

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
3.1.	Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.....	6
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.....	7
3.3.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	8
3.4.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación.....	9
3.5.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.....	9
3.6.	Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales, Municipalidades y Autoridades Marítimas.....	9
3.6.1.	Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.....	9
3.6.2.	Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional.....	10
3.6.3.	Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.....	10
	Tabla N°3.6.3 Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.....	10
3.7.	Referencia a las Actas del Comité Técnico.....	10
3.8.	Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.....	10
3.8.1.	Con relación a la DIA.....	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
4.1.	Ubicación del Proyecto o Actividad.....	11
4.2.	Partes y Obras del Proyecto.....	12
4.3.	Acciones del Proyecto.....	18
4.4.	Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.....	18
4.5.	Mano de Obra.....	19
4.6.	Fase de Construcción.....	19
4.6.1.	Partes, Obras y Acciones.....	19
4.6.2.	Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.....	25
4.6.3.	Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar.....	26
4.6.4.	Emisiones y Efluentes.....	27



4.6.5. Residuos.....	29
4.7. Fase de Operación.	31
4.7.1. Partes, obras y acciones.	31
4.7.2. Suministros Básicos.	33
4.7.3. Productos Generados	33
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	33
4.7.5. Emisiones y Efluentes.....	34
4.7.6. Residuos.....	35
4.8. Fase de Cierre.....	37
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	39
5.1. Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.....	39
5.1.1. Calidad de Aire.	39
5.1.2. Ruido y Vibraciones.	39
Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.4, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.	39
5.1.3. Campos Electromagnéticos.....	39
5.2. Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.	40
5.2.1. Suelo.	40
5.2.2. Ecosistemas Terrestres.	40
5.2.3. Animales Silvestres.....	40
5.3. Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.	41
5.3.1. Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.	41
5.4. Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.	41
5.4.1. Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.	41
5.5. Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.	42
5.5.1. Valor Paisajístico.	42
5.6. Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.....	42
5.6.1. Patrimonio Arqueológico.....	42
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	42
6.1. Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos.....	43
Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.4, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.	44
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.	45
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	49
6.4. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.....	51
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o estético de una zona.....	52



6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	53
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	54
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	55
8.1.	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.	55
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.	85
9.1.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.	85
9.1.1.	Control de Emisiones a la Atmósfera.....	85
9.1.2.	Ruido.....	92
9.1.3.	Efluentes Líquidos.	93
9.1.4.	Modificación y Regularización o defensa de Cauce.	95
9.1.5.	Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	96
9.1.6.	Residuos Sólidos.....	96
9.1.7.	Contaminación Lumínica.....	101
9.2.	Normas relacionadas con Componentes Ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).	102
9.2.1.	Flora y Vegetación.....	102
9.2.2.	Fauna.....	103
9.2.3.	Patrimonio Cultural.....	105
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	108
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	108
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	108
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	109
11.1.	Compromiso Ambiental Voluntario.	109
11.2.	Condiciones o Exigencias.	117
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	117
12.1.	Participación ciudadana informada.	117
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.	117
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.	118



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“NUEVA LÍNEA 4X220 KV DESDE S/E CENTELLA A SECCIONAMIENTO DEL SEGMENTO
DE LA LÍNEA 2X220 KV LOS PIUQUENES - TAP MAURO”.**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla N°1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Centella Transmisión S.A.
Domicilio	Avenida Andrés Bello N°2.711, Oficina N°1.801 B, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre de Representantes Legales	Felipe Riquelme Fernández y Rosa Artigas Cortés.
Domicilio de Representantes Legales	Avenida Andrés Bello N°2.711, Oficina N°1.801 B, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

Para mayor detalle, ver numeral 1.2 y Anexo C1-1 “*Antecedentes Legales del Titular*”, ambos de la Declaración de Impacto Ambiental, en adelante DIA.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla N°2. Antecedentes Generales	
Objetivo General	El objetivo general del proyecto es fortalecer el Sistema Eléctrico Nacional, en adelante SEN, a través de la construcción y operación de una nueva línea de transmisión 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro, para así mejorar la calidad del servicio existente dando mayor seguridad, confiabilidad y flexibilidad a la operación del Sistema Eléctrico Nacional. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.3 de la DIA.
Descripción General del Proyecto	El proyecto consiste en la construcción de una nueva línea 4x220 kV con una capacidad mínima de 580 MVA por circuito, para permitir el seccionamiento del tramo de línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro en la Subestación eléctrica Centella (subestación eléctrica que forma parte del proyecto “<i>Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra -Centella</i>”). El diseño contempla 3,1 kilómetros de longitud aproximadamente, con un total de 19 estructuras. Esta línea se encuentra dividida en dos líneas de doble circuito. La línea de transmisión se extenderá entre la S/E Centella y el seccionamiento de la actual línea Piuquenes – Tap Mauro. El proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Troncal establecido por el Ministerio de Energía, mediante el Decreto Exento N°4/2019 del Ministerio de Energía, el cual fijó obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonal que deben iniciar su proceso de licitación o estudio de franja, según corresponda, en los doce meses siguientes, instancia en la cual el titular se adjudicó el presente proyecto. Para mayor detalle, ver numerales 1.1 y 1.3.2, ambos de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sen.gov.cl/validar/2151416494>

Tabla N°2. Antecedentes Generales

Tipología principal, así como las aplicables a sus Partes, Obras o Acciones	La tipología principal del proyecto corresponde a la descrita en el artículo 3 literal b) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante RSEIA, correspondiente a: <i>“Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”</i>. Además, se señala en el literal b.1) que <i>“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)”</i>. Lo anterior, considerando que el proyecto corresponde a una línea aérea de transmisión 4x220 kV, compuesta por dos líneas doble circuito paralelas de aproximadamente 3,1 kilómetros de longitud, con una capacidad de transporte de 580 MVA por circuito, que conectarán la S/E Centella con el punto de seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.4 de la DIA.		
Vida Útil	El proyecto considera una vida útil indefinida, ya que las obras y estructuras si bien pueden tener vida útil acotada en el tiempo, al ser mantenidas, reacondicionadas y/o reemplazadas, es posible prolongar la operación del proyecto. No obstante lo anterior, la presente DIA considera la operación del proyecto de 50 años, e incluye la descripción de una eventual fase de cierre para el proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.6 de la DIA.		
Monto de Inversión	La inversión estimada para la ejecución del proyecto será de US \$ 15.000.000 (dólares americanos). Para mayor detalle, ver numeral 1.3.5 de la DIA.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito de inicio que marcará la ejecución del proyecto será la habilitación de caminos de acceso (la que incluye el retiro de materiales superficiales, despeje y corta de vegetación, para posteriormente realizar los escarpes y relleno) cuya realización será previamente informada a la Superintendencia del Medio Ambiente, en adelante SMA, ya que ésta será la gestión que permitirá comenzar de forma sistemática, ininterrumpida y permanente la construcción del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1 de la DIA.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas. Para mayor detalle, ver numeral 4 del Capítulo <i>“Contenidos Mínimos”</i> de la DIA.
		X	
Proyecto o Actividad Modifica un Proyecto o Actividad Existente	Si	No	El proyecto que se somete a evaluación no corresponde a una modificación de proyecto existente. Para mayor detalle, ver numeral 2 del Capítulo <i>“Contenidos Mínimos”</i> de la DIA.
		X	



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla N°3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha publicación expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental.	NA	Centella Transmisión S.A.	14/10/2020
Carta de Envío Texto Radiodifusión.	NA	Centella Transmisión S.A.	14/10/2020
Resolución de Admisibilidad.	CE/151	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	22/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	CE/199	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	22/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA.	CE/200	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	22/10/2020
Carta de Visación del Texto para Difusión.	CE/149	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	22/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	CE/198	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	22/10/2020
Publicación Extracto en Diario Oficial.	NA	Centella Transmisión S.A.	02/11/2020
Publicación Extracto en Diario La Tercera.	NA	Centella Transmisión S.A.	02/11/2020
Oficio Invitación a Reunión.	CE/206	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/11/2020
Carta Invitación a Reunión.	CE/151	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/11/2020
Oficio de Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA.	200366	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	02/11/2020
Acreditación Aviso Radial DIA.	NA	Centella Transmisión S.A.	16/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA.	CE/168	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/12/2020
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	Centella Transmisión S.A.	29/12/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión.	CE/194	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	30/12/2020
Adenda.	NA	Centella Transmisión S.A.	08/01/2021
Solicitud de Evaluación de Adenda.	CE/007	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	11/01/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de	CE/023	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	08/02/2021



Tabla N°3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha publicación expediente electrónico
Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA.			
Adenda Complementaria.	NA	Centella Transmisión S.A.	08/03/2021
Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria.	CE/044	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	08/03/2021
Resolución de Ampliación de Plazo.	CE/037	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	11/03/2021
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico.	70	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	24/03/2021
Acta de reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).	No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del RSEIA debido a que el proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.		

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.

N°	Tabla N°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
1	Consejo de Monumentos Nacionales.
2	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
3	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.
4	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.
5	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.
6	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.
7	Superintendencia de Electricidad y Combustibles Región de Coquimbo.
8	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región de Coquimbo.
9	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.
10	Secretaría Regional Ministerial de Energía Región de Coquimbo.
11	Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo.
12	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.
13	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.
14	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente Región de Coquimbo.
15	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas Región de Coquimbo.
16	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.
17	Servicio Nacional Turismo Región de Coquimbo.
18	Ilustre Municipalidad de Salamanca.
19	Gobierno Regional Región de Coquimbo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sen.gov.cl/validar/2151416484>

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 publicación expediente electrónico
1423	SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.	05/11/2020
522	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	12/11/2020
80	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	12/11/2020
1100	Ilustre Municipalidad de Salamanca.	12/11/2020
468	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	13/11/2020
2703	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	13/11/2020
1067	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	16/11/2020
1191	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	16/11/2020
536	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	19/11/2020
1202	SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.	20/11/2020
1067	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.	23/11/2020
297	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	23/11/2020
1340	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	24/11/2020
4161	Consejo de Monumentos Nacionales.	24/11/2020
82	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	25/11/2020
48	SEREMI de Energía Región de Coquimbo.	25/11/2020
105	SEREMI de Agricultura Región de Coquimbo.	27/11/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico
41	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	20/01/2021
67	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	22/01/2021
18	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	22/01/2021
74	Ilustre Municipalidad de Salamanca.	25/01/2021
7	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	25/01/2021
144	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	25/01/2021
9	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	28/01/2021
19	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	29/01/2021
558	Consejo de Monumentos Nacionales.	05/02/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha publicación expediente electrónico
19	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	19/03/2021
17	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	22/03/2021
1325	Consejo de Monumentos Nacionales.	01/04/2021



3.4. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación.

N°	Organismos de la Administración del Estado que no se pronunciaron durante el proceso de evaluación
1	Superintendencia de Electricidad y Combustibles Región de Coquimbo.
2	Servicio Nacional Turismo Región de Coquimbo.
3	Gobierno Regional Región de Coquimbo.

3.5. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha de publicación expediente electrónico
No aplica.	No aplica.	No aplica.

3.6. Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales, Municipalidades y Autoridades Marítimas.

3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.

Tabla N°3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica.	No aplica.	No aplica.
Fundamento		
El Gobierno Regional Región de Coquimbo no se pronunció en ninguna de las etapas del proceso de evaluación del proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1100	Ilustre Municipalidad de Salamanca	11/10/2020
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Salamanca señala que “[...] La I. Municipalidad de Salamanca cuenta con su Plan Regulador Comunal, vigente aprobado mediante el Decreto Supremo MINVU N°147 de fecha agosto 22 de 1988 y su Ordenanza Local, sin tener planes seccionales aprobados. Ahora bien, el proyecto El proyecto denominado “Nueva Línea 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del Segmento de la Línea 2x220 kV los Piuquenes -Tap Mauro” se encuentra emplazado fuera del límite urbano, en el área rural de la comuna de Salamanca, localidad de Quelén Alto, por lo que, forzoso resulta indicar que el proyecto presentado es compatible con los usos de suelo del plan regulador vigente, pues al no estar contemplado el territorio a intervenir dentro del PRC no resultan aplicables la zonificación y los usos de suelo en la comuna [...]”.		
Además, cabe recalcar que de acuerdo a lo establecido en el inciso final del Art. 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para aquellas infraestructuras fuera del radio urbano le será exigible el informe favorable de la Secretaria Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan.		

La relación del proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente se describen en el Capítulo V de la DIA.



3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional.

Tabla N°3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha de Publicación
No aplica.	No aplica.	No aplica.
Fundamento		
El Gobierno Regional Región de Coquimbo no se pronunció en ninguna de las etapas del proceso de evaluación del proyecto.		

La relación del proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo se describen en el Capítulo IV de la DIA.

3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.

Tabla N°3.6.3 Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha de Publicación
1100	Ilustre Municipalidad de Salamanca	11/10/2020
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Salamanca señala que: “[...] El actual PLADECO define lineamientos/ejes estratégicos, que se organizan en cuatro ámbitos, destacando; Desarrollo Social y Económico; Infraestructura y Espacio; Conectividad y Ciudadanía; y Medio Ambiente y Calidad de Vida.		
<i>Considerando los lineamientos/ejes estratégicos y al ser comparados con lo mencionado en el Capítulo 4 Relación con la políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal de la Declaración de Impacto Ambiental “Nueva Línea 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del Segmento de la Línea 2x220 kV los Piuquenes -Tap Mauro” y de acuerdo con los instrumentos revisados, sus objetivos y estrategias, y su relación con las obras, partes y/o actividades del proyecto, <u>es posible señalar que posee una relación con los ejes estratégicos “Conectividad y ciudadanía” y “Medio ambiente y calidad de vida” del plan de Desarrollo Comunal de Salamanca 2017-2021”</u>, no contraponiéndose a los ejes Desarrollo Social y Económico; Infraestructura y Espacio.</i>		

La relación del proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal se describen en el Capítulo IV de la DIA.

