. N° 594/1999 MINSAL. La implementación y mantención de los baños químicos será encargada a una empresa contratista que se encuentre autorizada por la Autoridad Sanitaria para la ejecución de dichas labores, manteniéndose un registro de su resolución sanitaria y mantención en la instalación de faena.
Energía eléctrica	Durante la fase de construcción, solo se requerirá energía eléctrica para la instalación de faenas, que incluye oficinas, bodegas y acopio de materiales que será obtenida de la red pública. Para casos de emergencia, se contará con un grupo electrógeno de 40 kVA. El grupo electrógeno se mantendrá sobre un pretil con material impermeabilizado, el combustible será transportado y suministrado mediante camiones aljibes debidamente autorizados. En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, tales como uso de material impermeabilizante en el punto de carga, kit para contención de derrames, extintores y los EPP necesarios para esta actividad.

	De acuerdo a lo mencionado en Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda correspondiente a Plan de Contingencias y Emergencias, en caso de detectarse un derrame de sustancia o residuos peligrosos se debe considerar las siguientes medidas: - Dar aviso de inmediato al Jefe de Terreno y/o Supervisor a Cargo; este comunicará al Responsable de Medio Ambiente y/o prevención de riesgos; - Se debe evaluar si se tienen los medios para contener el derrame de la sustancia de manera segura, sin exponer la seguridad del personal. - Lo principal siempre es tratar de contener el derrame. Para realizar esta acción se recolectará rápidamente la capa de suelo o material contaminado, depositándola en tambores metálicos sellados. Estos residuos serán acopiados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos y serán trasladados por una empresa especializada a un sitio de disposición final. - En la instalación de faenas se tendrá un kit de contención de derrames. Las labores de limpieza se realizarán por personal que cuente con sus respectivos implementos de protección personal necesarios para controlar la emergencia. - Después de la emergencia, el encargado de prevención de riesgos deberá realizar y emitir un comunicado preliminar del incidente, en el cual describirá la causa de este y las acciones correctivas realizadas en el lugar. El grupo electrógeno ubicado al interior de las instalaciones de faenas será retirado una vez concluida la faena, dejando el lugar limpio y sin residuos, lo que será verificado previo al retiro de cada empresa contratista. En caso de conexión a suministro eléctrico, la instalación se realizará con personal autorizado y tomando todas las medidas de seguridad respectivas y según la normativa aplicable.
Alimentación	El personal se alimentará en las pensiones y/o restaurantes existentes en los alrededores de la zona de trabajo. En caso de ser necesario, se habilitará un comedor que permita brindar un espacio para que los trabajadores puedan almorzar y/o realizar actividades similares. Cabe señalar que el comedor, en caso de implementarse, cumplirá con las condiciones sanitarias y ambientales básicas establecidas en el D.S. Nº 594/1999 MINSAL
Alojamiento	El personal pernoctará en las pensiones y hostales existentes en los alrededores de la zona de trabajo, trasladándose diariamente a la instalación de faenas para coordinar las actividades del día y posteriormente trasladarse a los puntos de trabajo. No se considera la instalación de campamentos.
Combustible	Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga. Se tomarán en consideración las siguientes medidas de manejo de forma tal de evitar accidentes y/o derrames de combustible. - Los operadores que manipulen el combustible tendrán precaución de evitar cualquier derrame por pequeño que este sea y deberán ser capacitados para efectuar las maniobras de trasvasije. - Semanalmente se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura como kit de contención de derrames.

	- Mensualmente se verificarán las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo, las fallas y proceder con el reemplazo respectivo. - Toda persona que actué en forma directa en el control del derrame deberá vestir básicamente las siguientes prendas: Guantes de Goma, botas y mascarilla.
Áridos	Se adquirirán áridos de extracciones debidamente autorizadas y el transporte de estos será ejecutado por empresas externas, por lo que no forma parte del Proyecto. Es importante destacar que se contará con el medio de verificación de las empresas autorizadas para estas faenas en forma previa, por lo tanto, en caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, se exigirá a la empresa proveedora presentar el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Por otra parte, si la empresa ingresó la actividad a tramitación ambiental en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le exigirá la Resolución de Calificación Ambiental vigente, y además el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año. Dichas copias se mantendrán en las oficinas administrativas de la instalación de faenas para ser revisada por la autoridad en el caso que así lo requiera. Finalmente, dado que las condiciones del mercado son variables, y que, al momento de la construcción, la oferta de proveedores autorizados podría variar, a la fecha el titular no puede comprometerse a entregar un listado con el o los proveedores autorizados que utilizará, pero tal y como se mencionó en el punto anterior, se exigirá y supervisará que la empresa contratista utilice proveedores debidamente autorizados. La cantidad de áridos requerida se estima en 25.000 m^3.
Hormigón	Durante la fase de construcción se requerirá de hormigón para la cimentación de las fundaciones de la Subestación eléctrica y torres de las líneas eléctricas, obras civiles y otras estructuras soportantes. La cantidad de hormigón requerida se estima en 1.050 m^3, el cual será provisto por empresas que cuenten con la debida autorización.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Recurso Suelo	Se estima un volumen total de 17.310 m^3 de suelo a extraer.
Plantación Forestal	El área total de extracción de vegetación corresponderá a una superficie de 48.000 m^2 (4,8 ha) equivalente a la totalidad del predio de emplazamiento del Proyecto.

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	Las emisiones atmosféricas relevantes para el proyecto corresponderán a emisiones de material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$) y gases de combustión

(especialmente óxidos de nitrógeno) durante la fase de construcción. En el Anexo 4.1 de la Adenda se presentó el detalle de las emisiones atmosféricas del Proyecto.

Clasificación	Actividad	SO_2	NO_X	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	NH_3
Emisiones directas	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,0069	0,0458	0,0458	0,0000	0,0000
	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0012	0,0061	0,0000	0,0000
	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0072	0,0008	0,0000	0,0000
	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,1799	0,3505	1,7136	0,0000	0,0000
	Carga de materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0017	0,0035	0,0000	0,0000
	Descarga de Materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0017	0,0035	0,0000	0,0000
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0424	0,4237	1,4831	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0068	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
	Grupos electrógenos	0,0629	0,9561	0,2060	0,0672	0,0672	0,0672	0,0781	0,0000
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,0035	0,1834	0,7995	0,0072	0,0072	0,0072	0,0597	0,0009
Total emisiones directas		**0,0664**	**1,1463**	**1,0059**	**0,3056**	**0,9063**	**3,3308**	**0,1378**	**0,0009**
Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,1573	0,6501	3,3870	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externo	0,0006	0,3185	0,0238	0,0037	0,0037	0,0037	0,0025	0,0003
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentado externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,9542	9,5424	33,3975	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados externos	0,0001	0,0513	0,0037	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0000
Total emisiones indirectas		**0,0007**	**0,3698**	**0,0275**	**1,1158**	**10,1968**	**36,7888**	**0,0029**	**0,0003**
Total general		**0,0670**	**1,5161**	**1,0334**	**1,4213**	**11,1031**	**40,1196**	**0,1407**	**0,0012**

Fuente: Tabla N° 22: Tasas de emisión para la fase de construcción (ton/año), Anexo 4.1 Actualización de Inventario de Emisiones de la Adenda.

De acuerdo a lo presentado, durante el desarrollo de la fase de construcción, se pueden observar que los máximos aportes de material particulado ($MP_{2.5}$, MP10) y material particulado sedimentable (MPS) provienen desde la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos del Proyecto con un 67%, 86% y 83% del total de las emisiones totales. Por otro lado, los máximos aportes de gases de combustión SO2, NOx y COV son producidos por la combustión de los motores del grupo electrógeno con más del 60% del total de las emisiones producidas. Por otro lado, los máximos aportes de CO y NH3 provienen de la combustión de los motores de la maquinaria fuera de ruta con un 77% y 75% del total de las emisiones, respectivamente.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de los baños químicos y servicios higiénicos. Dichos baños químicos se ubicarán en la zona de instalación de faenas y en todos los frentes de trabajo. En la siguiente tabla se indica la generación de aguas servidas para cada instalación del Proyecto. Cabe señalar que se consideró un consumo de 150 l/persona/día. N° usuarios máximos: 100 Tasa de generación (m^3/día): 1,5 *Fuente: Tabla N° 1- 49. Aguas servidas generadas en la fase de construcción del Proyecto. de la DIA.* Los residuos provenientes de los baños químicos serán manejados de acuerdo a

	lo indicado en el D.S N°594/1999 del MINSEGPRES y se contará con los servicios de una empresa autorizada para estos fines, que cuente con las resoluciones respectivas. Esta empresa estará encargada de mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado sanitariamente para estos fines. El retiro de los residuos a generar por los baños químicos se efectuará con una frecuencia semanal (3 veces a lo menos). Se exigirá al contratista que durante la fase de construcción se mantenga un registro y copia de los documentos que acrediten la disposición final de los residuos.
Residuos industriales líquidos (RILES).	Durante la fase de construcción se generará unos10 m^3 / mes de lechada, proveniente de la piscina de lavado de camiones mixer. La cual será almacenada temporalmente, una vez seca y demolida en la zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos definidos en las instalaciones de faenas. Posteriormente, dichos residuos serán dispuestos de forma permanente en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud, mediante transportistas autorizados con una frecuencia mínima mensual o según sea necesario.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la Corta, despeje y descepado de la vegetación, Movimiento de tierra, instalación de faenas, Habilitación frentes móviles, Habilitación de caminos, Construcción de fundaciones y plataformas y Construcción de la subestación.

Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite de impacto proyecto en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
R1	1,5	41,2	Diurno	60	Cumple
R2	1,5	32,2	Diurno	60	Cumple
R3	1,5	30,6	Diurno	60	Cumple

Fuente: Tabla 48: Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular externo y evaluación según normativa suiza OPB 814.41, Fase de Construcción, Anexo 1-4 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 0 Otras emisiones

Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Los resultados de manera referencial de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en cada uno de los escenarios propuestos son los siguientes:

Receptor	Valor [VdB] Proyectado	Limite [VdB] para humanos según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Límite para edificaciones [mm/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?
R1	16,4	72	Sí	0,001	5,08	Sí
R2	26,4	72	Sí	0,002	5,08	Sí
R3	29,7	72	Sí	0,003	5,08	Sí

Fuente: Tabla 68: Resultados de proyecciones de vibraciones Fase Construcción, Anexo 1-4 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	Los residuos domésticos y asimilables a domésticos corresponden a residuos de papel y cartón, botellas plásticas y de aluminio, envoltorios de comida y materia orgánica. Dichos residuos serán recolectados en bolsas de basura que serán dispuestos y almacenados en recipientes cerrados y rotulados con objeto de evitar la presencia de vectores, olores molestos y efluentes líquidos. Finalmente, serán trasladados desde los frentes de trabajo hacia el patio de acopio RSD más cercano. Se estima una tasa de generación de residuos domésticos de 0,75 kg/persona/día. Durante la fase de construcción, se considera un máximo de 100 personas trabajando todos los días al mes (de lunes a domingo), por tanto, los residuos domésticos generados se estiman en un máximo de 50 kg/día (2.250 Kg/mes). Los residuos serán retirados con una frecuencia adecuada que impida la excesiva acumulación de basura o que genere condiciones de insalubridad en la obra. Los residuos generados se almacenarán en un sector especialmente habilitado para ello, el que contará con su respectiva autorización de almacenamiento temporal por la autoridad sanitaria. Finalmente, estos residuos serán transportados a lugares autorizados por la correspondiente SEREMI de Salud, con una frecuencia de una vez por semana en condiciones normales y 2 veces por semana en condiciones de máxima generación, de manera que se evite acumulación

Residuos	Tipo de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Destino	Generación	
				Cantidad	Total Fase
Residuos domiciliarios (residuos de papel y cartón, botellas plásticas y de aluminio, envoltorios de comida y materia orgánica)	Zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios, en contenedores plásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado	75 kg/día (2.250 kg/mes)	29,25 t

	Fuente: Tabla N° 1- 46. Estimación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a generar en la fase de construcción del proyecto de la DIA.
Residuos Sólidos no peligrosos (RSINP)	La fase de construcción contempla la habilitación un área para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos generados (patio de salvataje). Los residuos serán acopiados temporalmente, sin realizar ningún tipo de tratamiento, para posterior traslado hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud respectiva o reutilizar en caso de aplicar. Los Residuos Industriales No Peligrosos serán dispuestos en contenedores tipo roll-off abierto de 10 m^3 o también podrán acopiarse a granel en el patio de salvataje, en función del tipo de RSINP del que se trate. El transporte de dichos residuos será realizado por una empresa autorizada para su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones de la SEREMI de Salud. Los RSINP corresponderán a materiales sobrantes de las actividades de construcción y montaje de equipos como madera, escombros, metales como pernos, grampas, golillas, ferretería y herraje, etc. Además, se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos generados por el lavado de canoas de camiones mixer, correspondiente a restos de concreto y hormigón. En referencia a los restos de concreto y hormigón proveniente del lavado de camiones mixer, se señala que una vez realizadas las excavaciones y ensambladas las estructuras metálicas, correspondientes a las fundaciones de la subestación y estructuras de los tramos de línea de transmisión a implementar, se procederá a verter el hormigón que dará soporte a las distintas estructuras a implementar en el proyecto, según lo anterior, ya que los camiones mixer requieren ser lavados en el punto donde descargan su hormigón, trabajadores implementarán un pozo de lavado de mixer el cual tendrá un volumen de contención de al menos 1 m^3, el que será cubierto con un polietileno grueso y una vez que se utilice un 70% de su capacidad este deberá ser limpiado para ser reutilizado. Allí se arrojarán los restos generados en la operación de lavado del camión mixer, evitando que este material contamine el suelo y genere manchas en éste. Los residuos de hormigón y/o lechada endurecidos serán enviados a disposición final autorizada. Para mayores detalles respecto al procedimiento de Lavado de Camiones Mixer, en el Anexo 1.7 de la DIA se encuentra el "Procedimiento de lavado de Canoas".

Tipo de residuos	Descripción	Tipo de almacenamiento	Frecuencia de retiro	Destino	Generación	
					Cantidad	Total Fase
Residuos Industriales No Peligrosos	Proveniente de las obras civiles y construcciones: - Maderas - Escombros - Metales (pernos, grampas, golillas, ferretería y herraje)	A granel, debidamente segregado por tipo en Zona de acopio de residuos sólidos industriales no peligrosos (Patio de salvataje)	Mensual o según necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje y/o reutilización	20 m^3/mes	260 m^3
	Restos de hormigón y/o concreto		Mensual o según necesidad		10 m^3/mes	130 m^3

Fuente: Tabla N° 1- 48. Estimación de RSINP a generar en la fase de construcción del

	Proyecto.de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Se prevé que el Proyecto generará residuos peligrosos (RESPEL) durante la fase de construcción, para lo cual se proyecta una bodega RESPEL de carácter temporal, para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados. El manejo de estos residuos será realizado mediante un sistema de manejo de dos componentes; el primero tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos. Todos estos contenedores serán sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el periodo que dure la frecuencia de retiro. Posteriormente los residuos serán trasladados a una bodega de almacenamiento temporal (RESPEL), la cual representa el segundo componente del sistema de manejo, en dicha bodega los residuos serán almacenados en recipientes herméticamente cerrados, los cuales se encontrarán debidamente identificados mediante su correspondiente etiquetado (rombos de seguridad). La bodega se encontrará diseñada de acuerdo a las exigencias establecidas en el D.S N° 148/03 del Ministerio de Salud, contando con la autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente, y dispondrán de la capacidad suficiente para acopiar los residuos generados durante el periodo previo a la disposición. La bodega tendrá acceso restringido, por lo que será operada sólo por el encargado asignado el cual será capacitado en cuanto al manejo seguro de residuos, normativa aplicable y acciones a seguir ante posibles contingencias. En la medida que se vaya estableciendo el patrón de producción de los residuos sólidos peligrosos se establecerá el plan de frecuencia de retiro y envío a destino final, cuyo periodo no será mayor a 6 meses. Durante la fase de construcción los residuos peligrosos a generar en los trabajos corresponden principalmente a aceite residual, textiles contaminados, filtros de aceite y combustible, tierra, aserrín, arena contaminada, baterías, pilas, agua contaminada, envases y residuos de pintura y tubos fluorescentes, generándose 246 kg/mes (3.198 Kg/ fase de construcción) los cuales serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos ubicado en la instalación de faenas.

Detalle	Clasificación de peligrosidad (Art. 18 DS 148)	Clasificación de peligrosidad (Art. 90 DS 148)	Tiempo máximo de almacenamiento	Forma de manejo	Disposición final
Aceite mineral residual	I.8	A3020	6 meses	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos	Sitio de disposición autorizado
Textil contaminado con hidrocarburos	I.8	A4060			
Filtros de aceite y combustible	I.8	A3020			
Tierra/aserrín/arena contaminada	I.18	A4060			
Baterías/pilas	II.13	A1160			
Agua contaminada	I.9	A4060			
Envases y residuos de pinturas	I.12	A4070			
Tubos fluorescentes	II.11	A1030			

Fuente: Tabla N° 1- 47. Cuantificación Residuos peligrosos - Fase de construcción de la DIA.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias químicas peligrosa	Durante la construcción del Proyecto se considera la utilización de sustancias químicas peligrosas, las cuales serán almacenadas en una bodega habilitada especialmente para ello y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas); y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Caminos de acceso
Subestación eléctrica seccionadora
Seccionamiento
Faja de servidumbre
Cercos perimetrales
Instalación de sistema vigilancia y alarmas

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Mantenimiento	La operación de las líneas de transmisión no requiere de operación directa, limitándose esta etapa a las actividades de mantenimiento. De este modo, las actividades de mantención son: **Mantenimiento preventivo básico**

	El mantenimiento preventivo se llevará a cabo sobre la base de las anomalías que se detecten en las actividades de inspección. Éste se realizará una vez y/o dos veces al año y comprende limpieza de equipos e instalaciones, inspección y reapriete de equipos y estructuras eléctricas, mediciones y chequeo (según catálogos) de cada equipo. Para esto se requerirá entre 2 y 10 personas y eventualmente se utilizará equipamiento mecánico menor al interior del predio de la subestación. **Mantenimiento correctivo básico** Considera reparaciones a las instalaciones del proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía. En algunos casos es posible que se requiera el empleo de una mayor cantidad de personal y/o maquinaria pesada, lo cual se realizaría dentro del predio de la subestación, se realizara con una frecuencia de dos veces al año. **Mantenimiento contra falla** Si llegaran a existir accidentes, daños generados por atentados cometidos por terceros o por fenómenos naturales, será necesario realizar reparaciones de emergencia y eventualmente pueden requerir la concurrencia de personal autorizado, para la ejecución de maniobras de apertura y/o cierre de equipos, comprobación del estado de éstos, lecturas de diversas variables eléctricas y otras actividades relacionadas con la operación del sistema. **Mantenimiento del roce de la faja de seguridad** Debe realizarse a lo menos dos veces al año, acción que requiere contar con 5 personas para una faena adecuada. Cabe señalar que las subestaciones eléctricas no requieren de la operación directa por parte del personal de la empresa, por lo cual se consideran las mismas actividades de mantención antes indicadas, a excepción del mantenimiento de la faja lo cual aplica al seccionamiento.

4.7.1.3. Suministros básicos

Tabla 4.7.1.3 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministro de agua potable	El requerimiento de agua potable será conforme a lo establecido en el D.S. Nº 594/1999 MINSAL. En base a lo anterior y considerando que la concurrencia de trabajadores será dos veces al año y por días puntuales, se estima un consumo de 1 m³/día de agua potable, considerando el peor escenario (10 personas) el que será suministrado por medio de abastecimiento particular y/o empresas debidamente autorizadas.
Suministro de agua industria	Durante la fase de operación no se requiere del suministro de agua industrial.
Servicios higiénicos	Durante la fase de operación, se proyecta el empleo de una planta de tratamiento tipo Aquablock AQB-010 para 2.100 L/día y un total de 10 personas comercializada por Infraplast (o similar técnico), las cuales funcionan con modalidad de aireación extendida, y fabricadas en Polietileno Lineal de media densidad.

	Además, se considera el empleo de un estanque clorador y otro declorador, ambos de 240 L. Se deberá instalar según recomendaciones de fabricante. El sistema finaliza con tres (3) drenes de absorción en base a tubos de drenaje el cual de PVC ranurado de diámetro igual a 110 mm cubiertos con bolones de tamaño máximo 4”, los cuales actuarán como filtro natural hasta llegar a la capa filtrante del terreno natural. Por lo anterior se realizará el retiro con la frecuencia necesaria del lodo mediante empresa autorizada para estos fines. En relación a las características de las aguas servidas y la descripción detalla del sistema de manejo refiérase al Anexo 7.1 PAS 138 de la Adenda.
Energía eléctrica	Los requerimientos energéticos para las subestaciones serán cubiertos a través de los transformadores de servicios auxiliares que se instalaran como parte de la subestación, además en caso de emergencia se contará con un generador de 150 kVA.
Alimentación y alojamiento	Considerando el poco tiempo que requieren las labores de mantenimiento (dos días aprox.), el personal pernoctará y tendrá su lugar de alimentación en pensiones y hostales existentes en los alrededores de la zona de trabajo, trasladándose directamente a los puntos de trabajo. Cabe señalar que dada las características de las labores de mantenimiento (inspecciones pedestres), no será necesario establecer campamentos o instalación de faenas.
Combustible	Habrá equipos que necesitarán de combustible para su funcionamiento, como por ejemplo los utilizados para la limpieza y roce de la faja de seguridad de la línea: bordeadoras, orilladoras, entre otras. El combustible necesario se almacenará en bidones que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). No habrá almacenamiento en terreno.

4.7.2. Productos generados

Tabla 4.7.2 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El proyecto no corresponde a una actividad productiva, sino a un servicio, como es el seccionamiento de la línea existente. En consecuencia, no hay generación de productos y materiales.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Durante esta fase se contempla el mantenimiento, control y manejo de la vegetación en el área de Proyecto en forma mecánica, mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), evitando la utilización de herbicidas. El desmalezado durante esta fase será realizado en forma trimestral, realizando el retiro inmediato de los residuos vegetales generados, minimizando la generación de vectores sanitarios y focos de incendio.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	En la fase de operación, las emisiones atmosféricas provendrán principalmente del Tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, grupos electrógenos, y combustión de motores de vehículos y maquinarias

Clasificación	Actividad	SO_2	NO_X	CO	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MPS	COV	NH_3
Emisiones directas	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0016	0,0162	0,0568	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Grupos electrógenos	0,0004	0,0055	0,0012	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0000
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,0001	0,0034	0,0131	0,0001	0,0001	0,0001	0,0011	0,0000
Total emisiones directas		**0,0004**	**0,0090**	**0,0143**	**0,0021**	**0,0167**	**0,0573**	**0,0016**	**0,0000**
Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0025	0,0133	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externo	0,0000	0,0019	0,0008	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentado externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0085	0,0848	0,2968	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados externos	0,0000	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Total emisiones indirectas		**0,0000**	**0,0021**	**0,0010**	**0,0092**	**0,0875**	**0,3102**	**0,0001**	**0,0000**
Total general		**0,0004**	**0,0112**	**0,0153**	**0,0114**	**0,1042**	**0,3675**	**0,0017**	**0,0000**

Fuente: Tabla N° 22: Tasas de emisión para la fase de operación (ton/año), Anexo 4.1 Actualización de Inventario de Emisiones de la Adenda.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema, habilitado durante la fase de construcción, corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad de cada 2 años mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Para la fase de operación (remota) se contempla de forma anual, una mano de obra promedio de 2 trabajadores y una mano de obra máxima de 10 trabajadores, por tanto, considerando una dotación de 150 L/persona/día se obtiene la tasa de generación de aguas servidas.
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Durante la fase de operación no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Subestación Seccionadora, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento.
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Altura del receptor [m]</th><th>NPS Proyectado en dB(A)</th><th>Periodo</th><th>Límite de impacto proyecto en dB(A)</th><th>Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>27,8</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>18,8</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>17,2</td><td>Diurno</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 49: Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular externo y evaluación según normativa suiza OPB 814.41, fase operación, Anexo 1-4 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.</td></tr>
</table>

4.7.4.4. Otras emisiones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.4.4 Otras emisiones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>Los resultados de manera referencial de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en cada uno de los escenarios propuestos son los siguientes:
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>Valor [VdB] Proyectado</th><th>Limite [VdB] para humanos según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th><th>Valor PPV [mm/s] Proyectado</th><th>Límite para edificaciones [mm/s] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>10,8</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0.0</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R1</td><td>20,8</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,001</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>24,6</td><td>72</td><td>Sí</td><td>0,002</td><td>5,08</td><td>Sí</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 69: Resultados de proyecciones de vibraciones Fase Operación-diurno, Anexo 1-4 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Emisiones Electromagnéticas</td><td>Debido a las características propias del Proyecto, se realizó un estudio de Campos Electromagnéticos (ver Anexo 4.2 Estudio de Campos Electromagnéticos de la Adenda) de baja y alta frecuencia que pueden presentarse debido a la ejecución de la Subestación Seccionadora.

La estimación de campos se realizó mediante una modelación de los conductores de barras y paños de línea de la subestación usando el software QuickField que aplica el método de elementos finitos para obtener campo eléctrico generado por los conductores energizados y el campo magnético generado por las respectivas corrientes, en planos transversales a los conductores.

Por consecuente, se realizó una estimación del nivel perturbador a frecuencias de radio generado por la subestación debido al fenómeno corona, empleando expresiones de uso habitual aplicadas a líneas de alta tensión.</td></tr>
</table>

Posteriormente se entrega los valores límites recomendados de radio interferencia provocada por instalaciones de alta tensión y las normas de referencia aplicables en Chile respecto de la exposición humana a campos electromagnéticos de 50 Hz.

Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
Referencias			
Celdas de poder	0	1,0	A 10m del equipo
Transformador 75MVA	-	1,0	A 14m del equipo
Transformador 30MVA	-	1,0	A 12m del equipo
Modelamiento SE			
Barra con154 kV	287	1,7	Borde subestación
Barra con 220kV	414	1,17	Borde subestación
Paños Líneas con 154 kV	580	1,35	Borde subestación
Paños líneas con 220kV	983	1,47	Borde subestación
Barra ingreso línea 154kV	417	0,75	Borde subestación
Barra ingreso línea 220kV	621	0,52	Borde subestación
Barras 66kV	558	0,88	Borde subestación
Paños líneas 66kV	443	0,70	Borde subestación
Seccionamiento			
Torre A con 154kV	1.000	1,12	Borde Franja
Torre A con 220kV	1.250	0,79	Borde Franja
Torre B con 154kV	1.160	0,61	Borde Franja
Torre B con 220kV	**1.347**	**0,41**	Borde Franja
Valores Norma	**5.000**	**200**	
Cumplimiento	**SI**	**SI**	

Fuente: Tabla 14. Valores de campo electromagnético y confrontación con límites de norma, Anexo 4.2 Estudio de Campos Electromagnéticos de la Adenda.

Equipo	Radio Interferencia [dB/uV/m]	Ubicación
Modelamiento SE		
Barra 154 kV	27,38	A 15 m del borde SE
Paños Línea 154 kV	30,77	A 15 m del borde SE
Seccionamiento		
Torre A 154kV	20,56	A 15 m del conductor
Torre B 154kV	26,18	A 15 m del conductor
Valores Norma	**49**	
Cumplimiento	**SI**	

Fuente: Anexo 4.2 Estudio de Campos Electromagnéticos de la Adenda.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios (RDS)	En la fase de operación del proyecto, se estima que los volúmenes de residuos sólidos generados serán casi nulos, ya que el proyecto no requiere de operarios,

<table>
<tr><td></td><td>excepto en las mantenciones preventivas en donde se estima una tasa de generación de residuos domésticos de 0,75 kg/persona/día considerando un máximo de 10 personas trabajando en las labores de mantención de las líneas de seccionamiento y subestación eléctrica, las cuales se realizarán 2 veces al año.

Según lo anterior, se estima una tasa de generación de 7,5 kg/día. Los residuos domésticos serán depositados en sitios habilitados para su disposición, hasta su posterior retiro a lugar autorizado.

<table>
<tr><th>Parte</th><th>N° trabajadores máximos para mantenciones</th><th>Tasa de Generación</th><th>Forma de Manejo</th><th>Tratamiento y Disposición Final</th></tr>
<tr><td>Subestación Eléctrica y seccionamiento línea eléctricas</td><td>10</td><td>7,5 kg/día</td><td>Retiro inmediato de los residuos</td><td>Relleno Sanitario Autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N° 1- 65. Estimación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a generar en la fase de operación del Proyecto de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales no Peligrosos</td><td>Los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, generados durante esta fase, provendrán de actividades como recambio o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y consistirán principalmente en materiales de desgaste como cartón, embalajes, etc.

El manejo de este tipo de residuos consistirá en la disposición en bolsas plásticas de alta resistencia y/o cajas destinadas para ellos, privilegiando su reutilización en caso de aplicar, en caso contrario, se retirará y se dispondrá en sitios autorizados.

Dichos residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen; para su posterior disposición en sitios autorizados.</td></tr>
</table>

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Los Residuos Sólidos Peligrosos, generados durante esta fase, provendrán de actividades como recambio o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y retirados inmediatamente por la empresa contratista. En dicha bodega los residuos serán almacenados en recipientes herméticamente cerrados los cuales se encontrarán debidamente identificados mediante su correspondiente etiquetado (rombos de seguridad). La bodega se encontrará diseñada de acuerdo a las exigencias establecidas en el D.S N° 148/03 del Ministerio de Salud, contando con la autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente, y dispondrán de la capacidad suficiente para acopiar los residuos generados durante el periodo previo a la disposición. Respecto a las mantenciones de vehículos y maquinarias, se aclara que estas serán realizadas fuera del área del Proyecto en instalaciones autorizadas para estos efectos, razón por la cual no se contempla la generación de residuos peligrosos debido a esta actividad.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de Faenas
Desmantelamiento del proyecto

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Corte de energía de las instalaciones	Previo al retiro de los equipos, se procederá a la desenergización de los conductores de las líneas que empalman al sistema existente, tomándose todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en esta actividad
Desmantelamiento de la subestación y torres 148A y 148B y traslado de estructuras	Esta acción considera retirar las partes que componen cada estructura de las torres 148A y 148B, con la ayuda de un camión pluma y una grúa de ser necesario. Las piezas y elementos de las estructuras serán enviados a una zona de acopio y luego despachados a una bodega de almacenamiento. El desmantelamiento de la Subestación considera como principal acción el retiro de los transformadores y de otros equipos para su evacuación y disposición adecuada. Las actividades asociadas se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen el proyecto, donde cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud respectiva.
Desarme de fundaciones	El desarme de fundaciones contempla el retiro de estas hasta unos 30 cm de profundidad, incluyendo hormigón y fierro de armadura. Posteriormente, se repondrá la capa superior del suelo sobre dichos lugares para la posterior etapa de revegetación y restauración del ambiente.
Cierre de terreno y señalizaciones	Se cerrarán todos los accesos a las instalaciones del Proyecto con el fin de evitar ingresos no autorizados. Las actividades contempladas corresponden al cierre físico de los caminos de acceso, mediante la colocación de barreras y la instalación de señalizaciones de advertencia correspondientes.
Limpieza y aseo final	Se considerará una o más cuadrillas especiales, las que se dedicarán a la recopilación y traslado de todos los materiales y desechos al sector de acopio que tendrá el Proyecto. Toda la basura que en forma residual haya quedado de las labores de desmantelamiento, deberá ser enviada a un sitio de disposición que cumpla con las características correspondientes para

	dicha disposición, y que cuente con las autorizaciones correspondientes, por parte de la Autoridad Sanitaria. Para mayores detalles en el Anexo 1-7 de la DIA se encuentran los procedimientos de "Abandono de obras" y "Manejo de embalajes", respectivamente. Se realizará una inspección final que verifique que no existan indicios de pasivos ambientales. No obstante, resulta importante señalar las actividades anteriormente descritas podrían sufrir variación por las mejoras tecnológicas o de procedimiento que exista en el momento de abandono del proyecto. Se considera el transporte de personal y el retiro de equipos y materiales. Todos los equipos y el material recolectado serán trasladados a los almacenes del titular más cercano u otro, posteriormente se restituirán las geoformas, las fundaciones de las estructuras y equipos serán removidas hasta una profundidad de 30 cm como mínimo, a fin de restituir las geoformas lo más parecido posible a las existentes en forma original. Finalmente, en caso de ser necesario y/o aplicar se presentará un completo plan a la Autoridad Ambiental que incluya estas actividades, con el objeto de dar cumplimiento a requerimientos vigentes al respecto.
Restauración del ambiente	Todas las áreas que hayan sido intervenidas serán restauradas con el objeto de integrarlas nuevamente a su entorno.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS y NH_3. Se identificaron tres (3) receptores sensibles como viviendas habitacionales, las cuales se encuentran a más de 1 kilómetro de distancia del proyecto, por lo tanto, no existiría una afectación considerando la lejanía de los receptores, la baja tasas de emisión y el periodo acotado solo a la fase de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavaciones, escarpe, nivelación, compactación, carga y descarga de material y transporte vehicular por caminos no pavimentados. Operación: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Cierre: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora Se definieron tres (3) puntos receptores sobre los cuales evaluar el proyecto, estos puntos receptores fueron definido en función de perfil de representatividad, cercanía al proyecto y lugar de ubicación. Los resultados del Estudio de ruido presentes en el Anexo 1-4 Estudio de ruido y

	vibraciones de la DIA, indican que se cumplen los límites establecidos por el D.S. 38/11 del MMA en todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavadora, Motoniveladora, Monta carga, Hincadora, Grupo electrógeno. Operación: Transformadores, inversores. Cierre: Excavadora, Motoniveladora, Monta carga, Hincadora, Grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo En el área del proyecto se realizó una caracterización según la Pauta de Estudios de Suelo Rectificada del SAG (2016), para esto se realizó un levantamiento de información edafológica en terreno mediante la construcción de 3 calicatas, dando como resultado en el área del proyecto un suelo de Clase de Capacidad de Uso IIs2.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales Con relación a las aguas superficiales colindantes, se identificó solo un curso de regadío (Canal artificial) al sur del proyecto. Sin embargo, este se encuentra fuera del límite predial del proyecto, por ende, no se intervendrá dicho curso en ninguna de las fases del proyecto. Para mayor detalle revisar respuesta N°5 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Impacto en la calidad de aguas subterráneas El Proyecto, en ninguna de sus fases, tiene contemplada la afectación de la calidad de las aguas subterráneas. Adicionalmente, no existen cursos de agua subsuperficiales en el área del proyecto. Para mayor detalle revisar respuesta N°32 de la Adenda.
Parte, obra o acción	No aplica

que lo genera	
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS y NH_3. La fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. Esto se debe principalmente a las excavaciones, movimiento de tierra, levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generador y tránsito de camiones).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavaciones, escarpe, nivelación, carga y descarga de material, compactación y transporte vehicular por caminos no pavimentados. Operación: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Cierre: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación Respecto al componente flora, la información levantada indica que los ambientes indican del AI se encuentra en una zona que ha sufrido fuerte intervención humana por lo que la vegetación conserva muy pocos elementos de la vegetación original. Si bien, se encontraron algunos elementos aislados de flora nativa, tanto en la plantación como en el bosque abierto de exóticas, estos no conforman una formación propiamente tal, ya que crecen de forma aislada. No se identificaron especies en categoría de conservación. Además, en el área de emplazamiento del proyecto existe una plantación de *Pinus radiata* que cubre la totalidad de la superficie, correspondiente a 4,8 ha, la cual será cortada. Para mayor detalle revisar Anexo 2-2. Caracterización Flora y Vegetación y Anexo 2-7. Caracterización Forestal de la DIA.
Parte, obra o acción	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.

que lo genera	
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de fauna en categoría de conservación Respecto al componente fauna, se identificaron tres (3) especies en categoría de conservación, la *L. tenius, L lemniscatus y L. culpaeus*, categorizadas como en Preocupación Menor (LC). Para mayor detalle revisar Anexo 2-1. Caracterización de Fauna de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.3. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.3 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación: En el área de influencia del Proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del Proyecto. Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de San Ignacio existe una organización indígena la "Asociación Indígena Monguetún Mapu", el miembro más cercano se encuentra ubicado en una vivienda en el sector Piedras Maule a una distancia lineal de 3,8 kilómetros.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.4. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a

	áreas con valor ambiental: Respecto del valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar el Proyecto, el área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Patrimonio Cultural

Tabla 5.5 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	La inspección en terreno, por su parte, no registró objetos patrimoniales en el área inspeccionada. Además, ante la eventual aparición de restos arqueológicos/históricos durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso oportuno a las instituciones competentes.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS Y NH_3. Aumento de los niveles de presión sonora
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se determinaron como área de influencia los grupos humanos aledaños a las obras y/o partes del Proyecto, correspondientes a las localidades rurales sector El Álamo y San Bernardo.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las	Emisiones atmosféricas Para determinar las emisiones generadas por la ejecución del Proyecto se realizó un Estudio de Estimación de Emisiones, incorporado en el Anexo