3.7. Referencia a las Actas del Comité Técnico.

- Acta de Sesión N°7 del Comité Técnico, de fecha 07 de abril de 2021.

3.8. Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.

3.8.1. Con relación a la DIA.

Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)		
No aplica.		
No aplica.	No aplica.	



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad	
División Política Administrativa.	El proyecto se ubicará en la Región de Coquimbo, Provincia de Choapa, Comuna de Salamanca, específicamente en un terreno rural, a aproximadamente 1,5 kilómetros al Suroeste de la localidad de Quelén Alto. La ubicación georreferenciada del emplazamiento de las obras del proyecto se presenta en la Figura N°3 y en el Anexo C1-2, ambos de la DIA. Para mayor detalle, ver numerales 1.4.1 y 1.4.2, ambos de la DIA; numeral 1.1 y Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Justificación de la Localización.	La localización del proyecto obedece al fortalecimiento del Sistema Eléctrico Nacional a través de la construcción de una nueva línea, conectando la futura Subestación Centella con la línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro, considerando factores externos tanto naturales como antrópicos en su trazado. En específico, se justifica en los requerimientos establecidos en el Decreto Exento N°4/2019 del Ministerio de Energía donde se señalan las obras necesarias para la expansión de la Transmisión del Sistema Eléctrico Nacional. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.5 de la DIA.
Superficie.	La superficie total de intervención alcanzará las 8,13 hectáreas. Para mayor detalle de las superficies del proyecto, ver numeral 1.4.3 de la DIA; y numeral 1.2 de la Adenda de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	La Tabla N°1 de la DIA, presenta las coordenadas de ubicación de los vértices del nuevo tramo de la línea 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes – Tap Mauro. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.2 de la DIA; numeral 1.1 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Caminos o Vías de Acceso.	El acceso al proyecto se realizará mediante el camino restringido utilizado por Minera Los Pelambres existente. Además, se usarán los caminos secundarios existentes y accesos que requieran mejoramiento para el tránsito de vehículos, minimizando posibles impactos relacionados con la construcción de nuevos caminos para el proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.4 de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Para mayor detalle de la localización de las partes, obras y acciones del proyecto, ver numeral 1.4 de la DIA. Además, en el Anexo I-1 de la Adenda de la DIA “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>”, se adjunta cartografía georreferenciada actualizada en Datum WGS84, en donde se grafican los polígonos de intervención de cada una de las partes, obras y/o acciones de presente Proyecto y para cada una de sus fases .



4.2. Partes y Obras del Proyecto.

El Proyecto considera ejecutar obras y partes tanto temporales como permanentes. Las instalaciones temporales brindarán apoyo a la construcción de las obras del Proyecto y serán instaladas de manera provisoria. Las instalaciones permanentes serán aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.5 de la DIA; numerales 1.1, 1.2 y Anexo I-1 “*Cartografía Digital del Proyecto*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1, Anexo I-1 “*Cartografía Digital del Proyecto*” y Anexo IV-1 “*Cronograma Actualizado*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

El Anexo I-2 “*Fotografías Áreas de Intervención*” de la Adenda de la DIA, presenta imágenes de las áreas de intervención del Proyecto.

Las partes, obras físicas y acciones que componen el Proyecto se describen a continuación:

Tabla N°4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Línea de Transmisión.	La línea de transmisión 4x220 kV tendrá una longitud de 3,1 kilómetros aproximadamente, iniciándose en la futura Subestación Centella, en los Marcos de Línea ML1 de la sección Sur y ML2 de la Sección Norte, hasta conectar con la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro existente. Por otro lado, para la línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro existente se presenta un seccionamiento de aproximadamente 217 metros en la Sección Norte y 223 metros en la Sección Sur. En el caso de la Sección Norte, inicia en la estructura 19VC hasta la estructura 92 VQ de la Línea Los Piuquenes - Tap Mauro, mientras que en la Sección Sur inicia en la estructura 01VC hasta la estructura 90VQ de la línea existente, conformando de esta manera el seccionamiento de la línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro. En la Tabla N°4 de la DIA, se presentan las características técnicas del sistema de la línea de transmisión. a) Estructuras: El número de estructuras de la línea de transmisión 4x220 kV será de 19. Las estructuras utilizadas en el proyecto serán de doble circuito, metálicas, reticuladas y autosoportante, de acero galvanizado, con disposición vertical de los conductores. Las estructuras propuestas son de suspensión, anclaje, anclaje/remate y anclaje/remate reforzada, según el detalle presentado en la Tabla N°5 de la DIA. b) Fundaciones:	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Las fundaciones tienen por finalidad fijar al suelo las estructuras que soportan los conductores, herrajes y aisladores para mantener estabilidad. Estas serán individuales para cada apoyo de la estructura, teniéndose una fundación por cada pata, las que serán construidas de hormigón armado con una profundidad de 3,8 metros como máximo según el tipo de suelo. Se considera la construcción de dos tipos de fundaciones (tipo 1 de 5x5 metros cada fundación, y tipo 2, de 1,5x1,5 metros cada fundación), dependiendo del material predominante en el suelo, lo cual se definirá sólo una vez se esté construyendo el proyecto. Para el cálculo de superficie a intervenir se consideró el peor escenario, que constituye las fundaciones tipo 1 (5x5 metros), por lo que se prevé la intervención de 0,2 hectáreas. A modo de referencia en las Figuras N°4 y N°5, ambas de la DIA, se presentan las fundaciones típicas de líneas de transmisión. c) Sistema de Protección contra Vibraciones y Descargas Atmosféricas: Para proteger la línea de transmisión contra vibraciones y descargas atmosféricas, se utilizarán los siguientes mecanismos para proteger el sistema: • Vibraciones: se contempla el uso de amortiguadores, cuyo objetivo será atenuar la amplitud de las vibraciones eólicas, para efectos de protección de los cables en líneas aéreas contra fallas por fatiga de los puntos de restricción en movimiento. • Descargas Atmosféricas: se utilizará cable de guardia tipo OPGW cuya principal función será proveer una vía de comunicación para el sistema, brindando además protección frente a eventuales descargas atmosféricas. d) Sistema de Puesta a Tierra: Se construirá una malla de puesta a tierra en cada una de las estructuras de la línea de transmisión, el valor de esta malla será tal que permitirá la correcta operación de las protecciones. Estas mallas se construirán en una zanja excavada en terreno a una profundidad de 0,60 metros + 0,05 metros y se rellenará la excavación con material fino. En caso de estructuras en laderas, la malla seguirá la pendiente del terreno. La Figura N°6 de la DIA, presenta un esquema básico de sistema de puesta a tierra.		



Tabla N°4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	e) Franja de Seguridad y Servidumbre: La franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó según lo indicado en los <i>Criterios de Diseño Electromecánicos de Líneas de Transmisión CEN</i>, documento que establece los parámetros técnicos para la definición de esta zona de seguridad. Dado lo anterior, la franja de seguridad tiene un ancho promedio de 40 metros, con un ancho mínimo de 22 metros y un ancho máximo de 60,5 metros. La superficie total de la franja de seguridad es de 26,3 hectáreas, de las cuales, 13,6 hectáreas corresponden a la franja de la Sección Sur y 12,7 hectáreas de la franja de la Sección Norte.		
Conexión con Subestación Centella.	El alcance del Proyecto considera, respecto de obras en la S/E Centella, incorporar una antena para el enlace de microondas para los circuitos provenientes de la S/E Piuquenes y Tap Mauro 220 kV. Además, de incluir el equipamiento de teleprotecciones para enlazar con Tap Mauro y S/E Piuquenes. Los gabinetes que se requerirán se instalarán en las salas de control 1 y 2 de la S/E Centella. Para la realización de las obras descritas, la S/E Centella cuenta con todos los espacios disponibles, por lo que no será necesaria la ampliación de la subestación. Para mayor detalle, ver plano en Anexo C1-2 de la DIA. a) Seccionamiento: Para completar el seccionamiento, las obras consideran realizar los chicotes entre el seleccionador de línea, los transformadores de potencial y pararrayos con los circuitos 1 y 2 de la línea hacia S/E Los Piuquenes 220 kV - Circuitos 1 y 2. Para mayor detalle, ver plano del Anexo C1-2 de la DIA.	Permanente	Operación
Camino.	El Proyecto considera el uso de tres tipos de caminos: a) Camino Existente: Es un camino existente transitable de 15,1 kilómetros de longitud. En dicho camino no se consideran obras asociadas al proyecto, sino que será utilizado tal cual se encuentra. Para acceder al lugar de emplazamiento del Proyecto se considera la utilización de las Rutas D-835, D-825 y D-861, para luego continuar por el camino de acceso Tap	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Off Mauro, camino no enrolado existente (utilizado por Minera Los Pelambres y con acceso controlado) de 15,1 km de longitud aproximadamente, que inicia en la bifurcación antes de virar hacia la localidad de Quelén Alto, permite el acceso al predio en el cual se emplazará el Proyecto hasta el Seccionamiento de la Línea Los Piuquenes - Tap Mauro. Este camino, posee una carpeta de tierra de 4 metros de ancho aproximadamente para la circulación de vehículos (no requiere ningún tipo de intervención adicional) y será humectado durante la ejecución de las obras. El camino está debidamente señalizado y sus límites establecidos, con el objeto de evitar la circulación de vehículos y/o personas fuera de éste. b) Caminos Existentes a Mejorar: Corresponden a tramos de caminos que requerirán actividades de reparación, perfilamiento y humectación para mantenerlos transitables, pero sin requerir ampliar la superficie que actualmente ocupan. La cantidad de caminos existentes a mejorar corresponderán a 0,8 kilómetros. El método constructivo de los caminos existentes a mejorar se realizará debido a dos condiciones, (1) camino existente muy angosto y/o (2) camino o huella en mal estado. Dependiendo de estas condiciones, el camino se mejorará mediante el uso de retroexcavadora para permitir el paso de los vehículos necesarios para la construcción del proyecto. Estos caminos no superarán los 4 metros de ancho y no serán pavimentados ni tratados con ningún método adicional, salvo la humectación necesaria para la reducción de emisiones de material particulado. c) Caminos Nuevos: Son caminos nuevos que se deberán construir y que conducirán a uno o más puntos de obra. La cantidad de caminos nuevos a construir corresponde a 6,3 kilómetros. La actividad de construcción de accesos consistirá en escarpar (sólo si es necesario), cortar, perfilar y habilitar los caminos que permitirán el acceso de las cuadrillas, materiales y equipos a las estructuras. De cara al diseño de los caminos de acceso se ha limitado la pendiente		



Tabla N°4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	longitudinal máxima al 20%. Las características de estos accesos serán de un ancho aproximado de 4 metros y en promedio 8 metros de intervención por los requerimientos de espacio constructivo. Una vez terminada la construcción de la línea de transmisión, estos caminos se mantendrán en gran parte de su extensión para permitir la mantención de Proyecto (eliminando los tramos de accesos a las plazas de tendido). En la Tabla N°7 de la DIA, se muestran las superficies por cada tipo de camino a emplear por el Proyecto. La Figura N°7 de la DIA, presenta una figura referencial del camino de acceso del Proyecto. La Tabla N°2 de la Adenda de la DIA, indica la cantidad de kilómetros de caminos existentes, caminos existentes a mejorar y caminos nuevos a construir que permitirán ejecutar la fase de construcción y operación del proyecto. En el Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>” de la Adenda de la DIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84, en donde se grafican los caminos existentes, existentes a mejorar y caminos nuevos. Para mayor detalle, ver numeral 1.2.2 de la Adenda de la DIA.		
Instalación de Faenas (IF) Subestación Centella.	El Proyecto hará uso de la instalación de faenas de la S/E Eléctrica Centella, que forma parte del Proyecto “<i>Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Centella</i>”, por lo tanto, existirá un uso compartido de esta instalación temporal. Las capacidades de las instalaciones de faena permitirán hacer el uso compartido de ambos proyectos, puesto que las diferencias en los plazos de construcción de ambos proyectos, permite hacer uso de la capacidad ociosa de la instalación de faenas de la S/E Centella por parte del presente Proyecto. Las coordenadas de ubicación de la Instalación de Faenas S/E Centella se muestran a en la Tabla N°8 de la DIA. El uso requerido por el proyecto no considera la ocupación de nuevas superficies en la S/E Centella.	Temporal	Construcción



Tabla N°4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Para mayor detalle, ver numeral 1.2.3 de la Adenda de la DIA.		
Frentes de Trabajo.	Corresponderán a los puntos móviles de construcción de las líneas de transmisión y que irán siendo movilizados de acuerdo al avance de las actividades constructivas. Tendrán una superficie de 40x40 metros, alrededor de las estructuras de cada sección de la línea (norte y sur). El proyecto contemplará 20 frentes de trabajo. La disposición definitiva al interior de cada frente de trabajo se ajustará a la topografía específica de cada sector de intervención. En el Anexo I-3 “<i>Disposición Preliminar de Frentes de Trabajo</i>” de la Adenda de la DIA, se presenta una disposición de áreas e infraestructura tipo para cada frente de trabajo, los que consideran un sector de almacenamiento temporal de residuos, sector para baño químico, sector de primeros auxilios y equipos de emergencia y un sector donde se ubicará la maquinaria y vehículos necesarios para la construcción de la torre. Asimismo, en dicho Anexo se entrega la cartografía en formato KMZ. Para mayor detalle, ver numeral 1.2.4 de la Adenda de la DIA.	Temporal	Construcción
Plazas de Tendido.	Corresponde a áreas destinadas a posicionar los equipos y materiales para ejecutar los lanzamientos de cables conductores y guardia. Estas áreas serán de 40 x 40 metros de dimensión cada una, a un costado de las estructuras de cada sección de la línea, interviniendo en total 0,96 hectáreas, contemplando las 6 plazas de tendido. En la Tabla N°9 de la DIA, se muestran las coordenadas de los vértices de las plazas de tendido. Se realizará la restauración de las superficies afectadas por las plazas de tendido. Para ello, previo a la fase de construcción, y en caso de ser necesario realizar escarpe de las plazas de tendido, el suelo que sea retirado desde estas áreas será puesto en sectores planos (pendientes menores a 3%), debidamente delimitados y cubierto para evitar su pérdida en caso que las actividades se desarrollen en épocas invernales. Una vez finalizada la fase de construcción, el suelo afectado por las plazas de tendido será descompactado por medio de un arado subsolador. Con esto, se romperán barreras físicas que	Temporal	Construcción



Tabla N°4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	pudiesen generarse por las actividades propias de esta etapa (compactación). Posterior a esto, el material de escarpe será repuesto, esto con el propósito de mantener la geoforma original del área. Para mayor detalle, ver numeral 1.2.5 de la Adenda de la DIA.		