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.	1.3 de la DIA. Dicho estudio fue elaborado considerando un periodo de construcción de 13 meses, operación de 50 años y cierre de 6 meses, donde los principales contaminantes generados corresponden a material particulado respirable (MP_{10} y $MP_{2,5}$) y gases de combustión (CO, SO2, NOX, HC, etc.). Respecto a las tasas de emisión de contaminantes: - Fase de Construcción: De acuerdo a lo presentado, durante el desarrollo de la fase de construcción, se pueden observar que los máximos aporte de material particulado (MP2.5, MP_{10}) y material particulado sedimentable (MPS) provienen desde la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos del Proyecto con un 67%, 86% y 83% del total de las emisiones totales. Por otro lado, los máximos aportes de gases de combustión SO2, NOx y COV son producidos por la combustión de los motores del grupo electrógeno con más del 60% del total de las emisiones producidas. Por otro lado, los máximos aportes de CO y NH3 provienen de la combustión de los motores de la maquinaria fuera de ruta con un 77% y 75% del total de las emisiones, respectivamente. - Fase de Operación: De acuerdo a lo presentado, durante el desarrollo de la fase de operación, se pueden observar que los máximos aporte de material particulado (MP2.5, MP_{10}) y material particulado sedimentable (MPS) provienen desde la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos correspondiente al tramo del camino privado con un 75%, 81,4% y 81,8% del total de las emisiones totales. Por otro lado, los máximos aportes de gases de combustión: SO2 y NOx provienen de la combustión de los motores de grupos electrógenos con un 83% y 49% del total de las emisiones, respectivamente. Por otro lado, los máximos aportes de CO, COV y NH3 provienen de la combustión de motores de la maquinaria fuera de ruta con un 86%, 67% y un 85% del total las emisiones totales, respectivamente. Se identificaron tres (3) receptores sensibles como viviendas habitacionales, las cuales se encuentran a más de 1 kilómetro de distancia del proyecto, por lo tanto, no existiría una afectación considerando la lejanía de los receptores, la baja tasas de emisión y el periodo acotado solo a la fase de construcción. Además, el Proyecto no se emplaza en una zona que cuente con Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica. Para mayores antecedentes ver Estudio de Emisiones Atmosféricas incorporado en Anexo 4.1 Actualización de Inventario de Emisiones de la Adenda. Se ha de considerar que el Proyecto no se encuentra emplazado en zonas saturadas por algún contaminante ni se encuentra afecto a Planes de Descontaminación Atmosféricas. Es importante señalar que las emisiones generadas durante las distintas fases del Proyecto no afectarán a la salud de la población, debido a que la vivienda más cercana al Proyecto se localiza a 1,05 km al suroeste, fuera

	del área de influencia definida para esta componente. <u>Ruido y Vibraciones</u> De acuerdo con los resultados presentados en Anexo1-4. Estudio de ruido y vibraciones de la DIA, en ningún receptor definido existe superación de la normativa de referencia. Por lo expuesto, se concluye que no se generan emisiones significativas a la atmósfera, ruido y vibraciones en la fase de construcción, operación ni en la fase de cierre del Proyecto, de tal modo que la ejecución de la iniciativa no pone en riesgo la salud de la población, por superación, aumento o disminución significativos de 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.	Producto de las actividades a ejecutar por el Proyecto se estima que se generarán emisiones de ruido, las cuales estarán presente principalmente en la fase de construcción. Para determinar los niveles de presión sonora, se realizó un estudio de ruido, el cual se adjunta en el Anexo1-4. Estudio de ruido y vibraciones de la DIA. De acuerdo con los resultados presentados no se prevé la generación de ruido que exceda los límites establecidos para zonas rurales según los criterios establecidos en el D.S N° 38/11 del MMA. Por tanto, el Proyecto no genera efectos adversos significativos por superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.
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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> En relación al componente Aire, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos a dicho componente, ya que su ejecución es acotada a 13 meses, donde los principales aportes provienen de la combustión de motores y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, y donde la operación no generará emisiones relevantes, toda vez que su operación es remota y no requiere mano de obra en la Subestación Seccionadora Montenegro. Además, si bien las emisiones atmosféricas más relevantes serán generadas en la Fase de Construcción, respecto de la Operación y Cierre (en caso de realizarse), estas serán acotadas en el tiempo, no superando los doce (12) meses estimados para las faenas constructivas. Asimismo, se confirma que sus efectos se acotarán solo en el Área de Influencia definida, para las áreas donde se realizarán obras y/o actividades asociadas a la construcción del Proyecto, siendo dicha área definida como rural puesto que se encuentra fuera de los limites urbanos del PRC vigente de San Ignacio. <u>Emisiones acústicas</u> Para el caso del ruido generado durante la fase de construcción, se dará cumplimiento a la normativa en todos los puntos receptores (D.S. N° 38/2011 del MMA) tal como se señala en el Anexo 1.4 “Estudio de Ruido

	y Vibraciones" de la DIA. <u>Efluentes</u> De acuerdo con los antecedentes entregados en la sección 2.6.2, los efluentes corresponden a aguas de lavado de canoas de camiones mixer, las que serán depositadas en una piscina de decantación recubierta con lámina de polietileno de alta densidad, sobre la que serán evaporadas por acción natural de la radiación solar, considerando las condiciones climáticas de la zona. Por otra parte, el manejo de las aguas servidas generadas en los frentes de trabajo será por medio de gestores autorizados. Para el caso de las aguas servidas provenientes de los baños químicos, estas serán manejadas de acuerdo a lo indicado en el D.S N°594/1999 del MINSEGPRES y se contará con los servicios de retiro de una empresa autorizada para estos fines, que cuente con las resoluciones sanitarias respectivas. Esta empresa estará encargada de la mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado sanitariamente. Para la fase de operación, las aguas servidas provenientes de los baños, serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema, habilitado durante la fase de construcción, corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. Se aclara que, dadas las características operativas del Proyecto, no se requiere personal permanente que acuda en forma diaria a sus instalaciones, por lo que los servicios sanitarios serán utilizados principalmente durante las labores de mantención. Los antecedentes necesarios para la habilitación de este sistema se presentan en Anexo 7.1. PAS 138 de la Adenda. <u>Emisiones electromagnéticas</u> De acuerdo al análisis y resultados presentes en el Anexo 4.2 Estudio de Campos Electromagnéticos de la Adenda, se concluye que la Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV, cumple con las restricciones impuestas por la normativa respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia. Por lo anterior, se concluye que la frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y emisiones del Proyecto no generarán exposición de contaminantes a la población debido a que no alterarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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.	Todos los residuos generados por el Proyecto, entiéndase por estos: Residuos sólidos Domésticos y asimilables, Residuos sólidos Industriales No Peligrosos y Residuos sólidos Peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, entiéndase por estas: D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones), D.S. N° 148/2004 MINSAL; y Ley 20.920/2016 del MMA, situación que se evidencia en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los Artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA, necesarios para los sitios de

	almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, indicados en los Anexos 3-2, y 3-3, respectivamente, de la DIA. Por lo anterior, los residuos generados cumplirán en todo momento con el marco normativo respectivo y un manejo adecuado en el almacenamiento, transporte y disposición final, de manera tal que no constituirán un impacto ni representarán efectos significativos sobre los recursos naturales renovables. Por lo tanto, el Proyecto no generará impactos significativos derivados de la generación de residuos, no afectando por consecuencia la calidad ambiental de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; debido a que serán sometidos a un manejo integral, basado en una primera instancia en la minimización, reciclaje y por último disposición final mediante gestores autorizados.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales Impacto en la calidad de aguas subterráneas Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS Y NH_3. Pérdida de vegetación Pérdida de fauna en categoría de conservación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del Proyecto no existe presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La caracterización de suelos dentro del área de emplazamiento del proyecto se realizó según la Pauta de Estudios de Suelo Rectificada del SAG (2016), para esto se realizó un levantamiento de información edafológica en terreno mediante la construcción de 3 calicatas, las cuales buscan representar la ubicación del emplazamiento de las obras del proyecto. CA-1: Clase de capacidad de Uso del Suelo El suelo descrito se encuentra ubicado en posición de baja ladera con pendiente simple de un 3% (ligeramente inclinado) bajo cobertura de plantación forestal del género pinus sp., la profundidad efectiva del suelo es muy profunda (>100 cm), presentando una pedregosidad superficial de clase sin pedregosidad (5% de piedras y 5% de gravas) y subsuperficial de clase sin pedregosidad (5%).

	La clasificación se realizó mediante la tabla N°17 de la Pauta para Estudios de Suelos Rectificada (SAG, 2016), según lo anterior la Clase de Capacidad de Uso es IIs2, debido a que presenta un parámetro crítico referido a la pendiente simple (ligeramente inclinado de 3%). <u>CA-2: Clase de capacidad de Uso del Suelo</u> El suelo descrito se encuentra ubicado en posición de baja ladera con pendiente simple de un 2% (ligeramente inclinado) bajo cobertura de matorral de exóticas naturalizadas del género acacia sp. y pinus sp., la profundidad efectiva del suelo es muy profunda (>100 cm), presentando una pedregosidad superficial de clase sin pedregosidad (5% de piedras y 5% de gravas) y subsuperficial de clase sin pedregosidad (5%). La clasificación se realizó mediante la tabla N°17 de la Pauta para Estudios de Suelos Rectificada (SAG, 2016), según lo anterior la Clase de Capacidad de Uso es IIs2, debido a que presenta un parámetro crítico referido a la pendiente simple (ligeramente inclinado de 2%). <u>CA-3: Clase de capacidad de Uso del Suelo</u> El suelo descrito se encuentra ubicado en posición de baja ladera con pendiente simple de un 3% (ligeramente inclinado) bajo cobertura de plantación forestal del género pinus sp., la profundidad efectiva del suelo es muy profunda (>100 cm), presentando una pedregosidad superficial de clase sin pedregosidad (5% de piedras y 5% de gravas) y subsuperficial de clase sin pedregosidad (5%). La clasificación se realizó mediante la tabla N°17 de la Pauta para Estudios de Suelos Rectificada (SAG, 2016), según lo anterior la Clase de Capacidad de Uso es IIs2, debido a que presenta un parámetro crítico referido a la pendiente simple (ligeramente inclinado de 3%). De acuerdo con lo anterior, la superficie total del predio posee clase de capacidad de uso IIs2, sin embargo, debido al actual uso del terreno para plantaciones forestales, no se considera que el Proyecto genere una pérdida significativa de este, o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o por presencia de contaminantes.
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	<u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con los resultados de la caracterización de Flora Vascular y Vegetación (según el Anexo 2-2), se determinó que El origen de la flora identificada mostró una mayor frecuencia de especies introducidas (17), con un 63%, seguida de las nativas (5) y endémicas (5) cada una con un 18,5% del total. Respecto al hábito de crecimiento la mayor frecuencia la poseen las especies herbáceas (15), con un 56%, seguidas por arbóreas (6) y las arbustivas (6) cada una representando un 22% del total.

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.	Del total de especies nativas y endémicas registradas en el AI (10), ninguna se encuentra en categoría de conservación de acuerdo al Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE), al Libro Rojo CONAF (Benoit 1989) o al Boletín Nº 47 del Museo Nacional de Historia Natural. En relación a lo anterior, no se definen especies con límites de distribución en el área de influencia debido a que los ambientes que componen la zona de emplazamiento han sufrido una fuerte intervención humana por lo que la vegetación conserva muy pocos elementos de la vegetación original. Para más información consultar el Anexo 2-2. Caracterización de Flora de la DIA. <u>Caracterización Forestal</u> En el área de emplazamiento del proyecto existe una plantación de *Pinus radiata* que cubre la totalidad de la superficie, correspondiente a 4,8 hectáreas, la cual será cortada. Para más información consultar el Anexo 2-7. Caracterización Forestal de la DIA. <u>Fauna</u> Durante la campaña de verano, se registró un total de 20 especies (70 individuos) de vertebrados, la mayor riqueza y abundancia estuvo dada por el grupo de aves con 14 especies y 56 individuos, seguidas de mamíferos con 4 especies con 5 individuos y reptiles con 2 especies y 9 individuos. Durante el desarrollo del terreno no se obtuvo el registro de anfibios en el área del proyecto. En cuanto a la relación de registros por ambiente, se observó una mayor riqueza y abundancia de aves asociada al ambiente de Matorral de introducidas, en el caso de mamíferos correspondió a los ambientes Bosque Denso de exóticas y Plantación forestal, mientras que para el grupo de reptiles estuvo relacionado principalmente a Bosque Denso y a Matorral de introducidas. Respecto al origen de las especies registradas en terreno, el 90% corresponde a especies nativas y 10% a introducidas (*rattus rattus* y *Oryctolagus cuniculus*). Finalmente, en relación al estado de conservación de las especies registras, se obtuvo que solo 3 de las 20 especies se encuentran con alguna categoría de conservación, estos son se identifican con preocupación menor (LC) para el caso *de L. tenius*, *L. lemniscatus* y *L. culpaeus* en categoría Vulnerable (VU).

	Para más información consultar el Anexo 2-1. Caracterización de Fauna de la DIA. Por tanto, de acuerdo con lo anterior, no se prevé la generación de impactos significativos sobre plantas, animales silvestres y biota, ya que, si bien el Proyecto contempla una superficie de acotada, esta presenta un alto grado de intervención sin presencia de especies singularidades, por tanto, no representa ser un recurso escaso, único o representativo y sin diversidad biológica susceptible de ser afectada.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Aire</u> Las principales emisiones se presentarán en la Fase de Construcción del Proyecto por material particulado que se emitirán directamente en el sitio de emplazamiento del Proyecto, Zona rural. Dichas emisiones no superarán los trece (13) meses, dado que ese periodo es el estimado para la construcción de las obras. Asimismo, se confirma que sus efectos se acotarán solo en el AI definida para la ejecución del Proyecto. Por su parte, en la Fase de Operación no se estiman emisiones atmosféricas relevantes, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde las únicas actividades proyectadas corresponden a las tareas de inspección y mantenimiento que serán realizadas según requerimiento. Finalmente, las emisiones atmosféricas generadas en la Fase de Cierre, en caso de realizarse, serán a lo sumo iguales o bien menores a las establecidas para la fase de construcción del Proyecto. <u>Suelo</u> En cuanto al suelo, se reitera que debido a lo acotado de las obras y a las características propias del recurso, no se estima pérdida relevante. Por otro lado, el suelo del área de Influencia corresponde a clase II, sin embargo, actualmente recibe un uso de ámbito forestal por lo que se prevé que, la magnitud del impacto es baja. <u>Hidrología e hidrogeología</u> Con relación a las aguas superficiales colindantes, se identificó solo un curso de regadío (Canal artificial) al sur del proyecto. Sin embargo, este se encuentra fuera del límite predial del proyecto, por ende, no se intervendrá dicho curso en ninguna de las fases del proyecto. Para mayor detalle revisar respuesta N°5 de la Adenda. Además, se realizó un estudio de Mecánica de Suelos (ver Anexo 4.3 de la Adenda) ejecutando 4 calicatas, específicamente para el sector de emplazamiento del proyecto y una calicata de exploración adicional fuera del área de influencia, cada una de 3 metros de profundidad, con el objetivo de presentar la caracterización geotécnica del suelo donde se proyecta la subestación eléctrica, no siendo necesario considerar mayor profundidad. Los resultados arrojaron que no existe recurso hídrico

	subterráneo hasta los 3 metros de profundidad y por ende, existe afectación de la calidad de las aguas subterráneas. Adicionalmente, no existen cursos de agua subsuperficiales en el área del proyecto. Para mayor detalle revisar respuesta N°32 de la Adenda. Por lo anterior, en ningún caso el Proyecto extraerá agua directamente desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados. Además, en ninguna de sus fases el Proyecto considera realizar la recarga artificial del acuífero y, por consiguiente, no se solicitarán derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga. Al respecto, se confirma que los servicios sanitarios como baños en fase de construcción y cierre, serán manipulados por una empresa autorizada que dé cuenta de las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales, bajo ninguna circunstancia serán vertidos en cauces y/o quebradas. Así también se generarán aguas servidas durante la Fase de Operación del Proyecto, derivado de los servicios higiénicos las cuales serán conducidas hasta una fosa séptica de 2.100 L de capacidad. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante un dren de infiltración. Para mayor antecedente ver Anexo 7.1. PAS 138 de la Adenda. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base.
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	En el área del Proyecto no resultan aplicables las normas secundarias de calidad ambiental.

relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el Anexo 1-4 de la DIA se presentan los resultados de la modelación del ruido en receptores sensibles definidos para fauna, se determinó un receptor asociado a fauna silvestre cercano a la subestación considerando características espaciales y temporales, dada la presencia de especias de reptiles y mamíferos, tales como Lagartija lemniscata (preocupación menor), Lagartija esbelta (preocupación menor) y zorro culpeo (categoría Vulnerable). De acuerdo a las proyecciones realizadas, observamos que los niveles de presión sonora durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no superarán el máximo identificado como impacto a la fauna (85 dB (A)), de acuerdo al criterio de la EPA. Para mayor detalle ver el Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1-4 de la DIA. En consecuencia, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la fauna al no superar los límites establecidos en normativa de referencia (EPA) para ruido.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	<u>Residuos</u> De acuerdo a los antecedentes entregados sobre el manejo y disposición final de los residuos generados por el Proyecto en la fase de construcción, operación y cierre, se prevé que no se generará un efecto significativo sobre los recursos naturales, ya que se habilitarán bodegas especializadas al interior de instalación de faenas, para su almacenamiento temporal y posterior retiro a sitios de disposición final autorizados por Seremi de Salud regional. Para ello se habilitará un área de acopio temporal de Residuos Domésticos (RSD) y Residuos industriales No Peligrosos (RSINP) por lo que se presenta en la DIA el PAS 140, en el Anexo 3-2 de la DIA. Mientras que para el acopio temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL) se presenta el PAS 142 en el Anexo 3-3 de la DIA. Todos los residuos serán trasladados a un sitio de disposición final que posea las autorizaciones sanitarias de funcionamiento correspondientes. El personal será instruido y capacitado para el correcto manejo de residuos y cuidado del medio ambiente. Cabe destacar que los residuos generados en la fase de construcción y cierre, por las características de las acciones, se estima una baja generación, mientras que durante la fase de operación, y debido a la forma de operación de una subestación (telecomandada a distancia) no se requiere personal permanente que acuda a sus instalaciones, por lo que se generarán cantidades despreciables de residuos, principalmente, durante los procesos de mantención. <u>Sustancias Peligrosas</u> Durante la fase de construcción se requerirá una acotada cantidad de sustancias químicas requeridas para la construcción de la Subestación Seccionadora, y corresponderán principalmente a aceite mineral residual, textil contaminado con hidrocarburos, filtros de aceite y combustible,

	tierra, aserrín, arena, baterías, pilas, agua contaminada, envases y residuos de pintura entre otros. Estas sustancias serán manejadas en la bodega de sustancias químicas, cabe destacar que la cantidad de sustancias requeridas en esta fase es muy acotada. Considerando lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no genera impactos significativos generados por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante las fases del proyecto estos serán almacenados, manipulados, transportados y dispuestos en lugares autorizados en cumplimiento con la normativa vigente, por lo tanto, no existirá afectación de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de	El proyecto no contempla afectar recursos hídricos como los indicados en letra g.1 a g.5.

modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se encuentra localizado en la comuna de San Ignacio, fuera del límite urbano, en un sector rural, específicamente cercano a las localidades rurales sector El Álamo y San Bernardo, con acceso mediante la Ruta N-59-Q.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
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.	Según lo señalado en el Anexo 2-4 de la DIA, el proyecto se localiza en un sitio no habitado y sin uso productivo, donde no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Por lo tanto, se descarta la afectación, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo humano que se encuentre en el área de emplazamiento del Proyecto, debido a que el terreno de emplazamiento se encuentra sin uso definido, sin embargo, cuenta con un acceso vial. Por tanto, por la naturaleza del Proyecto y su ubicación, este no interviene, usa o restringe el acceso al recurso natural utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Por otro lado, según lo descrito en el Anexo 4.4 de la Adenda Estudio Antropológico de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, el uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, u otro uso tradicional, como medicinal, espiritual o cultural, por parte de la Asociación Indígena Monguetún Mapu, corresponden a los siguientes: La información levantada a través de las entrevistas destaca que los miembros de la Asociación Indígena Monguetún Mapu evidencian un fuerte vínculo con su entorno natural, dado que este les provee no solo una fuente de ingresos económicos asociados al desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas y la recolección de recursos naturales, sino que también

	representan un aspecto relevante en lo simbólico y cultural, pues gracias a la naturaleza se logra establecer una conexión con la tierra, lo que se traduce en el respeto ineludible como fuente de vida, que les permite la reproducción de estas actividades tradicionales. Una cantidad considerable de miembros de la Asociación Indígena Monguetún Mapu se dedican a la agricultura, la cual es efectuada con mayor intensidad en los sectores rurales, debido a que los residentes cuentan con una mayor cantidad de terreno y mejores condiciones para su desarrollo. A su vez, se indicó que los habitantes de las zonas urbanas que pertenecen a la Asociación Indígena efectúan la actividad agrícola en pequeños huertos familiares cuya superficie depende del terreno disponible que poseen aledaño a sus viviendas. Los principales cultivos se asocian a los cereales, como el trigo y el maíz; los cultivos hortícolas, como lo son el tomate, la papa, la cebolla, el haba, el melón, la sandía y el pepino; y los cultivos frutícolas, con especial énfasis en los berries, específicamente la frutilla. Esta actividad representa una práctica común entre los miembros de la asociación, quienes ocupan estos recursos para su comercialización en el mercado local o como medio para el consumo propio de sus familias. Asimismo, se señaló que otra fuente laboral asociada a la agricultura, corresponde al trabajo de la cosecha de cultivos realizado por temporada, los cuales se efectúan en predios de mayor extensión, pertenecientes a empresas agrícolas. Además, la ganadería se constituye como una actividad desarrollada por los miembros de la asociación, en específico aquellos que residen en los sectores rurales de la comuna, cuyo ganado se compone principalmente al ovino, siendo alimentados al interior de los propios predios, por lo cual no existen rutas de trashumancia o zonas de pastoreo específicas que se sean utilizados por la Asociación Indígena Monguetún Mapu. Otra de las actividades que son desarrolladas por los miembros de la Asociación Indígena Monguetún Mapu corresponde a la recolección de diversos recursos naturales, la cual es efectuada de forma individual por cada familia perteneciente a esta organización. Dentro de ese contexto, es común que cada familia salga a recolectar en los predios próximos a donde residen, tomando en cuenta que estos habitan diversos sectores de la comuna de San Ignacio, donde en ocasiones se debe pedir permiso para el acceso a predios vecinos. Los principales recursos que se recolectan corresponden a la mora, la rosa mosqueta, el maqui, los hongos de pino, el changle (hongo que crece en sectores donde existe presencia de gualles y quilas) y el digüeñe (fruto que crece en árboles nativos, como lo son el gualle o el coigüe). La recolección se realiza tanto para el comercio, como para el consumo propio de las familias. Las fechas de recolección dependen de la temporada de cada cultivo, se indicó que la temporada de la mora inicia a mediados del mes de febrero

	hasta los primeros días de abril; la rosa mosqueta inicia en febrero hasta marzo, es posible recolectarla con la mano, pero se hace más sencillo extraerla con una rasqueta, que corresponde a un instrumento similar a un pequeño rastrillo; los hongos de pino se recolectan a partir del mes de junio, pero su duración es de alrededor de una semana; y la temporada del changle comienza posterior a la época de lluvias, durante alrededor de 20 días. En ese sentido, según la información primaria recabada a través de las entrevistas, se identificó que la vivienda donde reside un miembro de la Asociación Indígena Monguetún Mapu, más próxima al área del Proyecto, se ubica en el sector Piedras Maule, ubicada a una distancia lineal de 3,8 km del área del Proyecto, el cual realiza actividades primarias asociadas a la agricultura y la ganadería solo al interior de su predio, tal y como se han descrito en párrafos anteriores. Sumado a lo anterior, la zona donde se ubica el Proyecto fue señalada como una zona de recolección no recurrente, debido a las limitaciones existentes para cruzar el estero Meco, y de acuerdo a lo señalado en el Anexo 2-2 "Caracterización de Flora Vascular y Vegetación" y en el Anexo 2-7 "Caracterización Forestal" de la DIA, casi la totalidad del área del Proyecto se compone por plantaciones forestales, la cual ha sufrido fuerte intervención humana por lo que la vegetación conserva muy pocos elementos de la vegetación original, existiendo este tipo de vegetación en la mayor parte de la zona de recolección, puesto que corresponde a un área de explotación forestal. En ese sentido, la práctica de recolección de recursos naturales desarrollada podrá continuar efectuándose con normalidad. De igual forma, en relación al uso del estero Meco para actividades de pesca de trucha, la cual es realizada principalmente durante el mes de octubre, y catalogada como una práctica para el consumo propio de la familia, se destaca que la distancia entre el punto más cercano ente el área del Proyecto y dicho estero, corresponde a700 m, en dirección sur. Acorde a lo señalado en el Anexo 2-6 de la DIA, se descarta cualquier tipo de afectación a cursos de agua superficial, no habiendo posibilidad de intersección entre las obras proyectadas por la subestación y cauces existentes, por lo que dicha práctica podrá continuar realizándose con normalidad. Por lo tanto, considerando todos los antecedentes descritos, se descartan impactos significativos asociados 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Se realizó una caracterización ambiental del componente ambiental Medio Humano (Anexo 2-3 de la DIA), por medio de la descripción de las dimensiones constitutivas de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos (dimensión geográfica, dimensión demográfica, dimensión antropológica, dimensión socioeconómica y dimensión bienestar social básico), a través del levantamiento de información primaria y secundaria, lo que consideró una campaña en terreno y la realización de entrevistas,

efectuados los días 15, 16, 17 y 18 de diciembre del año 2020.

Sin perjuicio de lo anterior, se ha realizado un nuevo levantamiento de información primaria, con la finalidad de recopilar mayores antecedentes asociados, entre otros temas, a las dinámicas de movilidad de la población, flujos de transporte y tipo de medios de transporte utilizados por la población.

En ese contexto, se realizó una campaña a terreno el día 23 de agosto del año 2021, considerando entrevistas a actores claves, es decir, personas que conocen la realidad cotidiana de los actores sociales y del territorio. En este caso, la muestra de entrevistados fue determinada por medio de un muestreo intencionado de actores claves, considerando el volumen de antecedentes previos con los que ya se contaba, y la finalidad de profundizar en las dinámicas de movilidad de la población. Para la realización de estas entrevistas, se tomaron en consideración aquellos criterios éticos descritos en el acápite 4.4 del Anexo 2-3 de la DIA.

A continuación, se describe la muestra seleccionada para el proceso de levantamiento de información primaria efectuado en ambas campañas de terreno:

N°	Sexo	Organización/Institución
1	Mujer	Junta de Vecinos San Bernardo
2	Mujer	Junta de Vecinos El Álamo
3	Hombre	Habitante sector El Álamo
4	Hombre	Asociación Indígena Monguetún Mapu
5	Mujer	Asociación Indígena Monguetún Mapu
6	Hombre	Ilustre Municipalidad de San Ignacio
7	Hombre	Ilustre Municipalidad de San Ignacio
8	Hombre	Ilustre Municipalidad de San Ignacio

Fuente: Anexo 3. Capítulo 10 Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.

Tal como se describió en la Dimensión Geográfica del Anexo 2-3 de la DIA, la vía pública de acceso al área del Proyecto corresponde la ruta N-59-Q, camino pavimentado de doble calzada, bidireccional. Esta se encuentra en buen estado de conservación, debidamente demarcada y con señalética, lo cual fue confirmado tanto por los entrevistados como por la observación directa realizada en las campañas de terreno.

Según la información primaria levantada mediante las entrevistas realizadas en ambas campañas de terreno, la ruta N-59-Q corresponde a la principal vía utilizada por los residentes del área de influencia del Proyecto, debido a que por medio de esta se llega a la ciudad de Chillán, donde se encuentran la mayor parte de los servicios utilizados por la población, destacándose el comercio de mayor tamaño y variedad, diversidad de bancos, fuentes laborales de la población, servicios de salud de mayor complejidad y establecimientos de educación superior. También, se indicó que los principales medios de transporte usados en esta ruta corresponden a

	vehículos particulares de los habitantes del sector, camiones asociados a la actividad agrícola y forestal, y transporte público. En ese contexto, los entrevistados indicaron que el tránsito por la ruta N-59-Q suele ser fluido, existiendo una congestión vehicular media durante la mañana desde las 7:00 a 9:00 horas, y en la tarde, posterior a las 18:30 horas, esto debido al horario de ingreso y salida de estudiantes y trabajadores hacia y desde la ciudad de Chillán. Además, se señaló que suele producirse mayor congestión vehicular durante los meses de la temporada de verano, producto del tránsito de vehículos asociados a la actividad agrícola, y en la época en que se producen las explotaciones silvícolas por parte de empresas forestales, producto del tránsito de camiones cargados con pino y eucalipto, aunque para estos últimos se desconoce el periodo de año en que se realizan, debido a que sus planificaciones varían año a año. Asimismo, en relación al transporte público, por la ruta N-59-Q transitan microbuses que según la información primaria levantada, estos provienen desde el pueblo de San Ignacio, la ciudad de Yungay y el pueblo de El Carmen, cuyo destino es la ciudad de Chillán, existiendo diversas líneas que realizan este recorrido. El valor de la locomoción pública desde el área de influencia del Proyecto hasta la ciudad de Chillán es de $600 y de $1.200 desde San Ignacio a Chillán. El traslado desde el área de influencia hasta la ciudad de Chillán es de alrededor de 20 minutos iniciando desde el cruce con la ruta N-65, no obstante, el tiempo de traslado varía dependiendo de cuál sea el punto de partida, señalándose, por ejemplo, que desde la ciudad de San Ignacio a Chillán el traslado toma alrededor de 45 minutos. También, se indicó que producto de la pandemia por el COVID-19, la frecuencia de microbuses ha disminuido considerablemente, aunque los entrevistados destacaron que la afluencia de personas que se trasladan en el transporte público ha disminuido, aunque se espera que la situación vuelva a su estado normal producto del avance a Fase 4 “Apertura inicial” de diversas comunas de la Región de Ñuble. Por su parte, según la información presentada en el Capítulo 1. Descripción de Proyecto, se indica que la carga vial que generará el Proyecto en su Fase de Construcción (fase con mayor carga vehicular) es de un total 2.459 vehículos, considerando una mano de obra de 60 trabajadores en promedio, y un máximo de 100 trabajadores, cuya duración es de 13 meses. Respecto al flujo vial, según los datos registrados por Vialidad, a través de la plataforma Censo de Tránsito año 2018, en la ruta N-59-Q, que corresponde a la vía que utilizarán los medios de transporte asociados al Proyecto, presenta un flujo vehicular expresado en Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) igual a 5.096 Vehículos diarios, presentando un crecimiento en relación al año anterior en torno al 7,4%. Los flujos de tránsito corresponden al TMDA en el punto censal 178, el cual recibe el tránsito con tres posibles direcciones y son contempladas en el

	cálculo de flujos totales, en un año medido estacionalmente. Considerando que el flujo vehicular que aportará el Proyecto a la red vial del sector contempla un total máximo de circulación (demanda vehicular) por la ruta N-59-Q de 7 vehículos (5 vehículos livianos y solo 2 vehículos pesados) por día para la Fase de Construcción (cuya duración es de 13 meses), esto aportaría una demanda vehicular solo de un 0,11%. Sin perjuicio de lo anterior, es poco probable que transiten 7 vehículos del Proyecto de forma simultánea por la ruta, dada la cronología de las actividades en la Fase de Construcción, por lo que el riesgo de afectación en el escenario real es mucho menor que al considerar el peor de los escenarios. Considerando lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento de la población durante la Fase de Construcción, en tanto que las actividades de transporte del Proyecto sumarán una baja cantidad de viajes diarios al flujo vial (menor al 1%), representando así un incremento marginal en el uso de la ruta, de modo que impacte en los tiempos de desplazamiento de la población. Por otro lado, para la Fase de Operación del Proyecto, solo se requerirá de camionetas para la movilización de mano de obra esporádica durante dos veces al año para mantenciones, y eventualmente, en caso de requerirse, un camión grúa. Asimismo, para la Fase de Cierre del Proyecto, en la eventualidad poco probable de que sea necesario cerrar la subestación, esto consistirá en trabajos de desenergización, desmontaje de equipos y desmantelamiento de las líneas de transmisión (seccionamiento), donde cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate, los cuales serán transportados, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud respectiva. La duración de la Fase de Cierre será de 6 meses, y se contará con una mano de obra promedio de 30 trabajadores y un máximo de 50 trabajadores. En ese sentido, el flujo vehicular que aportará el Proyecto a la red vial del sector en su Fase de Cierre es menor que la Fase de Construcción y con un periodo de duración más acotado, por lo cual, debido al análisis descrito con anterioridad, no se estima que durante la Fase de Cierre exista afectación en los tiempos de desplazamiento de la población, considerando que en el periodo de mayor carga vehicular se presenta un incremento marginal en el uso de la ruta. Por lo tanto, considerando todos los antecedentes descritos, se descartan impactos significativos relacionados a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población.
c) La alteración al acceso o a	Durante la fase de Construcción se considera una dotación promedio de 50

la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	personas y un máximo de 100 personas. Para dicha fase, el abastecimiento principal de agua potable se realizará a través de empresas autorizadas y especialistas en dicho servicio a través de estanques, dispensadores de agua y/o botellas, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y fuentes de extracción; para los servicios higiénicos, se implementarán baños químicos, cuya cantidad y disposición se desarrollará cumpliendo los requisitos señalados en los artículos 24 y siguientes del D.S. N°594/1999 MINSAL; solo se requerirá de energía eléctrica para la instalación de faenas, que incluye oficinas, bodegas y acopio de materiales que será obtenida de la red pública, y para casos de emergencia, se contará con un grupo electrógeno de 40 kVA. En cuanto a la Fase de Operación, no se consideran trabajadores de manera continua, considerando que la subestación será telecomandada y vigilada a distancia mediante sistema SCADA, requiriéndose solamente de mano de obra para actividades asociadas a la mantención y revisión de las instalaciones, lo cual contempla un mínimo de 2 personas y un máximo de 10 trabajadores, con una periodicidad máxima de 2 días, 2 veces al año. Durante dicha fase, el requerimiento de agua potable será conforme a lo establecido en el D.S. Nº 594/1999 MINSAL, que considerando que la concurrencia de trabajadores será dos veces al año y por días puntuales, se estima un consumo de 1 m^3/día de agua potable, en el peor escenario (10 personas) el que será suministrado por medio de abastecimiento particular y/o empresas debidamente autorizadas; Para los servicios higiénicos, se proyecta el empleo de una fosa séptica tipo Aquablock AQB-010 para 2.100 L/día y un total de 10 personas comercializada por Infraplast (o similar técnico), las cuales funcionan con modalidad de aireación extendida, y fabricadas en Polietileno Lineal de media densidad; los requerimientos energéticos serán cubiertos a través de los transformadores de servicios auxiliares que se instalarán como parte de la subestación, además en caso de emergencia se contará con un generador de 150 kVA. En el caso de la Fase de Cierre, se contempla una dotación promedio de 30 personas y un máximo de 50 personas. El agua para el consumo de los trabajadores durante esta fase será provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la Región respectiva; los servicios higiénicos contemplan la utilización de baños químicos, manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales; solo se requerirá energía eléctrica para la instalación de faenas que será obtenida de la red pública, y se contará con un grupo electrógeno de 40 kVA para casos de emergencia. En ese contexto, considerando los antecedentes descritos, no se contempla

	utilizar ninguno de los servicios básicos asociados al agua y servicios higiénicos que sean utilizados por los grupos humanos presentes en el área de influencia del Proyecto (como, por ejemplo, el agua potable). En cuanto al uso de energía eléctrica a través de la red pública y/o grupo generador, se destaca que esta se utilizará de forma acotada y temporalmente, solo para las instalaciones de faena. Por lo tanto, se descartan potenciales impactos relacionados a la afectación o a la calidad de los servicios o infraestructura básica utilizados por los grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto. Sumado a lo anterior, de acuerdo a la información primaria levantada a través de las dos campañas de terreno realizadas, aledaño a la ruta N-59-Q no existe presencia de equipamiento, servicios o infraestructura básica que sean utilizados por la población, destacándose que en el área de influencia del Proyecto, se identificó solo la presencia de equipamiento de tipo culto y social-comunitario, los cuales se ubican al interior de caminos interiores distintos a los que hará uso el Proyecto, no existiendo posibilidad de que su acceso se vea alterado u obstruido. En la Fase de Operación del Proyecto, solo se requerirá de camionetas para la movilización de mano de obra esporádica durante dos veces al año para mantenciones, y eventualmente, en caso de requerirse, un camión grúa. De igual forma, en la Fase de Cierre del Proyecto, el flujo vehicular que aportará el Proyecto a la red vial es menor que la Fase de Construcción y con un periodo de duración más acotado, por lo cual no se estima que exista obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad, y el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, que pudiesen generar una alteración al acceso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la población ubicada en el área de influencia del Proyecto, tomando en cuenta que en el periodo de mayor carga vehicular (Fase de Construcción) se presenta un incremento marginal en el uso de la ruta. Por lo tanto, considerando todos los antecedentes expuestos, se descartan potenciales impactos significativos relacionados a la afectación al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a la caracterización de Medio Humano, adjunta en el Anexo 2-3 de la DIA, respecto a celebraciones o tradiciones comunitarias, sean estas particulares al territorio o de carácter nacional, como celebraciones del Día del Niño y la Niña, Fiestas Patrias o Navidad, las fuentes primarias señalaron que tanto en el sector de El Álamo como en el sector de San Bernardo se realizan celebraciones para el Día del Niño y la Niña y para Navidad, correspondiendo en ambos casos a una once realizada en la sede respectiva de cada sector, el sábado anterior a la celebración oficial del Día del Niño y la Niña, mientras que para Navidad también se realizan onces en las sedes de cada sector, a la que se le suma la entrega de juguetes; respecto a las fechas en las que realizan estas celebraciones, en San Bernardo se suelen realizar el sábado más cercano a Navidad, mientras que en El Álamo la fecha en que se

	realiza la once varía cada año y depende de la disponibilidad de tiempo de los socios de la Junta de Vecinos. Respecto a celebraciones comunitarias que fuera particulares para cada sector, por ejemplo, aniversarios y festivales, en ambos sectores se señaló que no se realizan actividades de este tipo, aduciendo a una baja participación de las personas en actividades comunitarias propuestas anteriormente. Consultados respecto a lugares o elementos de valoración especial para los habitantes del AIMH, sean estos del medio natural o medio construido, los entrevistados señalaron que no se identifican sitios de esta naturaleza, ya que los habitantes de ambos sectores suelen realizar su vida cotidiana al interior de sus predios. En cuanto a expresiones de religiosidad en el AIMH, de acuerdo a lo señalado por las fuentes primarias, el día 8 de diciembre, día feriado, en el contexto de la finalización de la celebración católica del Mes de María, se realizan procesiones en cada uno de los sectores. Respecto al sector de El Álamo, la procesión se realiza desde la capilla del sector, ubicada al interior del predio donde se ubica la sede de la Junta de Vecinos, para la cual se recorre un camino interpredial desde el punto de la capilla para llegar a la ruta N-639, conectar con la ruta N-59-Q, y finalmente llegar al sector de Quiriquina, localidad parte de la comuna de San Ignacio ubicada al sur del AIMH, donde se realiza una misa. cuanto, al sector de San Bernardo, la procesión se realiza desde la capilla de sector ubicada en la ruta N-605, lugar desde donde se recorre esa misma ruta para llegar hasta el sector urbano de San Ignacio, para, al igual que en sector de El Álamo, asistir a una misa. Finalmente, cercano al AIMH también se identifica una figura religiosa, denominada Virgen de Larqui, ubicada al lado este de la ruta N-59-Q, a 100 metros del cruce de esa ruta con la ruta N-603. De acuerdo a lo señalado por el presidente de la Junta de Vecinos El Álamo, antiguamente los habitantes de ese sector realizaban procesiones en relación a este punto, sin embargo, actualmente la figura solamente es visitada por personas con el objetivo de realizar mandas religiosas, sin que se realicen en algún día u horario específico, más bien respondiendo a las necesidades espirituales de cada persona.
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 la información entregada por los entrevistados y el trabajo de campo realizado, en los sectores que son parte del AIMH no se identifican comunidades o asociaciones indígenas que realicen actividades dentro de ella, ni tampoco, como se mencionó anteriormente, habitantes que se caractericen por realizar prácticas asociadas a una identidad indígena. Esto es coherente con la información obtenida del Censo 2017, mencionada en el apartado anterior, respecto a la ausencia de personas que declaren pertenencia a pueblos originarios, y con las bases de datos de CONADI, donde no se registran ni Asociaciones ni Comunidades Indígenas

constituidas con lugar de funcionamiento en el AIMH.