4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla N°4.3. Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de caminos de acceso.	Construcción
Demarcación topográfica y movimientos de tierra.	Construcción
Habilitación de frentes de trabajo.	Construcción
Construcción de fundaciones.	Construcción
Instalación de mallas de puesta a tierra.	Construcción
Montaje de estructuras.	Construcción
Instalación de aisladores y poleas.	Construcción
Habilitación de plazas de tendido.	Construcción
Tendido de cable conductor y cable de guardia.	Construcción
Conexión con la S/E Centella y construcción torre de telecomunicaciones.	Construcción
Conexión Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro.	Construcción
Movimientos de tierra.	Construcción

4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2022 (sujeto obtención RCA).
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio que marcará la ejecución del proyecto será la habilitación de los caminos de acceso, ya que ésta será la gestión que permitirá comenzar de forma sistemática, ininterrumpida y permanente la construcción del proyecto.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que marcará el término de la presente fase será el desmantelamiento de la instalación de faena Centella.
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que dará inicio a la presente fase corresponderá a la energización y puesta en marcha de las pruebas de equipo.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2073.
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que marcará el término de la presente fase será la desconexión general para que no circule corriente. Si bien, la duración de la fase de



Tabla N°4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
	operación del Proyecto se considera indefinida, para efectos de esta tramitación se ha considerado una vida útil de 50 años.
4.4.3 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2073.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización del proyecto.
Fecha estimada de término	Enero de 2074.
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de geoformas.

Para mayor detalle, ver numerales 1.6.1, 1.6.3, 1.7.2 y 1.7.3, todos de la DIA; numerales 1.3.2 y 4.1, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 4.1 y Anexo IV-1 “Cronograma Actualizado”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5. Mano de Obra.

Tabla N°4.5. Mano de obra		
Fases	Número máximo de personas	Tiempo
Construcción	122 trabajadores como máximo.	13 meses
Operación	5 trabajadores. La mano de obra estará asociada a las actividades de mantenimiento e inspección visual que se realizará a la línea de transmisión eléctrica.	50 años.

Para mayor detalle, ver numerales 1.6.4 y 1.7.4, ambos de la DIA; y numeral 1.4.3 de la Adenda de la DIA.

4.6. Fase de Construcción.

4.6.1. Partes, Obras y Acciones.

4.6.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.6.1.1. Partes y obras
A continuación, se describen cada una de las partes y obras que serán desarrolladas durante esta fase, con la finalidad de llevar a cabo la construcción del proyecto: • Habilitación de caminos de acceso. • Demarcación topográfica y movimientos de tierra. • Habilitación de frentes de trabajo. • Construcción de fundaciones. • Instalación de mallas de puesta a tierra. • Montaje de estructuras. • Instalación de aisladores y poleas. • Habilitación de plazas de tendido. • Tendido de cable conductor y cable de guardia. • Conexión con la Subestación eléctrica (S/E) Centella y construcción torre de telecomunicaciones. • Conexión Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro. • Movimientos de tierra.



Tabla N°4.6.1.1. Partes y obras

El Proyecto utilizará la instalación de faenas de la S/E Centella del proyecto “Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella”. De acuerdo a lo anterior, el presente proyecto utilizará la infraestructura temporal correspondiente a la instalación de faena de la S/E Centella, a saber: bodega de residuos peligrosos (RESPEL), bodega de residuos industriales no peligrosos (RSINP), bodega de residuos sólidos domésticos (RSD), planta de tratamiento de aguas servidas, oficinas generales y técnicas, bodega de sustancias peligrosas, polvorín, almacén, comedores, bodegas de materiales, enfermería, servicios higiénicos y Garita.

La utilización que realizará el presente Proyecto de la instalación de faena de la S/E Centella no modificará las acciones, capacidades, superficie, obras o compromisos ambientales descritos en el proyecto “Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra- Centella”, debido a que las capacidades de las edificaciones de la instalación de faenas permiten la ejecución de ambos proyectos.

Se estima que esta fase tendrá una duración de 13 meses. El horario de trabajo en la fase de construcción será en jornada laboral ordinaria diurna, entre las 09:00 y las 18:00 horas.

Para mayor detalle, ver numeral 1.6 de la DIA; y numeral 1.3.2 y Anexo I-4 “Cronograma del Proyecto”, ambos de la Adenda de la DIA.

4.6.1.2. Acciones.

A continuación, se presentan las acciones a desarrollar en la presente fase para la construcción de la línea de transmisión del Proyecto:

Tabla N°4.6.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
Habilitación de Caminos de Acceso.	Se habilitarán caminos en los tramos que conecten los caminos existentes con los frentes de trabajo y estructuras proyectadas. Las características de estos accesos serán de un ancho aproximado de 4 metros, considerándose un ancho de 8 metros de intervención por los requerimientos de espacio constructivo. La secuencia constructiva de los caminos de acceso comenzará con la preparación del terreno, a través del retiro de materiales superficiales y despeje y corta de vegetación, para posteriormente realizar los escarpes y relleno. En promedio se considerará un escarpe de 20 cm y se procurará mantener la menor pendiente posible, asociada a una pendiente máxima que variará entre 12% y 20%. El material removido será acopiado de manera temporal dentro de la superficie de intervención del camino de acceso (8 metros). Si bien se prevé un diseño de 4 metros de ancho para los caminos, se requerirá intervenir más superficie para una construcción adecuada de éstos, considerando áreas de acopio de materiales y tránsito de maquinaria, por lo que se prevé un área de intervención de 8 metros de ancho que implicarán actividades de preparación y despeje, corta de vegetación, escarpe, relleno y nivelación. En la construcción de los accesos se utilizarán bulldozers y motoniveladoras de ser requerido, sin embargo, se deberá realizar el escarpe del terreno retirando la capa vegetal.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones

	No se contempla la construcción de una carpeta de rodado por lo que su mantención se realizará mediante perfilamiento con motoniveladoras. El material removido será dispuesto de manera uniforme y compacta sobre la superficie del terreno. Este material que será dispuesto sobre el perfil de los caminos a construir corresponderá al mismo material existente en el lugar, sin necesidad de estabilización con áridos ni estabilización química de las carpetas. A su vez, se instalará señalética vial, que cumplirá con lo dispuesto en el marco normativo aplicable. La Figura N°8 de la DIA, presenta los accesos pedestres a las estructuras 02VC y 18VC. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.2.1.1 de la DIA; y numerales 1.3.1.1 y 1.3.1.2, ambos de la Adenda de la DIA.
Demarcación Topográfica y Movimientos de Tierra.	La demarcación o el replanteo será la primera actividad en la construcción de la línea y tiene por objeto definir la ubicación de cada estructura en terreno mediante estacas que señalan el centro de la misma, el eje de la línea y el eje perpendicular al eje de la línea. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.2.1.2 de la DIA.
Habilitación de Frentes de Trabajo.	En cuanto a la habilitación de los frentes de trabajo, éstos se implementarán para la construcción de las estructuras y se irán desplazando entre cada uno de los sitios donde se proyectan obras. Las dimensiones de los frentes de trabajo serán de 40x40 metros en torno a las estructuras de las líneas. El proyecto contempla 20 frentes de trabajo. La secuencia temporal de un frente de trabajo se presenta en Tabla N°3 de la Adenda de la DIA. En la medida que avance la fase constructiva, se irán desmantelando las instalaciones temporales, se limpiarán las áreas intervenidas directamente y zonas aledañas, y se restituirán estas áreas lo más parecido posible a la condición original, utilizando la tierra vegetal proveniente del escarpe realizado para la construcción de las fundaciones de las torres, la cual se encontraría delimitada debidamente dentro del área de los frentes de trabajo, cuando corresponda. La actividad de escarpe para la habilitación de los frentes de trabajo se realizará sólo si es necesario para la instalación de éstos. En caso de realizarse despeje y corta de vegetación, la intervención que se encuentre regulada por normativa forestal, se ejecutará conforme a lo indicado en la normativa ambiental aplicable. Para mayor detalle, ver numeral 1.2.4 de la Adenda de la DIA.
Construcción de Fundaciones.	Posterior a la habilitación de los frentes de trabajo, proseguirá la construcción de las fundaciones, que considera una nivelación de la zona de construcción. Se realizará la excavación y movimiento de tierra para la construcción de la fundación, considerando la utilización del mismo material removido, el cual se ubicará



Tabla N°4.6.1.2. Acciones

	acopiado dentro de los frentes de trabajo. La fundación consiste en una excavación puntual para permitirán anclar cada pie de la torre. Una vez realizadas las actividades de excavaciones y relleno, se ejecutarán las fundaciones, considerando principalmente cuatro actividades: excavación, moldaje, enfierradura y hormigonado. A continuación, se detalla cada una de ellas: • Excavación: corresponde a excavar el terreno hasta la cota de cimentación, considerando un máximo de 3,8 metros según el tipo de suelo. La excavación se realizará con máquina retroexcavadora, martillo neumático o maquinaria de perforación de pilotes, según lo demande el terreno. • Moldaje: los paneles se prepararán en terreno y se realizará el ensamble y afianzamiento de éstos, lo cual requerirá únicamente de herramientas menores. El objetivo es lograr un moldaje firme que permitirá un correcto hormigonado de la estructura en construcción. • Enfierradura: la confección de las enfierraduras se realizará en los talleres de la instalación de faena, privilegiando en general el traslado armado al punto de construcción. La enfierradura se instalará mediante camión grúa o con la ayuda de retroexcavadora. • Hormigonado: la ejecución del hormigonado de las fundaciones se realizará mediante camión mixer. Alternativamente, en sectores de difícil acceso se hormigonará in situ mediante el uso de mezcla en seco provista en maxibags con adición de agua o se utilizará betoneras (trompo betonero). La construcción de las fundaciones de cada estructura estará apoyada con los frentes de trabajo, donde se dispondrán insumos básicos como extintor, botiquín, baños químicos y lavamanos portátiles, elementos de protección personal, áreas de acopio de residuos (los que serán trasladados diariamente a los bodegas de acopio temporal en la instalación de faena), equipos y herramientas de uso diario, área de agua potable para consumo humano en bidones sellados y aquellas instalaciones transitorias necesarias para la construcción de la línea de transmisión. El lavado de canoa de camiones mixer se ejecutará en los sectores destinados para ello en la IF S/E Centella. Se contempla la generación de agua de lavado sólo los días en que se realice hormigonado. Para lo anterior, se contempla la instalación de una piscina para el agua de lavado de canoas de camiones mixer, que tendrá las siguientes dimensiones: 2,0 metros de largo, 2,0 metros de ancho y 0,3 metros de profundidad. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.1.2 de la Adenda de la DIA.
Instalación de Mallas de Puesta a Tierra.	Paralelamente a la construcción de las fundaciones, se realizará la construcción de la malla de puesta a tierra. Esto se realizará aprovechando la excavación realizada para la fundación, instalando las pletinas y/o los conductores que conforman la malla antes de que se alcance la cota de terreno con el relleno compactado.
Montaje de Estructuras.	Dependiendo de las condiciones de los accesos y de la topografía del terreno se seleccionará el método de montaje, todos estos métodos tienen en común que como primer paso se debe prearmar en el piso las diferentes secciones de las estructuras. El primero de ellos, denominado manual, tiene como fundamento que el izado de las secciones prearmadas se realizará con una pluma diseñada para tal fin,



Tabla N°4.6.1.2. Acciones

	acompañada de un guinche de servicio que hace el izaje a través de dicha pluma, mediante sucesivos cambios de posición de la pluma se terminará el armado completo de la estructura. El segundo método, denominado semi manual, consiste en utilizar un camión grúa el cual servirá para izar las patas y si es posible la sección correspondiente al primer cierre de la torre. A partir de este nivel el montaje proseguirá manualmente con el uso de la referida pluma y el guinche de servicio. El tercer método, denominado con grúa, consiste en armar completamente la estructura o en su defecto en dos partes, y proceder al izado con el uso de una grúa telescópica de gran alcance y tonelaje de carga, este último método sólo es posible aplicarlo en aquellas zonas donde el acceso sea apto para una maquinaria de relativa gran magnitud y de topografía plana para satisfacer los requerimientos de estabilidad del citado equipo. Finalmente, con el apoyo de topografía, se verificará el giro y verticalidad de la estructura, para luego torquar todos los pernos de la torre dejándola en condiciones de recibir la carga prevista en el diseño. El transporte de las estructuras a cada sitio se hará por piezas en camiones grúa, con las dimensiones y capacidad adecuada para el volumen de cada una de ellas. Para el montaje de las estructuras 02VC y 18VC, se utilizará el mismo procedimiento de montaje establecido para el proyecto, con la salvedad que no se utilizará camión grúa para el montaje de patas y bases respectivas, sino que se utilizará desde el inicio el sistema de pluma flotante. Para poder bajar la pluma flotante y las piezas que forman la estructura de la torre se utilizará un sistema de andarivel, instalando en ambos extremos estructuras de soportación metálicas con sistema de poleas y cable de acero de 3/8" EHS, activando su movimiento con huinche de 1.500 kg, como muestra la Figura N°9 de la DIA "<i>Montaje estructuras 02VC y 18VC</i>".
Instalación de Aisladores y Poleas.	La instalación de los conjuntos de aislación se realizará en forma manual. Los conjuntos serán izados mediante patecas e instalados por personal que trabajará en la parte alta de las estructuras. Una vez instalados los conjuntos se procederá a instalar las poleas que se utilizarán para el tendido de los conductores. Para ello se seguirá un procedimiento similar al indicado para los conjuntos de aislación.
Habilitación de Plazas de Tendido.	La actividad de habilitación de las plazas de tendido consiste en escarpar, alcanzando una profundidad máxima de 30 cm, para posteriormente cortar, perfilar y habilitar las plazas que permitirá el acceso de las cuadrillas, materiales y equipos aprovechando al máximo las características del terreno. El material de escarpe será acumulado dentro del área definida para la plaza de tendido, por lo que no se prevé otra superficie de afectación fuera de los límites. Para la construcción de las plazas se utilizarán bulldozers, retroexcavadoras y motoniveladoras. En las actividades a desarrollar en las plazas de tendido se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, que serán retirados diariamente del sector para ser dispuestos en el área autorizada de la instalación de faenas. En cuanto a los residuos líquidos, sólo se generarán aguas servidas las que serán manejadas a través de baños químicos. Las actividades en las plazas de tendido se desarrollarán una



Tabla N°4.6.1.2. Acciones

	vez finalizada la construcción de las 19 estructuras de la línea de transmisión, durante un plazo no mayor a 3 días.
Tendido de Cable Conductor y Cable de Guardia.	Habiendo ejecutado un porcentaje significativo de estructuras, se iniciará la fase de tendido de conductor y cable de guardia, la cual abarca las actividades previas de instalación de cadenas de aisladores. En primer lugar, se seleccionan las estructuras extremas de los tramos tomando en consideración aspectos tales como longitud del tramo, tipos de torres, áreas donde se ubicarán los equipos de tracción (guinche) y frenado (freno), siendo estos equipos imprescindibles para tender los conductores bajo tensión controlada con el objeto de que durante el tendido nunca el conductor se encuentre a alturas sobre el nivel del terreno que representen un peligro para su integridad o la del entorno. Posteriormente, con la finalidad de tirar el conductor, se instalarán poleas en las cadenas de aisladores por las que se hace pasar un cable guía o piloto de acero, el cual se acoplará al guinche y al freno para iniciar el proceso de tendido. Una vez tendido el conductor en el tramo, el mismo será sometido a un proceso de regulación de tensión para que quede a la altura prevista en el diseño de la línea. Luego, se procederá a realizar la fijación definitiva de los conductores y cable de guarda a las cadenas y herrajes. En casos especiales, el tirado del perlón puede realizarse con medios mecánicos. Una vez terminada la instalación del perlón, se procederá al halado del mismo por medio de equipos de tensión controlada (huinche y freno), arrastrando a su vez un nuevo pescante que consiste en un cable de acero; operación que se repetirá nuevamente por cada una de las fases y cables de guarda de la línea de transmisión. Cabe destacar que durante esta operación el pescante se elevará del suelo evitando en adelante cualquier contacto con la vegetación circundante. Posteriormente, los cables pilotos serán conectados a través de un balancín a los cables conductores y lanzados a través de las plazas de tendido por equipos de lanzamiento (guinche y freno).
Conexión con la Subestación Eléctrica Centella y Construcción Torre de Telecomunicaciones	La construcción de las conexiones con la S/E Centella comenzará con las fundaciones de estructuras altas y bajas, sin considerar movimientos de tierra debido a que la Subestación cuenta con terreno nivelado. En caso de equipos que no requieran de estructura, las fundaciones para éstos podrán ser del tipo losa de cimentación. Posteriormente, se considera la instalación de las estructuras altas, asociadas a los marcos de línea y marcos de barra y estructuras bajas (para el soporte de desconectores horizontales, aisladores de pedestal, transformadores de corriente, transformadores de potencial capacitivo y pararrayos).
Conexión Seccionamiento del Segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro.	El seccionamiento de la línea existente 2x220 kV Los Piuquenes – Tap Mauro, contempla la instalación de dos estructuras de anclaje-remate en la proximidad de la estructura existente N°91VQ para así seccionar el doble circuito. Una vez construidas las nuevas estructuras se procederá con el corte, traslado y engrampado del conductor perteneciente al primer circuito de la línea existente hacia las nuevas estructuras, permitiendo la energización del primer circuito. Mismo procedimiento se realizará con el segundo circuito, incluyendo además el desmontaje de estructura de suspensión existente N°91VQ.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones	
	Al seccionar ambos circuitos las condiciones de cargas se verán afectadas en las estructuras adyacentes N°90VQ y N°92VQ, por lo que se realizará la verificación electromecánica de cada una de estas, teniendo presente sus cargas máximas de diseño. Las Figuras N°10 y N°11, ambas de la DIA, muestran el esquema paso a paso del seccionamiento proyectado.
Movimientos de Tierra.	Se considera la ejecución de trabajos de excavación y relleno, de acuerdo con los requerimientos constructivos de las instalaciones y obras del Proyecto. La Tabla N°4 de la Adenda de la DIA, presenta la estimación de los movimientos de tierra generados por todas las actividades de la fase de construcción del Proyecto que considera la habilitación de caminos, plazas de tendido y frentes de trabajo (únicas obras que intervendrán superficie en el área de influencia).

4.6.2. Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.

Tabla N°4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Maquinaria	La maquinaria necesaria para la fase de construcción del Proyecto se detalla en la Tabla N°13 de la DIA.
Combustible	Se considera un requerimiento de 0,2 m ³ /mes para la maquinaria en faena. El abastecimiento se realizará en estaciones de servicios o agencias distribuidoras más cercanas al emplazamiento del Proyecto. Si la maquinaria no puede trasladarse, se realizará una carga directa desde un camión surtidor al vehículo, en el sector delimitado en la IF de la Subestación Centella, área que contará con geotextil para prevenir infiltraciones de esta sustancia al suelo. En caso de emergencia, en la IF de la Subestación Centella existirá un estanque de 200 litros. Este almacenamiento se realizará en tambores ubicados sobre pallets de madera, en un sector con geotextil. El contenedor de almacenamiento contará con un kit para control de derrames y hoja de seguridad del producto.
Energía	El suministro eléctrico necesario para las actividades de construcción se compartirá del grupo electrógeno de 50 KVA dispuesto en la IF de la Subestación Centella.
Hormigón	Se requerirán 791 m ³ de hormigón para la construcción de las fundaciones. El hormigón será suministrado por terceros autorizados.
Acero	Se requerirán 269 toneladas de acero para la construcción de las estructuras. Además, se requerirá 88,8 toneladas de acero de cimentaciones. Dichos insumos serán suministrados por terceros autorizados.
Agua Potable	Se requerirá una dotación máxima 18,3 m³ diarios de agua potable, en el peak de la fase de construcción (122 trabajadores). El abastecimiento de agua potable para consumo humano se realizará a través de un distribuidor autorizado. En los frentes de trabajo será suministrada diariamente en dispensadores de 20 litros sellados y etiquetados que serán provistos por una empresa autorizada.
Agua Industrial	El agua industrial requerida durante la construcción para la humectación de caminos se estima en 4.400 m ³ . En lo que respecta al lavado de canoas de los camiones betoneros, se estima un máximo de dos lavados por día durante el período de



Tabla N°4.6.2. Suministros básicos	
	construcción de fundaciones, para lo cual se prevé el uso de 10 a 20 litros de agua industrial por cada lavado. El agua industrial será suministrada por terceros que cuenten con la disponibilidad del recurso y que cumplan con la normativa vigente.
Servicios Higiénicos	Las aguas servidas generadas serán tratadas en las dependencias de la instalación de faena de la Subestación Centella del proyecto “Nueva línea transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella”. En los frentes de trabajo se contará con baños químicos en número suficiente según lo exigido por la normativa vigente.
Alimentación	La alimentación será provista por una empresa externa autorizada desde la comuna de Salamanca, la cual entregará la alimentación requerida para las personas hacia los comedores habilitados en la instalación de faenas.
Alojamiento	El Proyecto considera que los trabajadores provendrán de la comuna de Salamanca, por lo que no se considera la construcción de un campamento. Los trabajadores serán trasladados a diario mediante buses a las obras del Proyecto.
Transporte	Para el traslado de las personas se utilizarán medios de transporte privado correspondiente a buses de diferentes capacidades según se requiera. Se adoptarán las medidas adecuadas de seguridad para el transporte de los equipos y materiales desde la fuente de abastecimiento hasta el lugar de las obras. Además, todos los materiales y desperdicios serán transportados en camiones que cuenten con lonas debidamente atadas, que cubran toda la carga. Los flujos de transporte se realizarán por rutas públicas, caminos de acceso existentes y por caminos que se habilitarán producto de la construcción del presente Proyecto. La estimación de viajes se presenta en la Tabla N°14 de la DIA. La mantención de vehículos será realizada fuera de las instalaciones del Proyecto y dependerá de las empresas transportistas encargadas. Se exigirá que las mantenciones se realicen en instalaciones autorizadas. Para mayor detalle de la actividad de transporte, ver numeral 1.3.3 de la Adenda de la DIA.
Sustancias peligrosas	La Tabla N°12 de la Adenda de la DIA, presenta las sustancias peligrosas a utilizar en la presente fase. En el Anexo I-1 “Cartografía Digital del Proyecto” de la Adenda de la DIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 en donde se visualiza la bodega de materiales donde se efectuará el almacenamiento de las sustancias peligrosas del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 3.3.11 de la DIA; y numerales 1.3.4 y 2.6, ambos de la Adenda de la DIA.

4.6.3. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Flora y Vegetación; y Suelo	El proyecto no considera la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables en su fase de construcción.



4.6.4. Emisiones y Efluentes.

4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera:

Tabla N°4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado y gases de combustión	Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades, tales como: • Escarpes. • Movimientos de tierra (excavación, nivelación, compactación del terreno). • Transferencia de material. • Erosión de material en acopio. • Tránsito en caminos pavimentados. • Tránsito en caminos no pavimentados. • Combustión de vehículos livianos y pesados en caminos. • Combustión de maquinaria. • Combustión grupo electrógeno. Las emisiones tendrán una duración de 13 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas. Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.6.7.2, 2.6.1, 3.3.2 y Anexo C1-4 “<i>Estimación de Emisiones de MP y Gases</i>”, todos de la DIA; numerales 2.1, 5.1, 5.2, Anexo II-1 “<i>Estimación de Emisiones de MP y Gases</i>”, Anexo II-2 “<i>Base de Cálculo de Emisiones Atmosféricas</i>”, Anexo II-3 “<i>Caminos a Humectar (KMZ)</i>” y Anexo V-2 “<i>Modelación de Emisiones Atmosféricas</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.1, Anexo II-1 “<i>Ubicación de Calicatas</i>” y Anexo II-2 “<i>Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado</i>”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.

Tabla N°4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos. Se estima una generación máxima de 18,3 m³/día de aguas servidas durante la fase de construcción del Proyecto aproximadamente. Las aguas servidas generadas serán tratadas en las dependencias de la instalación de faena de la Subestación Centella del proyecto “<i>Nueva línea transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella</i>”. Además, se considera la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo, provistos y mantenidos por una empresa autorizada. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente. En cuanto a los residuos líquidos industriales, éstos provendrán exclusivamente del lavado de la canoa de los camiones betoneros, actividad que se realizará en la instalación de faenas Centella. Para ello, las aguas provenientes del lavado de las canoas de los camiones betoneros se acumularán en piscinas revestidas con una capa de geotextil, cercada y señalizada, donde se evaporará la parte líquida. El



Tabla N°4.6.4.2. Emisiones líquidas	
	material restante solidificado, se trasladará al patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos en la instalación de faenas de la Subestación Centella, el cual posteriormente será trasladado a un sitio de disposición final autorizado. Se estima una generación de 3,3 m³/mes de restos de lavados de camiones betoneros.
Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.6.8.3, 2.7 y 3.3.7, todos de la DIA; numerales 2.4 y 3.2, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.1 y Anexo III-1 “Plano Detalle PTAS Instalación de Faenas Centella”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones.