Según la misma fuente de información, en la comuna de San Ignacio, si bien no existen comunidades indígenas constituidas, existe una asociación indígena, la cual se detalla en la siguiente tabla:

Región	Provincia	Comuna	Tipo	Nombre	Dirección-Sector
Ñuble	Diguillín	San Ignacio	Asociación	Monguetun Mapu	Sector y comuna de San Ignacio

Fuente: Anexo 3. Capítulo 10 Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.

Respecto a la ubicación de esta Asociación Indígena, debido a la naturaleza no territorial de las asociaciones, no es posible delimitar un polígono o área puntual donde exista presencia de ella. Sin embargo, la indagación en terreno arrojó que los habitantes del AIMH, tanto del sector de San Bernardo como de El Álamo, no participan de esta Asociación Indígena, ni esta organización realiza prácticas culturales o actividades productivas en el AIMH, así como la observación en terreno no arrojó la presencia de letreros, banderas o iconografía que hiciera referencia a algún pueblo originario. De igual manera, las fuentes consultadas tampoco reconocieron la existencia de organizaciones o agrupaciones indígenas de hecho, es decir, sin personalidad jurídica otorgada por CONADI, así como tampoco señalaron la existencia de sitios de significación cultural indígena, manifestación de tradiciones, o recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) por parte de otros GHPPI ajenos a los asentamientos que forman parte del AIMH del Proyecto

De forma complementaria y referencial, a continuación, se entrega información de la Comunidad Indígena más cercana al AIMH, en la comuna de Chillán Viejo, con la cual, según las mismas fuentes de información, los habitantes del AIMH no tienen relación:

Región	Provincia	Comuna	Nombre	Dirección-Sector	Coordenadas		Distancia Proyecto
					Este	Norte	
Ñuble	Diguillín	Chillán Viejo	Comunidad Familiar Indígena Flor del Canelo	Calle Armando Martínez 217, Población El Naranjal	756.255	5.941.930	13,95 km

Fuente: Anexo 3. Capítulo 10 Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.

Por otro lado, de acuerdo a lo descrito en el Anexo 4.4 Estudio Antropológico Asociación Indígena Monguetún Mapu de la Adenda, las principales prácticas culturales y/o ritos comunitarios efectuados por la Asociación Indígena Monguetún Mapu, corresponden a los siguientes:

We Tripantu: Celebración de mucha relevancia y preparación para los miembros de la Asociación Indígena Monguetún Mapu efectuada entre los días 21 a 25 de junio, donde se realizan rogativas para pedir por las buenas

	siembras y la salud de la población. No tiene un espacio de realización definida, no obstante, se indicó que, en caso de necesitar un espacio, se utilizaría el predio de algún miembro de la Asociación Indígena o de algún vecino de estos. Asimismo, el We Tripantu se desarrolla en conjunto a otras asociaciones indígenas presentes en la Región de Ñuble, habiéndose realizado en años anteriores, en la comuna de San Fabián y Ránquil. Día de la Mujer Indígena: Se conmemora esta fiesta a través del desarrollo de una feria costumbrista, con el apoyo del INDAP de la Ilustre Municipalidad de San Ignacio, donde se llevan a cabo exposiciones de artesanos y artesanas que son miembros de la asociación, con el fin de mostrar el arte propio de la cultura mapuche, como por ejemplo la confección de instrumentos o artesanía en mostacilla de vidrio. Dentro de ese contexto, la Asociación participará de la feria costumbrista a realizarse por la conmemoración del día de la Mujer Indígena, el día 3 de septiembre en el Paseo Arauco de la ciudad de Chillán, donde se las diversas asociaciones indígenas de la región presentarán a sus artesanos, y el trabajo que estos desarrollan. Fiesta del Camarón: Corresponde a una actividad que se realiza entre diversas asociaciones indígenas de distintas comunas de la Región de Ñuble. En esta fiesta, se lleva a cabo una competencia entre los miembros de las asociaciones para ver quién es capaz de sacar más camarones de algún río o estero. A quien obtenga más camarones, se le entrega un reconocimiento por parte de las distintas asociaciones. Trafkintu: Corresponde a una práctica cultural mapuche donde se intercambian semillas, con el objetivo de rescatar y resguardar la flora y vegetación nativa ancestral. Esta práctica de trueque se realiza entre los miembros de la Asociación Indígena Monguetún Mapu, y se invita a otras Asociaciones Indígenas constituidas en la Región de Ñuble. Este tipo de actividad se realiza alrededor del mes de agosto, ya que corresponde a la temporada donde se prepara la tierra para la siembra. Para el desarrollo de esta práctica, no se dispone de ningún lugar en específico, por lo que se organizan para que sea desarrollada en la vivienda de algún miembro. De igual forma, los miembros de la Asociación Indígena Monguetún Mapu son invitados por otras asociaciones pertenecientes a la Región de Ñuble para realizar el intercambio de semillas, indicándose que el 28 de agosto tienen coordinado trasladarse a la comuna de Yungay a efectuar esta práctica. Tal como se describió, las celebraciones se desarrollan en conjunto a otras asociaciones indígenas presentes en la Región de Ñuble, y para movilizarse hasta la comuna donde se acuerde realizar dichas actividades, la Asociación Indígena Monguetún Mapu se traslada con el apoyo de la Ilustre Municipalidad de San Ignacio, quienes brindan los medios de transporte para el Viaje Sumado a lo anterior, debido a que la Asociación Indígena no cuenta con una sede propia en la cual poder reunirse, ya que disponen de los

	recursos para la construcción de una ruka, pero no poseen el terreno donde construirla, se señaló que para realizar sus reuniones, los miembros deben hacer uso de alguna de las viviendas de estos. En ese sentido, según la información primaria recabada a través de las entrevistas, se identificó que la vivienda donde reside un miembro de la Asociación Indígena Monguetún Mapu, más próxima al área del Proyecto, se ubica en el sector Piedras Maule, ubicada a una distancia lineal de 3,8 km del área del Proyecto, descartándose cualquier afectación que pudiese ocurrir en el caso de que la Asociación Indígena utilizase esta vivienda para el desarrollo de alguna reunión, práctica cultural o rito comunitario, debido a que se sitúa fuera del alcance de las emisiones producidas por ruido y vibraciones, y los accesos a dicha residencia (ruta N-639) no serán utilizados por los medios de transporte asociados al Proyecto. Asimismo, se indicó que, en el área del Proyecto o sectores próximos a este, la Asociación Indígena no desarrolla ninguna práctica cultural o rito comunitario, así como tampoco corresponde a un lugar para realizar reuniones entre sus miembros, no existiendo sitios de significación cultural o de valor histórico-territorial para ellos, cuya alteración pudiese repercutir en sus sentimientos de arraigo o cohesión social. Considerando lo expuesto, se descarta cualquier afectación, dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios desarrollados por la Asociación Indígena Monguetún Mapu, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Por tanto, los antecedentes presentados justifican la inexistencia de los efectos adversos significativos señalados en la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 7° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.

<table>
<tr><td>humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.</td></tr>
<tr><td>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</td><td>
<u>Respecto de poblaciones protegidas</u>
De acuerdo a la información entregada por los entrevistados y el trabajo de campo realizado, en los sectores que son parte del AIMH no se identifican comunidades o asociaciones indígenas que realicen actividades dentro de ella, ni tampoco, como se mencionó anteriormente, habitantes que se caractericen por realizar prácticas asociadas a una identidad indígena. Esto es coherente con la información obtenida del Censo 2017, mencionada en el apartado anterior, respecto a la ausencia de personas que declaren pertenencia a pueblos originarios, y con las bases de datos de CONADI, donde no se registran ni Asociaciones ni Comunidades Indígenas constituidas con lugar de funcionamiento en el AIMH.

Según la misma fuente de información, en la comuna de San Ignacio, si bien no existen comunidades indígenas constituidas, existe una asociación indígena, la cual se detalla en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Región</th><th>Provincia</th><th>Comuna</th><th>Tipo</th><th>Nombre</th><th>Dirección-Sector</th></tr>
<tr><td>Ñuble</td><td>Diguillín</td><td>San Ignacio</td><td>Asociación</td><td>Monguetun Mapu</td><td>Sector y comuna de San Ignacio</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 3. Capítulo 10 Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.

Respecto a la ubicación de esta Asociación Indígena, debido a la naturaleza no territorial de las asociaciones, no es posible delimitar un polígono o área puntual donde exista presencia de ella, Sin embargo, la indagación en terreno arrojó que los habitantes del AIMH, tanto del sector de San Bernardo como de El Álamo, no participan de esta Asociación Indígena, ni esta organización realiza prácticas culturales o actividades productivas en el AIMH, así como la observación en terreno no arrojó la presencia de letreros, banderas o iconografía que hiciera referencia a algún pueblo originario. De igual manera, las fuentes consultadas tampoco reconocieron la existencia de organizaciones o agrupaciones indígenas de hecho, es decir, sin personalidad jurídica otorgada por CONADI, así como tampoco señalaron la existencia de sitios de significación cultural indígena, manifestación de tradiciones, o recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) por parte de otros GHPPI ajenos a los asentamientos que forman parte del AIMH del Proyecto.

De forma complementaria y referencial, a continuación, se entrega información de la Comunidad Indígena más cercana al AIMH, en la
</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>comuna de Chillán Viejo, con la cual, según las mismas fuentes de información, los habitantes del AIMH no tienen relación:

<table>
<tr><th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Provincia</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Nombre</th><th rowspan="2">Dirección-Sector</th><th colspan="2">Coordenadas</th><th rowspan="2">Distancia Proyecto</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>Ñuble</td><td>Diguillín</td><td>Chillán Viejo</td><td>Comunidad Familiar Indígena Flor del Canelo</td><td>Calle Armando Martínez 217, Población El Naranjal</td><td>756.255</td><td>5.941.930</td><td>13,95 km</td></tr>
</table>

Fuente: Anexo 3. Capítulo 10 Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.

Para mayor detalle revisar el Anexo 4.4 Estudio Antropológico Asociación Indígena Monguetún Mapu de la Adenda

En base a los antecedentes recién expuestos es posible concluir que el Proyecto producto de sus obras y actividades no altera la población protegida.</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td><u>Respecto de recurso y áreas protegidas</u>
El área de influencia del Proyecto no se localiza próximo a ningún recurso o área protegida colocada bajo protección oficial.

En la Región de Ñuble hay 7 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad de Importancia Regional. Los Sitios Prioritarios protegido más cercano corresponden a los siguientes: Laguna Santa Elena, Cerro Cayumanque, Vegas del Itata, Altos de Ninhue, Tregualemu, Ramadilla, Rio petroca Laguna Dial y Nevados de Chillan. Siendo de los mencionados el más cercano al proyecto la laguna Santa Elena, la cual se encuentra a una distancia de 25 km.

Debido a las características propias del Proyecto, junto con la distancia a estos Sitios Prioritarios para la Conservación, se señala que las partes, obras y/o acciones del Proyecto no generarán ningún tipo de afectación sobre este conjunto de sitios prioritarios.

<u>Respecto de humedales protegidos, Glaciares o Territorios con valor Ambiental</u>
El Proyecto no se encuentra próximo a humedales protegidos o ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a la que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, y que promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, ni tampoco en o cercanos a glaciares susceptibles de ser afectados.</td>
</tr>
</table>

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El sector de emplazamiento no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Del análisis de Caracterización Paisaje (ver Anexo 2-5 de la DIA), el Proyecto se inserta en la Macrozona Centro, la cual se extiende desde Río Aconcagua hasta el Río Biobío, abarcando las regiones de Valparaíso (Sur), Metropolitana, Del Libertador Bernardo O´Higgins, Maule y Biobío (norte) y donde se distinguen cinco (5) subzonas: El "Borde costero", la "Cordillera de la Costa", "Cuencas y Valles", "Llano centro sur" y la "Cordillera de Los Andes". Específicamente, el Proyecto se ubica en la Subzona "Llano centro sur". Una vez identificada la Macrozona en la que se encuentra el Proyecto es posible reconocer la dominancia que adquieren determinados atributos los que a su vez otorgan el carácter al paisaje. De acuerdo a lo anterior, para la Macrozona Centro se tienen los siguientes supuestos: El carácter del paisaje está determinado por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de grandes conurbaciones. Los fondos de valle y las laderas con pendientes moderadas constituyen zonas homogéneas totalmente ocupadas por usos de suelo urbanos, agrícolas y/o forestales. La naturalidad se ve progresivamente restringida hacia las zonas de las cordilleras de la Costa y los Andes. En estas zonas se desarrollan diversos ecosistemas. - Las condiciones climáticas establecen una estacionalidad moderada, lo cual se traduce en un paisaje de texturas y colores cambiantes. - Las condiciones climáticas favorecen el desarrollo de actividades en terreno, en términos de visibilidad y desplazamientos. - Las condiciones de visibilidad e intervisibilidad determinan en general un alto grado de exposición del territorio. Sólo en la zona de borde costero la visibilidad se ve reducida por episodios eventuales de neblina y nubosidad. - Las cuencas visuales adquieren una forma compacta, con profundidad de campo limitada producto de las variaciones del relieve, vegetación e

	infraestructuras. Respecto de la subzona “Llano Centro Sur” se abre al sur del valle del Río Mataquito, prolongándose hasta el sur del Río Biobío. Presenta el aspecto de una planicie suavemente ondulada, llegando a ser plana en algunos sectores, intensamente regada, bajo condiciones de suelo y clima que han favorecido su ocupación a lo largo del tiempo. El Proyecto se ubica en la Región de Ñuble, provincia de Diguillín, comuna de San Ignacio, a unos 15 km. hacia el sur de la ciudad de Chillán, a la altura del sector denominado “Montenegro”, a unos 3 km. hacia el oriente de la Ruta N-59-Q, en un sector hacia el interior donde se desarrolla predominantemente la actividad forestal. La caracterización del paisaje se realizó desde las vías y caminos públicos más próximos al área del Proyecto y en el entorno inmediato a su emplazamiento. Como se señaló inicialmente, el área de emplazamiento se encuentra en un predio interior, alejado de caminos públicos, razón por la cual, para acceder ah el, se tuvo que ingresar a predios cuyo acceso público se encuentra restringido. En términos de una caracterización macro territorial, es posible señalar que el carácter del paisaje del llano central está determinado por una marcada presencia antrópica determinada por los diferentes usos que se le ha dado al territorio, generando un ciclo especulativo de la tierra de larga data. Los usos predominantes que se pueden observar en la zona se asocian a actividades agrícolas y/o forestales, principalmente. El Proyecto se inserta en un sector que ha ido consolidando una vocación predominantemente forestal. Específicamente, el área donde se contempla la nueva subestación eléctrica Montenegro se encuentra ocupada en su totalidad por plantaciones de pinos. El Área de Influencia para este componente se define de acuerdo con el alcance y a la sumatoria de las cuencas visuales que se tengan de un determinado punto de observación (PO) y que permitan distinguir las partes y obras físicas del Proyecto. La consideración y valorización del conjunto de atributos biofísicos señalados anteriormente permite determinar que la zona no presenta valor paisajístico, dado que no cuenta con atributos con características que brinden dicho valor. No obstante, lo anterior, con la finalidad de determinar la visibilidad que se tendrá de las partes y obras del Proyecto, se plantea la realización de un

	análisis de visibilidad y cuenca visual a partir de la selección de distintos puntos de observación y que en definitiva permitirá delimitar el área de influencia visual del Proyecto. Complementario a lo anterior, se plantea el desarrollo de una simulación digital mediante la utilización de técnicas de representación 3D y 2D de las partes y obras del Proyecto con la finalidad de recrear y visualizar la situación "Con Proyecto" en el entorno en el que se emplaza. La simulación y visualización de las partes y obras del Proyecto mediante la realización de fotomontajes que permitan dar cuenta de la situación original del paisaje "Sin Proyecto" y luego "Con Proyecto", complementando así, el análisis de visibilidad como herramienta para poder determinar y evaluar de manera objetiva la obstrucción y/o modificación de los atributos de una zona con valor paisajístico. Es importante señalar que, para la correcta realización de los fotomontajes, se desarrolló un modelo 3D de las partes y obras del Proyecto. Lo anterior, con la finalidad de tener una representación fidedigna en términos de escala y proporción de las partes y obras del Proyecto en el entorno paisajístico en el que se inserta. Lo anterior, con la finalidad de tener una visualización general de las partes y obras de ambos Proyectos en el paisaje en estudio. De acuerdo a lo anterior y a la valorización del conjunto de atributos biofísicos se concluye que la alta intervención que presenta la zona, la caracterización y valoración de los atributos biofísicos presentes, sumado a la escasa visibilidad de las partes y obras del Proyecto dadas las características del lugar de su emplazamiento, en un terreno en altura respecto de la principal vía de tránsito, son argumentos que permiten concluir que las partes y obras del Proyecto, dada su magnitud y ubicación, no generará efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad de una zona que a su vez se ha determinado no presenta valor paisajístico de acuerdo a los criterios establecidos en la "Guía de evaluación de impacto ambiental, valor paisajístico en el SEIA".
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Dada la magnitud, características y emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, se determina que estas no alterarán significativamente los atributos de una zona que presenta alta intervención antrópica y que a su vez se determinó no presenta valor paisajístico, de acuerdo con los criterios establecidos en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Dada la magnitud, características y emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, se determina que estas no alterarán significativamente los atributos de una zona que presenta alta intervención antrópica y que a su vez se determinó no presenta valor paisajístico, de acuerdo con los criterios establecidos en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019. Por otro lado, respecto a la existencia de Zonas de Interés Turístico (ZOIT)

	que pudiese verse afectada, se puede decir que, la más cercana corresponde a la zona de Pinto (La ZOIT Pinto forma parte, además, de la Reserva de la Biósfera "Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja", declarada en 2011 por la UNESCO, debido a su condición de hotspot de alta biodiversidad, incluyendo la Reserva Nacional Ñuble) localizada a 12 Km del proyecto, lo cual descarta cualquier posible afectación por intervención por obstrucción al paisaje y/o libre acceso. Por lo anterior, se concluye que la construcción y operación del Proyecto no generaría efectos significativos sobre la calidad y visibilidad. Puesto que el paisaje donde se ubica el Proyecto carece de atributos que lo hagan único y/o singular. El Proyecto se emplazará sobre terrenos rurales, con uso de suelo permitido para el desarrollo del Proyecto, además no existen zonas con valor turístico que atraigan flujo de visitantes que se vean alterados por las obras y/o acciones del Proyecto. En virtud de lo anterior, el Proyecto debido a su naturaleza no considera que su duración o magnitud alteren atributos de zonas con valor paisajístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La inspección en terreno no registró objetos patrimoniales y/o fósiles en el área inspeccionada. No obstante, es necesario recordar que se trata de una inspección superficial realizada en un sector de profusa actividad agrícola que bien pudo remover todos los vestigios superficiales. Adema, ante la eventual aparición de restos paleontológicos o arqueológicos/históricos durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso oportuno a las instituciones competentes.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	La inspección visual arqueológica se realizó a través de transectas distanciadas de manera equidistantes entre si cada 25 metros, siendo el recorrido pedestre registrado a través de un GPS marca Garmin modelo Etrex 20x. Considerando la forma del polígono, este se separó el dos. El sector del seccionamiento de la línea 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán ya existente, fuerecorrido en sentido norte - sur, mientras que el sector donde se instalará la subestación fue recorrido en sentido este –oeste. Tal como se dijo anteriormente, el seccionamiento de línea 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán ya existente, se encuentra ubicado dentro de terrenos

	forestales de propiedad de Forestal Cholguán S.A y corresponde a un área despejada de vegetación producto de la presencia de una LTE que se encuentra en funcionamiento. Este sector presenta una morfología en general plano y se encuentra delimitado al norte y al este por huellas vehiculares de uso forestal, mientras que hacia el oeste se encuentra delimitado por la presencia de plantaciones forestales de pino. Hacia el sur, no se presenta una demarcación clara y solo corresponde al límite artificial planteado por el proyecto. Finalmente, se debe indicar que el recorrido del sector de Seccionamiento Línea 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán ya existente, no tuvo mayores inconvenientes y no dio cuenta de hallazgos de interés patrimonial. En cuanto a la prospección en el polígono de emplazamiento de la subestación, se comenta que comprende terrenos de la forestal Cholguán S.A. los cuales en su mayoría se encuentra intervenidos con plantaciones de pinos, además de presentarse otras especies arbustivas en proporción menor. El sector recorrido no presenta límites claramente definidos, salvo con la excepción de un camino interno por el norte. De esta forma los límites este, oeste y sur, sólo se encuentra artificialmente definidos por la extensión del proyecto. Debido a la presencia de las plantaciones forestales, el recorrido se hizo dificultoso, especialmente por la presencia de camellones de siembra, como también por sectores con abundante vegetación e incluso ramas caídas. No obstante, se pudo realizar todo el trayecto propuesto, aunque de forma irregular. Tal como era de esperar, la mayoría del terreno presenta una cubierta de hojas de pino, ramas y vegetación menor, por lo que la visibilidad fue mala, lo que a su vez afecta la obstrusividad. El único transecto que presentó condiciones óptimas de visibilidad, accesibilidad y obstrusividad correspondió al ubicado en el límite norte del área de estudio, que se emplazaba sobre el camino ya mencionado. Finalmente, se debe indicar que el recorrido realizado, así como la revisión de perfiles expuestos no reveló la presencia de material cultural de interés patrimonial. Por otra parte, y siguiendo con lo anterior, cabe mencionar que los Monumentos Nacionales con declaratoria en las cercanías del Proyecto corresponden a Monumentos Históricos relacionados con eventos e infraestructura de la época colonial y republicana de la zona de Chillán. Todos ellos se encuentran a más de 14 km al norte. De acuerdo a lo presentado en la tabla precedente, el Proyecto no producirá ningún tipo de modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288 ya que se encuentran alejados del área del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico

	durante las labores de construcción del Proyecto (excavaciones y movimientos de tierra), se procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y N° 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Artículo N° 23 del D.S. N° 484 Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
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.	Dentro del área de emplazamiento del proyecto, no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-4. Caracterización patrimonio cultural y arqueológico de la DIA. Finalmente, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las labores de construcción del Proyecto (excavaciones y movimientos de tierra), se procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y N° 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Artículo N° 23 del D.S. N° 484 Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de San Ignacio existe una organización indígena la “Asociación Indígena Monguetún Mapu”, el miembro más cercano se encuentra ubicado en una vivienda en el sector Piedras Maule a una distancia lineal de 3,8 kilómetros. Sin embargo, se verificó la inexistencia de tierras indígenas en las proximidades del Proyecto, llegando a la conclusión que el Proyecto no es susceptible de causar afectación sobre población indígena. Para mayor detalle revisar el Anexo 4.4 Estudio Antropológico Asociación Indígena Monguetún Mapu de la Adenda

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

No fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES 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 en las instalaciones.

Tabla: Riesgo Incendio en las instalaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas, frentes de trabajos y subestación eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se considerarán para estos casos, mantener el orden y limpieza de los lugares, separación de material combustible de lugares de trabajo con fuego y chispas, protección perimetral de los lugares, entre otros. - Se prohibirá el uso de fuego - **Vigilancia:** Existirá una inspección técnica a cargo del titular. Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas. La inspectoría comunicara las deficiencias anotadas al contratista con el objeto de que se corrijan las fallas y deficiencias detectadas. - **Control de riesgos:** No se permitirá el acceso a las personas ajenas a estas. - **Reducción del peligro de ocurrencia:** La ordenación de combustible, comprenderá el apilado ordenado de troncos durante la faena de corta dentro de la faja para ser retirados posteriormente. Las ramas y hojas de árboles, así como los restos de la corta de árboles y arbustos serán enterrados u ordenados en fajas y dispuestos a orilla de caminos para ser retirados. - **Comunicaciones:** Se designará una persona que estará a cargo de disponer o instruir el traslado de recursos y personal si fuera necesario, así como realizar la coordinación con CONAF para solicitar la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. - Por último, dentro de los procedimientos que deberá adoptar la empresa contratista de construcción y/o especialista, se exigirá presentar un plan de contingencia adicional en caso de incendios en la instalación de faenas, el cual será aprobado por el área de prevención de riesgos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma periódica a lo largo de la fase de construcción y cierre. - Registro fotográfico de la instalación de señaléticas, indicando las características de peligrosidad de las sustancias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de producirse un incendio en las instalaciones se implementarán las siguientes medidas:

	• Si una persona se percata de la existencia de un amago de incendio, deberá dar aviso al jefe de obras, capataz o administrador de contrato y dar la alarma. De ser incendio declarado, en forma simultánea se llamará al Cuerpo de Bomberos; • Si tiene los medios al alcance y no existe riesgo inminente para su integridad intentará extinguir el fuego con equipo extintor; • Avisado de la emergencia, el prevencionista de riesgos, jefe de obra o equivalente tomará el control de las acciones de primera respuesta frente al siniestro; • El jefe de obras, prevencioncita y el grupo de apoyo (otros designado como capataz, guardia etc.) asumirán sus funciones; • Si fuera necesario aplicar el plan de evacuación, el prevencionista de riesgos, jefe de obra o equivalente dará aviso de evacuación del personal hasta una zona de seguridad; • El grupo de apoyo asumirá las funciones prefijadas de acuerdo con el tipo de emergencia y procederá a atacar el fuego con los extintores, cortar el suministro de energía eléctrica si fuese necesario y a evacuar al personal; • Si la emergencia lo amerita, todos los trabajadores deberán ser alejados de las instalaciones hacia la zona de seguridad; • Una vez que las personas salgan de las dependencias, no se permitirá que vuelvan, hasta que la situación de emergencia haya terminado y se autorice su ingreso; • Una vez dado el aviso a bomberos, se abrirán las puertas de acceso a la instalación de faenas para facilitar la entrada de los mismos, tomando todas las precauciones; • Hasta la llegada de bomberos se seguirá atacando el fuego con todos los elementos a su alcance procurando contener su avance; • En caso de incendio declarado en el área del proyecto, se deberá evacuar el lugar y comunicar la emergencia al administrador de contrato presente en terreno; • Durante la evacuación de las distintas zonas del proyecto se deben adoptar las siguientes medidas: - Conservar la calma; - En caso de haber heridos o personas impedidas, se les debe dar ayuda en la evacuación. • Los jefes de obras correspondientes se encargarán que el personal evacúe los lugares de trabajo en forma inmediata hacia la zona de seguridad establecida, accediendo a ella por el camino más corto, procurando que nadie permanezca en la zona de peligro;

	• En caso de existir vías de escape y salvamento señalizadas, hay que seguir la rotulación para llegar a la zona de seguridad. La cual se encontrará debidamente señalizada en terreno; • Si este lugar estuviese expuesto a algún peligro, el prevencionista de riesgos determinará otro lugar. El lugar de reunión será el que indique el prevencionista de riesgos en su minuto. • No se debe volver a entrar en instalaciones en llamas para ir a buscar objetos de servicio o enseres privados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: • Posterior al término de la emergencia. • Vías de comunicación: • A través de la página web de la SMA. • Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl • Vía telefónica al número de la oficina regional: 41-226171800 • Directamente en la oficina regional de la Región del Ñuble: Libertad Nº790, Chillán. Además, se avisará a las autoridades competentes como CONAF • Vía telefónica al número de la oficina Regional: (56)42 2226009
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.2. Riesgo o contingencia Sismo y terremotos.

Tabla: Riesgo Sismo y terremotos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si bien, la ocurrencia de sismos no se puede evitar, se tomarán las medidas preventivas en cuanto a facilitar la información en caso de suceder, las que corresponden a: • Publicar en la Instalación de faenas un instructivo sobre los pasos a seguir en caso de sismo; • Publicar en la Instalación de faenas un mapa de evacuación en caso de sismos, donde quede explícito la zona de seguridad de los distintos frentes de trabajo; • Realizar charlas periódicas sobre los puntos antes mencionados (vía de evacuación y pasos a seguir).

Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales participarán todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un eventual evento sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • Permanecer en su lugar de trabajo; • Si continúa el movimiento, diríjase a la zona de seguridad; • Espere instrucciones del jefe de terreno o similar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: • Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación: • A través de la página web de la SMA. • Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl • Vía telefónica al número de la oficina regional: 41-226171800 • Directamente en la oficina regional de la Región del Ñuble: Libertad Nº790, Chillán
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.3. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas.

Tabla: Riesgo Derrame de sustancias peligrosas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las fases de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se cumplirá con todas las condiciones de seguridad establecidas en el marco legal vigente, el cual se refiere principalmente al D.S. Nº 43/2016, que Aprueba El Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; En particular, se resguardarán las siguientes condiciones para minimizar la ocurrencia de emergencias de derrame de sustancias peligrosas: • En la instalación de faenas, se habilitará un sector acondicionado y señalizado para el almacenamiento temporal de sustancias peligrosas requeridas para la fase de construcción del proyecto. El lugar contará con ventilación adecuada, será de material incombustible y no presentará factores de riesgo para los trabajadores. Además, contará con extintores cercanos; • El sector de almacenamiento de sustancias peligrosas será diseñado de acuerdo a las exigencias del D.S. N° 43/16 MINSAL y dispondrá de capacidad suficiente para acopiar la totalidad de los residuos generados durante el periodo previo (máximo 6 meses) a la disposición final; • Se tomarán las recomendaciones y prácticas establecidas, tanto por el proveedor como por normas nacionales. En tal sentido, las bodegas y estanques de combustible serán habilitados en cuanto a condiciones de temperatura, luz y ventilación, así como la señalética aplicable. • Los insumos serán apilados de manera tal que no se genere peligro de caídas, el equipo y los suministros serán inspeccionados antes de su uso para identificar daños y posibles condiciones inseguras; • Se verificará que cada producto cuente con su hoja de seguridad (en español), manteniendo copias de las mismas en los lugares en donde se almacenen estas; • Se mantendrá un registro de la cantidad de sustancias que se manejen en cada área. • Las sustancias peligrosas a granel o envasadas estarán acondicionadas al interior de una bodega específica, autorizada por la SEREMI de salud Regional.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 5.2 de la Adenda.

detallada	
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Informar de inmediato al Inspector Técnico de Obra Ambiental y/o responsable similar; • Despejar la zona donde ocurrió el derrame y apartar a los trabajadores; • Utilizar elementos de protección personal y evaluar qué tan grave es la situación; • Proceder a recoger el material contaminado, con ayuda de materiales idóneos para este fin; • Se delimitará el área contaminada con arena de forma de contener el derrame y evitar la contaminación de sectores circundantes; • Se retirará el suelo contaminado y se depositará en tambores o contenedores especialmente destinados para ello; • Se etiquetará el tambor o contenedor con el tipo de residuo y se sellará herméticamente, almacenándolo temporalmente en un sitio especialmente acondicionado y autorizado para dicho fin en la instalación de faenas; • Se solicitará el retiro/traslado de material desde bodega de acopio de residuos peligrosos que el titular posee en la ciudad de Osorno y/o bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos en obra hasta su disposición final autorizada. De manera específica, se realizarán las siguientes acciones para el control de la emergencia: **a) Si el derrame es inferior a 10 litros, éste puede ser controlado por el personal que manipula la fuente del derrame.** El personal estará equipado para su manipulación segura, para lo cual se contará con el siguiente equipamiento: • Antiparras, zapatos de seguridad, guantes, ropa adecuada; • Material absorbente (arena); • Paños absorbentes; • Baldes; • Palas; • Tambores con tapa; Para controlar el derrame, el personal deberá aplicar arena y de ser necesario, usar paños absorbentes en la zona del derrame, en forma abundante, hasta que la arena forme una especie de lodo viscoso con la sustancia. Una vez que se ha formado el lodo viscoso, usando las palas, se procederá a llenar con ese material los baldes, los que luego serán vaciados en tambores con tapa, custodiados en una zona aledaña al derrame, debidamente señalizada y demarcada con cintas de peligro, para finalmente ser enviados a la Bodega de

	acopio de residuos peligrosos que el titular posee en la ciudad de Osorno y/o bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en obra, ambas autorizadas por la autoridad sanitaria. **b) Si el derrame representa un volumen comprendido entre 10 y 200 litros, este debe ser atendido por un Grupo de Apoyo Técnico que tendrá la empresa a cargo de la faena.** Todo el grupo de contingencia estará equipado con los siguientes implementos de protección personal: • Antiparras; • Zapatos de seguridad; • Buzo tyvek; • Guantes de neopreno o nitrilo. Además, el personal de contingencia deberá estar equipado para la manipulación segura del derrame, para lo cual se contará con el siguiente equipamiento: • Material absorbente (arena, aserrín); • Paños absorbentes; • Baldes; • Palas; • Tambores con tapa. Para controlar el derrame, el personal deberá aplicar arena y de ser necesario, usar paños absorbentes en la zona del derrame, en forma abundante, hasta que la arena forme una especie de lodo viscoso con las sustancias derramadas. Una vez que se ha formado el lodo viscoso, usando las palas se procederá a llenar con ese material los baldes, los que luego serán vaciados en los tambores con tapa, custodiados en una zona aledaña al derrame, debidamente señalizada y demarcada con cintas de peligro para finalmente ser enviados a disposición final la cual deberá ser debidamente autorizada. **c) Si el derrame es mayor a 200 litros, éste deberá ser controlado por el grupo técnico de apoyo y/o apoyo externo de ser necesario.** En ese caso, el equipo de contingencia contará con los siguientes implementos de protección personal: • Mascarilla con filtro para derrame de sustancias inflamables o que produzcan emanaciones evaporativas tóxicas; • Botas de goma; • Buzo tyvek; • Guantes de neopreno o nitrilo. Además, el personal de contingencia será equipado para un control preliminar del derrame, para lo cual se contará con el siguiente equipamiento: • Material absorbente (arena, aserrín);

	• Paños absorbentes; • Baldes; • Palas; • Tambores con tapa; • Bomba manual. Para el control preliminar del derrame, el personal deberá aplicar arena y/o aserrín y si es necesario, usar paños absorbentes en los bordes de la zona del derrame, en forma abundante, para evitar su expansión. Durante la operación, en todo momento, deberá disponerse de extintores de PQS al lado del derrame, de forma tal que permita de actuar rápidamente para controlar un eventual foco de incendio en la zona del derrame. Además, el personal empleará la bomba manual para bombearlo hacia los tambores, mientras llega el apoyo externo de ser necesario. Una vez llenado los tambores, éstos se sellarán colocándoles la tapa. Todos los elementos que hayan sido contaminados con combustible (aserrín, arena, paños, etc.), además de los tambores con combustible recogido del derrame, y que ya cuentan con la tapa, serán finalmente enviados a disposición final, autorizada por la autoridad sanitaria. De ser necesario, se realizará restauración de la zona afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: • Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación: • A través de la página web de la SMA. • Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl • Vía telefónica al número de la oficina regional: 41-226171800 Directamente en la oficina regional de la Región del Ñuble: Libertad Nº790, Chillán También se dará aviso a la Seremi de Salud, en el caso de ocurrir un derrame superior a 200 litros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.4. Riesgo o contingencia Erosión del suelo.

Tabla: Riesgo Erosión del suelo.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las fases de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Ante eventuales casos de erosión del suelo, producto de las obras del proyecto, se procederá a tomar las medidas recomendadas por profesionales expertos en la materia, de acuerdo a las condiciones propias de la erosión detectada en el lugar. • Se dejará registro de ello, además del plan de acción a seguir.
Forma de control y seguimiento	Ante el caso un caso de erosión, se ejecutarán las medidas propuestas por un profesional experto y se dejara registro en faenas con al menos la descripción de la medida, fecha de aplicación, nombre del profesional y registro fotográfico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En todo momento en que se realicen obras civiles o movimientos de terreno, se contará con un profesional en obras civiles quien determinará las obras necesarias para evitar posibles erosiones que se produzcan. Cabe destacar que los riesgos de erosión que podrían existir son por la acción del viento y el agua (lluvia y cauces). No obstante, en el sector del proyecto, no existirá erosión por viento, debido a que las vegetación existente alrededor del proyecto; por otra parte, existe baja probabilidad de erosión por efecto del agua, ya que la vegetación colindante a los cursos de agua no se intervendrá, minimizando la probabilidad de erosión, además el cauce más cercano se encuentra a 105,5 metros del vértice del cierre perimetral de la subestación. Igualmente, se contemplan obras de drenaje que canalizarán las aguas lluvias y su posterior infiltración al subsuelo. Con esto se elimina el riesgo de erosión. De igual manera, la erosión en el área del proyecto producto de la perdida de capa vegetal es mínima, dado que dicha área no se encontrará descubierta sino con material estabilizado y fundaciones. Respecto a los caminos, en caso de que exista corte de caminos por erosión por lluvia, viento y/o cauces, se suspenderán las faenas y se retomarán una vez habilitado el camino.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: • Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación:

	• A través de la página web de la SMA. • Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl • Vía telefónica al número de la oficina regional: 41-226171800 • Directamente en la oficina regional de la Región del Ñuble: Libertad Nº790, Chillán
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia Accidentes vehiculares en caminos.