Tabla N°4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales obras, partes o acciones del proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas a las siguientes actividades: • Habilitación de accesos. • Movimientos de tierra. • Excavaciones. • Moldaje y enfierradura. • Hormigonado. • Montaje. • Tendido. La Tabla N°15 de la DIA, presenta los resultados del estudio de ruido para la fase de construcción del Proyecto en cada receptor evaluado. Se identificaron cuatro receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. En el caso de un eventual uso de tronaduras por parte del Proyecto, la proyección de las emisiones alcanzaría un nivel de 103 dB(L) en el receptor más cercano (punto 1), valor menor al límite indicado en la norma de referencia australiana de 115 dB(L), Guía AS 2187.2-2006: Explosives – Storage, Transport and Use. Part 2: Use of Explosives.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.6.7.1, 2.6.2, 3.3.3, Anexo C1-3 “Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio” y Anexo C2-7 “Línea de Base Ruido y Vibraciones”, todos de la DIA; numeral 2.2 y Anexo II-4 “Receptores Sensibles (KMZ)”, Anexo II-5 “Estimación de Ruido y Vibraciones” y Anexo II-6 “Línea de Base de Ruido y Vibraciones Actualizada”, todas de la Adenda de la DIA; y numeral 2.2 y Anexo II-3 “Estimación de Ruido y Vibraciones Actualizado”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	



4.6.4.4. Otras Emisiones.

Tabla N°4.6.4.4. Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No Aplica	El proyecto de acuerdo con sus características no contempla otras emisiones.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estarán compuestos principalmente por envases, envoltorios, restos de comidas, papeles, entre otros. Estos residuos serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en contenedores cerrados, ubicados en el área del patio de almacenamiento definido en la instalación de faena para posteriormente ser enviados a lugares autorizados. Se estima una generación máxima de residuos domésticos de aproximadamente 2,44 toneladas/mes. La frecuencia mínima de retiro será de tres veces por semana. La Tabla N°25 de la Adenda de la DIA, presenta el tipo de residuos, cantidades de residuos domésticos y asimilables a domésticos para la presente fase, tipo de almacenamiento, frecuencia de retiro, y destino. Estos residuos serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en lugares de disposición final autorizados.
Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos estarán compuestos principalmente por restos de embalaje, fierros, cartones, plásticos, entre otros. Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente en el patio de almacenamiento de residuos no peligrosos ubicado en la instalación de faena para su posterior reutilización, reciclaje o comercialización, en caso de existir remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado. Se estima una generación de 8,2 m³/mes. La frecuencia de retiro será de dos veces al mes. La Tabla N°25 de la Adenda de la DIA, presenta el tipo de residuo a generar, cantidades, tipo de almacenamiento, frecuencia de retiro y destino para la presente fase. Estos residuos serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en lugares de disposición final autorizados.
Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del proyecto; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.6.8.2, 2.7 y 3.3.6, todos de la DIA; numerales 1.2.3, 2.4 y Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.	



4.6.5.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos estarán compuestos principalmente por aceites, baterías, pinturas y otros (trapos o guapos, ropa u otros contaminados con hidrocarburos), etc. Se estima que la generación de residuos peligrosos será de 0,08 m³/mes. La Tabla N°27 de la Adenda de la DIA, presenta los tipos de residuo a generar, cantidades, tipos de almacenamiento, frecuencia de retiro y destino para la presente fase. Estos residuos serán almacenados en una bodega de acopio temporal, debidamente identificada en la instalación de faena de la Subestación Centella del proyecto denominado “<i>Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella</i>”. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis meses. Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente. Estos residuos serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en lugares de disposición final autorizados. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Para mayor detalle de los residuos peligrosos del proyecto; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.6.8.2 y 2.7, ambos de la DIA; numerales 1.2.3, 2.4, 2.5 y Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.	



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

Tabla N°4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
• Pintura. • Desmoldante, sellantes y adhesivos. • Sikadur 32. • Combustible.	Durante la presente fase se requerirá el uso y almacenamiento de sustancias peligrosas, las que serán abastecidas por empresas que cuenten con todas las autorizaciones respectivas. El proyecto requerirá el uso de pintura (3 galones), desmoldante, sellantes y adhesivos (68 kg) y Sikadur 32 (10 kg), los que serán almacenados en la bodega de sustancias peligrosas de la Instalación de Faena Centella. Además, se contempla 2.000 litros/mes de combustible. Las hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas que se utilizarán durante la fase de construcción del Proyecto, se adjuntan en el Anexo C1-7 de la DIA. La Tabla N°12 de la Adenda de la DIA, presenta las sustancias peligrosas a utilizar en la presente fase. En el Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>” de la Adenda de la DIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 en donde se visualiza la bodega de materiales, donde se efectuará el almacenamiento de las sustancias peligrosas del Proyecto.
Para mayor detalle de los productos químicos y otras sustancias, así como de las medidas asociadas, ver numerales 1.6.8.1, 2.7, 3.3.11 y Anexo C1-7 “ <i>Hojas de Seguridad</i> ”, todos de la DIA; y numerales 1.3.4 y 2.6, ambos de la Adenda de la DIA.	

4.7. Fase de Operación.

4.7.1. Partes, obras y acciones.

4.7.1.1. Partes y obras.

Tabla N°4.7.1.1. Partes y Obras.
Esta fase consiste en la puesta en marcha y operación continua del seccionamiento de la línea 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro. Durante esta fase se realizarán las siguientes acciones: • Inspección visual del estado de la línea de alta tensión. • Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisionales. • Verificación de resistencia de aislación entre cada fase y tierra y entre fases. • Medida de resistencia y continuidad del conductor. • Secuencia y correspondencia de fases. La fase de operación de la línea comenzará una vez se energicen los equipos. Para probar el funcionamiento y lograr una conexión exitosa, la cual se realizará en la etapa de comisionamiento que forma parte de la fase de construcción, se considerarán niveles de pruebas los cuales se encuentran descritos en el numeral 1.4.1 de la Adenda de la DIA.



Tabla N°4.7.1.1. Partes y Obras.

Para mayor detalle, ver numeral 1.7 de la DIA; y numeral 1.4 y Anexo I-4 “Cronograma del Proyecto”, ambos de la Adenda de la DIA.

4.7.1.2. Acciones.**Tabla N°4.7.1.2. Acciones**

Nombre	Descripción
Mantenimiento Preventivo	El mantenimiento preventivo contempla inspecciones visuales y lavado de aisladores. Dicho mantenimiento consiste en el lavado del sistema de aislación con agua. Se realizarán los trabajos para el lavado de aisladores con suciedad del ambiente, montados en estructuras de suspensión o anclaje. Dicho lavado se realizará mediante el uso de equipos motobomba de alta presión cada 6 meses. Para el lavado de los aisladores se utilizará agua desmineralizada. Se estima que el lavado de cada tramo tomará 2 días de trabajo. Se considera una brigada de 5 personas, camión aljibe de 20.000 litros. Se generará agua como residuo, la cual será absorbida por el suelo. El lavado de aisladores sólo arrastra el polvo acumulado, por lo que no se arrastrará ningún otro elemento que pueda afectar el recurso suelo. Enmarcado en los procedimientos de mantención, se realizarán inspecciones periódicas en la línea de transmisión como en la franja de seguridad. Por ello, se realizarán inspecciones pedestres o vuelos de apoyo, en donde se verificará el estado de las torres, las puestas a tierra, los aisladores, los amortiguadores y los cables. El mantenimiento de la línea de transmisión consistirá en la reparación o recambio de los elementos dañados y en la limpieza de los aisladores lo que se realizará con agua descargada a presión sobre los aisladores. La Tabla N°13 de la Adenda de la DIA, presenta las mantenciones a realizar en la fase de operación, en conjunto con el tipo de mantenimiento, las actividades, frecuencia, duración de la mantención, cantidad de personal que los ejecutará, jornada laboral, suministros o insumos, estimación de residuos, equipos, vehículos y/o maquinarias necesarias. Se implementará un registro que permitirá realizar el control de las actividades de mantención, que se encontrará disponible como parte del seguimiento del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.4 de la Adenda de la DIA; y numeral 2.3.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Mantenimiento Correctivo	Consiste en trabajos de recuperación de servicio producto de eventos excepcionales, ya sea sismos, condiciones meteorológicas extremas u otros, situaciones que requieren atención oportuna, bajo el límite de máxima indisponibilidad permitida por la normativa vigente.



4.7.2. Suministros Básicos.

Tabla N°4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Si bien la operación normal de la línea de transmisión no requerirá de energía eléctrica, en las actividades de inspección y mantención, en caso de ser necesario, la energía eléctrica será suministrada por el grupo electrógeno de 18 kVA temporal y transportable definido para la Subestación Centella.
Agua Potable	Durante las actividades de mantención del Proyecto se proveerá el agua potable a los trabajadores, según las exigencias de la normativa vigente.
Agua Industrial	Durante la fase de operación del proyecto, se consideran 80 m ³ /año de agua industrial, relacionados con las actividades de mantenimiento y limpieza de la línea de transmisión (aisladores). Cada 6 meses se realizará el lavado del sistema de aislación, se estima el uso de un camión aljibe de 20.000 litros por dos días, con dos cargas diarias. El agua industrial será suministrada por terceros autorizados.
Combustibles	La carga de combustible de los vehículos para las mantenciones se realizará en estaciones de servicio autorizadas cercanas a las instalaciones del Proyecto.
Servicios Higiénicos	Durante las actividades de mantención del Proyecto, se contará con baños químicos en número suficiente (según normativa vigente), los que serán instalados y retirados por una empresa autorizada.
Transporte	Se realizarán viajes para las actividades de mantención de la línea de transmisión eléctrica. Estos viajes se realizarán por rutas públicas, caminos de acceso existentes y por caminos que se habilitarán producto del presente Proyecto. En la Tabla N°24 de la DIA, se presenta la estimación de viajes en esta fase.

4.7.3. Productos Generados

Tabla N°4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
Efluente Tratado	El proyecto no contemplará la generación de productos, sólo realizará la trasmisión de energía de un tercero, siendo evacuada mediante la línea de transmisión eléctrica.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla N°4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No aplica	Durante esta fase el proyecto no contempla la explotación o extracción de recursos naturales renovables.



4.7.5. Emisiones y Efluentes.

4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera:

Tabla N°4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado y gases de combustión	La principal emisión estará asociada al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados referidas al transporte del personal para las actividades de mantención. Dichas actividades serán puntuales y acotadas a las actividades de mantención del proyecto.
Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.7.9.2, 2.6.1, 3.3.2 y Anexo C1-4 “<i>Estimación de Emisiones de MP y Gases</i>”, todos de la DIA; numerales 2.1, 5.1, 5.2, Anexo II-1 “<i>Estimación de Emisiones de MP y Gases</i>”, Anexo II-2 “<i>Base de Cálculo de Emisiones Atmosféricas</i>” y Anexo V-2 “<i>Modelación de Emisiones Atmosféricas</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.1, Anexo II-1 “<i>Ubicación de Calicatas</i>” y Anexo II-2 “<i>Estimación de Emisiones Atmosféricas Actualizado</i>”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.5.2. Campos Electromagnéticos.

Tabla N°4.7.5.2. Campos Electromagnéticos	
Nombre	Descripción
Campos Electromagnéticos	Durante la operación se prevé la generación de campos electromagnéticos derivados del funcionamiento de la línea de transmisión eléctrica. Cabe señalar que el diseño de ingeniería de la línea de transmisión considera parámetros normativos que permiten asegurar que los campos electromagnéticos pierdan su efectividad al interior de la faja de seguridad de la línea. LA Tabla N°26 de la DIA, presenta la magnitud de campo eléctrico. De acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, la operación del Proyecto no supera el límite de 5.000 [V/m] considerado seguro por la recomendación ICNIRP (Comisión Internacional sobre Protección Frente a Radiaciones No Ionizantes).
Para mayor detalle, ver numerales 1.7.9.3, 2.6.3 y Anexo C1-5 “<i>Estudio de Campos Electromagnéticos</i>”, todos de la DIA.	

4.7.5.3. Emisiones Líquidas o Efluentes:

Tabla N°4.7.5.3. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El proyecto no mantendrá personal de forma permanente durante la fase de operación. Los únicos funcionarios serán los operarios que irán a realizar las mantenciones para el correcto funcionamiento de la línea de transmisión, los que contarán con baños químicos en los frentes de trabajo de acuerdo a la normativa vigente.



Tabla N°4.7.5.3. Emisiones líquidas	
	Se estima una generación de 0,6 m ³ /día de aguas servidas en cada mantención (semestral).
Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.7.10.3, 2.7 y 3.3.7, todos de la DIA; y numeral 2.4 de la Adenda de la DIA.	

4.7.5.4. Emisiones de Ruido.

Tabla N°4.7.5.4. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales obras, partes o acciones del proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas al funcionamiento de la línea de transmisión eléctrica. Se identificaron cuatro receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. En la Tabla N°25 de la DIA, se presenta la evaluación de los niveles de presión acústica estimados para esta fase, considerando los períodos diurno y nocturno que define el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuente que Indica, los que no serán perceptibles en los receptores.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.7.9.1, 2.6.2, 3.3.4, Anexo C1-3 “ <i>Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio</i> ” y Anexo C2-7 “ <i>Línea de Base Ruido y Vibraciones</i> ”, todos de la DIA; numeral 2.2 y Anexo II-4 “ <i>Receptores Sensibles (KMZ)</i> ”, Anexo II-5 “ <i>Estimación de Ruido y Vibraciones</i> ” y Anexo II-6 “ <i>Línea de Base de Ruido y Vibraciones Actualizada</i> ”, todas de la Adenda de la DIA; y numeral 2.2 y Anexo II-3 “ <i>Estimación de Ruido y Vibraciones Actualizado</i> ”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Durante la presente fase se generarán residuos provenientes de las actividades de mantención de la línea de transmisión. Estos corresponderán básicamente a restos de comidas, envases, cartones, papeles, entre otros. Se estima una generación máxima de 5 kg/día. Estos residuos serán retirados inmediatamente de las instalaciones del Proyecto por el propio personal, el cual lo depositará en lugares autorizados.
Residuos Sólidos No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos estarán compuestos principalmente por restos de madera, gomas y plásticos en desuso.



Tabla N°4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
	Se estima una generación máxima de 10 kg/mes (será proporcional dependiendo del número de días de mantención). El transporte de residuos sólidos será realizado por vehículos autorizados, guardándose registro de la disposición final en lugares autorizados.
Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del proyecto; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.7.10.2, 2.7 y 3.3.6, todos de la DIA; numeral 2.4 y Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos estarán compuestos principalmente por guapies, envases con restos de aceite, grasas, pinturas, entre otros. Se estima una generación de 3 kg/mes (será proporcional dependiendo del número de días de mantención). Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis (6) meses. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Para mayor detalle de los residuos peligrosos del proyecto; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 1.7.10.2, 2.7 y 3.3.6, todos de la DIA; numerales 2.4, 2.5 y Anexo I-1 “<i>Cartografía Digital del Proyecto</i>”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.	



4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.

Tabla N°4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible.	El proyecto no considera el almacenamiento temporal o permanente de productos químicos o sustancias peligrosas durante la presente fase. El combustible de los vehículos para las mantenciones se realizará en estaciones de servicio autorizadas cercanas a las instalaciones del Proyecto.
Para mayor detalle de los productos químicos y otras sustancias, así como de las medidas asociadas, ver numeral 1.7.10.1 y 2.7, ambos de la DIA.	

4.8. Fase de Cierre.

El Proyecto considera una vida útil indefinida, ya que las obras y estructuras si bien pueden tener vida útil acotada en el tiempo, al ser mantenidas, reacondicionadas y/o reemplazadas, es posible prolongar la operación del Proyecto.

No obstante lo anterior, en el caso de realizar el cierre, el hito de inicio corresponderá a la Desenergización del Proyecto. El fin de la fase será con la restauración del terreno.

La única obra que se requerirá en el caso del cierre del Proyecto corresponderá a una instalación de faena, la cual será de carácter temporal y permanecerá operativa sólo durante el período de cierre del proyecto. Esta obra tendrá instalaciones similares a las descritas para la fase de construcción.

4.8.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.8.1. Partes y Obras	
Nombre	
Respecto a las partes y obras que serán desmanteladas y retiradas en la fase de cierre, éstas corresponderán a los siguientes equipos y estructuras:	
- Equipos primarios: equipos híbridos, transformadores, desconectadores, condensadores, trampas de onda, para rayos y aisladores. - Equipos secundarios: armarios de protección y de control. - Servicios auxiliares: transformadores, tableros y sistemas de distribución de corriente. - Desmontaje de estructuras. - Cierre perimetral.	

4.8.2. Acciones.

Tabla N°4.8.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura	Las principales actividades consideradas para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto, son las siguientes: a) Desconexión General: esta actividad corresponderá a desenergizar todas las instalaciones eléctricas para que no circule corriente, de esta manera, se puedan realizar los siguientes procesos sin riesgo para los distintos trabajadores. Se realizará la desconexión manual de los elementos como



Tabla N°4.8.2. Acciones	
	primera medida. Con esta actividad, se evitarán riesgos al manipular los distintos cables ya que no circulará corriente por ellos. b) Desmantelamiento de las Instalaciones: se procederá al retiro de las estructuras y equipos, privilegiando el reciclaje de cada una de las partes. El procedimiento para el desarme y traslado de las estructuras consistirá en retirar las partes que componen cada estructura, con la ayuda de un camión grúa, para luego comercializar las partes metálicas o disponer aquellas que no sea factible su reciclaje en un sitio autorizado. Todos los equipos utilizados en el Proyecto serán desmontados y removidos del sitio, quedando en éste solamente las fundaciones y las mallas de puesta a tierra. Posteriormente, las fundaciones de las estructuras serán removidas mediante herramientas hidráulicas y los escombros resultado de la actividad serán enviados a un lugar de disposición debidamente autorizado.
Restauración	Las únicas actividades en terreno serán las labores de perfilamiento, las que tienen por finalidad volver el terreno a condiciones similares a las originales. Para la restauración de la geoforma, se aplicará descompactación del suelo. Para ello, se realizará un análisis de capacidad de uso del suelo descompactado, para comparar dichos resultados con las condiciones del suelo en su estado original (previo a la instalación del Proyecto). Los parámetros a considerar son profundidad efectiva, pendiente o microrelieve, pedregosidad superficial y drenaje. Se elaborará un registro fotográfico sobre el área de las obras del Proyecto previo a la fase de construcción, para restaurarlas durante la fase de cierre. Adicionalmente, una vez retiradas las fundaciones de las torres, el suelo será descompactado, para mejorar la estructuración, porosidad y densidad aparente del suelo. Esto se complementará mediante el enriquecimiento con especies estructurantes de las formaciones vegetacionales de cada área. No se considera extraer suelos de zonas externas al área del Proyecto. Toda el área intervenida, posterior a las actividades de desarme y desmontaje, será rasada y compactada, dejando el terreno uniforme. Se priorizará que los trabajos sean ejecutados de manera tal que la restauración de la superficie de emplazamiento se asemeje al entorno existente.
Prevención de Futuras Emisiones	Considerando las características del tipo de proyecto no se prevén emisiones que puedan afectar el ecosistema incluido el aire, suelo y agua posterior al desmantelamiento de las instalaciones.
Mantenimiento, Conservación y Supervisión	Considerando las características del tipo de proyecto no se contemplan actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión que sean necesarias posteriores a la fase de cierre. Cabe señalar que, en caso de realizar las actividades mencionadas anteriormente, éstas serán efectuadas en conformidad al marco regulatorio que se encuentre vigente y por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

Para mayor detalle, ver numeral 1.8 de la DIA; y numeral 1.5 de la Adenda de la DIA.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.

5.1.1. Calidad de Aire.

Tabla N°5.1.1. Riesgo para la Salud de la Población.	
Impacto ambiental	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases durante la construcción del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Conexión con subestaciones eléctricas. • Habilitación de caminos. • Frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.1.2. Ruido y Vibraciones.

Tabla N°5.1.2. Ruido y Vibraciones.	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido a emisiones sonoras generadas en la fase de construcción del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Conexión con subestaciones eléctricas. • Habilitación de caminos. • Frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido a emisiones sonoras generadas en la fase de operación del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.4, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.1.3. Campos Electromagnéticos.

Tabla N°5.1.3. Campos Electromagnéticos.	
Impacto ambiental	Generación de campos electromagnéticos.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numeral 4.7.5.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.



5.2. Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla N°5.2.1. Suelo.	
Impacto ambiental	Alteración de suelo por construcción de obras temporales.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Habilitación de caminos. • Frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de suelo por construcción de obras permanentes.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Habilitación de caminos.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 2.9.2 y Anexo C2-1 “*Línea de Base Edafología*”, ambos de la DIA; y numeral 5.3.1, Anexo V-3 “*Afectación de Suelo (KMZ)*” y Anexo V-4 “*Riesgo de Erosión (KMZ)*”, todos de la Adenda de la DIA.

5.2.2. Ecosistemas Terrestres.

Tabla N°5.2.2. Plantas	
Impacto ambiental	Pérdida de flora nativa en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Habilitación de caminos. • Frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de formaciones vegetales nativas.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Habilitación de caminos. • Frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 2.9.2, 3.3.10 y Anexo C2-2 “*Línea de Base Flora y Vegetación Terrestre*”, todos de la DIA; y numeral 5.3.3, Anexo V-5 “*Puntos de Muestro de Flora*” y Anexo V-6 “*Afectación de Flora y Vegetación (KMZ)*”, todos de la Adenda de la DIA.

5.2.3. Animales Silvestres.

Tabla N°5.2.3. Animales Silvestres.	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad en categoría de conservación por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 2x220 kV. • Construcción de la nueva subestación (S/E) Centella. • Habilitación de caminos de acceso.



	• Instalaciones de faena y frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de avifauna por peligro de colisión o electrocución con las instalaciones de LTE.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numeral 2.9.2, 3.3.9 y Anexo C2-3 “*Línea de Base Fauna Vertebrada Terrestre*”, todos de la DIA; y numeral 5.3.2, Anexo V-15 “*Cartografía Fauna Silvestre*” y Anexo V-16 “*Informe Tránsito Aéreo Fauna Vertebrada Terrestre*”, todas de la Adenda de la DIA.

5.3. Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

5.3.1. Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

Tabla N°5.3.1. Medio Humano.	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamientos de grupos humanos debido a la construcción del tendido eléctrico en el sector de Quelén Alto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Habilitación de caminos. • Frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 2.9.3 y Anexo C2-6 “*Línea Base de Medio Humano*”, ambas de la DIA; y numeral 5.4, Anexo II-5 “*Estimación de Ruido y Vibraciones*”, Anexo V-10 “*Área de Influencia Medio Humano*”, Anexo V-11 “*Cumplimiento Criterios Ético-metodológicos*” y Anexo V-12 “*Consulta CONADI*”, todos de la Adenda de la DIA.

5.4. Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.

5.4.1. Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.

Tabla N°5.4.1. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto no tiene relación con este elemento objeto de protección.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 2.9.4 de la DIA.



5.5. Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.

5.5.1. Valor Paisajístico.

Tabla N°5.5.1. Valor Paisajístico o Turístico.	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de transmisión eléctrica.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numeral 2.9.5 y Anexo C2-5 “*Línea de Base Paisaje*”, ambas de la DIA; y numeral 5.5 y Anexo V-13 “*Simulación y Visualización de Impactos en El Paisaje*”, ambos de la Adenda de la DIA.

5.6. Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.

5.6.1. Patrimonio Arqueológico.

Tabla N°5.6.1. Alteración del Patrimonio Cultural.	
Impacto ambiental	Alteración de sitios arqueológicos y en general aquellos elementos pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	• Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 4x220 kV. • Habilitación de caminos. • Frentes de trabajo. • Canchas de tendido.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numeral 2.9.6, 3.3.5 y Anexo C2-4 “*Línea de Base Patrimonio Cultural*”, todos de la DIA; numerales 2.7, 3.1, 5.6, Anexo III-1 “*Línea de Base de Paleontología*” y Anexo V-14 “*Línea de Base de Arqueología Complementaria*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 5.1, Anexo V-1 “*Tracks Arqueología*” y Anexo V-2 “*Registro Fotográfico*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

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

Según el artículo 4° del Reglamento del SEIA “*El titular de un proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental*”.

A continuación, se analiza el proyecto de acuerdo con los artículos 5° al 10° del Reglamento que son los que permiten definir si el proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental.

La determinación y justificación del área de influencia del proyecto se presentan en el Capítulo II de la DIA; y numeral 5.1 y Anexo V-1 “*Áreas de Influencia (KMZ)*”, ambos de la Adenda de la DIA.



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 N°; Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5° del RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales partes, obras o acciones del proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por emisiones atmosféricas, es decir, a la componente calidad del aire, corresponderán a las siguientes: Fase de construcción: • Escarpes. • Movimientos de tierra (excavación, nivelación, compactación del terreno). • Transferencia de material. • Erosión de material en acopio. • Tránsito en caminos pavimentados. • Tránsito en caminos no pavimentados • Combustión de vehículos livianos y pesados en caminos. • Combustión de maquinaria. • Combustión grupo electrógeno. Las emisiones tendrán una duración de 13 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas. Fase de operación: La principal emisión estará asociada al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, referidas al transporte del personal para las actividades de mantención. Dichas actividades serán puntuales y acotadas a las actividades de mantención del proyecto. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta	Fase de construcción: Las principales partes, obras y/o acciones del proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras,



Tabla N°; Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	está referida a la construcción de obras y uso de maquinaria en distintos frentes de trabajo y áreas de faenas, asociadas a las siguientes actividades: • Habilitación de accesos. • Movimientos de tierra. • Excavaciones. • Moldaje y enfierradura • Hormigonado. • Montaje. • Tendido. Fase de operación: Durante la presente fase se generarán emisiones de ruidos, las que serán producidas principalmente por la línea de transmisión eléctrica. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.4, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	Emisiones atmosféricas: las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del proyecto corresponderán a material particulado y gases de combustión. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. Efluentes líquidos: el proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos, los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, siendo realizado para todas sus fases el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas por empresas autorizadas. Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. El proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre 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	El proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por lo cual, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, el agua y aire y serán tratados según lo establece la legislación vigente, con disposición final en lugar autorizado para ello.