Tabla: Riesgo Accidentes vehiculares en caminos.	
Fase del proyecto a la que aplica	<u>Accidentes vehiculares en caminos</u> Dado que la subestación operará sin la necesidad de contar con personal permanente en sus dependencias, se tiene que este tipo de incidente podría ocurrir con mayor probabilidad durante el desarrollo de las fases de Construcción y Cierre, ya que es donde se contempla el tránsito de manera habitual y no esporádico, como es el caso de la fase de operación. Particularmente, debido al requerimiento de transporte de materiales, insumos, equipos y personas, existirá un aumento del flujo vehicular en la zona durante la ejecución de la fase de construcción y en menor medida en la fase de cierre. El transporte se realizará en camionetas, minibuses, buses, camiones, según el tipo de transporte que sea requerido.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de tránsito en las zonas de trabajos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se realizará una inducción a todos los conductores de maquinaria y vehículos al inicio de la fase de construcción y cierre, la que tratará principalmente los límites de velocidad permitidos, conducción segura y revisión periódica del vehículo de transporte.
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la Inducción, ésta se registrará en una planilla, la cual contendrá la fecha de realización, horario, lugar, quien dicta la charla, el tema tratado y los asistentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de emergencias o accidentes que impidan el tránsito en rutas principales o secundarias de acceso a las obras a realizarse. Dicha situación en caso de ocurrir, se analizará y se propondrán soluciones, las cuales serán registradas y posteriormente informadas a la autoridad en caso de aplicar, pero en ningún caso significará la construcción de rutas o accesos alternativos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: • Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación: • A través de la página web de la SMA. • Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl • Vía telefónica al número de la oficina regional: 41-226171800 Directamente en la oficina regional de la Región del Ñuble: Libertad Nº790, Chillán

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.6. Riesgo o contingencia Accidente de aves con cables de construcción eléctrica.

Tabla: Riesgo Accidente de aves con cables de construcción eléctrica.	
Fase del proyecto a la que aplica	**<u>Fase de construcción:</u>** Se plantea realizar este plan durante la fase de construcción del proyecto, específicamente, en las labores asociadas al seccionamiento de la línea de transmisión ya existente, periodo en el cual se llevará a cabo una evaluación de la aplicabilidad de la implementación de desviadores de vuelo. **<u>Fase de operación:</u>** En caso de activarse el plan en la fase de construcción, se realizará una inspección en los puntos más sensibles recorriendo la zona directa del proyecto, esta inspección se realizará en forma conjunta con las labores de mantenimiento del seccionamiento. Este monitoreo permitirá establecer las áreas con mayor propensión de colisión de aves con el tendido.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Seccionamiento de Línea de transmisión ya existente Charrúa – Tap Chillán.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si bien, la ocurrencia de colisiones de aves no se puede evitar, se tomarán las medidas preventivas para proteger los posibles daños a la avifauna del lugar, en caso de suceder, las que correspondan a: - Charlas de inducción: Mientras dure la fase de construcción, específicamente asociado a las actividades relacionadas al seccionamiento, el Inspector Técnico de Obra (STS/contratista) antes de dar inicio a las actividades del día, realizará charlas de inducción semanales y/o mensuales si es que aplicase, atingente a las labores a realizar durante el día; éstas estarán asociadas al posible contacto del ave con el conductor, acciones a seguir, entre otras. Al finalizar la Charla, ésta se registrará en una planilla, la cual contendrá la fecha de realización, horario, lugar, quien dicta la charla, el tema tratado y los asistentes. - Inspección al área directa del proyecto, durante las actividades relacionadas al seccionamiento. Se propone utilizar los puntos considerados en el levantamiento de la LB (Ver "**Figura N°4: Ubicación de puntos de monitoreo de aves en el área del proyecto"** en **Anexo 2-1,** de la DIA), revisando 2 veces al mes cada punto y determinando tasas de colisión con lesiones y/o mortalidad en el trazado de LAT.
Forma de control y seguimiento	- Charlas de inducción: El inspector técnico de obra ambiental, será responsable de crear un registro de asistencia personal. - Inspección diaria al área directa del proyecto durante las labores asociadas al seccionamiento: el Inspector Técnico de Obra (STS/Contratista), creará un registro fotográfico del área de trabajo.

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	El objetivo general, consiste en tener un registro ante la ocurrencia de especies de avifauna, viva y afectada, o muerta dentro del área, que haya tenido contacto con el seccionamiento. Las medidas ante una emergencia serán las siguientes: - Ante el posible hallazgo de ave afectada, el inspector técnico de obra ambiental (STS/Contratista) deberá gestionar el envío del ave al centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano. - De activarse el plan, elaboración de informe de cumplimiento una vez finalizadas las obras y emisión al SAG una vez finalizada la etapa de construcción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación:** Posterior al término de la emergencia. **Vías de comunicación:** Se dará
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.7. Riesgo o contingencia Atropello de fauna silvestre.

Tabla: Riesgo Atropello de fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas y caminos de acceso al proyecto, es decir desde el acceso ruta N-59-Q hasta el acceso del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las medidas preventivas para proteger los posibles daños a las especies del lugar, en caso de suceder, serán las siguientes: - Elaboración de instructivo, expuesto en un lugar visible con pasos a seguir en caso de encontrarse con fauna silvestre atropellada en los caminos utilizados para la construcción del proyecto. - Charlas de inducción, mientras dure la fase de construcción, específicamente asociado a las actividades despeje del predio donde se emplazará el Proyecto. - El Inspector Técnico de Obra ambiental (STS/Contratista) antes de iniciar las actividades del día, realizará charlas periódicas, atingente a las labores a realizar durante el día; éstas estarán asociadas al posible hallazgo de fauna silvestre que haya sufrido atropello o caída en el área circundante del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de elaboración de instructivo; - Registro de asistencia del personal a charla de inducción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante la ocurrencia de hallazgo de fauna silvestre herida que haya sufrido atropello en caminos o áreas circundantes al proyecto, se presentan las siguientes medidas: - Tras la identificación de individuos atropellados, posteriormente se dará aviso inmediato al Inspector Técnico Ambiental o similar; - Se realizará una investigación para acreditar que el atropello o daño se debe a las actividades del Proyecto; - De aplicar el punto anterior, el Inspector Técnico Ambiental deberá dar aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Ñuble; - Traslado del animal atropellado, asegurando una perturbación mínima (sin gritar, sin correr, sin movimientos bruscos) al mismo tiempo de evitar el estrés del animal y que huya; - De aplicar, se hará uso de pértiga telescópica para reducir el movimiento del animal; - Luego se trasladará el animal en una caja ventilada, adecuada para dicho propósito; - Se trasladará el animal, hasta el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano. - Finalmente, tras la rehabilitación del animal en el centro de

	rehabilitación y su alta, se entregará el animal al Inspector Técnico Ambiental (STS/Contratista) quien deberá proceder a su liberación en un lugar indicado por el SAG. Además: - Se elaborara un registro fotográfico de los sectores de contingencia, indicando fecha y coordenadas respectivamente; - Se creará un registro de aviso al SAG; - En caso de traslado de un animal, se creará un registro de ingreso a centro de rehabilitación más cercano.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación: • Posterior al término de la emergencia. Vías de comunicación: • A través de la página web de la SMA. • Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl • Vía telefónica al número de la oficina regional: 41-226171800 • Directamente en la oficina regional de la Región del Ñuble: Libertad Nº790, Chillán • Además, se remitirá informe al SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.8. Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla: Riesgo Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción de fundaciones y plataformas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Las excavaciones se realizarán de acuerdo a lo estipulado en la ingeniería de detalle y no se contemplarán profundidades mayores a lo estipulado. • Se realizarán charlas de inducción para capacitar al personal ante el caso de un posible afloramiento de aguas subterráneas, para prevenir accidentes y controlar la situación.
Forma de control y seguimiento	• Se realizará un registro de asistencia de la charla de inducción y se mantendrá disponible en faenas. El estudio de mecánica de suelo con el levantamiento estratigráfico estará disponible en faenas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En atención al posible afloramiento de aguas durante la construcción del proyecto, el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Dirección General de Aguas de la Región de Ñuble, en un plazo menor a 24 h, - El personal que se percate de este incidente deberá inmediatamente detener sus actividades y dar aviso al jefe de obra o similar; - En cualquier caso, acorde a la envergadura del acontecimiento se tomarán decisiones conjuntas con la DGA, sin embargo, de manera preliminar se deberá proceder tomando las siguientes consideraciones: a) Detener las actividades en el frente de trabajo. b) Excavar por el costado de las obras en el que se presenta el alumbramiento una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. c) En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario). d) Verificación de la calidad del agua previa a su infiltración. Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento, se podrán retomar las actividades constructivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Oportunidad de comunicación:** • Posterior al término de la emergencia. **Vías de comunicación:**

	• A través de la página web de la SMA. • Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. • Vía telefónica al número de la oficina regional: 226171800 • Directamente en la oficina regional de la Región de Ñuble: Libertad N°790, Chillan. • Envió de informes al DGA y SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 de la Adenda.

8.1.9. Riesgo o contingencia incendios forestales

Tabla: Riesgo incendios forestales	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	En Anexo 5.1 de la Adenda y en respuesta 18 de la Adenda, se presentó "Plan de Prevención, Presupresión y Combate de Incendios" para el área de influencia del proyecto, con el propósito de "orientar a establecer las acciones que permitirán coordinar de manera oportuna, adecuada y efectiva las actividades de prevención, presupresión y supresión inicial de incendios forestales; relacionados con el riesgo en el área donde se emplazará el Proyecto. El mencionado Plan de prevención de Incendios se ajusta a la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales, Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones, Versión 3.1 de la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas de carácter general

9.1.1. Constitución Política de la República D.S. N° 100/2005, MINSEGPRES.

Tabla: Constitución Política de la República D.S. N° 100/2005, MINSEGPRES.

Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental para evaluar en forma previa a su ejecución los impactos que éste tendría sobre el medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Ñuble la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Calificación Ambiental Favorable
Forma de control y seguimiento	Tribunales de Justicia, Tribunal Constitucional, Contraloría General de la República, Administración del Estado, Tribunal Ambiental

9.1.2. Ley de Bases Generales del Medio Ambiente Ley N° 19.300/1994, modificada por la Ley N° 20.417/2010, MMA.

Tabla: Norma Ley de Bases Generales del Medio Ambiente Ley N° 19.300/1994, modificada por la Ley N° 20.417/2010, MMA.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales asociados	Reglamento del SEIA D.S. N° 40/2012, MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Este proyecto en particular ingresa al SEIA según lo indicado en la letra b del artículo 10 de esta Ley, bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que éste no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley Nº 19.300. Con este documento se presentan los antecedentes y estudios necesarios para afirmar que el proyecto cumple durante todas sus fases con las normativas legales y reglamentarias ambientales aplicables, y por ello debe ser evaluado por el SEA para obtener su Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Ñuble, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Calificación Ambiental Favorable.
Forma de control y seguimiento	Los antecedentes de la evaluación del Proyecto y las condiciones bajo las cuales se autorizará la ejecución de éste podrán ser revisados por la Autoridad en la plataforma del E-SEIA.

9.1.3. Decreto Supremo N° 40/2012 MMA. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla: Decreto Supremo N° 40/2012 MMA Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Este proyecto en particular ingresa al SEIA según lo indicado en la letra b.1 del artículo 3 de este Reglamento: *"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)".* Se precisa que su ingreso se materializa bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, toda vez que éste no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley Nº 19.300, desarrollados en el Título II del presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental Favorable de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la RCA y los PAS, disponibles en las dependencias del Proyecto, con el objeto de dar cabal cumplimiento a sus contenidos y para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.1.4. Decreto Supremo N° 1/2013 MMA Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.

Tabla: Decreto Supremo N° 1/2013 MMA Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Fase de construcción se requerirá de un grupo electrógeno de 30 kVA, el que cubrirá los requerimientos de Iluminación de oficinas y faena, Equipos de soldadura, Herramientas menores, Equipos de prueba eléctricas, entre otros. - Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	- Se contará con claves de acceso al Sistema de Ventanilla Única. - Se habilitará los sistemas sectoriales respectivos. - Se actualizará la información según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la presente norma. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizarán las declaraciones sectoriales pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Forma de control y seguimiento	El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.

9.2. Normas relacionadas con Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.

9.2.1. Decreto Supremo N° 144/1961 MINSAL Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla: Decreto Supremo 1.1.1. N° 144/1961 MINSAL Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El Proyecto, durante las fases de construcción y cierre contempla las siguientes acciones generadoras de emisiones de material particulado y gases de combustión: - Escarpe. - Compactación. - Excavaciones. - Carga de materiales. - Descarga de Materiales. - Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados internos y externos. - Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos y externos. - Combustión de motores de Maquinarias. - Uso de grupos Electrógenos. - Tránsito vehicular por caminos pavimentados externos. - Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externos. El Proyecto durante su fase de operación, contará con un grupo electrógeno de emergencia.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> El Titular implementará las siguientes medidas en caso de ser necesarias: - Mantención adecuada de la maquinaria de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. - Revisión técnica al día de la maquinaria utilizada para efectos de transporte. - Reducción de velocidad en caminos de tierra (a 30 km/h). - Mantención de acopio de escombros y/o materiales debidamente controlados, evitando su dispersión. - Se realizará la humectación (agua y/o aditivo) de vías de circulación y áreas de movimientos de tierra. - Los camiones serán cargados homogéneamente, evitando sobrellenado, antes de salir de la faena, además, aquellos vehículos susceptibles de generar emisiones de material particulado serán cubiertos con una lona hermética. - Se utilizará un grupo electrógeno para el suministro eléctrico al cual se realizarán las mantenciones periódicas con el objeto de mantenerlo en las condiciones operativas óptimas. <u>Fase de operación:</u> Resulta relevante hacer presente en este punto, que los aportes de gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza son de baja magnitud, debido a que la operación del proyecto no conlleva la generación de gases ni material particulado. Por otro lado, durante esta fase, se contará con un grupo electrógeno de respaldo ante problemas de suministro eléctrico el cual recibirá mantenciones periódicas consistentes en: • revisar nivel combustible • revisar tensión de batería • revisar mantenedor de baterías • revisar horómetro

	• revisar calefactor • revisar filtraciones • probar partida automática • probar partida local • revisar y/o reapretar conexiones • revisar nivel de aceite • revisar nivel de líquido refrigerante • revisar filtraciones • probar partida automática • probar partida local • revisar estado de pintura • revisar estado de cerradura de puertas
Forma de cumplimiento	Construcción: - Registros de revisión técnica al día. - Registro fotográfico de señalética que restringe velocidad de vehículos. - Registros fotográficos de los lugares de acopio. - Registro de humectación de caminos. - Registro fotográfico de encarpe de camiones. - Registro de mantenimiento de grupo electrógeno elaborado por contratista. Operación: Registro de mantenciones del grupo electrógeno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro donde se consolidarán todas las obligaciones y compromisos del titular referidos al control de emisiones. En dichos registros se detallarán los plazos de ejecución de las medidas, la frecuencia de aplicación y la forma de manejo de los registros que acrediten el cumplimiento del presente Decreto, y que estarán a disposición de la SMA u otro órgano del estado con competencia ambiental, ante una eventual fiscalización.
Forma de control y seguimiento	De acuerdo a lo que establece el artículo 1º de este Decreto Supremo, los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. Por su parte, el artículo 7º, prohíbe la circulación de vehículos que despidan humo visible a través del tubo de escape. Asimismo, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 8º, letra a) de la norma en análisis, corresponderá a la autoridad sanitaria calificar los peligros, daños o molestias que pueda producir todo contaminante que se libere a la atmósfera, cualquiera sea su origen.

9.2.2. Decreto Supremo N° 138/2005 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla: Decreto Supremo N° 138/2005 MINSAL Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción se contará con un grupo electrógeno de 30 kVA.
Forma de cumplimiento	Ingreso de información al sistema de declaración de emisiones de fuentes fijas disponible en la página web del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de envío de declaración de emisiones que se realiza anualmente a través de la web del Ministerio de Salud o del dominio www.declaracionemision.cl
Forma de control y seguimiento	Mantención de comprobantes de declaración disponibles, para ser revisados por la Autoridad en la realización de eventuales fiscalizaciones.

9.2.3. Decreto Supremo N° 279/1983 MINSAL Aprueba el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla: Decreto Supremo N° 279/1983 MINSAL Aprueba el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte por caminos públicos de personal, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo, equipos de mantención, entre otros; ello conforme los requerimientos de cada fase.
Forma de cumplimiento	- Se exigirá a la empresa contratista que todos los vehículos y maquinarias que presten servicios en el proyecto, cuenten con su revisión técnica y análisis de gases vigentes. - Registro de las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del contrato con empresas contratistas, donde se estipule a través de una cláusula que todo vehículo motorizado y maquinaria a utilizar en el Proyecto deberá contar con su revisión técnica, análisis de gases y permiso de circulación al día. - Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones y registros disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.2.4. Decreto Supremo N° 4/1994 MTT Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla: Decreto Supremo N° 4/1994 MTT Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte por caminos públicos de personal, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo, equipos de mantención, entre otros; ello conforme los requerimientos de cada fase.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se realizará una estimación del transporte de camiones, en función del ingreso de suministro de materiales a la faena. Además, se identificarán los materiales considerados en el transporte, entre otros antecedentes. De este modo, se procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores en la fase de construcción, sean las establecidas en esta normativa, a través de las revisiones técnicas y de gases al día. En caso de aquellos vehículos que puedan no requerir revisión técnica, se realizarán mantenciones permanentes para dar cumplimiento a la norma en análisis.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día de vehículos. - Certificado de gases.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones y registros disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.2.5. Decreto Supremo N° 54/94 MTT Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.

Tabla: Decreto Supremo N° 54/94 MTT Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla durante las fases de Construcción y Cierre el uso de vehículos motorizados medianos de proveedores privados para el transporte por caminos públicos de materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se realizará una estimación del transporte de camiones, en función del ingreso de suministro de materiales a la faena. Además, se identificarán los materiales considerados en el transporte, entre otros antecedentes. De este modo, se procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, en la fase de construcción, sean las establecidas en esta normativa, a través de las revisiones técnicas al día, distintivos, rótulos, entre otras materias, realizándolas con la periodicidad exigida legalmente. En caso de aquellos vehículos que puedan no requerir revisión técnica, se realizarán mantenciones permanentes para dar cumplimiento a la norma en análisis.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de estimación de transporte de camiones. - Revisión técnica al día de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones y mantenciones disponibles, para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.2.6. Decreto Supremo N°55/1994 MINTRAPEL Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados pesados.

Tabla: Decreto Supremo N°55/1994 MINTRAPEL Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados pesados.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla durante la fase de construcción y cierre el uso de vehículos pesados, principalmente para el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Se contempla la utilización de vehículos pesados que cumplan con los valores señalados en esta norma, contando con su revisión técnica al día. Cabe indicar que el área de maniobra de los vehículos es restringida, por lo que las emisiones se consideran mínimas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Revisiones Técnicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones disponibles, para ser fiscalizadas por la Autoridad

9.2.7. Decreto Supremo N° 211/1991 MTT Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla: Decreto Supremo N° 211/1991 MTT Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla durante sus diferentes fases el uso de vehículos livianos, principalmente para el transporte del personal asociado a los trabajos de mantención de las líneas eléctricas y subestación.
Forma de cumplimiento	El titular verificará que todo vehículo motorizado, inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena y/o planta estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones de inscripción disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.2.8. Decreto de Fuerza de Ley N°1/2009 MTT Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla: Decreto de Fuerza de Ley N°1/2009 MTT Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante el uso de vehículos motorizados pesados, medianos y livianos, los que generarán emisiones producto de la combustión interna de sus motores.
Forma de cumplimiento	- Se exigirá para todos los vehículos motorizados utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día. - Registro de las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de contrato con empresas contratistas, donde a través de una cláusula se exija que todo vehículo motorizado a utilizar en el Proyecto deberá contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. - Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.2.9. Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla: Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante las fases de Construcción y Cierre contempla las siguientes acciones generadoras de emisiones de polvo: - Escarpe. - Compactación. - Excavaciones. - Tránsito vehicular por caminos no pavimentados.
Forma de cumplimiento	Fases de construcción y cierre: - Capacitaciones al personal sobre el manejo adecuado de residuos sólidos. - Prohibición de depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios expresamente autorizados para ello (receptáculos de residuos, patio de acopio temporal de residuos industriales, bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, etc.). - Se prohibirá al personal el acopio o disposición de material en espacios públicos. - Se indicará las áreas habilitadas y señalizadas para el acopio de los restos de construcción y residuos. - El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. - Los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 30 km/h), en caminos no pavimentados, lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios. - Humectación de caminos con una frecuencia de dos (2) veces al día durante la fase de construcción de ser con agua, siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten. En caso de realizarse humectación con aditivo (bischofita y/o matapolvo) se realizará con una frecuencia de una (1) vez al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción y cierre: - Existencia del registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores, así como también un temario de las materias impartidas. - Registro de instrucción a los choferes de vehículos sobre límite de velocidad en caminos no pavimentados. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro fotográfico con fecha, cantidad y hora de las humectaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones y registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.3. Normas relacionadas con emisiones acústicas.

9.3.1. Norma Decreto Supremo N° 38/2012 MMA Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla: Norma Decreto Supremo N° 38/2012 MMA Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El límite normativo, corresponderá a todas aquellas fuentes fijas capaces de generar emisión de ruidos molestos, tales como la posibles en las siguientes acciones: En fase de construcción: - Emplazamiento de la instalación de faenas. - Movimiento de tierra o construcción de plataforma, excavaciones. - Hormigonado de fundaciones y canalizaciones. - Montaje de estructuras metálicas, equipos primarios, conexiones de alta tensión. - Montaje de salas de control, armarios de control, alambrado y conexionado de baja tensión. - Construcción del seccionamiento. - Pruebas eléctricas y comisiona miento. - Retiro de instalaciones de faenas. En fase de Operación: - Mantenimiento preventivo básico. - Pruebas eléctricas correctivo programado. - Mantenimiento contra falla.
Forma de cumplimiento	Para las labores en las que los índices de ruido sean elevados y hagan necesario la protección auditiva de los trabajadores, se les facilitará tapones auditivos; en caso de que los niveles sean demasiados, se optará por protectores auditivos tipo audífonos. En cuanto a los receptores externos, los resultados obtenidos de la proyección de niveles de ruido para la fase de construcción del proyecto dan conformes con las medidas de control propuesta, las cuales el titular implementará durante la construcción del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	- Estudio de ruido ambiente e impacto acústico favorable. - Registro de visual de medidas de control comprometidas en caso de aplicar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.3.2. Norma Decreto Supremo N°594/1999 MINSAL Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.

Tabla: Norma Decreto Supremo N°594/1999 MINSAL Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El límite normativo, corresponderá a todas aquellas fuentes fijas capaces de generar emisión de ruidos molestos, tales como la posibles en las siguientes acciones: En fase de construcción: - Emplazamiento de la instalación de faenas. - Movimiento de tierra o construcción de plataforma, excavaciones. - Hormigonado de fundaciones y canalizaciones. - Montaje de estructuras metálicas, equipos primarios, conexiones de alta tensión. - Montaje de salas de control, armarios de control, alambrado y conexionado de baja tensión. - Construcción del seccionamiento. - Pruebas eléctricas y comisiona miento. - Retiro de instalaciones de faenas. En fase de Operación: - Mantenimiento preventivo básico. - Pruebas eléctricas correctivo programado. - Mantenimiento contra falla.
Forma de cumplimiento	Para las labores en las que los índices de ruido sean elevados y hagan necesario la protección auditiva de los trabajadores, se les facilitará tapones auditivos; en caso de que los niveles sean demasiados, se optará por protectores auditivos tipo audífonos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico. - Registro de entrega de elementos de protección auditiva a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4. Normas relacionadas con Fauna, Flora y Vegetación terrestre.

9.4.1. Ley N° 19.473/1996 MINAGRI "Sustituye Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil".

Tabla: Ley N° 19.473/1996 MINAGRI "Sustituye Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a instruir a sus trabajadores, en el sentido de prohibir la realización de cualquier tipo de actividad de caza en las dependencias del proyecto, o con ocasión de la realización de alguna de las actividades de éste. Ante la eventualidad de hallazgos de Fauna Nativa en algún estado de conservación durante las actividades de construcción, se informará a las autoridades correspondientes su presencia en el lugar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de estas capacitaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

9.4.2. Decreto Supremo N° 5/2015 MINAGRI Aprueba Reglamento Ley de Caza.

Tabla: Decreto Supremo N° 5/2015 MINAGRI Aprueba Reglamento Ley de Caza.

Componente/materia:	Fauna Terrestre
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	De la caracterización de fauna ejecutada (Adjunta en Anexo 2.1 de la DIA), se concluye un registró total de 20 especies (70 individuos) de vertebrados, la mayor riqueza y abundancia estuvo dada por el grupo de aves con 14 especies y 56 individuos, seguidas de mamíferos con 4 especies con 5 individuos y reptiles con 2 especies y 9 individuos. Durante el desarrollo del terreno no se obtuvo el registro de anfibios en el área del proyecto. De las especies registradas, se obtuvo que solo 3 de las 20 especies se encuentran con alguna categoría de conservación, 2 en categoría preocupación menor (LC) *L. tenius* y *L. lemniscatus* y 1 en categoría Vulnerable (VU), caso de *L. culpaeus.* De lo anterior, se considera lo siguiente: - Se realizará capacitación a los trabajadores en cuanto a prohibición de caza y cualquier mecanismo de domesticación de fauna nativa, y cualquier de las acciones que establece prohibición la Ley N°19.473. - Los movimientos vehiculares se harán dentro del área de emplazamiento del Proyecto, a través del uso de caminos o huellas existentes. - Durante la fase de construcción se evitará la ocupación innecesaria de suelos que no serán utilizados directamente por las obras del Proyecto. - Se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier especie fauna en el área del Proyecto. - Habrá prohibición de arrojar basura doméstica o industriales fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto. - Se instruirá al personal sobre la prohibición de caza y de cualquier intervención a la fauna presente en el área del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las capacitaciones que contendrán a lo menos, nombre, firma, fecha y tiempo que duro la inducción.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.3. Ley N° 3.557/1980, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Tabla: Ley N° 3.557/1980, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Componente/materia:	Flora y vegetación terrestre
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del Proyecto (mantenciones) y Cierre (desmantelamiento de las instalaciones).
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla ninguna actividad que pueda impactar la agricultura. Por otro lado, todos los residuos líquidos o sólidos que se generen durante la etapa de construcción y operación, serán dispuestos en lugares autorizados por la autoridad sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de los lugares de almacenamiento de residuos. - Autorización sanitaria de los lugares de almacenamiento de residuos. - Registro de retiro de residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros y autorizaciones disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.4.4. Decreto Supremo N°733/1992 Ministerio del Interior, Subsecretaria del Interior.

Tabla: Decreto Supremo N°733/1992 Ministerio del Interior, Subsecretaria del Interior.

Componente/materia:	Flora y vegetación terrestre
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas sus fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de emplazamiento del Proyecto, se contempla el desarrollo de las siguientes acciones y obras: - Instalación de Faenas. - Demarcación de límites de trazado, levantamiento topográfico, despeje y nivelación de Servidumbre. - Construcción y operación de la Subestación eléctrica Montenegro - Construcción y operación del Seccionamiento de la LT Chillan - Charrúa
Forma de cumplimiento	El titular se compromete inmediatamente ocurrido un hecho fortuito de las características antes mencionadas, a dar aviso a la Corporación Nacional Forestal respectiva. Se presenta en **Anexo 5** de la ADENDA: - Plan de Contingencias y Emergencias "Incendio en las instalaciones" - Plan de Prevención de Incendios
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de aviso a la Corporación Nacional Forestal.
Forma de control y seguimiento	Ante la eventualidad de un evento o contingencia, se informará a la autoridad competente, y se mantendrán los antecedentes disponibles para su control

9.4.5. Decreto Supremo N° 5/1998 Ministerio de Agricultura Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla: Decreto Supremo N° 5/1998 Ministerio de Agricultura Reglamento de la Ley de Caza.

Componente/materia:	Flora y vegetación terrestre
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas sus fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de emplazamiento del Proyecto, se contempla el desarrollo de las siguientes acciones y obras: - Instalación de Faenas. - Demarcación de límites de trazado, levantamiento topográfico, despeje y nivelación de Servidumbre. - Construcción y operación de la Subestación eléctrica Montenegro - Construcción y operación del Seccionamiento de la LT Chillan - Charrúa
Forma de cumplimiento	Se instruirá al personal sobre la prohibición de caza y de cualquier intervención a la fauna presente en el área del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones al personal
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de estas capacitaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

9.5. Normas relacionadas con Patrimonio Cultural y Arqueológico.

9.5.1. Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla: Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de emplazamiento del Proyecto, durante la Fase de Construcción, se contempla el desarrollo de las siguientes acciones y obras: - Instalación de Faenas. - Demarcación de límites de trazado, levantamiento topográfico, despeje y nivelación de Servidumbre.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgo de algún sitio arqueológico, con ocasión de las actividades asociadas a excavaciones y/o movimientos de tierra, se paralizarán las obras de excavación y se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso a la Autoridad competente. - Informe de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Ante la eventualidad de un evento o contingencia, se informará a la autoridad competente, y se mantendrán los antecedentes disponibles para su control.

9.5.2. Decreto 484/1990 Ministerio de Educación Pública Reglamento de La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla: Decreto 484/1990 Ministerio de Educación Pública Reglamento de La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de emplazamiento del Proyecto, durante la Fase de Construcción, se contempla el desarrollo de las siguientes acciones y obras: - Instalación de Faenas. - Demarcación de Límites de Trazado, Levantamiento Topográfico, Despeje y Nivelación de Servidumbre.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgo de algún sitio arqueológico, con ocasión de las actividades asociadas a excavaciones y/o movimientos de tierra, se paralizarán las obras de excavación y se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. Charla de inducción arqueológica a trabajadores por licenciado (a) en arqueología o arqueólogo (a).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso a la Autoridad competente. - Informe de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Ante la eventualidad de un evento o contingencia, se informará a la autoridad competente, y se mantendrán los antecedentes disponibles para su control.

9.6. Normas relacionadas con Residuos Sólidos

9.6.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67 MINSAL Código Sanitario.

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67 MINSAL Código Sanitario.

Componente/materia:	Residuos solidos
Otros cuerpos legales	D.S N° 594/99 MINSAL que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por materiales sobrantes de las actividades de construcción y montaje de equipos como, moldajes de madera, despuntes de fierro, PVC, material reutilizable, etc. Además, se contempla la generación hormigón sobrante solidificado proveniente de lavado de canoas de camiones mixer. Fase de cierre: Durante las faenas de cierre del Proyecto, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Durante esta fase de generarán principalmente chatarras, cables, estructuras, entre otros, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Por otro lado, también se contempla la generación de residuos derivados de las actividades de excavación de radieres y concretos superficiales.
Forma de cumplimiento	Durante las actividades de obras civiles, se contempla la generación de residuos producto del proceso de hormigonado de las respectivas fundaciones. Ya que los camiones *mixer* requieren ser lavados en el punto donde descargan su hormigón, trabajadores cavarán un pequeño espacio en el suelo, el que será cubierto con un polietileno grueso, allí se arrojará los restos generados en la operación de lavado del camión *mixer*, evitando que este material contamine el suelo y genere manchas en este. Se esperará que este residuo se seque para luego ser tratado como un residuos sólido y llevado a un sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente. Los residuos generados, correspondientes a embalajes, se encontrarán en la instalación de faena (plásticos y madera), sector especialmente habilitado para ello, el que contará con su respectiva autorización sanitaria. Los restos de madera, plásticos y cartones, serán seleccionados de acuerdo a su estado y posible reutilización. En caso de que estos sean reutilizables serán almacenados y transportados a bodegas de la empresa. El resto de los residuos serán acopiados en un sector especialmente habilitado para esto. La cantidad de residuos no peligrosos total en la fase de construcción será de 250 m^3/anual. Durante la fase de operación, no se tiene contemplado la generación de residuos que requieran instalaciones autorizadas para su acumulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de antecedentes y obtención del PAS 140
Forma de control y	Se mantendrá la autorización disponible para ser fiscalizada por la Autoridad.

seguimiento	

9.6.2. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Decreto con Fuerza de Ley Nº 1/1989.

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Decreto con Fuerza de Ley Nº 1/1989.	
Componente/materia:	Residuos solidos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por materiales sobrantes de las actividades de construcción y montaje de equipos como, moldajes de madera, despuntes de fierro, PVC, material reutilizable, etc. Además, se contempla la generación hormigón sobrante solidificado proveniente de lavado de canoas de camiones mixer. Fase de cierre: Durante las faenas de cierre del Proyecto, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Durante esta fase de generarán principalmente chatarras, cables, estructuras, entre otros, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Por otro lado, también se contempla la generación de residuos derivados de las actividades de excavación de radieres y concretos superficiales.
Forma de cumplimiento	Atendido que los camiones *mixer* requieren ser lavados en el punto donde descargan su hormigón, se cavará un pequeño espacio en el suelo, el que será cubierto con un polietileno grueso, disponiéndose en tal sector los restos generados en la operación de lavado del camión *mixer*, evitando que este material contamine el suelo y genere manchas en este. Se esperará que este residuo se seque para luego ser tratado como un residuos sólido y llevado a un sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente. Durante la etapa de montaje, la cual consiste en el ensamble de las partes metálicas de la torre, no se generarán residuos en terreno. Los residuos generados, correspondientes a embalajes, se encontrarán en la instalación de faena (plásticos y madera), dispuestos en un sector especialmente habilitado para tal efecto, el que contará con la respectiva autorización sanitaria. Los restos de madera, plásticos y cartones, serán seleccionados de acuerdo a su estado y se dispondrá su posible reutilización. En caso de que estos sean reutilizables serán almacenados y transportados a bodegas de la empresa. El

	resto de los residuos será acopiado en un sector especialmente habilitado con tal objeto. La cantidad de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios total en la fase de construcción será de 50 kg/día; Por otro lado, la cantidad de residuos industriales no peligrosos es de 250 m^3/anual. Durante la fase de operación, no se tiene contemplado la generación de residuos que requieran instalaciones autorizadas para su acumulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de antecedentes y aprobación del PAS 140
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la autorización disponible para ser fiscalizada por la Autoridad.

9.6.3. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla: Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Componente/materia:	Residuos solidos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por materiales sobrantes de las actividades de construcción y montaje de equipos como, moldajes de madera, despuntes de fierro, PVC, material reutilizable, etc. Además, se contempla la generación hormigón sobrante solidificado proveniente de lavado de canoas de camiones mixer. Fase de cierre: Durante las faenas de cierre del Proyecto, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Durante esta fase de generarán principalmente chatarras, cables, estructuras, entre otros, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Por otro lado, también se contempla la generación de residuos derivados de las actividades de excavación de radieres y concretos superficiales.
Forma de cumplimiento	Atendido que los camiones *mixer* requieren ser lavados en el punto donde descargan su hormigón, se cavará un pequeño espacio en el suelo, el que será cubierto con un polietileno grueso, disponiéndose en tal sector los restos generados en la operación de lavado del camión *mixer*, evitando que este material contamine el suelo y genere manchas en este. Se esperará que este residuo se seque para luego ser tratado como un residuo sólido y llevado a un sitio de disposición final autorizado por la autoridad competente. Durante la etapa de montaje, la cual consiste en el ensamble de las partes metálicas de la torre, no se generarán residuos en terreno. Los residuos generados, correspondientes a embalajes, se encontrarán en la instalación de faena (plásticos y madera), sector especialmente habilitado para ello, el que contará con la respectiva autorización sanitaria. Los restos de madera, plásticos y cartones, serán seleccionados de acuerdo a su estado y posible reutilización. En caso de que estos sean reutilizables serán almacenados y transportados a bodegas de la empresa. El resto de los residuos serán acopiados en un sector especialmente habilitado con tal objeto. La cantidad de residuos no peligrosos total en la fase de construcción será de 250 m^3/anual. Por otro lado, la cantidad de residuos industriales no peligrosos es de 50 Kg/día. Durante la fase de operación, no se estima la generación de residuos que requieran instalaciones autorizadas para su acumulación; no obstante, el material residual de las actividades de mantenimiento será transportado y depositado en las instalaciones de Grupo SAESA (al cual pertenece el titular

	STS).
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de antecedentes y aprobación del PAS 140
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la autorización disponible para ser fiscalizada por la Autoridad.

9.6.4. Decreto Supremo N° 655/1940 Ministerio del Trabajo Aprueba Reglamento sobre higiene y seguridad industriales.

Tabla: Decreto Supremo N° 655/1940 Ministerio del Trabajo Aprueba Reglamento sobre higiene y seguridad industriales.

Componente/materia:	Residuos solidos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Durante las faenas constructivas, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Asimismo, durante esta fase se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos compuestos principalmente por materiales sobrantes de las actividades de construcción y montaje de equipos como, moldajes de madera, despuntes de fierro, PVC, material reutilizable, etc. Además, se contempla la generación hormigón sobrante solidificado proveniente de lavado de canoas de camiones mixer. Fase de cierre: Durante las faenas de cierre del Proyecto, los trabajadores en obra (Instalación de Faenas) generarán residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliarios, compuestos principalmente por restos de alimentos, papel, plástico y cartón. Durante esta fase de generarán principalmente chatarras, cables, estructuras, entre otros, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Por otro lado, también se contempla la generación de residuos derivados de las actividades de excavación de radieres y concretos superficiales.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: En la fase de construcción y cierre contempla la habilitación de un área para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos generados. Los residuos serán acopiados temporalmente, sin realizar ningún tipo de tratamiento, para posterior traslado hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Los Residuos Industriales No Peligrosos serán dispuestos en contenedores tipo roll-off abierto de 10 m^3 o también podrán acopiarse a granel, en función del tipo de RSNP del que se trate. El transporte de dichos residuos será realizado por una empresa autorizada para su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones de la SEREMI de Salud respectiva. Para el funcionamiento de las áreas de almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos, se tramitará la Autorización Sanitaria correspondiente, de modo que cumpla con las condiciones normadas exigibles del D.S. N° 594/1999 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas En Los Lugares De Trabajo”. Cabe señalar que el Titular se compromete a mantener en sus instalaciones el registro del retiro y disposición final de estos residuos. En relación a los residuos domésticos y asimilables a domésticos, que corresponden a residuos de papel, cartón, botellas plásticas y de aluminio, y materia orgánica, estos serán recolectados en bolsas de basura que serán dispuestos y almacenados en recipientes cerrados para ser trasladados desde los frentes de trabajo hacia el patio de acopio RSD más cercano. En la instalación de faena se dispondrán contenedores metálicos con tapa y

	una frecuencia de retiro de 2 veces a la semana, para luego llevarlos a sitios autorizados para su disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre: - Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada mediante RCA favorable. - Autorización PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. Fase de Operación: Copia de contrato con cláusula que exija a las empresas encargadas de las mantenciones, que los residuos sean dispuestos de manera definitiva en sitios que cuenten con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.7. Normas relacionadas con Residuos peligrosos.

9.7.1. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Durante la fase de construcción los residuos peligrosos a generar en los trabajos corresponden principalmente a tubos fluorescentes, petróleo contaminado, agua contaminada, filtros usados con hidrocarburos, refrigerantes-solventes contaminados, material de limpieza contaminado, envase de aerosol, tóner de impresora etc., generándose 246 Kg/mes los cuales serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos ubicado en la instalación de faenas. Fase de operación: Los Residuos Sólidos Industriales Peligrosos, generados durante esta fase, provendrán de actividades como recambio o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y retirados inmediatamente por la empresa contratista. Fase de cierre: Durante la fase de cierre se estima que la cantidad de residuos industriales peligrosos será de cantidades similares a las generadas durante la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Tramitación del PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 142 por parte de la Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la autorización disponible para ser fiscalizada por la Autoridad.

9.7.2. Decreto Supremo N° 148/2003 MINSAL Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla: Decreto Supremo N° 148/2003 MINSAL Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

<table>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Residuos peligrosos</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales</td><td>No Aplica</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Fases de construcción y cierre</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>
<u>Fase de construcción:</u>
Durante la fase de construcción los residuos peligrosos a generar en los trabajos corresponden principalmente a tubos fluorescentes, petróleo contaminado, agua contaminada, filtros usados con hidrocarburos, refrigerantes-solventes contaminados, material de limpieza contaminado, envase de aerosol, tóner de impresora etc., generándose 246 Kg/mes los cuales serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos ubicado en la instalación de faenas.

Residuos peligrosos – Fase de construcción
<table>
<tr><th>Detalle</th><th>Clasificación de peligrosidad (art. 18 D.S. N° 148 MINSAL)</th><th>Clasificación de peligrosidad (art. 90 D.S. N° 148 MINSAL)</th></tr>
<tr><td>Aceite mineral residual</td><td>I.8</td><td>A3020</td></tr>
<tr><td>Textil contaminado con hidrocarburos</td><td>I.8</td><td>A4060</td></tr>
<tr><td>Filtros de aceite y combustible</td><td>I.8</td><td>A3020</td></tr>
<tr><td>Tierra/aserrín/arena contaminada</td><td>I.18</td><td>A4060</td></tr>
<tr><td>Baterías/pilas</td><td>II.13</td><td>A1160</td></tr>
<tr><td>Agua contaminada</td><td>I.9</td><td>A4060</td></tr>
<tr><td>Envases y residuos de pinturas</td><td>I.12</td><td>A4070</td></tr>
<tr><td>Tubos fluorescentes</td><td>II.11</td><td>A1030</td></tr>
</table>
<u>Fase de cierre:</u>
Durante la fase de cierre se estima que la cantidad de residuos industriales peligrosos será de cantidades similares a las generadas durante la fase de construcción del Proyecto.
</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>
Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega temporalmente;
• Los residuos serán almacenados en recipientes herméticamente cerrados, los cuales se encontrarán debidamente identificados y rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento;
• La bodega tendrá acceso restringido, por lo que será operada sólo por el encargado asignado el cual será capacitado en cuanto al manejo seguro de este tipo de residuos;
• En la medida que se vaya estableciendo el patrón de producción de los residuos sólidos peligrosos, se establecerá el plan de frecuencia de retiro y
</td></tr>
</table>

	envío a destino final, cuyo periodo no será mayor a 6 meses. • Se tramitarán las autorizaciones sectoriales correspondientes para la habilitación y funcionamiento de la bodega de residuos peligrosos. **Diseño constructivo:** • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; • Contará con un cierre perimetral de a lo menos 2,3 m de altura, el cual impedirá el libre acceso a las personas y animales; • Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; • Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; • Contará con señalización de acuerdo a la NCh 2.190/2003 Of. 93; y su actualización. • Se señalizará con letreros visibles, en los que se indicará que corresponde a residuos peligrosos; • Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que sean depositados en ella.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorables que acredita el cumplimiento normativo. Obtención de la autorización sectorial respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la autorización de funcionamiento de la bodega de almacenamiento temporal de RESPEL disponible para ser fiscalizada por la Autoridad.

9.8. Normas relacionadas con Residuos líquidos

9.8.1. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla en todas sus fases la generación de aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Construcción y cierre El proyecto generará residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), las que serán almacenadas en baños químicos de acuerdo a la dotación y condiciones establecidas en el D.S. Nº 594/99. El manejo de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con los permisos de la Autoridad Sanitaria. Operación Durante la fase de operación del proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes del baño, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y cierre: Resolución sanitaria que autoriza el funcionamiento de la empresa Fase de operación: - Autorización Ambiental del PAS 138, otorgada mediante RCA favorable. - Autorización PAS 138, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles, para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.8.2. Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla: Decreto Supremo N° 594/1999 MINSAL Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Aguas Servidas
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla en todas sus fases la generación de aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Construcción y cierre El proyecto contempla la instalación de faenas, la cual será provista de agua potable, según lo indicado por la norma en análisis. La provisión de agua potable será de responsabilidad de STS y estará a cargo de un contratista, quedando especificado en las cláusulas del contrato. Indicar asimismo, que se exigirá a éste el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NCh Nº 409/1 Of.2005. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que la alternativa de abastecimiento corresponde a la disposición de dispensadores de agua, mediante empresas autorizadas y especialistas en dicho servicio de abastecimiento Operación: El requerimiento de agua potable se estima en 100 litros diarios por persona, conforme a lo establecido en el presente Reglamento. En base a lo anterior y considerando que la ocurrencia de trabajadores será dos veces al año y por días puntuales, se estima un consumo mínimo de 1,5 m³/día de agua potable, el cual será suministrado mediante envases que cuenten con resolución sanitaria para su consumo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: - Registro fotográfico de estaciones de agua en frentes de trabajo; - Registros de abastecimiento de agua potable por empresa autorizada; - Registro de asistencia de trabajadores que permita determinar que se cuenta con una cantidad suficiente de agua. Operación: - Resolución Sanitaria de envases de Agua Potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones y registros disponibles, para ser fiscalizados por la Autoridad.

9.8.3. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67 MINSAL Código Sanitario.

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67 MINSAL Código Sanitario.

Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	D.S N° 594/99 MINSAL que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla en todas sus fases el abastecimiento de agua potable
Forma de cumplimiento	Construcción El proyecto contempla la instalación de faenas, la cual será provista de agua potable, según lo indicado por la norma en análisis. La provisión de agua potable será de responsabilidad de Sistema de Transmisión del Sur S.A y estará a cargo de un contratista, quedando especificado en las cláusulas del contrato. Indicar asimismo, que se exigirá a éste el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NCh Nº 409/1 Of.2005. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que la alternativa de abastecimiento corresponde a la disposición de dispensadores de agua, mediante empresas autorizadas y especialistas en dicho servicio de abastecimiento Operación: El requerimiento de agua potable se estima en 100 litros diarios por persona, conforme a lo establecido en el presente Reglamento. En base a lo anterior y considerando que la ocurrencia de trabajadores será dos veces al año y por días puntuales, se estima un consumo mínimo de 1,5 m^3/día de agua potable, el que será suministrado por medio de abastecimiento particular y/o empresas debidamente autorizadas
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y cierre: Autorización Sanitaria de empresas que entregan los dispensadores de agua potable. Operación: Resolución Sanitaria de envases de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles, para ser fiscalizadas por la Autoridad

9.9. Normas relacionadas con Vialidad y transporte

9.9.1. Decreto Supremo N°75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla: Decreto Supremo N°75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el tránsito de vehículos livianos y pesados por vías públicas (N-59-Q) y privadas.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones y mantenciones disponibles, para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.9.2. Decreto Supremo N°298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla: Decreto Supremo N°298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre del proyecto se utilizarán vehículos pesados de transporte de insumos, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Para el transporte de cargas que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, no se utilizarán vehículos hechizos, sino sólo aquellos que cumplan con las condiciones indicadas entre las cuales se encuentra vehículos de menos de 15 años de antigüedad, y a los cuales se les exigirá periódicamente el cumplimiento de las revisiones técnicas correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las certificaciones disponibles, para fiscalización de la autoridad

9.9.3. Decreto Supremo N° 158/1980 MOP Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Tabla: Decreto Supremo N° 158/1980 MOP Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla principalmente durante su fase de construcción y cierre el uso de camiones de terceros para el transporte de materiales, equipos, insumos, personal y residuos. Así mismo, durante la fase de operación del Proyecto se contempla el uso de camionetas para la realización de actividades de mantención y reparación.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá, a través de sus contratistas, con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos; y en caso de que sea necesario transportar materiales o piezas que sobrepasen los límites exigidos, se solicitarán los permisos correspondientes a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de camiones con sobrepeso.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.9.4. Decreto de Fuerza Ley N° 850/1998 MOP Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960.

Tabla: Decreto de Fuerza Ley N° 850/1998 MOP Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados que transporten materiales, equipos, insumos, personal y residuos en sus etapas de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante las distintas fases del Proyecto se cumplirán las exigencias establecidas en este cuerpo normativo teniendo cuidado de no ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como asimismo extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras en ellos y en los espacios laterales. Adicionalmente, se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso permitido para los vehículos que operen en el marco del Proyecto, sin embargo, en caso de que de exceder los pesos máximos permitidos se elevará una solicitud, en la cual se individualizará el vehículo, la carga a transportar y todas las características físicas del equipo a usar, peso bruto total y distribuciones de pesos por eje, señalándose la ruta exacta a seguir y la fecha probable del viaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa transportista, u otro documento, donde se exprese la obligación, por parte del contratista, de cumplir con las condiciones de transporte de material, definidas en el presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.9.5. Decreto Supremo N° 200/1993 MOP Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla: Decreto Supremo N° 200/1993 MOP Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados que transporten materiales, equipos, insumos, personal y residuos en sus etapas de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Previo a las actividades de transporte, se solicitarán los permisos que permitan circular con camiones que excedan los pesos máximos establecidos
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización que acredite que se puede circular con camiones que exceden el peso máximo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la autorización disponible para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.9.6. Resolución Exenta N° 1/1995 MOP Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica.

Tabla: Resolución Exenta N° 1/1995 MOP Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados que transporten materiales, equipos, insumos, personal y residuos en sus etapas de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Los escombros y basuras se transportarán en camiones, de acuerdo a su peso y dimensiones, por empresas autorizadas. En el caso eventual que el Proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de circulación.
Forma de control y seguimiento	En caso de corresponder, se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la autoridad

9.10. Normas relacionadas con Sustancias Peligrosas

9.10.1. Resolución Exenta N°610/1982 Ministerio del Interior Prohíbe en Todo el Territorio Nacional el Uso de los Bifenilos Policlorados (PCB).

Tabla: Resolución Exenta N°610/1982 Ministerio del Interior Prohíbe en Todo el Territorio Nacional el Uso de los Bifenilos Policlorados (PCB).

<table>
<tr><td>Componente/materia:</td><td>Sustancias Peligrosas</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales</td><td>No Aplica</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Todas las fases del proyecto</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Durante la construcción del proyecto se considera la utilización de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en una bodega habilitada especialmente para ello.
Las sustancias que contempla utilizar el Proyecto y las cantidades estimadas se detallan a continuación:
<table>
<tr><td>Sustancia Química</td><td>Peligrosidad</td><td>Cantidad total</td></tr>
<tr><td>Pinturas</td><td>Líquido inflamable</td><td>20 litros</td></tr>
<tr><td>Pinturas en aerosol</td><td>Líquido inflamable</td><td>100 unidades</td></tr>
<tr><td>Pinturas</td><td>Líquido inflamable</td><td>200 litros</td></tr>
<tr><td>Toner y catridge</td><td>Líquido inflamable</td><td>20 unidades</td></tr>
<tr><td>Adherentes</td><td>Líquido inflamable</td><td>300 litros</td></tr>
<tr><td>Antiadherentes</td><td>Líquido inflamable</td><td>300 litros</td></tr>
<tr><td>Diluyentes de pintura</td><td>Líquido corrosivo</td><td>20 litros</td></tr>
<tr><td>Combustibles</td><td>Líquido inflamable</td><td>200 litros</td></tr>
</table>
Para la operación del proyecto se hará uso de transformadores y otros equipos eléctricos, sin presencia de PCB.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Esta norma aplica al proyecto, en la medida que éste prohíbe la utilización de los bifenilos policlorados (PCB) como fluido dieléctrico.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>No aplica.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Registro de la ficha técnica del aceite usado para el transformador</td></tr>
</table>

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación

Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica con sistema de infiltración para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en Anexo N° 7.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 11568, de fecha 19 de octubre de 2021, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 138.

10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de áreas para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo N° 3.2 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 11568, de fecha 19 de octubre de 2021, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 140.

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

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas,

	suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo N° 3.3 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 11568, de fecha 19 de octubre de 2021, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 142.

10.1.4. Para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 10.1.4 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	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto requiere efectuar las construcciones de la Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV y seccionamiento de Línea Charrúa – Tap Chillán ya existente, fuera de los límites urbanos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en Anexo N° 7.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, a través ORD. Nº 42/DDUI de fecha 20 de octubre de 2021, se pronunció conforme a la Adenda, señalando que dicho pronunciamiento se refiere a los contenidos técnicos y formales ambientales del PAS mixto descrito en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. El SAG, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 176 de fecha 9 de marzo 2021, se pronunció conforme a la DIA.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario "Humectación de Camino interior Forestal Cholguán"

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Humectación de Camino interior Forestal Cholguán".	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminución de las emisiones de material particulado $MP_{2,5}$, MP_{10} y MPS por el tránsito de camiones en caminos no pavimentados.

	<u>Descripción</u>: Se realizará la humectación con aditivo (bischofita o matapolvo) de los primeros 300 m al ingreso del camino de acceso hacia la subestación seccionadora Montenegro, es decir desde la intersección con la Ruta N-59-Q con el camino de acceso perteneciente a la Forestal Cholguán hacia el interior, también se humectará en los últimos 300 m del mismo camino perteneciente a la forestal hasta la subestación seccionadora Montenegro. El resto del camino, en donde no se aplique matapolvo, será humectado con agua. Para ambos casos, el procedimiento de Humectación será realizada mediante un camión aljibe. En la siguiente figura se describe la zona de aplicación de humectación y la zona de humectación con aditivo matapolvo. Justificación: La aplicación de aditivo y agua sobre caminos no pavimentados disminuirá la re-suspensión se material sedimentable y material, matriculado, lo cual será en beneficio de la salud de los habitantes del sector como también en beneficio de la calidad del aire en la zona. Para mayor detalle revisar el Anexo 2. Procedimiento de Humectación de Caminos de la Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: El lugar de aplicabilidad del compromiso, corresponde a los 300 m desde la ruta N-59-Q hacia el interior del camino privado (propiedad de Forestal Cholguán) que da hacia la subestación y los últimos 300 m del mismo camino hasta la subestación seccionadora Montenegro. <u>Forma</u>: Se realizará la humectación con aditivo supresor de polvo (bischofita o matapolvo) en la ruta de acceso hacia el proyecto, mediante la utilización de un camión aljibe. Mientras que el resto del tramo de acceso no indicado en el presente Compromiso Ambiental Voluntario se utilizara únicamente agua. <u>Oportunidad</u>: Este proceso corresponderá únicamente en días no lluviosos o de baja

	humedad del suelo. Al aplicar aditivo, se humectará el suelo con una frecuencia de una (1) vez al día entre 9:00 – 10:00 en ambos sectores del acceso, es decir 300 m desde el inicio de la ruta y últimos 300 m de la ruta hasta las instalaciones del proyecto. Al aplicar agua, se humectará dos (2) veces al día entre 9:00 – 10:00 y de 16:30 -17:30, en el tramo que no aplica aditivo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de humectación de caminos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en instalaciones de faenas, para ser fiscalizados por la Autoridad.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario "Mediciones de Ruido en Receptores cercanos"

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Mediciones de Ruido en Receptores cercanos".

Impacto asociado	Generación de Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Validar los niveles de ruido proyectados según resultados presentados en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 1-4 de la DIA y corroborar la no afectación de los receptores más cercanos. Descripción: Se realizarán dos mediciones de los niveles de ruido en el receptor sensible más cercano. Una de ellas se realizará en fase de construcción y la otra en fase de operación. Con esto se pretende establecer si los niveles de ruido proyectados en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 1-4 de la DIA cumplen con la normativa y con esto descartar posibles afectaciones en los receptores cercanos. Justificación: Las mediciones de ruido tanto en fase de operación como construcción permitirán validar los resultados expuestos en el Estudio de Ruido y Vibraciones, permitiendo tomar decisiones correctivas y/o de control, con tal de no generar afectación a la salud de las personas que habiten en las cercanías del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar establecido para realizar las mediciones de ruido, tanto en la fase de construcción como operación, corresponderá al Receptor sensible más cercano denominado R3, el cual corresponde a una vivienda de 1 piso de uso habitacional y se encuentra a 1.054 m de la Subestación seccionadora Montenegro. Con respecto a sus coordenadas geográficas se describen a continuación: Localización Receptor más Cercano al proyecto Receptor: Coordenadas UTM Huso 18 S Este: 758.604 Norte: 5.927.450 *Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 1-4 de la DIA* Forma: Las mediciones de ruido serán llevadas a cabo bajo el contexto normativo

	dispuesto en el D.S. N°38/2011 del MMA. Oportunidad: La oportunidad de medición serán dos, la primera durante la fase de construcción en horario diurno, es decir durante la jornada laboral y en específico durante las obras de movimiento de tierra puesto que se estima que sería el peor escenario. La segunda instancia corresponderá posterior a la puesta en marcha de la Subestación seccionadora Montenegro, dentro de los primeros 3 meses desde el comienzo de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Dos mediciones de ruido, una (1) medición durante la etapa de construcción, específicamente durante la actividad correspondiente a "Movimiento de Tierra", y otra (1) durante la fase de operación, dentro de los primeros 3 meses desde el comienzo de la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Los informes con los resultados de las campañas de medición de ruido serán ingresados en la plataforma de la SMA.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario "Instalación de peinetas en estructuras Eléctricas"

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario "Instalación de peinetas en estructuras Eléctricas".	
Impacto asociado	Efectos sobre la fauna, Aves.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Se instalarán peinetas en estructuras eléctricas con el propósito de evitar el aparcamiento y anidación de las aves en las estructuras eléctricas y por lo tanto, disminuir, la generación de daños o posibles muertes de estas. Descripción: Se plantea la instalación de peinetas verticales sobre las estructuras, es decir en barras de 220 kV, 66 kV, 13,2 kV y en los brazos de las torres de seccionamiento. Justificación: La instalación se peinetas sobre las estructuras eléctricas permiten disminuir posibles daños en la fauna, en específico sobre las aves, puesto que al identificar dicho obstáculo, no se aperchan ni anidan sobre las estructuras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponderá a las estructuras de barra y torres de seccionamiento definidas en planos de planta y KMZ adjuntos en el Anexo 1 de la Adenda. Forma: Se instalarán Peines verticales sobre la superficie libre en estructuras de barras de 220 kV, 66 kV, 13,2 kV y en los brazos de las torres de seccionamiento. Oportunidad: Durante la fase de construcción en específico dentro de las actividades de construcción definidos por cronograma, según se define en la DIA.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Instalación de las peinetas en estructuras • Registro fotográfico y/o de instalación de peinetas en estructura
Forma de control y seguimiento	Una vez instalado y creado el registro de instalación de peinetas en estructuras, se remitirá dicha información a la plataforma de la SMA.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de ingreso de la DIA del proyecto Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de marzo de 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de marzo de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Motiva entre los días 02 de marzo de 2021 y 08 de marzo de 2021, según consta en el certificado de fecha 12 de marzo de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de marzo de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 13 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por doce personas naturales y una persona jurídica. En el caso de las personas naturales las presentaciones fueron realizadas por medio de la Oficina de partes electrónica (oficinapartes.sea.nuble@sea.gob.cl) del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble, por el señor Juan Carlos Ibarra Mella, con fecha 13 de marzo de 2021; señora Nayadet Quintana Concha y señor Benedicto Avila Suazo, con fecha 14 de marzo de 2021; el señor Jonathan González Gutiérrez, señora Andrea Denisse Medina Morales, señora Lorena Muñoz Lara, señora Susana Angela Salas Saldias, señor Cesar Figueroa Betancourt, señora Catherine Fernanda Sáez Pavez, señora María Antonieta Moya Jiménez y señor Edward Alexis Quintana Concha, con fecha 15 de marzo de 2021 y el señor Cristian Pavez Utreras, con fecha 16 de marzo de 2021. En el caso de las personas jurídicas se llevó a cabo la presentación del señor Claudio Enrique Gómez Henríquez, en representación de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de San Ignacio, mediante la cual solicita la apertura de un proceso de participación ciudadana en el Proyecto “Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV”. La solicitud fue recibida con fecha 15 de marzo de 2021 en la Oficina de partes electrónica (oficinapartes.sea.nuble@sea.gob.cl) del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.

Con fecha 06 de abril de 2021se dictó la Resolución N° 50 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

Tras el contexto sanitario producido por el COVID- 19 el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble emitió las Resoluciones Exentas N° 20211610127, N° 20211610137, N° 20211610142, N° 20211610150 y N° 20211610166, por medio de la cual se procedió a la suspensión del procedimiento de evaluación ambiental de la DIA Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV. Posteriormente, se dictó la Resolución Exenta N° 20211610169, permitiendo el alzamiento de la suspensión del proyecto a partir del día 29 de junio de 2021.

Finalizando dicha suspensión y teniendo en cuenta las obligaciones del Servicio de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de las comunidades en el proceso de calificación de la Declaración de Impacto Ambiental en evaluación, se abordó la estrategia de Participación elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble a efecto de llevar a cabo el proceso de Participación Ciudadana del proyecto. Con ello el proceso de PAC el proyecto se inició el

día 01 de julio de 2021 y finalizó trascurrido los 20 días hábiles establecidos en el artículo 94 del D.S. 40 RSEIA, es decir el 29 de julio de 2021.

Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.2. Actividades de participación ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

	Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana		
N°	**Actividad**	**Lugar**	**Fecha**
1	Jornada Webinar de Apresto/ Capacitación ambiental	Se llevó a cabo de forma virtual. Se utilizó la plataforma Zoom, desde las 17:00 a 19:00 horas.	02/07/2021
2	Jornada radial informativa	Se utilizó la plataforma Radio Motiva 95.3 FM	05/07/2021
3	Asamblea Apresto/ Capacitación Ambiental	Sede Junta de Vecinos de El Álamo, en la localidad de El Álamo, Comuna de San Ignacio, desde las 11:00 a 13:30 horas.	06/07/2021
4	Asamblea Apresto/ Capacitación Ambiental	Sede Junta de Vecinos de El Álamo, en la localidad de El Álamo, Comuna de San Ignacio, desde las 15:30 a 17:30 horas.	06/07/2021
5	Asamblea Apresto/ Capacitación Ambiental	Capilla Santo Cura de ARS, en la localidad de San Bernardo, Comuna de San Ignacio, desde las 11:00 a 13:30 horas.	08/07/2021
6	Asamblea Apresto/ Capacitación Ambiental	Capilla Santo Cura de ARS, en la localidad de San Bernardo, Comuna de San Ignacio, desde las 15:30 a 18:00 horas.	08/07/2021
7	Jornada Webinar de Apresto/ Capacitación ambiental	Se llevó a cabo de forma virtual. Se utilizó la plataforma Zoom, desde las 17:00 a 19:00 horas.	12/07/2021
8	Jornada radial informativa	Se utilizó la plataforma Radio Motiva 95.3 FM, desde las 18:00 a 18:30 horas.	13/07/2021
9	Jornada radial informativa	Se utilizó la plataforma Radio Motiva 95.3 FM, desde las 18:00 a 18:30 horas.	15/07/2021
10	Asamblea Apresto/ Capacitación Ambiental	Capilla Santo Cura de ARS, en la localidad de San Bernardo, Comuna de San Ignacio, desde las 15:30 a 17:30 horas.	20/07/2021

12.3. Observaciones ciudadanas.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon tres observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Tras revisar las tres observaciones ciudadanas presentadas en el proceso de PAC se identifica que todas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo cual son admisibles. Lo anterior en virtud de los requisitos establecidos en la Ley N.º 19.300 y sus modificaciones; en el artículo 83° del D.S N°40/2012/MMA Reglamento del SEIA; en el Ordinario N.º 100142/2010 que instruye sobre la admisibilidad de observaciones ciudadanas en los procesos de participación ciudadana en el SEIA y al Ordinario N.º 130528/2013 que imparte instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Las observaciones ciudadanas admisibles y pertinentes fueron enviadas al Titular por medio de la carta N° 137 del 04 de agosto de 2021, formando parte del presente Informe Consolidado de Evaluación.

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

12.3.2.1. Observante: María Susana Lema

Observación:

Mi parecer es un proyecto de gran utilidad para nuestra gente y no veo el problema del medio ambiente ya que se encuentra dentro de un radio lejano a las familias y si nos prestan ayuda a luces mejor vía eléctrica para el sector. ¿el Titular considera algún Compromiso Ambiental voluntario asociado a ello? Esperando que les vaya muy bien, mi nombre es María Susana Lema, represento a mi sector de San Bernardo.

<u>Evaluación técnica de la observación</u>:

Frente a lo señalado el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto.

En cuanto a lo observado, referente a "*Mi parecer es un proyecto de gran utilidad para nuestra gente y no veo el problema del medio ambiente ya que se encuentra dentro de un radio lejano a las familias y si nos prestan ayuda a luces mejor vía eléctrica para el sector*" cabe destacar que, según la DIA en el capítulo 1, punto 1.3.3, el objetivo del proyecto es aumentar la capacidad de transporte de energía y de transformación del Sistema de transmisión en la Región de Ñuble, mejorando la actual infraestructura eléctrica mediante el fortalecimiento del sistema de transmisión de 66 kV comprendido entre las subestaciones Chillán y Charrúa con el propósito de abastecer la totalidad de la demanda en los próximos años y permitir concretar las solicitudes de factibilidades de suministro postergadas en la zona, publicado por Resolución Exenta N°198

de fecha 20 de junio de 2020 por la Comisión Nacional de Energía (CNE), la cual autoriza la ejecución de las obras de transmisión del proyecto: "Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa Chillán y construcción de nueva subestación Los Canelos y construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV Los Canelos – Lucero" que se indican. En este sentido, en primer lugar, es menester señalar que, si bien el Proyecto tiene por objetivo general introducir mejoras en la actual infraestructura eléctrica de la zona, éste no contempla específicamente la ayuda en [colocación de] luces [para] mejorar la vía eléctrica del sector.

A mayor abundamiento, el Titular precisó en la Adenda Complementaria, capítulo 4, pp.14, que el proyecto no contempla un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) asociado a colocar luces y la mejora de la vía eléctrica para el sector, no obstante, señala que el proyecto a construir, "Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV", *"permite lograr el objetivo de entregar estabilidad al suministro energético de los sectores y/o localidades aledañas, como también reforzar el actual sistema de transmisión existente"*.

Por otra parte, cabe señalar que el proyecto presentó tres **Compromisos Ambientales Voluntarios** en el Capítulo 6 de la Adenda Complementaria (Anexo 1), los cuales se indican a continuación:

1. Compromiso Ambiental Voluntario: Humectación de Camino interior Forestal Cholguán;
2. Compromiso Ambiental Voluntario: Mediciones de Ruido en Receptores cercanos;
3. Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de peinetas en estructuras Eléctricas.

A continuación, se exponen los Compromisos ambientales voluntarios presentados en la Adenda Complementaria, capítulo 6:

Compromiso Ambiental Voluntario: Humectación de Camino interior Forestal Cholguán.

Humectación de Camino interior Forestal Cholguán	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a laque aplica	Fase de Construcción

Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Disminución de las emisiones de material particulado $MP_{2,5}$, MP_{10} y MPS por el tránsito de camiones en caminos no pavimentados. **Descripción:** Se realizará la humectación con aditivo (bischofita o matapolvo) de los primeros 300 m al ingreso del camino de acceso hacia la subestación seccionadora Montenegro, es decir desde la intersección con la Ruta N-59-Q con el camino de acceso perteneciente a la Forestal Cholguán hacia el interior, también se humectará en los últimos 300 m del mismo camino perteneciente a la forestal hasta la subestación seccionadora Montenegro. El resto del camino, en donde no se aplique matapolvo, será humectado con agua. Para ambos casos, el procedimiento de Humectación será realizada mediante un camión aljibe. En la siguiente figura se describe la zona de aplicación de humectación y la zonade humectación con aditivo matapolvo. **Caminos a humectar para evitar el levantamiento de polvo** **Justificación:** La aplicación de aditivo y agua sobre caminos no pavimentados disminuirá la re-suspensión se material sedimentable y material, matriculado, lo cual será en beneficio de la salud de los habitantes del sector como también en beneficio de la calidad del aire en la zona.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** El lugar de aplicabilidad del compromiso, corresponde a los 300 m desde la ruta N-59-Q hacia el interior del camino privado (propiedad de Forestal Cholguán) que da hacia la subestación y los últimos 300 m del mismo camino hasta la subestación seccionadora Montenegro. **Forma:** Se realizará la humectación con aditivo supresor de polvo (bischofita o matapolvo) en la ruta de acceso hacia el proyecto, mediante la utilización de un camión aljibe. Mientras que el resto del tramo de acceso no indicado en el presente Compromiso Ambiental Voluntario se utilizara únicamente agua. **Oportunidad:** Este proceso corresponderá únicamente en días no lluviosos o de baja humedad del suelo. Al aplicar aditivo, se humectará el suelo con una frecuencia de una (1) vez al día entre 9:00 – 10:00 en ambos sectores del acceso, es decir 300 m desde el inicio de la ruta y últimos 300 m de la ruta hasta las instalaciones del proyecto. Al aplicar agua, se humectará dos (2) veces al día entre 9:00 – 10:00 y de 16:30 - 17:30, en el tramo que no aplica aditivo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de humectación de caminos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en instalaciones de faenas, para ser fiscalizados por la Autoridad.

Compromiso Ambiental Voluntario: Mediciones de Ruido en Receptores cercanos.

Mediciones de ruido en receptores cercanos	
Impacto asociado	Generación de Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Validar los niveles de ruido proyectados según resultados presentados en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en **el Anexo 1-4** de la DIA y corroborar la no afectación de los receptores más cercanos. **Descripción:** Se realizarán dos mediciones de los niveles de ruido en el receptor sensible más cercano. Una de ellas se realizará en fase de construcción y la otra en fase de operación. Con esto se pretende establecer si los niveles de ruido proyectados en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el **Anexo 1-4** de la DIA cumplen con la normativa y con esto descartar posibles afectaciones en los receptores cercanos. **Justificación:** Las mediciones de ruido tanto en fase de operación como construcción permitirán validar los resultados expuestos en el Estudio de Ruido y Vibraciones, permitiendo tomar decisiones correctivas y/o de control, con tal de no generar afectación a la salud de

<table>
<tr><td></td><td>las personas que habiten en las cercanías del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: El lugar establecido para realizar las mediciones de ruido, tanto en la fase de construcción como operación, corresponderá al Receptor sensible más cercano denominado R3, el cual corresponde a una vivienda de 1 piso de uso habitacional y se encuentra a 1.054 m de la Subestación seccionadora Montenegro. Con respecto a sus coordenadas geográficas se describen a continuación:

Localización Receptor más Cercano al proyecto

<table>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 18 S</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>R3</td><td>758.604</td><td>5.927.450</td></tr>
</table>
Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 1-4 de la DIA

<u>Forma:</u> Las mediciones de ruido serán llevadas a cabo bajo el contexto normativo dispuesto en el D.S. N°38/2011 del MMA.

<u>Oportunidad:</u> La oportunidad de medición serán dos, la primera durante la fase de construcción en horario diurno, es decir durante la jornada laboral y en específico durante las obras de movimiento de tierra puesto que se estima que sería el peor escenario. La segunda instancia corresponderá posterior a la puesta en marcha de la Subestación seccionadora Montenegro, dentro de los primeros 3 meses desde el comienzo de la fase de operación.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Dos mediciones de ruido, una (1) medición durante la etapa de construcción, específicamente durante la actividad correspondiente a “Movimiento de Tierra”, y otra (1) durante la fase de operación, dentro de los primeros 3 meses desde el comienzo de la fase de operación.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Los informes con los resultados de las campañas de medición de ruido seráningresados en la plataforma de la SMA.</td></tr>
</table>

Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de peinetas en estructuras Eléctricas.

Instalación de peinetas en estructuras eléctricas	
Impacto asociado	Efectos sobre la fauna, Aves.
Fase del Proyecto a laque aplica	Construcción

Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Se instalarán peinetas en estructuras eléctricas con el propósito de evitar el aparcamiento y anidación de las aves en las estructuras eléctricas y por lo tanto disminuir, la generación de daños o posibles muertes de estas. **Descripción:** Se plantea la instalación de peinetas verticales sobre las estructuras, es decir en barras de 220 kV, 66 kV, 13,2 kV y en los brazos de las torres de seccionamiento. **Justificación:** La instalación se peinetas sobre las estructuras eléctricas permiten disminuir posibles daños en la fauna, en específico sobre las aves, puesto que, al identificar dicho obstáculo, no se aperchan ni anidan sobre las estructuras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Corresponderá a las estructuras de barra y torres de seccionamiento definidas en planos de planta y KMZ adjuntos en el **Anexo 1** de la ADENDA del proyecto. **Forma:** Se instalarán Peines verticales sobre la superficie libre en estructuras de barras de 220 kV, 66 kV, 13,2 kV y en los brazos de las torres de seccionamiento. **Oportunidad:** Durante la fase de construcción en específico dentro de las actividades de construcción definidos por cronograma, según se define en la DIA.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Instalación de las peinetas en estructuras • Registro fotográfico y/o de instalación de peinetas en estructuras
Forma de control y seguimiento	Una vez instalado y creado el registro de instalación de peinetas en estructuras, se remitirá dicha información a la plataforma de la SMA.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que el titular del Proyecto da cuenta de dos acciones que se vinculan con el relacionamiento comunitario y se enmarcan en el programa de "Responsabilidad Social Empresarial" del Grupo Saesa, al cual pertenece el titular. Se hace presente que dichas acciones -su contenido y desarrollo- no es materia asociada a la evaluación ambiental del Proyecto. Las acciones referidas por el titular son las siguientes:

(i) Contar con un profesional denominado Encargado de Relacionamiento y Socialización, que estará en constante comunicación con las comunidades

En el Anexo N° 8 "Participación Ciudadana" de la Adenda, el titular señala que "*Como titular Sistema de Transmisión del Sur S.A ("STS"), manifestamos nuestra disposición para dialogar y tener acercamientos con las comunidades, grupos y personas vecinas al lugar del emplazamiento de nuestro futuro proyecto denominado: Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV. Para estas gestiones,* ***se contará con un profesional que estará en constante comunicación con el territorio para dar respuesta a estas consultas****. Lo anteriormente señalado, se enmarca dentro de nuestra* ***Guía de Buenas Prácticas en Participación y***

***Vinculación con Comunidades del Grupo Saesa**, grupo al cual pertenece el titular".* (énfasis agregado).

Al respecto, en el ICSARA Complementario, el SEA solicitó al titular aclarar lo expuesto, en términos de precisar si correspondía a un plan de comunicación relacionado a alguna acción a realizar en las fases del proyecto, a un Compromiso Ambiental Voluntario o si se refiere a aspectos de Responsabilidad Social Empresarial. En la Adenda Complementaria, Sección IV "Participación Ciudadana", pp.13-15, el titular complementó su respuesta en el siguiente sentido: "*En relación a lo consultado, ratificamos que las acciones en terreno desarrollada por el **Encargado de Relacionamiento y Socialización corresponde a un programa de relacionamiento comunitario**, el cual trabaja con las comunidades y/o vecinos aledaños a nuestras instalaciones, con el fin de desarrollar programas sustentables y acciones de Responsabilidad Social Empresarial*." (énfasis agregado).

(ii) Durante la fase de construcción del Proyecto, existirá una persona responsable de recepcionar cualquier reclamo y/o consulta de los vecinos

Al respecto, en la Adenda Complementaria, Sección IV "Participación Ciudadana", pp.13-15, a continuación de la acción descrita precedentemente, el titular señala que "***Además**, es importante señalar que durante la fase de construcción del proyecto, en las instalaciones de faenas habrá un **responsable (ITO Ambiental, Jefe de Terreno u otro supervisor de obra)**, el cual mantendrá contacto con los vecinos y será la persona responsable de recepcionar cualquier problema, eventualidad, queja, reclamo y/o consulta.*".