Tabla N°;Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

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 N°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	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia del proyecto estará dada por el criterio pérdida de suelos, esto debido a las futuras obras que se emplazarán en el área y que generarán una evidente pérdida del recurso. No obstante lo anterior, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo en el recurso suelo, ya sea como pérdida del recurso, así como de su capacidad de sustentar biodiversidad. Esto dado en primera instancia, por las propiedades intrínsecas del recurso, que se caracteriza por ser un suelo que actualmente se encuentra ya degradado, pobre en contenido de materia orgánica, poco profundo, con baja retención de humedad y altamente erodable y compactado en profundidad, por lo que naturalmente se evidencian signos de erosión ligera y en algunos sectores erosión moderada, siendo propiedades que no permiten al recurso una capacidad productiva (como sucede con los suelos clase I, II, III o IV), sino más bien, el suelo sólo presenta condiciones que permiten sustentar biodiversidad. En cuanto a la pérdida del recurso por degradación, impermeabilización y compactación, se indica que el Proyecto afectará 7,11 hectáreas del total del área de influencia del Proyecto (174,57 hectáreas) representando el 4,07% del área de influencia. De las 7,11 hectáreas, parte es intervenido por obras temporales del Proyecto (3,87 hectáreas) cuyas áreas, una vez terminada la fase de construcción, serán restauradas (incorporación de material de escarpe y descompactación) con el objetivo de proporcionar las condiciones necesarias para que el suelo vuelva a su estado original. El resto de la superficie intervenida (3,24 hectáreas) será ocupada por obras permanentes, principalmente caminos, donde se perderá dicho suelo sustentador de biodiversidad, no obstante, la cantidad de suelo que se pierde es mínima (1,7%) en comparación a la cantidad presente en el área de influencia, por lo cual se puede determinar que no se genera un efecto adverso significativo en la cantidad y calidad del recurso, por acciones de degradación, impermeabilización y compactación del recurso. En relación a pérdida del recurso para sustentar biodiversidad por causa de contaminantes, si bien el Proyecto generará residuos asociados a la



Tabla N°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.

	construcción, estos serán manejados en la instalación de faena de la Subestación Centella. En el caso de los residuos que se generarán en los frentes de trabajo estos serán almacenados transitoriamente en contenedores cerrados para luego ser trasladados a la instalación de faenas al final de cada jornada laboral. De acuerdo a esto, se establece que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre el recurso por causa de contaminantes. Por último, en relación a la pérdida de la capacidad de sustentar biodiversidad por activación de procesos erosivos, se tiene que del análisis de riesgo de erosión, existe mayoritariamente en el área de influencia, suelos con riesgo de erosión media, representado el 54,14% del total del área de influencia, seguido del riesgo de erosión alto con un 34,5% y en una menor magnitud el riesgo de erosión muy alto (9,38%), lo que es consecuencia de las propiedades intrínsecas del medio edáfico, la topografía del lugar, el tipo de vegetación y las condiciones climáticas. De acuerdo a lo anterior, es posible señalar que el Proyecto no generará impactos que puedan ocasionar un efecto adverso significativo sobre este recurso, descartando que con ocasión de la ejecución de las obras y actividades del proyecto se pierda la capacidad para sustentar biodiversidad por efectos de la degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en la unidad de suelos en los que se emplaza el proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora y Vegetación: Las actividades del Proyecto intervendrán formaciones vegetales típicas de zonas semiáridas y que están ampliamente representadas en la región. Respecto de la flora vascular presente en el área de influencia del Proyecto, se determinó una riqueza florística de 53 especies. De la riqueza total de especies (53 especies) y registrada en el área de influencia del Proyecto, 10 especies presentan alguna categoría de conservación, de éstas, 7 especies se encuentran catalogadas en categoría de preocupación menor, 2 especies en categoría vulnerable y una especie en categoría casi amenazada. El Proyecto sólo afectará a cuatro ejemplares de <i>Eriosyce aurata</i>, en toda el área de influencia, los cuales fueron georreferenciados y contabilizados en terreno. Del análisis de singularidades ambientales de vegetación, no se detectó la presencia de formaciones vegetales únicas, escasas, relictuales o frágiles en el área de influencia del Proyecto.



Tabla N°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.

	Adicionalmente, se tiene que el área de influencia del Proyecto no se inserta en o colindante a ningún sitio prioritario para la conservación de la diversidad, o área bajo protección oficial. Fauna: La riqueza específica es de 41 especies de fauna vertebrada (seis especies introducidas y 35 especies nativas), de las cuales 22 son aves, seis reptiles y 13 mamíferos, sin registro de anfibios. De las 35 especies nativas registradas, la única especie amenazada registrada en el AI corresponde a <i>Garthia penai</i> (Vulnerable). La instalación de las obras del Proyecto no generará un impacto adverso significativo sobre las especies de fauna registradas en el AI, ya que Proyecto posee una superficie y/o características que no afectan la presencia y abundancia de las distintas especies, y por consiguiente tampoco la biodiversidad del lugar, manteniéndose las poblaciones de las distintas especies en el sector. Por último, en el área del Proyecto no existe un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley. Conforme a lo anterior, y en consideración a las características del proyecto, se establece que no existe un efecto significativo sobre esta componente dado que la magnitud de intervención es reducida y el área en el cual se emplaza no presenta singularidades. De acuerdo con los antecedentes presentados, el proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, derivado de la ejecución del proyecto. Para mayor detalle, ver numerales 5.2.2 y 5.2.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos, en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base, manteniéndose los mecanismos de intercambio de material genético.
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	El área del proyecto no se encuentra aplicable a normas secundarias. La construcción y operación del proyecto no presenta o genera superación de los valores de las concentraciones establecidas 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.



Tabla N°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.

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 de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El proyecto no se localiza en un área donde se concentre fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente fauna, ya que no se ocasionará una superación del máximo permitido de ruido, como consecuencia de 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. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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.	Los efluentes líquidos, insumos peligrosos y los residuos en general, se almacenarán y manejarán conforme a la normativa vigente.
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	El proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, la intervención o explotación de volúmenes o caudales de recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, ni el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. En el área donde se sitúa el proyecto no se presentan acuíferos que contengan aguas fósiles. El proyecto no se encuentra en o próximo de humedales, estuarios o turberas, por lo tanto, no hay posibilidad de que pueda afectar alguna de éstos.



Tabla N°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.

superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no se encuentra ubicado sobre o cerca de glaciares que pudieren ser afectados en su desarrollo, por tanto, no se contempla la modificación de ningún glaciar. Para mayor detalle, ver numeral 2.9.2, 3.3.8 y Anexo C2-8 “<i>Línea de Base Hidrología</i>”, todos de la DIA; y numeral 5.3.4, Anexo V-7 “<i>Área de Influencia de Hidrología (KMZ)</i>” y Anexo V-8 “<i>PAS N°156 Actualizado</i>”, todos de la DIA. Para mayor detalle de la geológica y geomorfología, ver numeral 5.3.5 y Anexo V-9 “<i>Línea de Base de Geología, Geomorfología y Peligros</i>”, ambos de la Adenda de la DIA.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá ninguna especie exótica 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 N°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	Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Para mayor detalle, ver numeral 5.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para	El proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, en ninguna de sus fases.



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

cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El sustento económico de la población de Quelén Alto, predomina la ganadería de subsistencia, especialmente de producción caprina y bovina. Producto de la sequía presente en la Región, esta actividad se ha visto afectada, donde ha disminuido considerablemente el ganado caprino de los pequeños productores. Si bien, existen corrales de ganado caprino en el área de influencia, el 100% de estos se ubican fuera del área donde se localizarán las obras, partes y/o acciones del Proyecto, por lo tanto, no prevé la afectación de éstos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de tiempos de desplazamiento, en ninguna de sus fases. Las vías a utilizar por el Proyecto, corresponden a la Ruta D-861, la Ruta D-825 y la Ruta D-835 que son de carácter público, y en ningún caso el Proyecto contempla el corte de estas vías, desvío u obstrucción de ellas para las fases del proyecto. En este sentido, el acceso al área de emplazamiento de las obras se realizará a través del camino existente de acceso a Tap Mauro, camino sin rol y con restricción de acceso, por lo que el único tránsito que se registra en este camino corresponde a personal de la minera. De acuerdo a esto, la construcción del Proyecto (fase que concentra el mayor flujo vehicular) no altera el acceso a las rutas públicas a la población usuaria del área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará alteración al acceso o calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de comunidades cercanas, en ninguna de sus fases, toda vez que se emplaza alejado de centros urbanos, áreas de servicios y de equipamiento o de cualquier otro lugar similar. Actualmente el sector en el cual se emplaza el Proyecto corresponde a un área rural con uso ganadero y agrícola.
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.	El proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, en ninguna de sus fases. Las festividades, celebraciones y elementos del patrimonio cultural de nivel local se realizan o se ubican distante al Proyecto, por lo que no hay ningún tipo de intervención en este ámbito.
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.	El proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del proyecto. En relación con Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas. De acuerdo con los antecedentes presentados no existe población protegida en el área de influencia del proyecto.



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

Tabla N°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	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. Para mayor detalle, ver numeral 2.9.4 de la DIA.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del proyecto. En relación con las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas. De acuerdo con los antecedentes presentados, no existe población protegida en el área de influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo a los antecedentes presentados, el proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con los antecedentes presentados no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del proyecto susceptibles de ser afectadas.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el área de influencia del proyecto no se identificaron recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y tampoco humedales ni glaciares susceptibles de ser afectados; lo anterior, en consideración de la extensión, magnitud o duración de las obras y actividades del proyecto.



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

Tabla N°6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Para mayor detalle, ver numeral 5.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de valor turístico	Según la caracterización del componente, el proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico. El Proyecto se ubicará en los predios de propiedad de Minera Los Pelambres, localidad de Quelén Alto en la comuna de Salamanca, donde en la actualidad no se producen actividades vinculadas al turismo. Por otro lado, en las cercanías del área de influencia (caserío de Quelén Alto) no se registra ningún atractivo turístico que atraiga flujos de visitantes o turistas.
Existencia de valor paisajístico	Según la caracterización del componente, el proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. Según la caracterización del componente paisaje, al realizarse un análisis de visibilidad y simulación de los puntos de observación considerados, realizando una comparativa de la zona con y sin proyecto, es posible señalar que no se prevé una alteración significativa en la visibilidad, considerando el contexto en el cual se encuentra inserto el Proyecto en donde se pudo identificar un paisaje recurrente en la Región e intervención antrópica (agrícola, forestal y de energía). En cuanto a la situación de los observadores, se identifica que éstos corresponden a las principales vías de acceso que rodean el Proyecto. Cabe señalar que, el camino de acceso al área del proyecto es controlado, lo que restringe el uso de esta ruta, por lo que, el potencial de posibles observadores es bajo.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no alterará atributos de una zona 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 N°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	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La prospección arqueológica de área del Proyecto evidenció 9 elementos arqueológicos, correspondientes en su mayoría a hallazgos aislados (4), seguido de concentración (3) y sitio (2), lo cuales en su totalidad presentan data prehispánica. Respecto de la ubicación de los hallazgos y el proyecto, la menor distancia observada corresponde a 10 metros entre la concentración lítica y un camino de acceso a construir. Todos los elementos arqueológicos registrados se ubican fuera de las áreas de intervención de las obras del Proyecto, por lo que no se verán afectados por la construcción y posterior operación del mismo.
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 una alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del RSEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Patrimonio Arqueológico: De acuerdo con los antecedentes existentes para el área de emplazamiento del proyecto, es posible indicar que, en el área de influencia del Proyecto, así como en las cercanías a éste, no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías: Monumento Histórico, Zona Típica o Monumento Público. Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, y atendiendo a los resultados de la prospección arqueológica realizada, es preciso mencionar que fueron registrados un total de nueve elementos arqueológicos, correspondientes en su mayoría a hallazgos aislados (n=4), seguido de concentración (n=3) y sitio (n=2), lo cuales en su totalidad presentan data prehispánica. El detalle de la caracterización de dichos hallazgos se encuentra descrita en el Anexo C2-4 de la DIA. Todos los elementos arqueológicos registrados se ubican fuera de las áreas de intervención de las obras del Proyecto, por lo que no se verán afectados por la construcción y posterior operación del mismo. De acuerdo a la línea de base de la componente paleontología, la cual considera los antecedentes paleontológicos y la inspección visual del área del Proyecto, se ha concluido que el área de influencia del Proyecto presenta potencial paleontológico bajo a nulo, clasificándola como estéril.



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

	De acuerdo a lo anterior, el proyecto no remueve, destruye, excava, traslada, deteriora, interviene o modifica en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. Por lo tanto, no existe componente susceptible de ser afectado por las obras y/o acciones del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento y a los antecedentes presentados, no modifica o deteriora 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. Lo anterior basado en los antecedentes presentados, donde se señala que ninguno de los nueve elementos arqueológicos detectados se ubica al interior del área de intervención del Proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento y a los antecedentes presentados, no afecta 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.

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

El proyecto durante el proceso de evaluación no utilizó metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u OAECAS (por ejemplo adaptación para el análisis de equivalencia), así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la DIA, deberán ser descritos en esta sección, fundamentando de forma apropiada su utilización o consideración.