En conclusión, respecto de lo observado, se indica que el proyecto, si bien tiene por objeto introducir mejoras en la infraestructura eléctrica de la zona, no contempla específicamente la colocación de luces y mejorar la vía eléctrica del sector, esto en el marco de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) y conforme el objetivo del proyecto, señalado en la DIA, capítulo 1, punto 1.3.3. Lo anterior, sin perjuicio de las acciones que se enmarcan en el programa de relacionamiento comunitario del titular, ya referidas.

12.3.2.2. Observante: Valentina Denisse Ibarra Mora

Observación:

El día 22 de julio 2021, nos enteramos de un nuevo proyecto ingresado al sistema de evaluación ambiental, la Línea de Transmisión Eléctrica Montenegro - Lucero. Este proyecto se define como "independiente" de cualquier otro, es decir, que puede funcionar por sí mismo. Sin embargo, esto no es real, ya que su objetivo es conectar las Subestaciones eléctricas Montenegro de San Ignacio y Lucero de Bulnes, por tanto, el proyecto depende 100% de la construcción de la Subestación Montenegro para que sea viable y se pueda ejecutar. Incluso, la fecha estimada de inicio de esta Línea de Transmisión es un mes después de la fecha estimada de término de la Subestación Montenegro. Dicho lo anterior, se solicita al titular que aclare por qué no presentó la Línea de Transmisión Eléctrica Montenegro – Lucero junto con la Subestación Eléctrica Montenegro como parte de un mismo proyecto, tal como corresponde a la realidad. Al presentarlos por separado en dos DIA diferentes da a entender que, eventualmente, tratan de aminorar ficticiamente los impactos negativos que este gran proyecto tendría en nuestra comuna, afectando

gravemente el valor paisajístico y natural que encuentran los turistas actualmente en nuestro territorio, por lo cual se solicita evaluar.

Evaluación técnica de la observación:

Frente a lo señalado el Servicio de Evaluación de la Región de Ñuble considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para abordar con mayor claridad lo observado, se abordará en tres partes: atribuciones del Servicio de Evaluación Ambiental en relación con el fraccionamiento de proyectos; consideraciones efectuadas por el titular sobre el eventual fraccionamiento del proyecto; y valor paisajístico y natural.

Atribuciones del Servicio de Evaluación Ambiental en relación con el fraccionamiento de proyectos

Respecto a lo observado, referente a solicitar al titular *"que aclare por qué no presentó la Línea de Transmisión Eléctrica Montenegro – Lucero junto con la Subestación Eléctrica Montenegro como parte de un mismo proyecto, tal como corresponde a la realidad. Al presentarlos por separado en dos DIA diferentes da a entender que, eventualmente, tratan de aminorar ficticiamente los impactos negativos que este gran proyecto tendría en nuestra comuna, afectando gravemente el valor paisajístico y natural que encuentran los turistas actualmente en nuestro territorio, por lo cual se solicita evaluar*", cabe tener presente que el fraccionamiento de un proyecto o actividad, en el marco del SEIA, se encuentra regulado en el artículo 14 del D.S. N°40/2012/MMA Reglamento del SEIA,- relativo al "Desarrollo de proyectos o actividades por etapas". Dicha norma señala lo siguiente:

"***Los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Corresponderá a la Superintendencia determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente el ingreso adecuado, previo informe del Servicio***.

No aplicará lo señalado en el inciso anterior cuando el proponente acredite que el proyecto o actividad corresponde a uno cuya ejecución se realizará por etapas, aplicándose en todo caso lo establecido en el artículo 11 ter de la Ley.

Los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental deberán indicar expresamente si sus proyectos o actividades se desarrollarán por etapas. En tal caso, deberá incluirse una descripción somera de tales etapas, indicando para cada una de ellas el objetivo y las razones o circunstancias de que dependen, así como las obras o acciones asociadas y su duración estimada." (énfasis agregado).

Al respecto, resulta relevante precisar que es facultad exclusiva de la Superintendencia del Medio Ambiente la determinación de la infracción consistente en el fraccionamiento de los proyectos en los términos indicados en el inciso primero del artículo 14 y, asimismo, le corresponde al mismo órgano requerir al proponente el ingreso adecuado, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental.

Consecuentemente, es menester señalar que el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble no cuenta con atribuciones para pronunciarse sobre la verificación de una hipótesis de fraccionamiento de proyecto, así como tampoco detenta facultades para requerir

a los titulares o proponentes el ingreso adecuado de un proyecto o actividad al SEIA. Lo anterior, debe ser analizado y determinado en el marco de un procedimiento administrativo a cargo de la Superintendencia de Medio Ambiente, conforme lo establece la misma normativa que rige el SEIA. De contravenir lo dispuesto en el artículo 14 del D.S. N°40/2012/MMA Reglamento del SEIA, realizando un pronunciamiento anticipado sobre la materia, este Servicio infringiría el principio de legalidad, reconocido en los artículos 6 y 7 de la Constitución Política, en virtud del cual sus actuaciones deben enmarcarse en la esfera de sus competencias.

Consideraciones efectuadas por el titular sobre el eventual fraccionamiento del proyecto

Sin perjuicio de lo indicado previamente, y respecto a lo observado, en cuanto a si la presentación por separado de los proyectos "Línea de Transmisión Eléctrica 1x66 kV Montenegro – Lucero" y "Subestación Seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV", trataría de "*aminorar ficticiamente los impactos negativos que este gran proyecto tendría en nuestra comuna*", se indica que el titular efectuó un análisis en relación a cada uno de los elementos que configuran las hipótesis de fraccionamiento, de acuerdo a lo señalado en el Memorándum N°93/2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, descartándolas respecto de los proyectos en evaluación.

Sobre lo anterior, cabe señalar que el Titular precisa, en primer lugar, que se encuentran actualmente en evaluación ambiental dos proyectos, cuales son:

1. <u>"Subestación Seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV":</u> El proyecto ingresa por medio de una DIA al proceso de evaluación ambiental y de acuerdo a lo analizado se justifica en relación al posible escenario en que la Línea de Transmisión ya existente en la zona 1x66 kV Charrúa – TAP Chillán, que actualmente abastece a la zona y que se pretende seccionar con el presente proyecto, podría sufrir una sobrecarga de su capacidad. En cuanto a las obras, cabe señalar que cuentan con un plazo de iniciar operación definido, esto es, dentro de los 32 meses siguientes a la notificación de la adjudicación. El proyecto Subestación Montenegro y su respectivo seccionamiento, forma parte de las obras autorizadas a ejecutar según Resolución Exenta N°198 emitida por la Comisión Nacional de Energía (CNE) de fecha 11 de junio de 2020 para su ejecución, el cual es considerado una obra urgente. La subestación y el seccionamiento corresponden a las Obras 1 y 2 en la Resolución Exenta N° 198.

2. <u>Línea de Transmisión Eléctrica 1x66 kV Montenegro - Lucero:</u> Se señala por parte del titular que corresponde a una presentación separada del proyecto "Subestación Seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV" ante un eventual retraso de la obra anterior y disminución de interrupciones de suministro para los consumidores regulados de la zona. Además, se indica que corresponde a la Obra 3 de la Resolución Exenta N°198, la cual ingresó a evaluación ambiental mediante una DIA y cuenta con un plazo de operación definido, dentro de los 51 meses siguientes a la notificación de la adjudicación.

Precisado lo anterior, el titular efectúa un análisis en virtud del cual concluye que no existe una separación ficticia de los proyectos con objeto de aminorar los impactos ambientales que plantea la consulta. En este sentido, señala que no se trata de un solo proyecto, sino de dos proyectos distintos (obras), que, si bien se encuentran en evaluación en paralelo, se ubican en áreas de influencia distintas, sus cronogramas de ejecución no se superponen, no comparten

estructuras en el tiempo, ni son interdependientes uno del otro, dado que el proyecto en cuestión, "Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV", puede atender otras líneas y funcionar por si sola. Ambos proyectos se encuentran en evaluación ambiental mediante la vía de ingreso de una DIA, es decir, no existe elusión del SEIA ni tampoco una variación en el instrumento de ingreso, dado que los proyectos, separada o conjuntamente, no generan o presentan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 que justifican la presentación de un EIA.

El titular realiza el análisis correspondiente en la Adenda y Adenda Complementaria y se sintetiza en los siguientes puntos:

1. El artículo 11 bis de la Ley N° 19.300 dispone: "*Los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), para ingresar adecuadamente al sistema. No se aplicará lo señalado en el inciso anterior cuando el proponente acredite que el proyecto o actividad corresponde a uno cuya ejecución se realizará por etapas*". En virtud de esta disposición, se advierte que la prohibición de fraccionamiento busca evitar la **elusión de ingreso al SEIA** o **la variación del instrumento de evaluación**.

2. Por tanto, para que exista fraccionamiento de proyectos se debe verificar alguna de las siguientes situaciones: <u>elusión de ingreso al SEIA</u> o <u>variación del instrumento de evaluación</u>. A continuación, se describen ambas situaciones a verificar:

   - <u>Elusión de ingreso al SEIA</u>: constituye el actuar deliberado del proponente respecto de un proyecto o actividad, que fracciona con el objeto de no someterlo al SEIA. En este tipo de fraccionamiento el titular del proyecto evita el ingreso al SEIA para soslayar la evaluación ambiental, y la correspondiente autorización, esto es, la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

   - <u>Variación del instrumento de evaluación</u>: el proponente del proyecto fracciona "a sabiendas", a fin de subestimar sus impactos y así poder situarlos dentro de aquellos para cuya evaluación no requiere de la presentación de un EIA, sino que de una DIA. Esta segunda hipótesis, requiere que el proponente defina o fraccione el proyecto en forma tal que sus impactos no generen ninguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

3. Considerando el Memorándum N°93/2020, de fecha 11 de agosto de 2020, de la Superintendencia de Medio Ambiente, que "*Entrega recomendaciones e instrucciones para la consideración de fraccionamiento de proyectos en la elaboración de Informes de Fiscalización*" (Anexo 8 de la Adenda, disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/09/30/60d_Anexo_8._Adenda_Participacion_Ciudadana.zip), el análisis del fraccionamiento de proyectos se basa en tres elementos, esto es:

   - **Elemento 1 (de carácter objetivo): Fragmentación o división de un proyecto**. Este elemento realiza el análisis en base a si los proyectos o actividades supuestamente fraccionadas responden a "una sola lógica", es decir, si existe una unidad entre los

proyectos o actividades, que ha sido omitida o fraccionada. Indicios de unidad de proyecto se pueden encontrar en circunstancias tales como:

- Misma titularidad, o titularidad de empresas relacionadas (mismos accionistas, mismo representante legal, misma empresa madre) para los permisos de los proyectos o en los proyectos propiamente tales, así como en la propiedad de terrenos en los cuales se emplazan.

En el caso de los proyectos en cuestión, se trata de proyectos de la misma titularidad, en terrenos de distintos propietarios, con excepción del terreno donde se iniciará la futura Línea de Transmisión Eléctrica, esto es, el predio donde se emplazará la Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV, a la fecha propiedad de Forestal Cholguán S.A.

- Compartir estructuras físicas o territoriales, como por ejemplo vías de acceso, estructuras de transporte o conexión, continuidad operativa, instalaciones de faenas, etc.:

En este caso, los proyectos en evaluación no comparten estructuras tales como las indicadas. Las vías de acceso, las instalaciones de faena, entre otras estructuras físicas y territoriales, no son las mismas.

En este sentido, el titular señalar que las instalaciones de faenas del proyecto en cuestión (Subestación) no se traslaparán o coincidirán con las de la Línea de Transmisión en temporalidad, ya que las fechas de ejecución (o construcción) de los proyectos, tal como se señaló anteriormente, son diferentes.

- Estructuras o insumos comunes, o interdependencia técnica o económica de proyectos, tales como equipos o infraestructuras construidas o insumos elaborados en una etapa, que son condición para la existencia de la otra (por ejemplo, embalses en relación a centrales hidroeléctricas y éstas a su vez con las líneas de transmisión; obras de manejo de aguas lluvias en relación a proyectos inmobiliarios; etc.).

En este caso, el titular señala que el funcionamiento del proyecto Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV no es dependiente, ya que puede funcionar por sí solo, por lo que se descarta la dependencia del proyecto Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero.

A modo referencial, el titular indica también que la Comisión Nacional de Energía (CNE), en su “Instructivo Criterios de Fraccionamientos de Medios de Generación de Pequeña Escala en el Proceso de Declaración de Construcción”, ha señalado, a propósito del fraccionamiento de PMGD (Pequeño Medio de Generación Distribuida), que los proyectos deben poseer independencia total desde un punto de vista funcional, esto es, en lo que respecta a su equipamiento eléctrico, electromecánico y electromagnético, y en ningún caso, el funcionamiento del proyecto en análisis de fraccionamiento puede depender de la existencia, operación eléctrica o construcción de un elemento común con otro

u otros proyectos. Lo anterior se entiende, bajo el concepto "unidad lógica funcional" de lo que compone un solo proyecto.

Es este sentido, como ha señalado el titular anteriormente, el proyecto de subestación no obedece a una unidad lógica funcional, pues puede operar con independencia, sin la necesidad del otro.

En efecto, la principal función del proyecto: "Subestación Seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV" es modificar los parámetros de potencia eléctrica y mediar la interconexión y despacho del suministro entre las diferentes líneas de un sistema eléctrico. En este caso, según señala el titular, contando con puntos de retiro para las empresas distribuidoras de la zona, como Frontel, Copelec u otras, ingresando por ese motivo al SEIA, por los literales b) y b.2), lo cual permite lograr el objetivo de entregar estabilidad al suministro energético de los sectores y/o localidades aledañas, como también reforzar el actual sistema de transmisión existente.

Por otro lado, la principal función del proyecto: "Línea de Transmisión 1x66 kV Montenegro – Lucero" es recoger y ser el medio, mediante el cual se realizará la transmisión de la energía eléctrica, ingresando por ese motivo al SEIA por los literales b) y b.1), permitiendo la conexión de proyectos futuros a esta y suplir la demanda energética pendiente en la zona.

- Existencia de un único plan de manejo sectorial para los proyectos: En este caso, no existe un plan sectorial conjunto. Los planes de manejo y/o permisos sectoriales son independientes para cada proyecto.

- Tiempos simultáneos de ejecución de los proyectos: En este caso, los cronogramas de construcción son distintos. A continuación, se señalan las fechas de inicio y término de cada uno de los proyectos:

Tabla: Fecha de hito de inicio y término de la fase de construcción SE Montenegro

Fecha estimada de inicio	28 de diciembre de 2021
Hito de inicio	Acondicionamiento del terreno
Fecha estimada de término	11 de enero de 2023
Hito de término	Desmovilización de la instalación de faenas.

Fuente: Tabla N°1, Adenda Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV

Tabla: Fecha de hito de inicio y término de la fase de construcción LT 1x66 kV Montenegro-Lucero

Fecha estimada de inicio	28 de febrero de 2023
Hito de inicio	Emplazamiento de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	29 de agosto 2024
Hito de término	Desmovilización de la instalación de faenas.

Fuente: Tabla N°1, Adenda Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV

- Tramitación administrativa o antecedentes formales que dan cuenta de la singularidad del proyecto en número o calidad, como la tramitación

conjunta o asociada de algunas de sus partes ante diferentes instancias, o el aviso de la ejecución simultánea de las partes.

Si bien los proyectos consultados pertenecen al mismo titular, y actualmente ambos se encuentran en tramitación en el SEIA conforme lo precisa el titular citando el Memorándum N°93/2020, ya referido, la sola concurrencia de una o más de estas circunstancias no significa que exista fraccionamiento.

En este punto, el titular señala que el proyecto "Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV", fue ingresado a tramitación con fecha 18 de febrero de 2021, siendo admitido a tramitación con fecha 19 de febrero de 2021. Sin embargo, por razones de contingencia nacional, referidas al COVID-19, la evaluación ambiental de este proyecto se mantuvo suspendida desde el 7 de abril hasta 29 de junio de 2021. Lo anterior, ya que el proceso de Participación Ambiental Ciudadana (PAC), no se podía ejecutar por las medidas sanitarias impuestas a nivel nacional en el periodo antes señalado. El alzamiento de la medida de suspensión del procedimiento fue realizado por la Resolución Exenta N° 20211610169 del 25 de junio de 2021. (resolución disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/06/25/Resolucion_alza_suspension_DIA_Montenegro_25.06.21_Firmada.pdf)

- **Elemento 2 (fin): Fin de eludir el ingreso al SEIA o variar el instrumento de ingreso.**

  - El objetivo del artículo 11 bis, no es castigar la mera división de proyectos, sino el uso abusivo de la planificación para generar un escenario en que los proyectos o algunas de sus partes (i) no se evalúen o (ii) no se evalúen sus impactos como conjunto. En ese sentido, para que exista la figura del fraccionamiento, la división debe efectivamente generar ese escenario, que permite (i) eludir definitivamente el ingreso al SEIA de un proyecto o una de sus partes o (ii) variar la vía de ingreso. Es decir, la conducta debe ser idónea para uno de estos dos fines.

  - Considerando lo anterior, es posible constatar que el caso de la DIA del proyecto "Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV" y la Línea de Transmisión consultada, se encuentran en evaluación, mediante el instrumento correspondiente, este caso una DIA, dado la ausencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 respecto de ellos.

  - En relación al análisis de Efectos, Características o Circunstancias (ECC) el titular agrega que se evaluaron los componentes ambientales, presentándolos en el Capítulo 2 y Anexo 2 del expediente de la DIA, incluyendo el análisis del valor paisajístico y turístico (Anexo 2-5 de la DIA) respecto a la subestación, en donde se concluye que no se generarán impactos significativos, argumentado principalmente por su localización, dentro de un terreno privado de uso forestal ya intervenido por plantaciones, la lejanía de puntos de interés turístico y la no obstrucción del paisaje, sustentando esto último con fotomontajes en 3D.

- Sobre lo anterior y contemplando en general similares resultados, en el análisis de componentes ambientales y los resultados obtenidos, se consideró que no se generarán impactos ambientales significativos que pudiesen menoscabar el componente paisajístico y/o turístico de la zona, aun contemplando el escenario de ingreso de ambas obras simultaneas al SEIA. Lo anterior, según indica el titular, demuestra que no existe ninguna hipótesis de fraccionamiento de proyectos, pues ambos ingresaron al SEIA, mediante una DIA.

- Adicionalmente, aun cuando se evaluaran ambos proyectos a través de un solo instrumento de ingreso, aquello no generaría un cambio del mismo, e igualmente se ingresaría mediante una DIA (sin la necesidad de presentar un EIA), dado que no se presenta alguno de los Efectos, Características o Circunstancias dispuestos en el artículo 11° de la Ley N° 19.300.

- **Elemento 3 (subjetivo): Intencionalidad en la conducta**

- Según indica el titular, de acuerdo a la doctrina, se infiere (o deduce) de la historia fidedigna del artículo 11 bis antes transcrito que, para la configuración de las hipótesis contenidas en dicha norma debe concurrir un elemento subjetivo, al establecerse que el proponente de la actividad o proyecto debe "a sabiendas" incurrir en las acciones descritas, esto es, se requiere que tenga conocimiento del hecho que integra la prohibición, acompañado además de la voluntad de realizarlo.

- La expresión "a sabiendas" permite dar por sentado que el artículo 11 bis requiere para su aplicación que se obre de manera dolosa, es decir, representándose y queriendo eludir el SEIA, o bien, alterando la vía de ingreso del proyecto, siendo fundamental poder determinar si aquella intención existió o no en el proponente de alguna actividad o proyecto.

- Sobre este aspecto, los Tribunales han resuelto que el fraccionamiento de un proyecto debe ser realizado dolosamente con la clara intención de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al SEIA. Esto denota la exigencia explicita de una especial intervención volitiva en eludir o evitar las normas ambientales, respecto del ingreso del proyecto al SEIA y su forma de evaluación. Lo anterior ha sido señalado por la Corte de Apelaciones de Santiago en el fallo recaído en causa Rol N° 40665-2012, en el caso del proyecto Línea 3 del Metro en el que se señaló que, "debe constar que Metro S.A. (titular) ha obrado de mala fe, dolosamente, al dividir el proyecto (…)".

De lo expuesto previamente, el titular concluye que no existe una separación ficticia de los proyectos con el objeto de aminorar los impactos ambientales que plantea la consulta. Se trata de dos proyectos distintos (obras) y no de uno sólo.

Valor paisajístico y natural

En relación a la segunda parte de lo observado, respecto a "*(...) Al presentarlos por separado en dos DIA diferentes da a entender que, eventualmente, tratan de aminorar ficticiamente los*

impactos negativos que este gran proyecto tendría en nuestra comuna, afectando gravemente el valor paisajístico y natural que encuentran los turistas actualmente en nuestro territorio, por lo cual se solicita evaluar" (énfasis agregado), se señala que esta observación fue reiterada por el SEA en el ICSARA complementario, a objeto de aclarar respecto al proyecto "Línea de Transmisión Eléctrica 1x66kV Montenegro – Lucero" y "Subestación Seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV" si al presentarlos por separado en dos DIA diferentes, se trataría de aminorar ficticiamente los impactos negativos que este proyecto tendría. Se solicitó al titular que amplíe lo señalado, con énfasis en señalar si existirá una afectación significativa al "*valor paisajístico y natural que encuentran los turistas actualmente en nuestro territorio*", como indica la observación, por lo cual se solicitaron presentar mayores antecedentes y evaluar los posibles impactos sobre lo expuesto.

Al respecto, en primer lugar, el titular precisa que la determinación y evaluación de **impactos significativos** sobre alguna de las componentes ambientales, en este caso paisaje, corresponde efectuarlas en el marco de un EIA. En este sentido, reitera lo expuesto previamente, en cuanto a que ambos proyectos en evaluación, "Línea de Transmisión Eléctrica 1x66kV Montenegro – Lucero" y "Subestación Seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV", han ingresado a través de una DIA dado que se han descartado impactos significativos al medio ambiente. Además, el titular ha descartado la verificación de hipótesis de fraccionamiento de proyecto, conforme a lo indicado previamente.

Respecto del proyecto en evaluación, "Subestación Seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV", el titular señala que el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley 19.300 es abordado en el Capítulo 2 y Anexo 2 de la DIA, incluyendo el análisis del valor paisajístico y turístico (Anexo 2-5 de la DIA), en donde se concluye que no se generarán impactos ambientales significativos, por ende, no afectará gravemente el valor paisajístico y natural que encuentran los turistas actualmente en el territorio, dado que el proyecto se ubicará dentro de un terreno privado de uso forestal, altamente intervenido por plantaciones, lejana de puntos de interés turístico, no obstruyendo el paisaje, esto último sustentando con fotomontajes en 3D.

Según agrega el titular, el análisis realizado en la DIA, específicamente en el Anexo 2-5 Caracterización de Paisaje, se realizó de acuerdo a lo estipulado en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019". Para la caracterización del componente paisaje y posterior análisis de visibilidad se consideró a modo de área de influencia preliminar, al lugar de emplazamiento del Proyecto y su entorno paisajístico más amplio, extendiéndose a todo el territorio desde donde eventualmente pudieran visualizarse las partes y obras del Proyecto, para luego, realizar el análisis de visibilidad e intervisibilidad que permite finalmente precisar el área de influencia del Proyecto.

Se consideró la siguiente metodología para determinar la afectación de valor paisajístico:

1. <u>Determinación del valor paisajístico de la zona:</u> identificación de una macrozona y subzona del paisaje donde se localiza el proyecto, demarcación del emplazamiento del proyecto; identificación y descripción de los atributos biofísicos, determinación del valor paisajístico de la zona. Se concluye que la consideración y valorización del conjunto de atributos biofísicos señalados anteriormente permite determinar que **la zona no presenta valor paisajístico**, dado que no cuenta con atributos con características que brinden dicho valor.

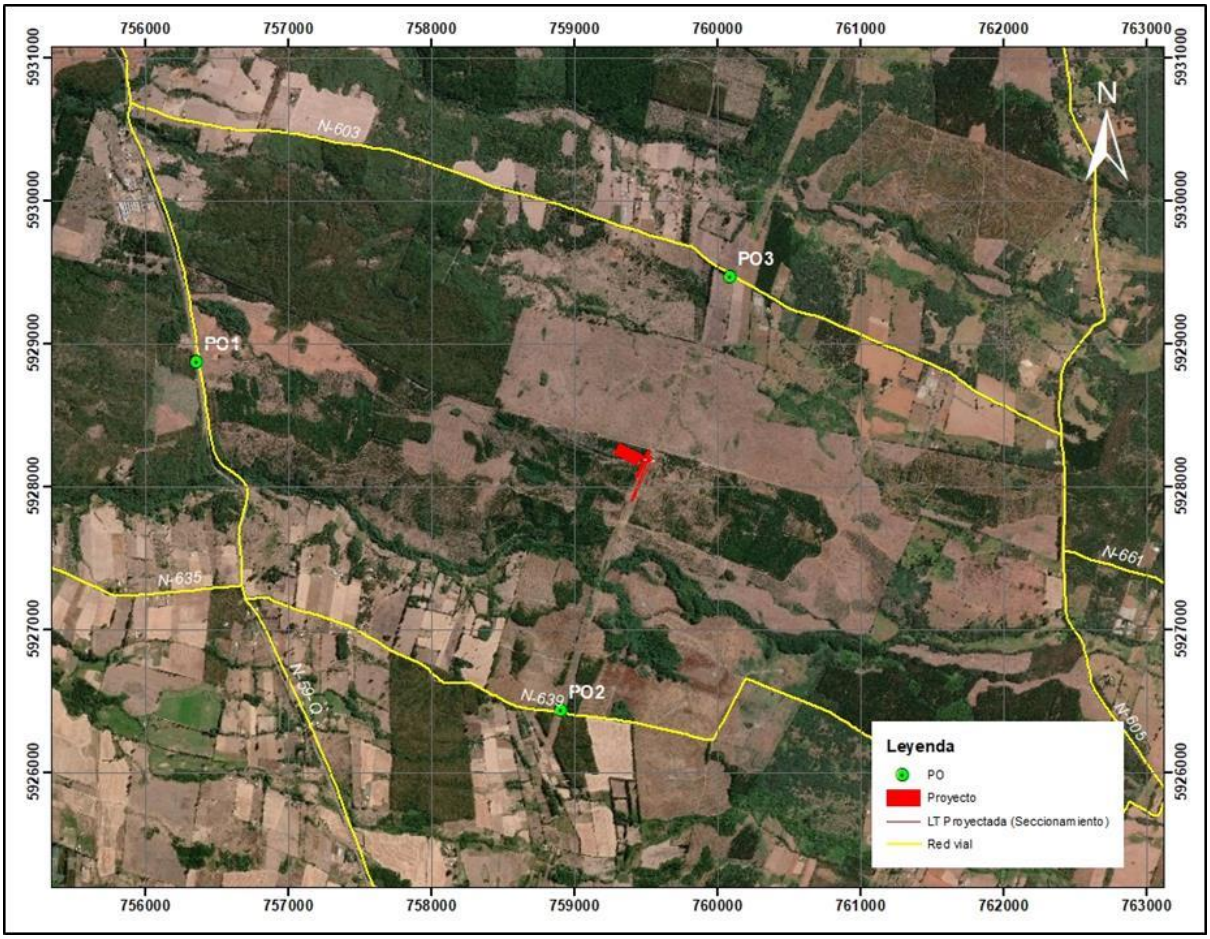
Sobre lo anterior, con la finalidad de determinar la visibilidad que se tendría de las partes y obras del Proyecto, se planteó la realización de un análisis de visibilidad y cuenca visual a partir de la selección de distintos puntos de observación que en definitiva permitirá delimitar el área de influencia visual del Proyecto. Complementario a lo anterior, se planteó el desarrollo de una simulación digital mediante la utilización de técnicas de representación 3D y 2D de las partes y obras del Proyecto con la finalidad de recrear y visualizar la situación "Con Proyecto" en el entorno en el que se emplazará.

2. Delimitación del área de influencia del proyecto: para ello se establecieron Puntos de Observación (PO) y se delimitaron las cuencas visuales, además de realizar un análisis de intervisibilidad.

   En relación a los puntos de observación (PO) 1, 2 y 3, el área de Influencia para este componente se definió de acuerdo con el alcance y a la sumatoria de las cuencas visuales que se tuvieron de un determinado punto de observación (PO) y que permitieron distinguir las partes y obras físicas del Proyecto.

   En la siguiente figura y tabla se presenta la ubicación exacta de los puntos ubicados en vías de acceso público y desde los cuales se realizó el análisis de visibilidad del Proyecto.

   Ubicación del total de Puntos de Observación (PO)



Fuente. Figura anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

3. <u>Determinación de la calidad visual del paisaje en el área de influencia:</u> se identificaron las Unidades de Paisaje y se profundizó en los atributos biofísicos y descripción de los atributos estéticos y estructurales por unidad de paisaje.

   Para el análisis de visibilidad se utilizó un modelo digital de cálculo de cuenca visual (Herramienta "Viewshed" de Global Mapper) que permitió establecer las características de dicha cuenca y, en definitiva, precisar los puntos de Observación (PO) desde donde se tendría acceso visual a las partes y obras del Proyecto.

   El modelo digital de cálculo de cuenca visual definió un radio de análisis de 3,5 km, tomando en consideración los umbrales de visión del ojo humano definidos anteriormente. Es importante señalar que los parámetros considerados en este análisis correspondieron únicamente a los topográficos, no contemplando algún otro elemento que pudiese obstruir con la visibilidad hacia las partes y obras del Proyecto. Dado lo anterior, los resultados que arrojó la modelación de cuenca visual se consideran como el escenario más desfavorable y serán manejados como hipótesis de visualización, los que fueron contrastados con las vistas obtenidas en terreno y los respectivos fotomontajes. En las siguientes tablas se presenta el análisis de visibilidad para cada punto de observación, determinando y describiendo sus respectivas cuencas visuales, las cuales se representan en color verde.

Tabla. Punto de observación (PO1)

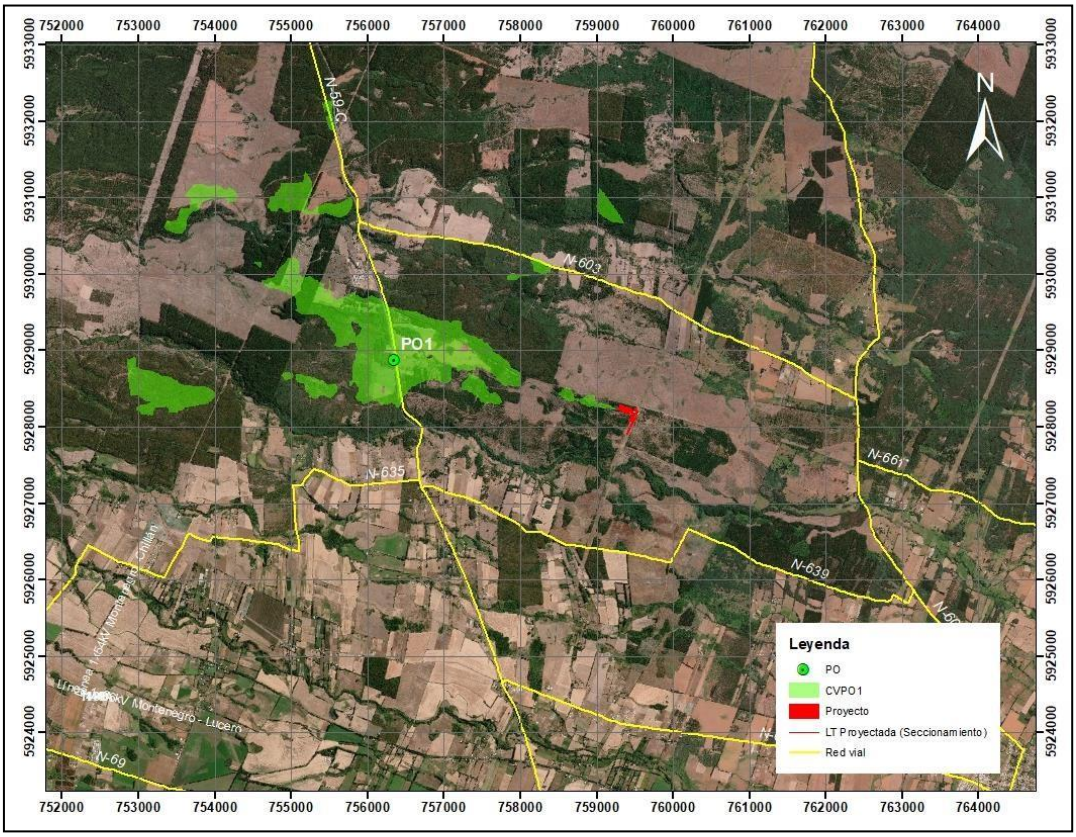
ID: PO1 – Vista en el sentido de la ruta	Este (m):	Norte (m)
	756.361	5.928.869

Desde Ruta N-59-Q a la altura del sector denominado Montenegro, a unos 2,9 km. Hacia el poniente del área del Proyecto. El modelo de cuenca visual presentado a continuación determina una nula visibilidad hacia las partes y obras del Proyecto. Lo anterior, es coherente con lo observado en terreno, donde se aprecia un relieve con ciertos lomajes que condicionan, en conjunto con las plantaciones forestales existentes, la visibilidad hacia el área de Proyecto. Desde este punto se tiene una cuenca visual de Forma: Irregular, Dominancia visual: Simple. Tamaño: No Extenso, Compacidad: Alta.

Desde este punto se estima no se tendría una visibilidad hacia el sector de emplazamiento del Proyecto con lo cual, se descarta desarrollar fotomontaje para este punto.

Fuente: “Fotografía N° 1: Relieve. Desde Ruta N-598-Q. Suaves lomajes y plantaciones forestales. Vista hacia el norte”, Anexo 2-5 de la DIA.

Análisis de visibilidad – Cuenca visual PO1



Fuente: Figura anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

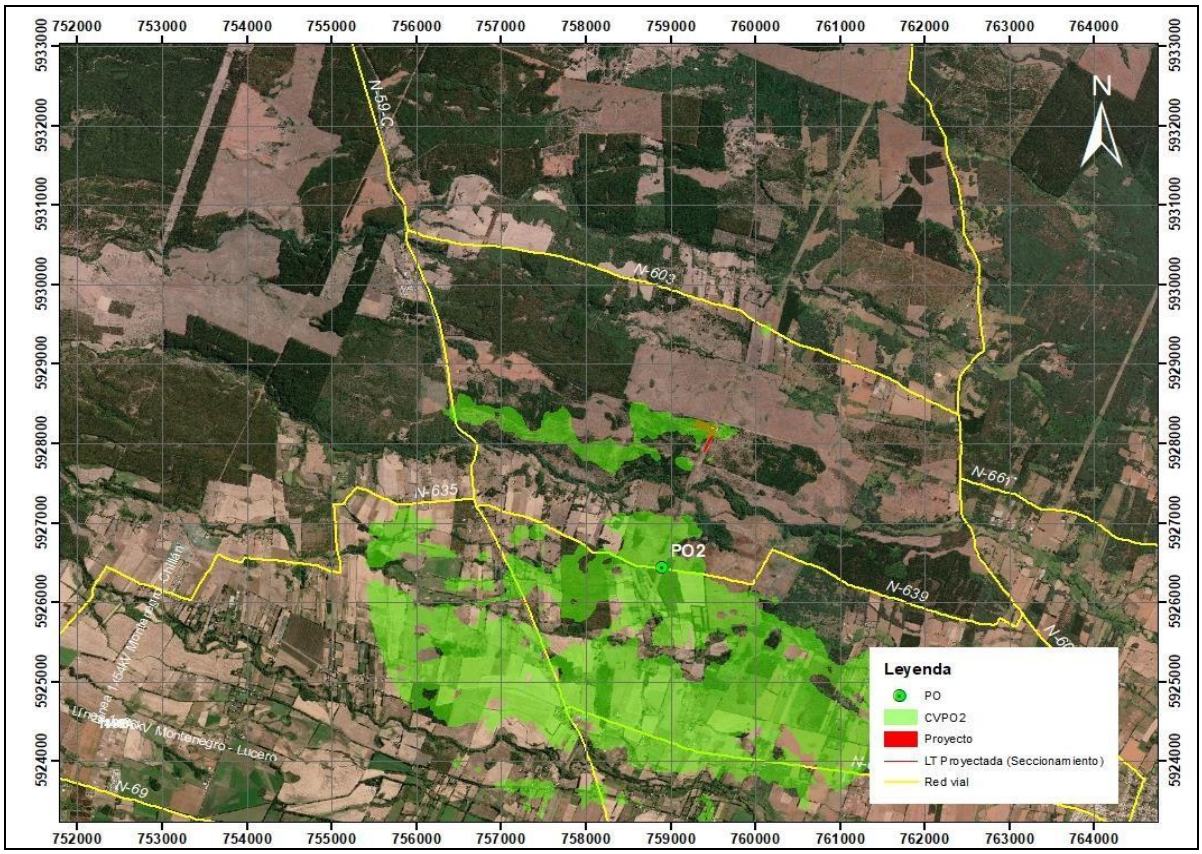
Tabla. Punto de observación (PO2)

ID: PO2 – Vista hacia el norte	Este (m):	Norte (m)
	758.909	5.926.435

Punto ubicado a 1,8 km. Hacia el sur del área del Proyecto. Específicamente en la Ruta N-639, a la altura en que la línea de transmisión 1x154 kV Charrúa – Chillán la cruza. Desde este punto, el modelo de cuenca visual que se presenta a continuación determina cierta visibilidad hacia el área del Proyecto, lo anterior, debido a que el modelo de cálculo considera únicamente la variable topográfica, obviando los elementos vegetacionales presentes. Tal como se aprecia en la topografía, la vegetación que se observa en los planos medios obstruiría la visibilidad hacia el área del Proyecto. De acuerdo con lo anterior se determina para este punto, una cuenca visual de Forma: Alargada en el sentido del trazado de la Línea eléctrica existente, Dominancia visual: Simple. Tamaño: No Extenso, Compacidad: Alta. Desde este punto se estima no se tendría una visibilidad hacia el sector de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, se descarta desarrollar fotomontaje para este punto.

Fuente: Tabla anexo 2-5 de la DIA.

Análisis de visibilidad – Cuenca visual PO2



Fuente: Figura anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

Tabla. Punto de observación (PO3)

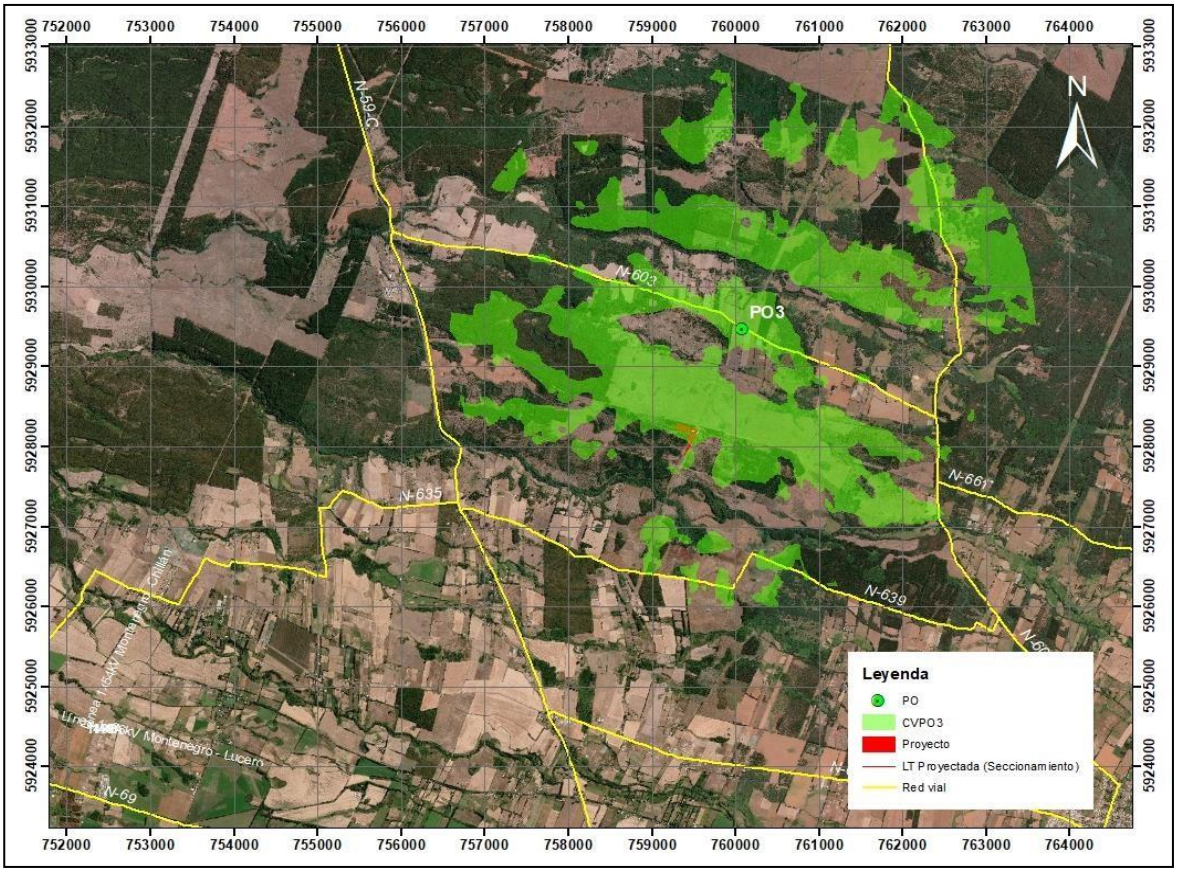
ID: PO3 – Vista hacia el sur oriente	Este (m):	Norte (m)
	760.091	5.929.471

Punto ubicado a 1,4 km. Hacia el nor oriente del área del Proyecto, específicamente en la Ruta N-603 en el sector donde la línea de transmisión 1x154 kV Charrúa – Chillán la cruza. El modelo de cuenca visual que se presenta a continuación determina una gran extensión y amplitud de campo visual hacia el área del Proyecto, lo anterior se corrobora en terreno, con lo cual se estima alguna visibilidad hacia sus partes y obras. Desde este punto se tiene una cuenca visual de Forma: Circular, Dominancia visual: Simple. Tamaño: Medio, Compacidad: Media.

Desde este punto se tendría una visibilidad parcial hacia el sector de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, se determina realizar fotomontaje para este punto.

Fuente: Tabla anexo 2-5 de la DIA.

Análisis de visibilidad – Cuenca visual PO3

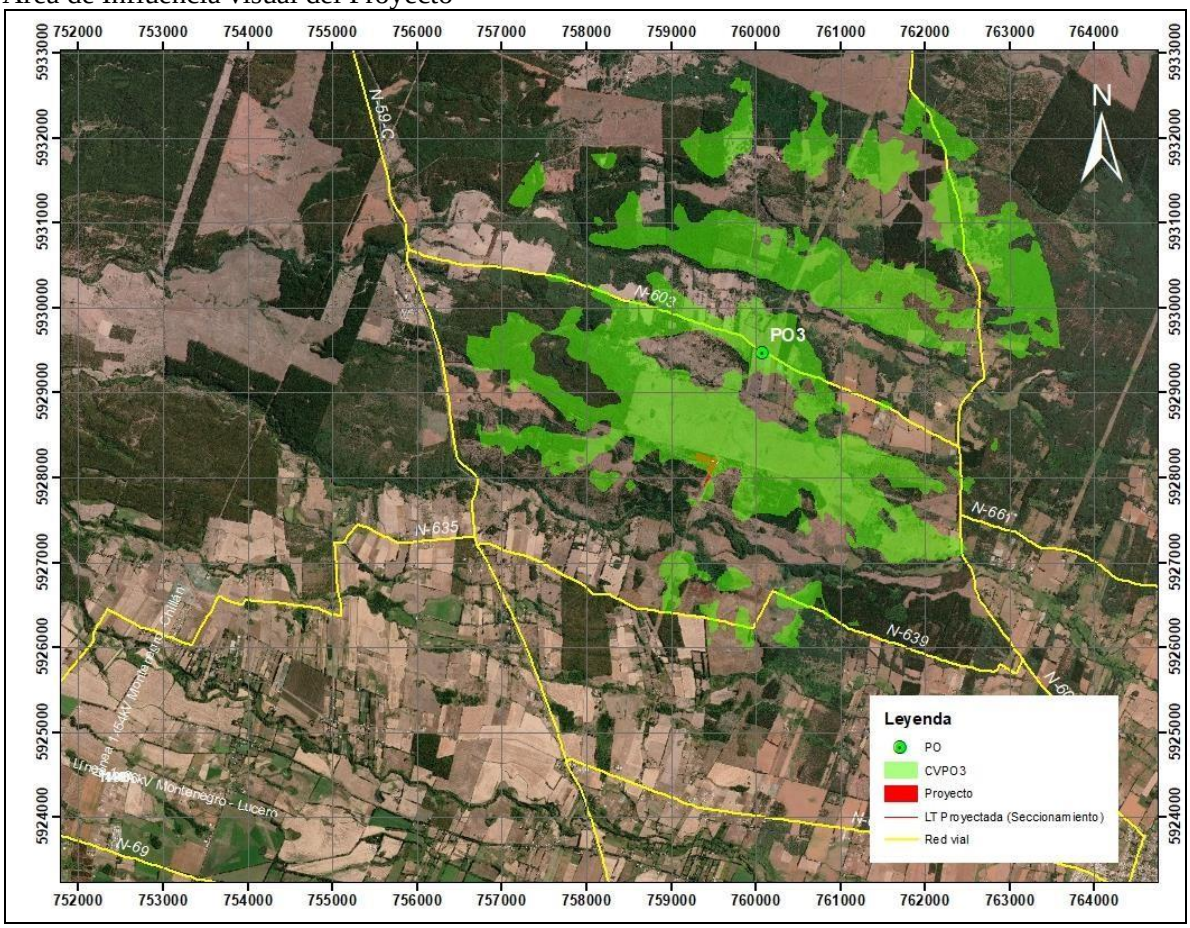


Fuente: Figura Anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

Considerando que el área de Influencia de este componente se definió de acuerdo al alcance y a la sumatoria de las cuencas visuales que se tuvieron de un determinado punto de observación y que permitieron distinguir las partes y obras físicas del Proyecto, según el análisis realizado, se determinó que el único punto desde donde se tendría cierta visibilidad hacia las partes y obras del Proyecto correspondería al PO3. El área de Influencia visual del Proyecto se atribuye a la cuenca visual CVPO3 y presenta una superficie de 1.345,9 ha.

La siguiente figura presenta el Área de influencia visual del Proyecto:

Área de Influencia visual del Proyecto

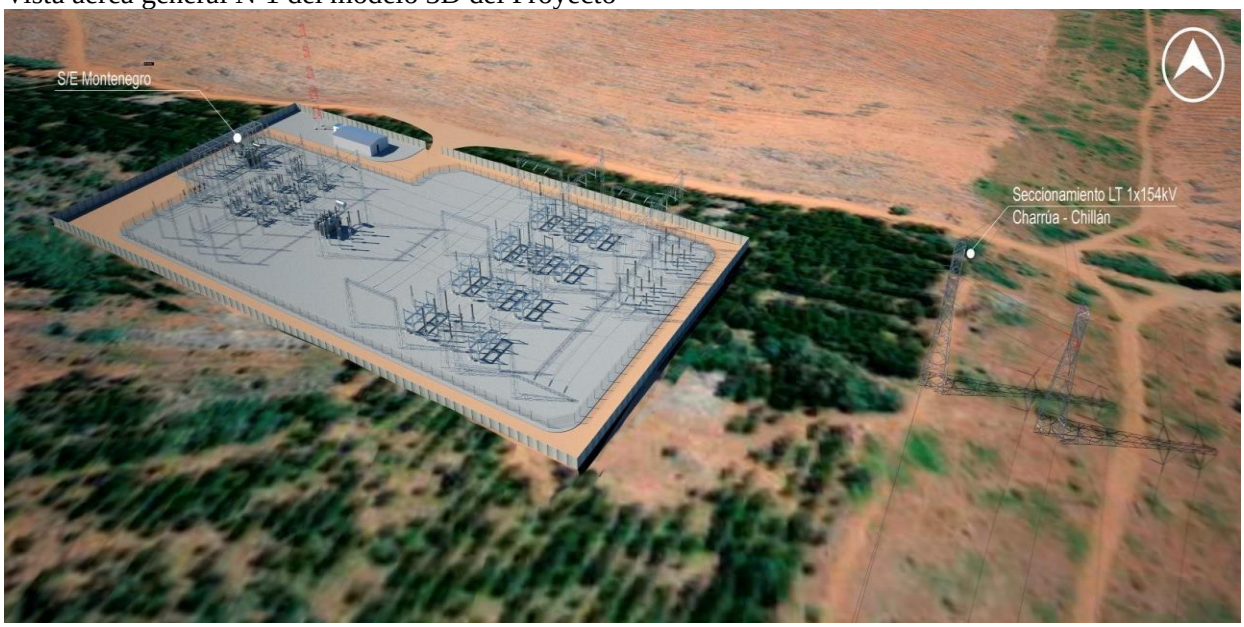


Fuente: Figura Anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

En cuanto a la **predicción y evaluación de los efectos del proyecto en el paisaje**, se realiza la simulación y visualización de las partes y obras del Proyecto mediante la realización de fotomontajes que permiten dar cuenta de la situación original del paisaje "Sin Proyecto" y luego "Con Proyecto", complementando, el análisis de visibilidad como herramienta para poder determinar y evaluar de manera objetiva la obstrucción y/o modificación de los atributos de una zona con valor. El fotomontaje se desarrolló por medio de un modelo 3D de las partes y obras del Proyecto, con la finalidad de tener una representación fidedigna en términos de escala y proporción de las partes y obras del Proyecto en el entorno paisajístico en el que se inserta. Con lo anterior, se

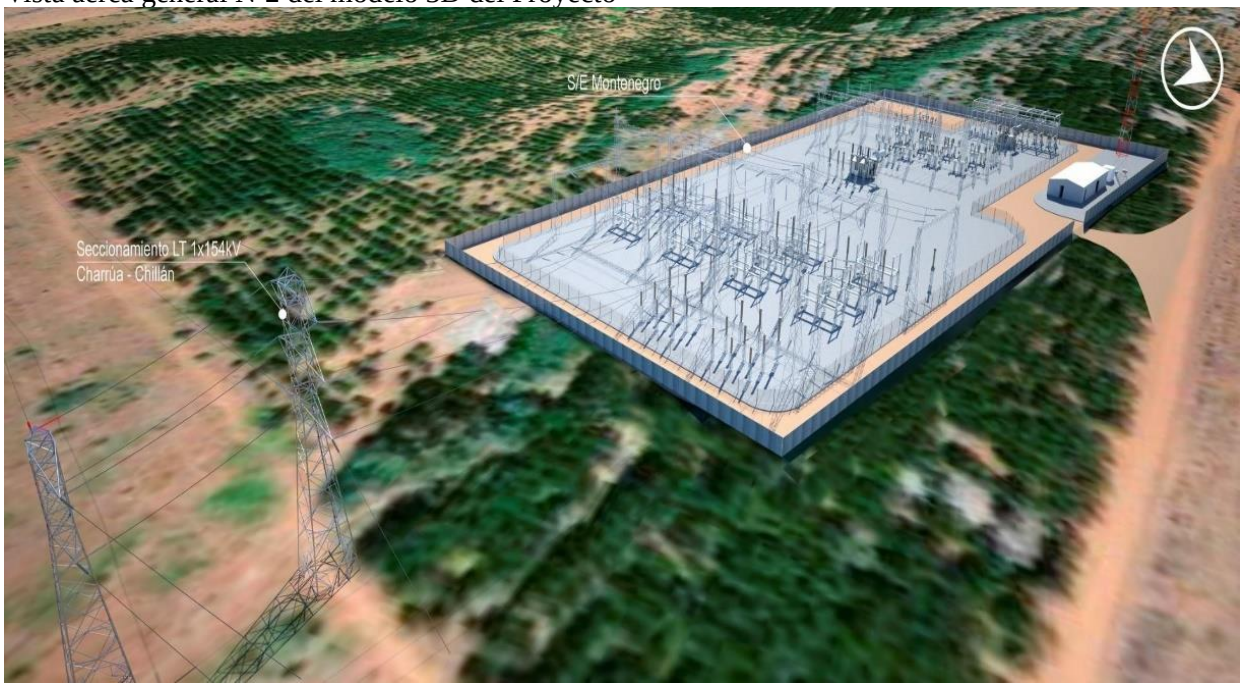
logra una visualización general de las partes y obras de ambos Proyectos en el paisaje en estudio. A continuación, se presentan vistas generales del proceso de modelado del Proyecto.

Vista aérea general Nº1 del modelo 3D del Proyecto



Fuente: Figura. Anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

Vista aérea general Nº2 del modelo 3D del Proyecto



Fuente: Figura. Anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

Considerando los resultados del análisis de visibilidad y la modelación 3D del Proyecto, se presentan a continuación tres fotomontajes:

1. Fotomontaje vista del punto PO3

La única visibilidad que se tendría hacia las partes y obras del Proyecto desde un camino o vía pública corresponde a la obtenida desde el punto PO3, el resto de los fotomontajes se realizaron desde sectores de prácticamente nula visitación.

Tabla. Fotomontaje 1

Desde PO3: Situación Sin Proyecto
Desde PO3: Situación Con Proyecto

Desde coordenadas UTM WGS 84 H18S 760.091 E – 5.929.471 N.
Fuente: Anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

2. Fotomontaje desde la faja de Línea de transmisión 1x154 kV Charrúa- Chillán ya existente, desde donde se tendría una vista frontal a la futura subestación y a las obras de seccionamiento de la línea eléctrica existente.

Tabla. Fotomontaje 2

Desde faja de la LT 1x154 kV Charrúa – Chillán – Situación Sin Proyecto
Situación Con Proyecto

Desde coordenadas UTM WGS 84 H18S 759.467 E – 5.928.011 N.
Fuente: Anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

3. Fotomontaje desde el camino intrapredial.

Se encuentra paralelo al deslinde norte del predio donde se instalará el proyecto, la visibilidad se orienta hacia todo el límite norte de este.

Tabla. Fotomontaje N°3

Desde camino intrapredial ubicado paralelo al deslinde norte del área del Proyecto – Situación Sin Proyecto
Situación Con Proyecto

Desde coordenadas UTM WGS 84 H18S 759.195 E – 5.928.353 N.
Fuente: Anexo 2-5 de la Declaración de Impacto Ambiental

De lo anteriormente expuesto, es posible concluir que la caracterización y valoración de los atributos biofísicos presentes, la alta intervención que ha sufrido la zona, junto con las características propias del emplazamiento del Proyecto, en un sector alejado de vías públicas de libre tránsito, lo que condiciona la visibilidad hacia sus partes y obras, son argumentos que permiten concluir que estas no generarán alteraciones significativas sobre los atributos de un paisaje. Todo lo anterior se corroboró de manera adicional con el desarrollo de la modelación 3D de las partes y obras del proyecto, su posicionamiento en el terreno y posteriormente el respectivo desarrollo de fotomontajes que dan cuenta de la situación "Con Proyecto", determinando así la relación real del Proyecto, en términos de magnitud y escala en relación con el entorno en el que se emplaza.

Considerando en análisis anterior y los antecedentes presentados, se señala que la magnitud y extensión del Proyecto no genera una alteración significativa al componente paisaje en los términos planteados en el Artículo 11, letra e) de la Ley Nº19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, así como en el Artículo 9 del Reglamento del SEIA (D.S. Nº40/12 del MMA), referidos a:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

El Proyecto se ubica en un predio privado e interior permitiendo el Proyecto no sea visible por los turistas y/o vecinos del área de influencia, por ende, la calidad del paisaje no se verá afectada. Dada la magnitud, características y ubicación de las partes y obras del Proyecto, se determina que estas no generarán efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad de un paisaje el cual se determinó no presenta valor paisajístico de acuerdo con los criterios establecidos en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019" (disponible en https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_websea.pdf).

En conclusión, en relación a lo observado y al análisis desarrollado previamente, cabe destacar que, primero, de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 del D.S. N°40/2012/MMA Reglamento del SEIA, corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la verificación de cualquier hipótesis de fraccionamiento de proyecto, ya sea una elusión al SEIA o una variación en el instrumento de evaluación, y de requerir a un proponente el ingreso de un proyecto al SEIA. Correlativamente, cabe aclarar que el Servicio de Evaluación Ambiental no tiene competencias para pronunciarse sobre la materia.

Segundo, y sin perjuicio de lo anterior, el titular ha efectuado su propio análisis, descartando la concurrencia de los elementos del fraccionamiento. En este sentido, cabe señalar que ha concluido que los dos proyectos en evaluación se encuentran en áreas de influencia diferentes, no hay superposición de los cronogramas de ejecución, no comparten estructuras en el tiempo, no generan o presentan, separada o conjuntamente, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 que justifican el ingreso de un EIA, y son interdependientes uno de otro.

Tercero, de acuerdo al valor paisajístico y natural en base al análisis sobre caracterización y valoración de los atributos biofísicos presentes, la alta intervención que ha sufrido la zona, junto con las características propias del emplazamiento del Proyecto, en un sector alejado de vías públicas de libre tránsito, lo que condiciona la visibilidad hacia sus partes y obras, son argumentos que permiten concluir que estas no generarán alteraciones significativas sobre los atributos de un paisaje.

12.3.2.3. Observante: Valentina Denisse Ibarra Mora

Observación:

No hay claridad de cuál es el objetivo de la Subestación Eléctrica Montenegro. El titular justifica la construcción de esta Subestación diciendo que se necesita aumentar la capacidad eléctrica, debido a que hoy existe una alta demanda de energía que seguirá aumentando en el futuro y que no puede ser cubierta

con la capacidad actual del sistema. Sin embargo, cuando se le pidió al titular de Frontel que especificara si la principal demanda eléctrica viene de personas naturales o de empresas, industrias, etc., este responde con evasivas sin contestar la pregunta, aun cuando en la reunión de participación ciudadana del día 02 de Julio 2021, el mismo titular de Frontel mencionó que la empresa COPELEC les entregó un listado de solicitudes de energía en la zona que no se han podido concretar por falta de factibilidad. Además, la existencia del proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Montenegro – Lucero que pretende conectar la futura Subestación Montenegro de San Ignacio con la Subestación Lucero de Bulnes, nos da a entender que hay un objetivo claro y específico de demanda de energía INDUSTRIAL para lo cual se realizarían estos proyectos. Entendemos que el consumo de energía eléctrica residencial en Chile es marginal en comparación al consumo industrial. Dicho lo anterior, se solicita al titular que transparente la información respecto a las solicitudes de energía que existen actualmente y que no se han podido concretar por falta de factibilidad. Especificar cuántas de ellas corresponden a personas naturales y cuántas a empresas e industrias, y dentro de las empresas e industrias deben agregar a qué rubro pertenecen (avícola, chanchería, comercio, forestal, agroindustria, etc). Los habitantes de la comuna afectada por el proyecto tenemos el derecho a conocer con claridad y en detalle los objetivos de los proyectos que pretenden instalarse en nuestro territorio y que estos no afecten el desarrollo comercial y turístico sustentable que está creciendo a pasos agigantados en nuestra comuna de San Ignacio.

Evaluación técnica de la observación:

Frente a lo señalado el Servicio de Evaluación de la Región de Ñuble considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Para abordar con mayor claridad lo observado, se abordará en dos partes: objetivo del proyecto y desarrollo comercial y turístico sustentable.

Objetivo del proyecto

En relación a lo indicado en la observación "*No hay claridad de cuál es el objetivo de la Subestación Eléctrica Montenegro*", cabe destacar que según se señala en la DIA, capítulo 1, punto 1.3.3, el objetivo del proyecto en evaluación es aumentar la capacidad de transporte de energía y de transformación del Sistema de transmisión en la Región de Ñuble, mejorando la actual infraestructura eléctrica mediante el fortalecimiento del sistema de transmisión de 66 kV comprendido entre las subestaciones Chillán y Charrúa con el propósito de abastecer la totalidad de la demanda en los próximos años y permitir concretar las solicitudes de factibilidades de suministro postergadas en la zona, publicado por Resolución Exenta N°198 de fecha 20 de junio de 2020 por la Comisión Nacional de Energía (CNE), el cual autoriza la ejecución de las obras de transmisión del proyecto: *"Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa Chillán y construcción de nueva subestación Los Canelos y construcción de nueva línea de transmisión 1x66 kV Los Canelos - Lucero".*

Por otro lado, en relación sobre "*el mismo titular de Frontel*" se aclara que, según el punto 1.2 "Identificación del titular y su sociedad matriz" del capítulo N° 1 de la DIA el titular del proyecto Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV es "Sistema de Transmisión del Sur S.A."
Por otra parte, en cuanto a lo indicado "*se solicita al titular que transparente la información respecto a las solicitudes de energía que existen actualmente y que no se han podido concretar por falta de factibilidad*", cabe destacar que:

- Sobre lo consultado el titular señala que el organismo dependiente del Ministerio de Energía, el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), según los planes de expansión de transmisión eléctrica nacional, identifica la necesidad de aumentar la capacidad eléctrica, debido a la alta demanda energética en la zona, el aumento de la demanda a futuro y la incapacidad de cobertura con el actual sistema de transmisión eléctrica. En base a lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el titular, se identificó que en el actual escenario (situación sin proyecto) existe un problema grave de congestiones en los sistemas de transmisión eléctrica en 66 kV producto de la demanda en distintas comunas de la Provincia de

Diguillín, Región de Ñuble, tanto hacia la cordillera como la zona poniente del futuro proyecto Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV. Lo anterior, causa el corte de suministros y la imposibilidad de concretar la factibilidad de suministros postergados y futuros.

- En relación a la especificidad de requerimientos de suministros diferenciados entre los rubros, incluyendo la demanda habitacional, se analiza que el proyecto contará con nuevos puntos de retiros para las empresas distribuidoras del sector (Frontel, Copelec u otros). La urgencia del proyecto se generó por las sucesivas declaraciones de no factibilidad por parte de Copelec a consumos residenciales, salud, comerciales e industriales del sector, ya sean existentes que requieren crecer o nuevos proyectos, sin embargo, el detalle de los consumidores, de las solicitudes de factibilidad postergadas o pendientes por Copelec, no las posee el titular, por el resguardo de la información confidencial, ya que se trata de otra empresa.
- Según lo antes expuesto, se puede acceder al siguiente link: https://cutt.ly/hWiubfJ donde queda en evidencia, a través del relato de un agricultor de la zona, sobre la imposibilidad de desarrollar su proyecto de plantaciones de cerezos, por la no posibilidad de obtención de factibilidad eléctrica, dado la problemática en el sistema de transmisión actual. Se cita a continuación parte de la nota:

NexNews

Nex Prensa Escrita

Ñuble ha perdido 120 proyectos de inversión por falta de electricidad

La deficiente infraestructura de transmisión eléctrica en la región impide contar con la potencia necesaria. Recién este año comenzarán a ejecutarse dos proyectos clave, como el reforzamiento de la línea de 66kvA Charrúa- Chillán, que triplicará su capacidad y estará concluido en 36 meses.

Renato Huber, quien tiene plantaciones de cerezos en varios huertos de la región de Ñuble y también en la región de O'Higgins, no lo podía creer cuando, hace un año y medio, Copelec le informó que el packing que pretendía desarrollar en Bulnes no tenía factibilidad eléctrica, 'por problemas con la línea de transmisión que se alimenta de la subestación'.

Básicamente, la distribuidora no contaba con energía suficiente para su proyecto, una realidad que según reveló el gerente general de la cooperativa eléctrica, Patricio Lagos. se viene repitiendo desde el año pasado, lo que los ha obligado a rechazar la factibilidad a más de 120 proyectos de inversión en la región.

País: Chile
Fecha: 2020-08-16
Tipo: Prensa Escrita
Página(s): 14-15
Sección: Economía
Centimetraje: 31x56

PDF Imprimir Compartir

Economía

Ñuble ha perdido 120 proyectos de inversión por falta de electricidad

Fuente: Adenda, anexo N°8, pp 8. Extraído de https://cutt.ly/hWiubfJ

Desarrollo comercial y turístico sustentable

Sobre los efectos negativos sobre el desarrollo comercial y/o turístico en la zona, se realizó el análisis según el levantamiento de información presentado en el Informe de Medio Humano y Estudio de Paisaje adjuntos en el Anexo 2-3 y 2-5 de la DIA respectivamente, se aclara que no se generarán impactos ambientales significativos, producto de la construcción y/u operación del proyecto. Lo anterior, dado por su localización al interior de un terreno privado compuesto por plantaciones forestales y la lejanía de centros urbanos, comerciales, puntos de interés turístico y la no obstrucción del paisaje, esto último en base a fotomontajes en 3D del Anexo 2-5 de la DIA.

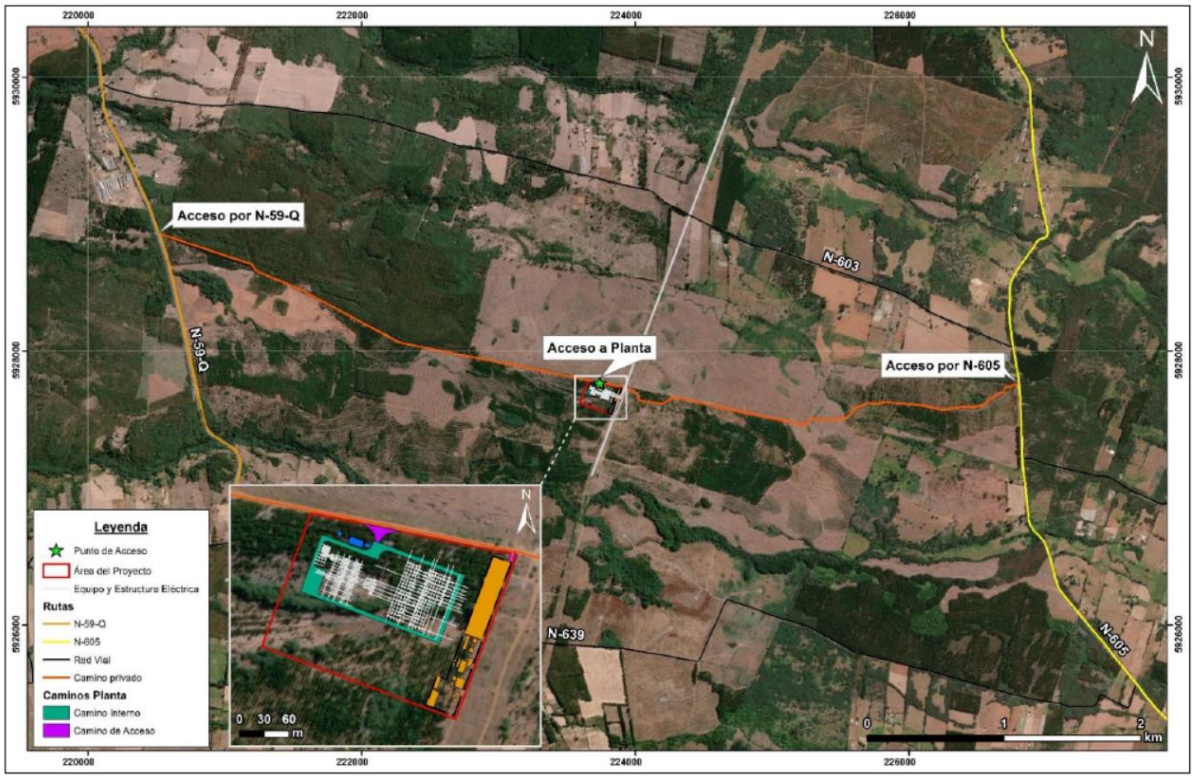
A continuación, se resumen cada una de las conclusiones de las componentes aire, ruido y vibraciones, campos electromagnéticos y paisaje:

Aire.

En la definición del Área de influencia del proyecto del componente aire, se consideran las obras y acciones, incluidas las actividades de transporte por caminos que podrían generar emisiones a la atmósfera y que, por tanto, podrían afectar a receptores sensibles (infraestructura cercana). Respecto a las rutas de

transporte, estas pueden visualizarse en el Anexo 1.2 de la Adenda, además del Anexo 1.3 Estimaciones de Emisiones a la Atmósfera, las cuales se grafican a continuación:

Rutas a utilizar por el proyecto.



Fuente: Figura, página 25, Anexo 1.3 de la DIA del proyecto

En relación al cálculo de emisiones (Anexo 4.1 de la Adenda del proyecto), correspondiente a cada una de las actividades del proyecto, se determinó que, para la fase de construcción, los máximos aportes de material particulado y material particulado sedimentable provendrán del tránsito vehicular por caminos no pavimentados, mientras que los gases de combustión, serán producidos por los motores de grupos electrógenos, considerando la peor de las condiciones. En relación a estas emisiones, se estima que el Área de influencia no será mayor a un radio de 150 m alrededor del proyecto y de 50 m alrededor al camino de acceso de este.

Respecto al comercio y/o desarrollo turístico, se analiza en base al trabajo de reconocimiento en terreno y se identifica la inexistencia de comercio y/o desarrollo turístico dentro de estos límites. Se señala que únicamente existen viviendas a una distancia mínima de 1.054 m de esta área, y el proyecto se ubicará en un predio privado al interior de una forestal, por lo que se descarta la generación de impactos ambientales significativos.

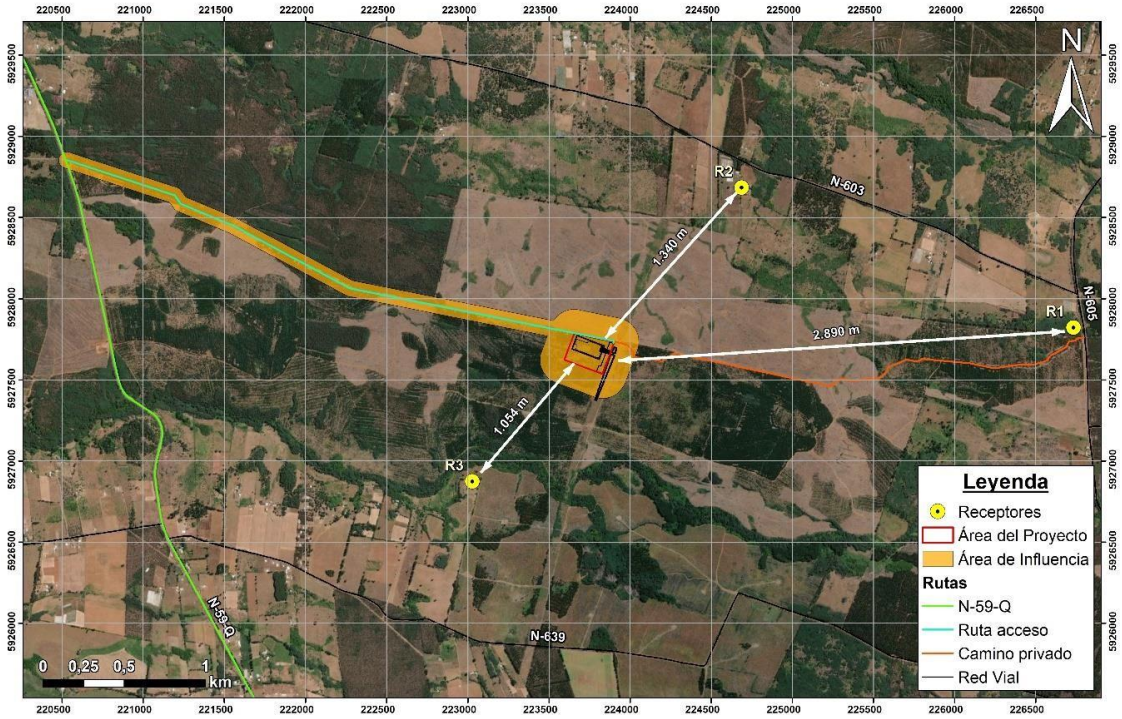
En relación a la fase de operación, se señala que las emisiones atmosféricas serán menores, debido a que las actividades de emisiones atmosféricas serán acotadas únicamente al mantenimiento, y se llevarán a cabo 2 veces al año y no continuamente como en la fase de construcción, motivo por el cual también se descarta la generación de impactos ambientales significativos durante esta fase del proyecto.

Considerando la naturaleza del proyecto, es posible establecer que los aportes a la atmósfera en su fase de construcción, en la peor de las condiciones, y operación no generarán un impacto en la calidad del aire, ni

afectará el desarrollo comercial y turístico sustentable. Dado que el proyecto se encuentra emplazado en un área que no ha sido declarada saturada por ningún contaminante atmosférico. Según lo anterior, se concluye que la ejecución y operación del proyecto no generará un efecto significativo en la calidad del aire de la zona donde se emplazará el proyecto.

A continuación, se grafica el área de influencia de las emisiones atmosféricas:

Área de influencia Componente Aire



Fuente: Figura Capítulo 2, página 2-8 de la DIA.

Sobre las estimaciones de emisiones, para cada fase del proyecto, se realiza la metodología propuesta en el "Informe Final servicio de recopilación de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental" y la "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana, Octubre 2020", ambas guías de la Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.

En relación a lo anterior y a la localización de las viviendas más cercanas al proyecto, que justifican su descarte en torno al Área de influencia definida para este componente en relación a la estimación de emisiones atmosféricas, lo cual se puede observar en las siguientes tablas (N° 1 y N°2) resumen.

Tabla N° 1. Tasas de emisión para la fase de construcción (ton/año).

Clasificación	Actividad	SO_2	NO_X	CO	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MPS	COV	NH_3
Emisiones directas	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,0069	0,0458	0,0458	0,0000	0,0000
	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0012	0,0061	0,0000	0,0000
	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0072	0,0008	0,0000	0,0000
	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,1799	0,3505	1,7136	0,0000	0,0000
	Carga de materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0017	0,0035	0,0000	0,0000
	Descarga de Materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0017	0,0035	0,0000	0,0000
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0424	0,4237	1,4831	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0068	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
	Grupos electrógenos	0,0629	0,9561	0,2060	0,0672	0,0672	0,0672	0,0781	0,0000
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,0035	0,1834	0,7995	0,0072	0,0072	0,0072	0,0597	0,0009
Total emisiones directas		0,0664	1,1463	1,0059	0,3056	0,9063	3,3308	0,1378	0,0009
Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminhos pavimentados externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,1573	0,6501	3,3870	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados externo	0,0006	0,3185	0,0238	0,0037	0,0037	0,0037	0,0025	0,0003
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentado externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,9542	9,5424	33,3975	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados externos	0,0001	0,0513	0,0037	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0000
Total emisiones indirectas		0,0007	0,3698	0,0275	1,1158	10,1968	36,7888	0,0029	0,0003
Total general		0,0670	1,5161	1,0334	1,4213	11,1031	40,1196	0,1407	0,0012

Fuente: Actualización de Inventario de Emisiones, Anexo 4.1 de la Adenda

Tabla N° 2. Tasas de emisión para la fase de operación (ton/año).

Clasificación	Actividad	SO_2	NO_X	CO	$MP_{2,5}$	MP_{10}	MPS	COV	NH_3
Emisiones directas	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0016	0,0162	0,0568	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Grupos electrógenos	0,0004	0,0055	0,0012	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0000
	Combustión de motores de maquinaria fuera de ruta	0,0001	0,0034	0,0131	0,0001	0,0001	0,0001	0,0011	0,0000
Total emisiones directas		0,0004	0,0090	0,0143	0,0021	0,0167	0,0573	0,0016	0,0000
Emisiones indirectas	Tránsito vehicular por caminos pavimentados externo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0025	0,0133	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos	0,0000	0,0019	0,0008	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000

	pavimentados externo								
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentado externos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0085	0,0848	0,2968	0,0000	0,0000
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados externos	0,0000	0,0003	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Total emisiones indirectas		0,0000	0,0021	0,0010	0,0092	0,0875	0,3102	0,0001	0,0000
Total general		0,0004	0,0112	0,0153	0,0114	0,1042	0,3675	0,0017	0,0000

Fuente: Actualización de Inventario de Emisiones, Anexo 4.1 de la Adenda

Según las tablas anteriores, los máximos aportes de material particulado ($MP_{2.5}$, MP_{10}) y material particulado sedimentable (MPS) provienen desde la re suspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos del Proyecto, es decir, por el camino de acceso a la subestación. Dado lo anterior, el proyecto adscribe un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), consistente en lo siguiente:

Compromiso Ambiental Voluntario: Humectación de Camino interior Forestal Cholguán.

Humectación de Camino interior Forestal Cholguán	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a laque aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Disminución de las emisiones de material particulado $MP_{2,5}$, MP_{10} y MPS por el tránsito de camiones en caminos no pavimentados. **Descripción:** Se realizará la humectación con aditivo (bischofita o matapolvo) de los primeros 300 m al ingreso del camino de acceso hacia la subestación seccionadora Montenegro, es decir desde la intersección con la Ruta N-59-Q con el camino de acceso perteneciente a la Forestal Cholguán hacia el interior, también se humectará en los últimos 300 m del mismo camino perteneciente a la forestal hasta la subestación seccionadora Montenegro. El resto del camino, en donde no se aplique matapolvo, será humectado con agua. Para ambos casos, el procedimiento de Humectación será realizada mediante un camión aljibe. En la siguiente figura se describe la zona de aplicación de humectación y la zonade humectación con aditivo matapolvo. **Caminos a humectar para evitar el levantamiento de polvo** **Justificación:** La aplicación de aditivo y agua sobre caminos no pavimentados disminuirá la re-suspensión se material sedimentable y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

	material, matriculado, lo cual será en beneficio de la salud de los habitantes del sector como también en beneficio de la calidad del aire en la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** El lugar de aplicabilidad del compromiso, corresponde a los 300 m desde la ruta N-59-Q hacia el interior del camino privado (propiedad de Forestal Cholguán) que da hacia la subestación y los últimos 300 m del mismo camino hasta la subestación seccionadora Montenegro. **Forma:** Se realizará la humectación con aditivo supresor de polvo (bischofita o matapolvo) en la ruta de acceso hacia el proyecto, mediante la utilización de un camión aljibe. Mientras que el resto del tramo de acceso no indicado en el presente Compromiso Ambiental Voluntario se utilizara únicamente agua. **Oportunidad:** Este proceso corresponderá únicamente en días no lluviosos o de baja humedad del suelo. Al aplicar aditivo, se humectará el suelo con una frecuencia de una (1) vez al día entre 9:00 – 10:00 en ambos sectores del acceso, es decir 300 m desde el inicio de la ruta y últimos 300 m de la ruta hasta las instalaciones del proyecto. Al aplicar agua, se humectará dos (2) veces al día entre 9:00 – 10:00 y de 16:30 - 17:30, en el tramo que no aplica aditivo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de humectación de caminos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en instalaciones de faenas, para ser fiscalizados por la Autoridad.

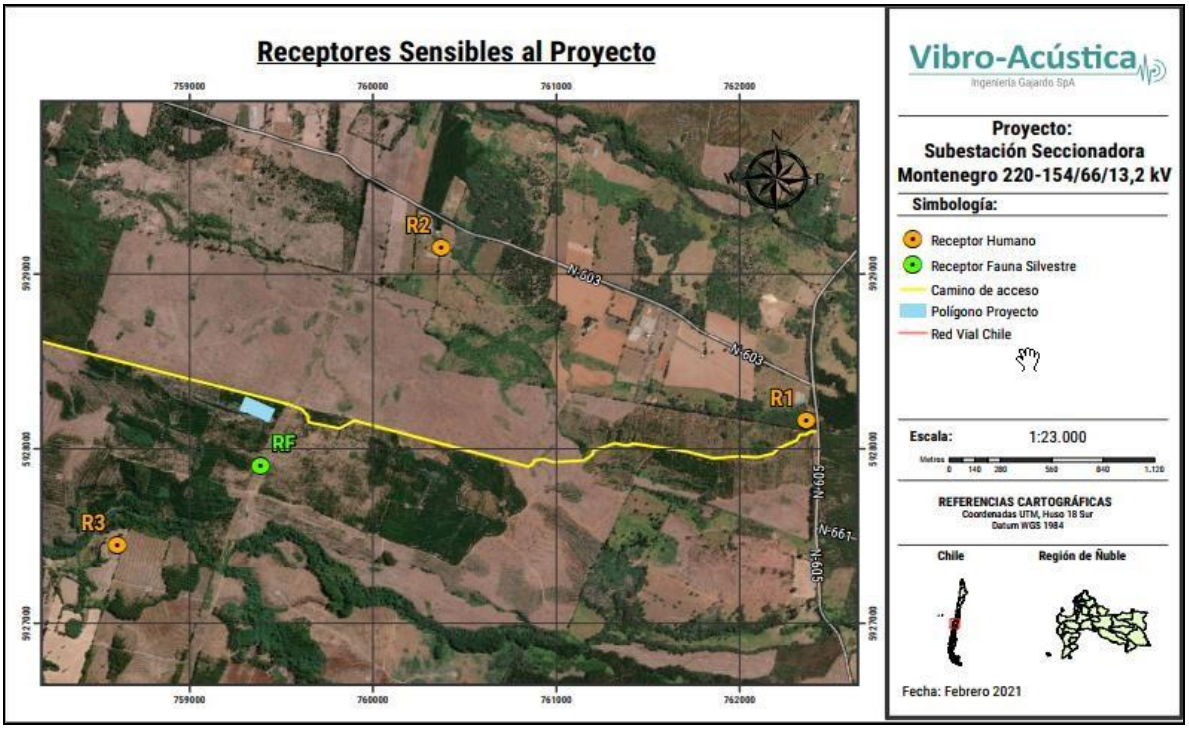
2. Ruido y Vibraciones:

En la definición del área de influencia de las emisiones de ruido y vibraciones, se contempló la identificación de receptores humanos sensibles, se realizaron proyecciones en base a software para determinar los niveles de ruido y vibraciones que emitirán las maquinarias y herramientas en cada frente de trabajo, considerando el peor de los escenarios y evaluando si los niveles proyectados superarán los límites normativos según lo estipulado en D.S N°38/2011 MMA en los receptores antes señalados. Lo anteriormente expuesto, se presenta en detalle en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 1-4 de la DIA del proyecto.

Al respecto, se señala que los receptores sensibles más cercanos al proyecto corresponden a 3 viviendas de un piso de uso habitacional, siendo la más cercana aquella ubicada a 1.054 m y la más lejana aquella ubicada a 2.890 m del proyecto. En relación a lo anterior, se señalan a continuación, la localización de los receptores sensibles (viviendas) y los resultados de las proyecciones de ruido y vibraciones en fase de construcción considerando el peor de los escenarios:

Figura. Receptores sensibles del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316



Fuente: Figura N° 21. "Relación del proyecto con receptores de ruidos sensibles identificados" de la Adenda y Anexo 1-4 de la DIA. Estudio de Ruido y Vibraciones

Tabla Resultados de proyecciones de Ruido y Vibraciones en la fase de construcción

Receptor	Ruido			Vibraciones		
	Nivel proyectado de Ruido	Límite permitido D.S. N°38/2011 en dB(A)	¿Cumple Límite máximo?	Nivel proyectado de Vibraciones	Límite para humanos según FTA	¿Cumple Límite máximo?
R1	26,8	50	Si	16,4	72	Si
R2	37,3	55	Si	26,4	72	Si
R3	39,4	45	Si	27,9	72	Si

Fuente:
Anexo 1-4 de la DIA. Estudio de Ruido y Vibraciones

Por otra parte, la evaluación del componente ruido y vibraciones generado para la fase de construcción y operación del proyecto no superarán los límites permisibles definidos según lo indicado en normativa. Lo anterior, es válido para todo rango horario y para todos los receptores evaluado. Sobre lo anterior, no existirá afectación al desarrollo comercio y turístico sustentable, asociado a la generación de ruidos molestos.

En último lugar, se hace presente que el proyecto adscribe un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) vinculado al componente Ruido, consistente en lo siguiente:

Compromiso Ambiental Voluntario: Mediciones de Ruido en Receptores cercanos.

Mediciones de ruido en receptores cercanos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

<table>
<tr><td>Impacto asociado</td><td>Generación de Ruido</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a laque aplica</td><td>Fase de Construcción y Operación</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Validar los niveles de ruido proyectados según resultados presentados en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 1-4 de la DIA y corroborar la no afectación de los receptores más cercanos.

Descripción: Se realizarán dos mediciones de los niveles de ruido en el receptor sensible más cercano. Una de ellas se realizará en fase de construcción y la otra en fase de operación. Con esto se pretende establecer si los niveles de ruido proyectados en el Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 1-4 de laDIA cumplen con la normativa y con esto descartar posibles afectaciones en losreceptores cercanos.

Justificación: Las mediciones de ruido tanto en fase de operación como construcción permitirán validar los resultados expuestos en el Estudio de Ruido y Vibraciones, permitiendo tomar decisiones correctivas y/o de control, con tal de no generar afectación a la salud de las personas que habiten en las cercanías del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: El lugar establecido para realizar las mediciones de ruido, tanto en la fase de construcción como operación, corresponderá al Receptor sensible más cercano denominado R3, el cual corresponde a una vivienda de 1 piso de uso habitacional y se encuentra a 1.054 m de la Subestación seccionadora Montenegro. Con respecto a sus coordenadas geográficas se describen a continuación:

Localización Receptor más Cercano al proyecto

<table>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 18 S</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>R3</td><td>758.604</td><td>5.927.450</td></tr>
</table>
Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 1-4 de la DIA

<u>Forma:</u> Las mediciones de ruido serán llevadas a cabo bajo el contexto normativo dispuesto en el D.S. N°38/2011 del MMA.

<u>Oportunidad:</u> La oportunidad de medición serán dos, la primera durante la fase de construcción en horario diurno, es decir durante la jornada laboral y en específico durante las obras de movimiento de tierra puesto que se estima que sería el peor escenario. La segunda instancia corresponderá posterior a la puesta en marcha de la Subestación seccionadora Montenegro, dentro de los primeros 3 meses desde el comienzo de la fase de operación.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>Dos mediciones de ruido, una (1) medición durante la etapa de construcción, específicamente durante la actividad correspondiente a “Movimiento de Tierra”, y otra (1) durante la fase de operación, dentro de los primeros 3 meses desde el comienzo de la fase de operación.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

Forma de control y seguimiento	Los informes con los resultados de las campañas de medición de ruido seráningresados en la plataforma de la SMA.

3. Campos Electromagnéticos:

El área de influencia de los campos electromagnéticos fue determinada en función de los resultados obtenidos en el "Estudio de campos electromagnéticos" adjunto en el Anexo 4.2 de la Adenda. A continuación, con objeto de dimensionar los mayores niveles de emisión, se presentan los resultados de campo eléctrico, campo magnético y radio interferencia, evaluados mediante la metodología de elementos finitos y el software QuikField, tanto para la subestación, como para el seccionamiento de la línea ya existente 1x154 kV Charrúa – Tap Chillán, con objeto de comparar los resultados modelados de las obras del proyecto, versus la normativa de referencia aplicable.

En las siguientes tablas, se puede observar las estimaciones de emisión electromagnética producida por cada equipo, el límite normativo y si corresponde el cumplimiento. Además, se presentan los principales resultados en formato gráfico para dimensionar la baja magnitud de las emisiones electromagnéticas.

Tabla: Valores de campo electromagnético y confrontación con límites de norma

Equipo	**Campo eléctrico [V/m]**	**Inducción magnética [micro Tesla]**	**Ubicación**
Referencias			
Celdas de poder	0	1,0	A 10 m del equipo
Transformador 75MVA	-	1,0	A 14 m del equipo
Transformador 30MVA	-	1,0	A 12 m del equipo
Modelamiento SE			
Barra con154 kV	287	1,7	Borde subestación
Barra con 220kV	414	1,17	Borde subestación
Paños Líneas con 154 kV	580	1,35	Borde subestación
Paños líneas con 220kV	983	1,47	Borde subestación
Equipo	**Campo eléctrico [V/m]**	**Inducción magnética [micro Tesla]**	**Ubicación**
Barra ingreso línea 154kV	417	0,75	Borde subestación
Barra ingreso línea 220kV	621	0,52	Borde subestación
Barras 66kV	558	0,88	Borde subestación
Paños líneas 66kV	443	0,70	Borde subestación
Seccionamiento			

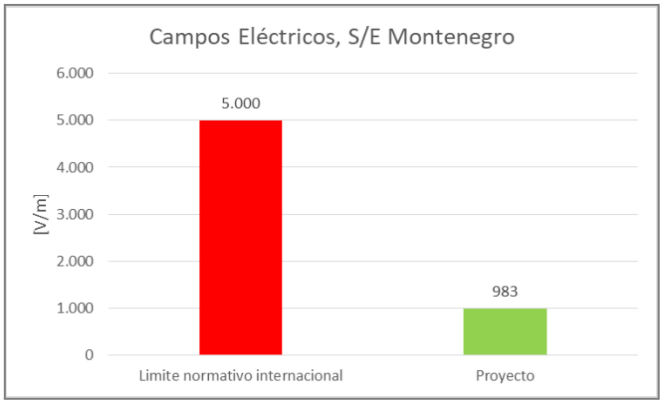
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

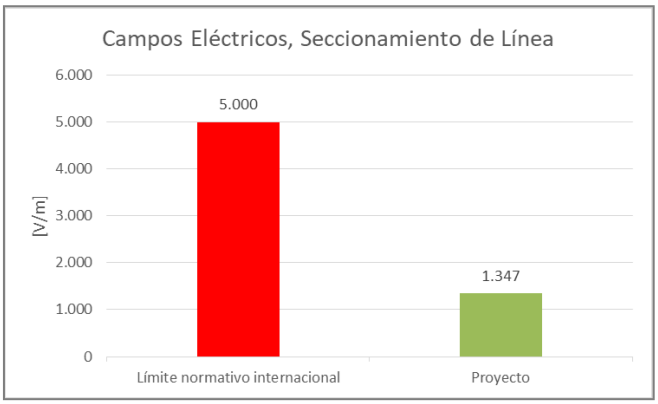
Torre A con 154kV	1.000	1,12	Borde Franja
Torre A con 220kV	1.250	0,79	Borde Franja
Torre B con 154kV	1.160	0,61	Borde Franja
Torre B con 220kV	1.347	0,41	Borde Franja
Valores Norma	**5.000**	**200**	
Cumplimiento	**SI**	**SI**	

Fuente: Tabla N° 4. "Valores de campo electromagnético y confrontación con límites de norma", del Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda.

A continuación, en verde, se grafican los valores de campo eléctrico e inducción magnética para el borde de la futura subestación (cierre perimetral) y borde de la franja de seguridad del seccionamiento de la línea existente respecto de límite que establece la normativa:

Figura. Resultados campos eléctricos en relación a normativa ICNIRPT

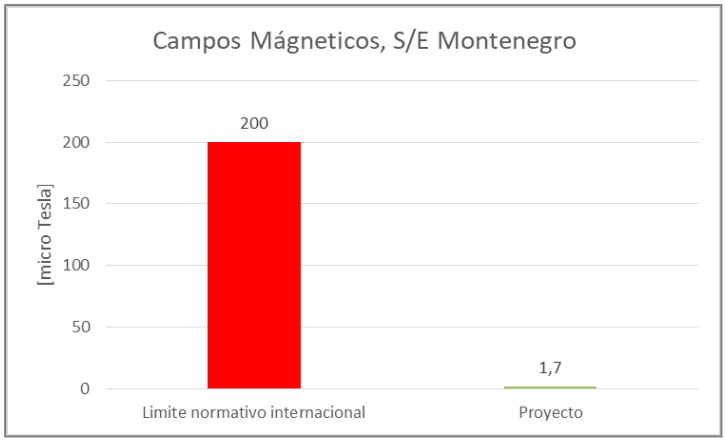


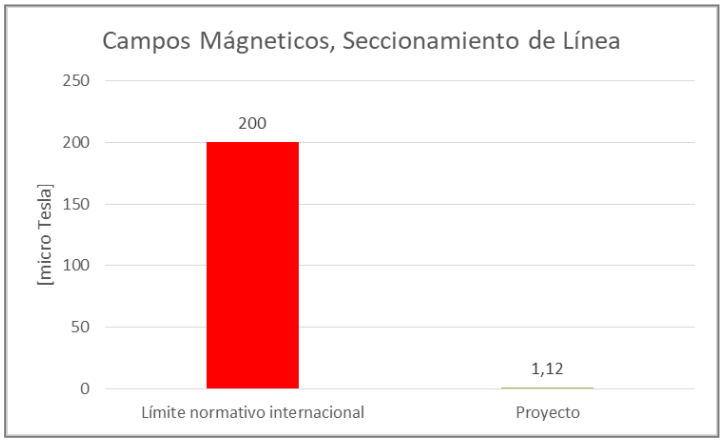


Fuente: Figura. "Resultados campos eléctricos en relación a normativa ICNIRPT", del Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda.

Figura Resultados campos magnéticos en relación a normativa ICNIRPT

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316





Fuente: Figura N° 6 Resultados campos magnéticos en relación a normativa ICNIRPT, del Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda.

Tabla Radio interferencia en operación con 154kV

Equipo	Radio Interferencia [dB/uV/m]	Ubicación
Modelamiento SE		
Barra 154 kV	27,38	A 15 m del borde SE
Paños Línea 154 kV	30,77	A 15 m del borde SE
Seccionamiento		
Torre A 154kV	20,56	A 15 m del conductor
Torre B 154kV	26,18	A 15 m del conductor
Valores Norma	**49**	
Cumplimiento	**SI**	

Fuente: Informe CEM, Anexo 4.2 de la Adenda

Tabla . Radio interferencia en operación con 220kV

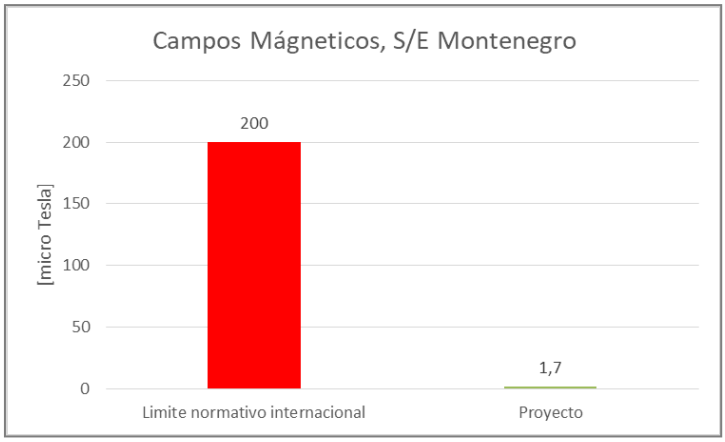
Equipo	Radio Interferencia [dB/uV/m]	Ubicación
Modelamiento SE		
Barra 220 kV	38,39	A 15 m del borde

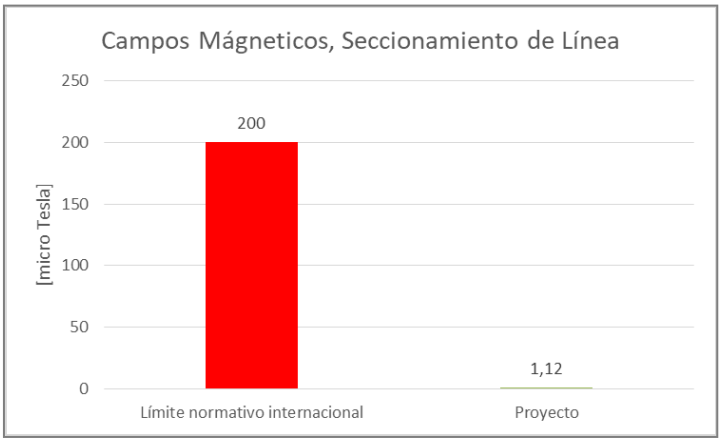
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

		SE
Paños Línea 220 kV	40,79	A 15 m del borde SE
Seccionamiento		
Torre A 220kV	37,04	A 15 m del conductor
Torre B 220kV	43,78	A 15 m del conductor
Valores Norma	**53**	
Cumplimiento	**SI**	

Fuente: Informe CEM, Anexo 4.2 de la Adenda

Figura Resultados campos magnéticos en relación a normativa ICNIRPT





Fuente:
Informe CEM, Anexo 4.2 de la Adenda

Según los resultados analizados, se alcanza el cumplimiento normativo para cada parámetro modelado y en vista de esto, se define una distancia de emisión con dichos valores hasta los 15 m desde el conductor a 1 m sobre el suelo, esto considerando que los resultados de los campos eléctricos y magnéticos para la subestación son al borde de esta y para el seccionamiento al borde de la franja, ambas a 1 m sobre el suelo, por este motivo se consideró la distancia de emisión antes señalada que se contempla como área de influencia y que no involucra, ninguno de los receptores cercanos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

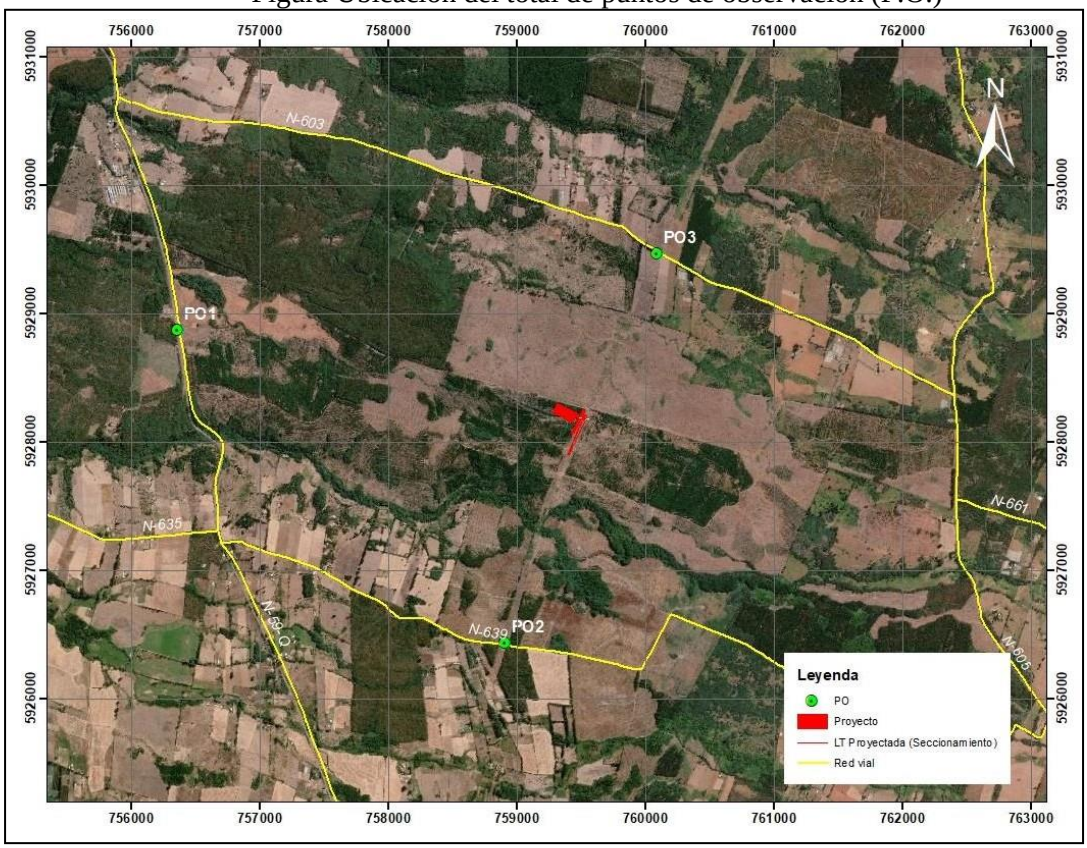
Considerando que los valores de campo eléctrico, campo magnético y radio interferencia están por debajo de lo exigido por la normativa internacional aplicable, se señala que no existirá afectación al desarrollo comercio y turístico sustentable.

4. Paisaje:

La determinación del valor paisajístico se realiza a partir del reconocimiento del carácter del paisaje, es decir en función de la macrozona y subzona (localización región, comuna etc.) donde se ubican las partes y obras del Proyecto y la dominancia de algunos atributos biofísicos visuales. Para este último, se realiza una caracterización según Relieve, Suelo, Agua, Vegetación, Fauna, Nieve y en relación a su existencia se determina una valoración, para cada uno de estos atributos. Para lo cual, se determinó que la zona no presenta valor paisajístico, dado que no cuenta con atributos con características que brinden dicho valor, puesto que la zona en estudio corresponde a un área altamente intervenida, siendo los principales usos el urbano, el agrícola y predominantemente forestal.

No obstante, con la finalidad de determinar la visibilidad que se tendrá de las partes y obras del Proyecto, se realizó un análisis de visibilidad y cuenca visual a partir de tres puntos de observación (PO) para determinar el área de influencia visual del proyecto complementado con una simulación digital en 3D y 2D.

Figura Ubicación del total de puntos de observación (P.O.)



Fuente: Figura N° 8 “Ubicación del total de puntos de observación (P.O.)”, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

Desde el análisis de cómo será el paisaje con el proyecto, se describe y proyecto al respecto de los puntos de observación en la siguiente tabla y figuras:

Tabla Caracterización puntos de observación del paisaje

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

ID	Ubicación
PO1	En Ruta N-59-Q a la altura del sector denominado Montenegro, a unos 2,9 km. hacia el poniente del área del Proyecto.
PO2	En Ruta N-639, en el sector donde la línea de transmisión 1x154 kV Charrúa – Chillán, cruza dicha ruta. Aproximadamente a 1,8 km. hacia el sur del área del Proyecto.
PO3	En Ruta N-603, en el sector donde la línea de transmisión 1x154 kV Charrúa – Chillán, cruza dicha ruta. Aproximadamente a 1,4 km. hacia el nor oriente del área del Proyecto.

Fuente**: Tabla N° 7 Caracterización puntos de observación del paisaje", Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.**

Figura Punto de observación N°1 (PO1), sin proyecto / Ruta N-59-Q

Fuente: Figura N° 9 Punto de observación N°1 (PO1), sin proyecto / Ruta N-59-Q**, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.**

Figura Punto **de observación N°2 (PO2), sin proyecto / Ruta N-639**

Fuente: Figura N° 10 Punto de observación N°2 (PO2), sin proyecto / Ruta N-639, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

Figura Punto de observación N°3 (PO3), sin proyecto / Ruta N-603

Fuente: Figura N° 11 Punto de observación N°3 (PO3), sin proyecto / Ruta N-603, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

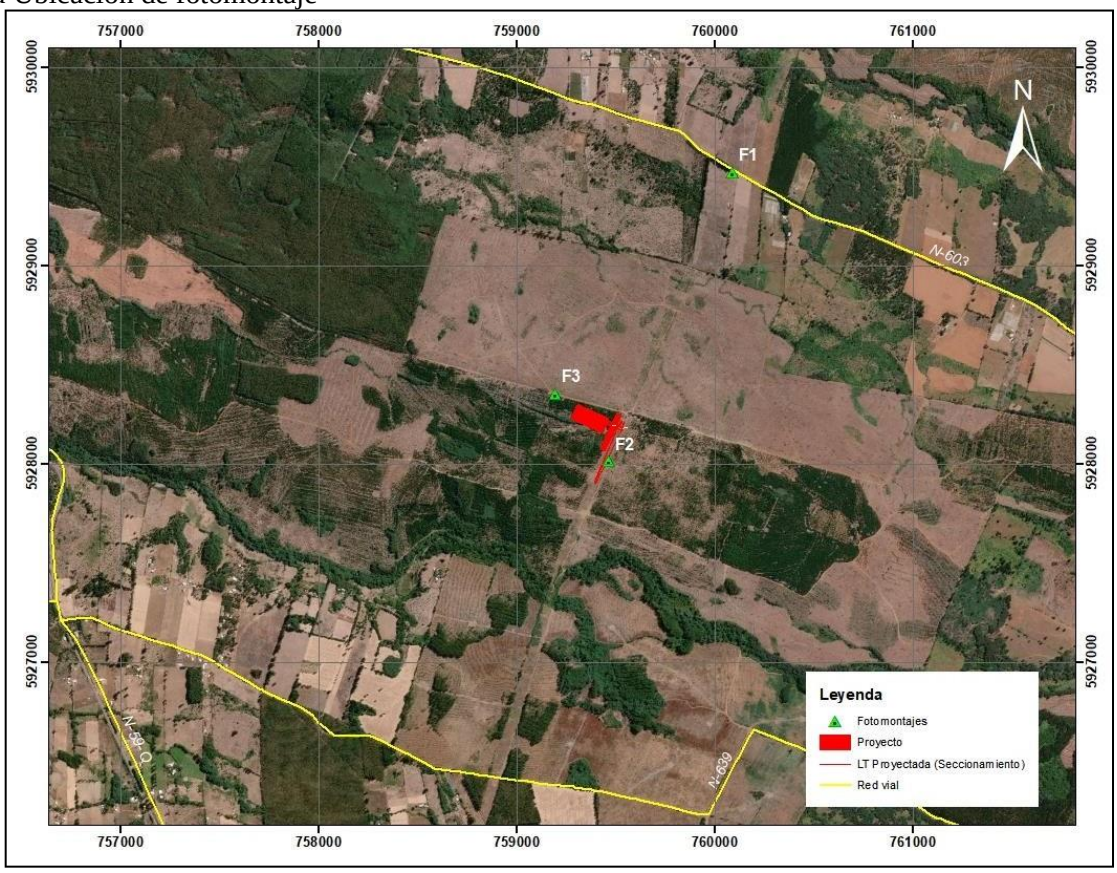
Según lo anterior, se determinó que el único punto desde donde se tendría cierta visibilidad hacia las partes y obras del Proyecto correspondería al PO3. Sobre lo anterior, cabe destacar que se simularon los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

efectos visuales de las obras sobre el paisaje desde dicho punto de observación, lo cual se puede ver en las siguientes figuras de fotomontaje en 3D.

En la siguiente figura, se visualizan los puntos de escogidos para realizar el fotomontaje de las estructuras del proyecto con respecto al paisaje.

Figura Ubicación de fotomontaje



Fuente: Figura N° 12 Ubicación de fotomontaje, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

Figura Fotomontaje N°1 (F1), sin proyecto / Ruta N-603

Fuente: Figura N° 13 Fotomontaje N°1 (F1), sin proyecto / Ruta N-603, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

Figura: Fotomontaje N°1 (F1), con proyecto / Ruta N-603

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

Fuente: Figura N° 14: Fotomontaje N°1 (F1), con proyecto / Ruta N-603, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

Figura Fotomontaje N°2 (F2), con proyecto / Predio Forestal Cholguán

Fuente: Figura N° 15. Fotomontaje N°2 (F2), con proyecto / Predio Forestal Cholguán, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.
Estudio de Paisaje, Anexo 2-5 de la DIA

Figura Fotomontaje N°2 (F2), con proyecto / Predio Forestal Cholguán

Fuente: Figura N° 16: Fotomontaje N°2 (F2), con proyecto / Predio Forestal Cholguán
, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

Figura Fotomontaje N°3 (F3), con proyecto / Camino interior Predio Forestal Cholguán

Fuente: Figura N° 17: Fotomontaje N°3 (F3), con proyecto / Camino interior Predio Forestal Cholguán, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

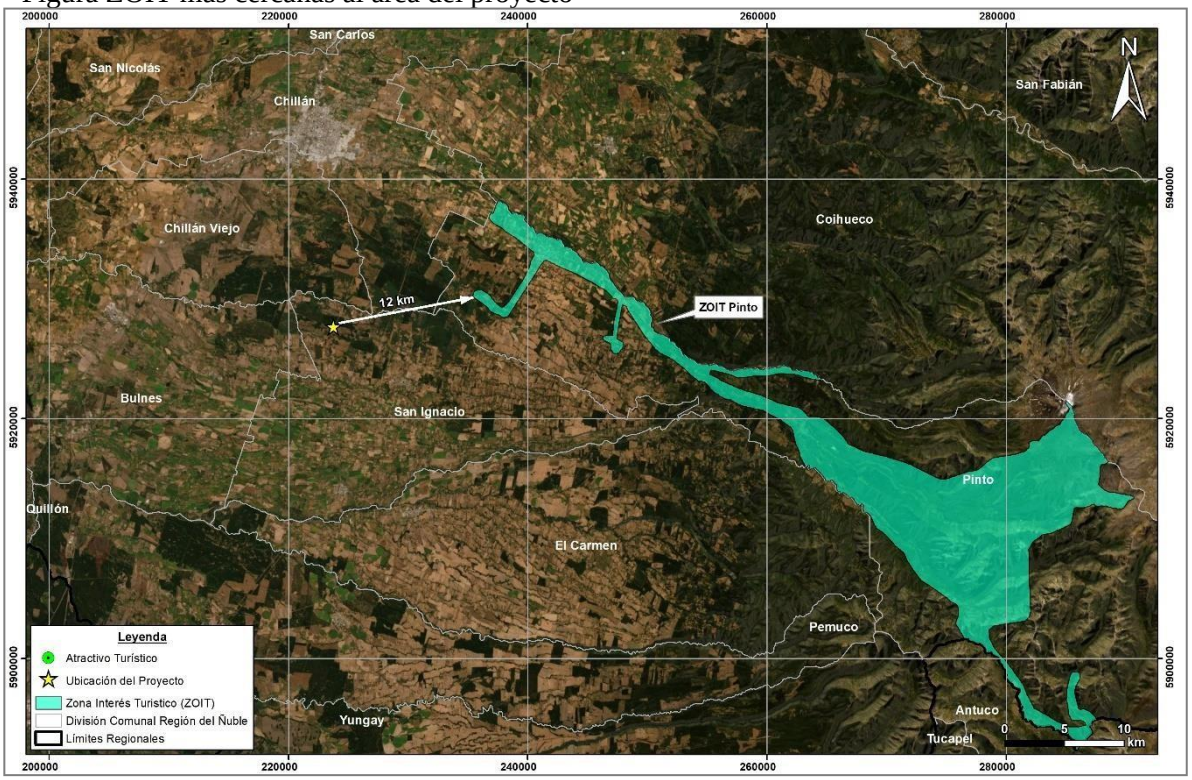
Figura Fotomontaje N°3 (F3), con proyecto / Camino interior Predio Forestal Cholguán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

Fuente: Figura N° 18: Fotomontaje N°3 (F3), con proyecto / Camino interior Predio Forestal Cholguán, Anexo N° 8 Participación Ciudadana, de la Adenda del proyecto.

En relación a la Zona de Interés Turístico (ZOIT), se identifica cómo la más cercana la zona de Pinto, localizada a 12 km del proyecto aproximadamente. Esta ZOIT es parte de la Reserva de la Biósfera "Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja", declarada como tal en 2011 por la UNESCO, debido a su condición de hotspot de alta biodiversidad, incluyendo la Reserva Nacional Ñuble.

Figura ZOIT más cercanas al área del proyecto



Fuente: Capítulo 2. Análisis Art.11, Anexo 3.1 de la Adenda

En conclusión a lo observado y al análisis realizado cabe destacar que, primero, el objetivo del proyecto en evaluación es aumentar la capacidad de transporte de energía y de transformación del Sistema de transmisión en la Región de Ñuble, mejorando la actual infraestructura eléctrica mediante el fortaleciendo del sistema de transmisión de 66 kV comprendido entre las subestaciones Chillán y Charrúa con el propósito de abastecer la totalidad de la demanda en los próximos años y permitir concretar las solicitudes de factibilidades de suministro postergadas en la zona, publicado por Resolución Exenta N°198 de fecha 20 de junio de 2020 por la Comisión Nacional de Energía (CEN), el cual autoriza la ejecución de las obras de transmisión del proyecto: "Seccionamiento línea 1x154 kV Charrúa Chillán y construcción de nueva subestación", lo anterior según lo indicado en la DIA, capítulo 1, punto 1.3.3 el objetivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

Segundo, en cuanto a observado sobre la solicitud "*al titular que transparente la información respecto a las solicitudes de energía que existen actualmente y que no se han podido concretar por falta de factibilidad"*, cabe destacar que, según lo señalado por el titular, el proyecto concibe debido a sucesivas declaraciones de no factibilidad por parte de Copelec a consumos residenciales, salud, comerciales e industriales del sector, ya sean existentes que requieren crecer, o nuevos proyectos, sin embargo el detalle de los consumidores, de las solicitudes de factibilidad postergadas o pendientes por Copelec, no las posee el titular, en atención al resguardo de la información confidencial, ya que se trata de otra empresa.

No obstante lo anterior, el titular precisa que es el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), quien identifica la necesidad de aumentar la capacidad eléctrica, debido a la alta demanda energética en la zona, el aumento de la demanda a futuro y la incapacidad de cobertura con el actual sistema de transmisión eléctrica, según los planes de expansión de transmisión eléctrica nacional.

Tercero, según lo analizado en la Adenda, Adenda Complementaria y en la DIA, específicamente en el Capítulo 2 Análisis, punto 2.9.5 artículo 9: valor paisajístico o turístico, el Proyecto se emplazará sobre terrenos rurales, con uso de suelo permitido para el desarrollo del Proyecto, además no existen zonas con valor turístico que atraigan flujo de visitantes que se vean alterados por las obras y/o acciones del Proyecto. Por otro lado, el proyecto no generará o presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, al valor paisajístico, ya que, en relación a los antecedentes presentados en el Estudio de Paisaje, se demuestra que la magnitud y extensión del Proyecto no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteraciones significativas al componente paisaje que pudiese afectar al desarrollo comercio y turístico sustentable.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Subestación seccionadora Montenegro 220-154/66/13,2 kV basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316

GZF

Firmado por: Any Riveros Aliaga
Fecha: 30/12/2021 20:07:56 CLST

Any Riveros Aliaga
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154606316