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

El proyecto contempla actividades y/o acciones en caso de emergencias y/o contingencia que puedan presentarse en la ejecución del proyecto.

8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

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

8.1.1. Riesgo por Sismos.

Riesgo o contingencia	Riesgo por sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Previo al inicio de cada fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales serán capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. • A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos. • Se realizarán simulacros en los cuales participarán todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. • Se instalará señalización informativa indicando zonas de seguridad, puntos de encuentro y vías de evacuación, dirigidas a todo personal, en particular en los frentes de trabajo a trabajadores, operadores, maquinarias y equipos. • Se procurará mantener la seguridad de las excavaciones abiertas, acunando y aplicando sostenimientos (pernos, mallas, hormigón proyectado, entre otros) para estabilizar los taludes excavados conforme al respectivo ciclo de su proceso constructivo, sean éstos provisorios o definitivos. • Los trabajos de movimiento de tierra se realizarán procurando la intervención sólo del terreno necesario, evitando intervenir fuera del terreno al planificado. • Se instalará señalización en aquellos lugares que presenten mayor susceptibilidad de ocurrencia de derrumbes, deslizamiento o caída de rocas. • Se implementarán medidas de contención en sectores de obras que se evalúen sensibles a deslizamientos. • Se mantendrá en faena una provisión de combustible adecuada para mantener autonomía adecuada durante una emergencia. • Se estará atento a las instrucciones que emanen de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	• Comprobación visual respecto de la instalación de señalización. • Registro de cumplimiento de la normativa chilena aplicable a las estructuras e instalación de faenas. • Plan de Evacuación de Emergencia disponible para revisión. • Registro de capacitaciones de trabajadores. • Registro de ejecución de simulacros.



Riesgo o contingencia	Riesgo por sismos
	Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante el movimiento telúrico - Mantener la calma y mantenerse alejado de zonas potencialmente vulnerables a la caída de objetos, materiales, derrumbes o caída de rocas. - Desalojar al personal del lugar de trabajo hacia las Zonas de Seguridad establecidas, en donde no existirá peligro de caída de objetos o materiales. Cada supervisor tomará lista de su personal y comunicará radialmente a su línea de mando. - Evitar la exposición al tendido eléctrico (línea de fuego). Ante el eventual corte y caída de cables eléctricos, el contacto con dichos cables tiene posibles consecuencias graves o fatales. - Si el movimiento sísmico se percibe con gran intensidad y las personas no pueden permanecer de pie, deberán sentarse en el suelo y esperar que deje de temblar para poder pararse. - En tanto sea posible para la situación anterior, ponerse a resguardo protegiendo la cabeza. Una estrategia verificada y estudiada que se recomienda es la denominada “agacharse, cubrirse y sostenerse fuerte”. También podrá tener alguna consideración la controvertida técnica “triángulo de la vida” lo que en definitiva dependerá de las condiciones de su entorno. Después del movimiento telúrico - Permanecer en alerta, recordar que después de un sismo seguirá temblando o habrá replicas. - Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. - Verificar condiciones de su entorno, identificando elementos inestables o daños que pudiesen afectar una vía de evacuación. Cerciorarse de existencia de fugas, derrames u otros. - Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado. - Tener extremo cuidado con cables eléctricos que por efectos del movimiento hayan caído, los objetos que se encuentran en contacto con ellos, u otros que puedan provocar un posible puente eléctrico y/o exista un contacto directo del personal con dichos cables. En este caso se solicitará al personal se mantenga alejado del lugar afectado. - Ocurrido un sismo de gran magnitud, se iniciará vuelo mediante dron para inspeccionar la zona vulnerable a experimentar grandes remociones en masa. - En caso de que existen daños que impidan el normal funcionamiento de las líneas, se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Se activará el Plan de Comunicaciones, que especifica según la magnitud del evento. La información se obtendrá de los organismos estatales (ONEMI, etc.).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez activado el Plan de emergencia, el titular comunicará acerca del incidente a la Superintendencia del Medio Ambiente, en adelante SMA, en un plazo de no más allá de 24 horas de ocurrida la emergencia, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y enviará un correo electrónico con dicha información.



8.1.2. Riesgo de Remoción en masa.

Riesgo o contingencia	Riesgo de remoción en masa
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto. El riesgo de remociones en masa incluye eventuales deslizamientos, erosiones, derrumbes en taludes potencialmente inestables.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP). • Se instalará señalización informativa indicando zonas de seguridad, puntos de encuentro y vías de evacuación, dirigidas a todo personal, en particular en los frentes de trabajo a trabajadores, operadores, maquinarias y equipos. • Prohibición de depositar o acopiar materiales bajo la respectiva cota de seguridad. • Se procurará mantener la seguridad de las excavaciones abiertas, acunando y aplicando sostenimientos (pernos, mallas, hormigón proyectado, entre otros) para estabilizar los taludes excavados conforme al respectivo ciclo de su proceso constructivo, sean éstos provisorios o definitivos. • Los trabajos de movimiento de tierra se realizarán procurando la intervención sólo del terreno necesario, evitando intervenir fuera del terreno al planificado. • Se instalará señalización en aquellos lugares que presenten mayor susceptibilidad de ocurrencia de derrumbes, deslizamiento o caída de rocas. • Se implementarán medidas de contención en sectores de obras que se evalúen sensibles a deslizamientos. • Ocurrido un sismo de gran magnitud, se iniciará vuelo mediante dron para inspeccionar la zona vulnerable a experimentar grandes remociones en masa. • Se realizará inspección periódica durante eventos de lluvias intensas y actividad sísmica para ordenar el despeje y habilitación de la vía, y evaluación que confirme una reposición de la condición estable. • Se consideran técnicas de prevención de erosión de suelos según factibilidad técnica. • Alejarse de quebradas, pie de laderas u otras zonas potencialmente vulnerables susceptibles de presentar avalanchas de agua, piedras y lodo, o procesos erosivos. • Realización de actividades de simulacro que permitan ser evaluadas, determinar las mejoras que sean pertinentes, y reforzar la conducta y acciones preventivas. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, conforme a las obligaciones de los Comités Paritarios y departamentos de Prevención de Riesgos respectivos. • Se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del Jefe de Emergencia. • Los caminos a construir en zonas propensas a riesgos de avalanchas, deslizamientos de rocas y otros, se adecuará la pendiente de los cortes, de acuerdo a las características de estabilidad del suelo. A su vez, se realizarán inspecciones a los cortes de taludes y terraplenes para detectar deficiencia en el manejo de los taludes, que puedan dar origen a situaciones de riesgo. • Se realizará inspecciones semestrales a los segmentos considerados de mayor riesgo de erosionarse de tal forma de evidenciar la necesidad de implementar contenciones adicionales que permitan mantener la estabilidad.



Riesgo o contingencia	Riesgo de remoción en masa
	Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, conforme a las obligaciones de los Comités Paritarios y departamentos de Prevención de Riesgos respectivos. Las capacitaciones serán realizadas en forma anual y ejecutadas por un prevencionista de riesgos acreditado y se mantendrá un registro de asistencia de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	- Comprobación visual respecto de la instalación de señalización. - Registro de las inspecciones periódicas durante eventos de lluvias intensas y actividad sísmica y de la evaluación realizada. - Registro de las capacitaciones realizadas. - Registro fotográfico de las medidas implementadas. - Reporte de las inspecciones periódicas a los cortes de taludes y terraplenes. - Reporte de las inspecciones semestrales a los segmentos de mayor riesgo. - Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Información periódica sobre las predicciones meteorológicas y el estado de la situación. - Se estará atento a las instrucciones que emanen de la Autoridad. - En caso de obstrucción de los caminos se reestablecerá la conectividad para vehículos de emergencia a través del trabajo conjunto entre los contratistas, operadores y maquinaria que estén trabajando en las labores de movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto. - Se dará aviso de inmediato al jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al Jefe de emergencias. - Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. Sólo podrán activarse las faenas de construcción cuando la ONEMI o Carabineros hayan informado al Jefe de Obras de que el área se encuentra fuera de peligro. - Se activará el Plan de Comunicaciones, que especifica según la magnitud del evento. La información se obtendrá de los organismos estatales (ONEMI, Intendencias, etc.). - Inmediatamente se delimitará un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. - Personal entrenado, inspeccionará el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. - En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos serán llevados a un centro asistencial. - Un especialista en prevención de riesgo inspeccionará el área, demarcando las áreas de riesgo. El profesional determinará si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez activado el Plan de emergencia, el titular comunicará acerca del incidente a la SMA, en un plazo de no más allá de 24 horas de ocurrida la emergencia, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y enviará un correo electrónico con dicha información.



8.1.3. Ocurrencia de Condiciones Meteorológicas Adversas.

Riesgo o contingencia	Ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los principales riesgos por la ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas son las siguientes: • Ocurrencia de Granizos • Ocurrencia de Lluvias Torrenciales y Vientos Fuertes • Ocurrencia de Tormentas Eléctricas: • Ocurrencia de Eventos Climáticos con Nieve • Ocurrencia de Eventos por Inundación. Las medidas generales a considerar se presentan a continuación: • Con el objetivo de prevenir riesgos producto de frentes de mal tiempo, se revisarán anticipada y continuamente los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. • Se informará al personal de los procedimientos de emergencias en caso de presentarse eventos hidrometeorológicos. • Estar atento a los comunicados emitidos por la Autoridad Regional OREMI en relación a frentes del mal tiempo, lluvia o viento. • Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales permanecerán en todo momento libres de obstáculos. • Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. • Si se anuncia que se producirán lluvias intensas, se despejarán y limpiarán las zonas de circulación de aguas lluvias. • Se mantendrán en cada área de operación del sistema, equipos especiales de radio y/o telefonía. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida. • En caso de ser necesario, se suspenderán las actividades y operaciones hasta que se den las condiciones adecuadas de seguridad para los trabajadores, operadores, instalaciones y personas externas al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. • Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. • Verificar en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas. • Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos.



Riesgo o contingencia	Ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas
	• Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. • Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo. • Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los principales riesgos por la ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas son las siguientes: a) Ocurrencia de Granizos: • Todo el personal que se encuentre en faenas deberá abandonar inmediatamente sus dependencias y acudir a un lugar seguro fuera de la instalación, hasta que haya evidencias claras de que ha finalizado el evento de caída de granizos. • Se esperará un mínimo de 1 hora tras finalizar la tormenta para regresar a las obras. • Se hará una inspección completa de las instalaciones, y se realizarán las reparaciones que sean necesarias. • Se atenderá al personal, que hayan sido heridos o quedado atrapados por el evento. b) Ocurrencia de Lluvias Torrenciales y Vientos Fuertes • En caso de lluvias torrenciales y fuertes vientos el personal que esté trabajando sobre estructuras en altura dejará sus funciones hasta que amague el temporal, retirándose inmediatamente a un lugar seguro y debidamente establecido, al interior del proyecto o en las localidades cercanas. • Una vez que se termine el evento, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. En caso de daños mayores en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta. c) Ocurrencia de Tormentas Eléctricas: • Todo el personal que se encuentre en la línea de alta tensión debe abandonar inmediatamente sus dependencias y acudir a un lugar seguro fuera de la instalación, hasta que haya evidencias claras de que ha finalizado la tormenta eléctrica. • Se esperará un mínimo de 1 hora tras finalizar la tormenta para regresar a las obras. • Se prohíbe la entrada a la Subestación Centella y, bajo ninguna situación, el uso del teléfono de la Subestación o teléfono móvil. • Si la instalación es alcanzada por un rayo y se aprecian daños visibles, debe desconectar la alimentación eléctrica y ponerse en contacto con el Jefe de Emergencias para que coordine las inspecciones correspondientes. d) Ocurrencia de Eventos Climáticos con Nieve: • Ante el evento de fuertes nevadas que pueden generar deslizamientos de tierras y/o caídas de rocas, el Jefe de Emergencias se asegurará que el personal y el



Riesgo o contingencia	Ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas
	equipo sean trasladados hacia las zonas seguras previamente señaladas y se limitarán los accesos por las rutas afectadas. - De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación y solicitará apoyo al Líder de evacuación. - Se monitoreará el avance del frente climático. Si la nieve es persistente y su intensidad hace riesgosa una operación normal, se determinará la paralización de faenas, el cierre de caminos y prohibición de circulación de equipos. Se hará una inspección completa de las instalaciones, y se realizarán las reparaciones que sean necesarias. - Se atenderá al personal, que hayan sido heridos o quedado atrapados por el evento. e) Ocurrencia de Eventos de Inundación: - Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. - Se procederá a cerrar la zona inundada y se prohibirá el ingreso o circulación de vehículos y peatones en el lugar afectado. - Verificar superficialmente, la existencia de algún derrame de sustancia peligrosa en el área anegada. El barro o agua que se encuentra contaminado será extraído y se almacenará como residuo peligroso. - Por otra parte, luego de la extracción de agua superficial, verificar que no se hayan generado derrames de sustancias peligrosas a consecuencia de la inundación. De evidenciar suelo inerte contaminado, se procederá a retirar el suelo y se dispondrá en sitio habilitado. Posterior a la limpieza, se tomará una muestra y en una estación de control se verificará la efectividad de la medida aplicada a través de análisis realizado en laboratorios certificados por el INN. - Una vez que se haya contenido la emergencia, la jefatura deberá evaluar si se está en condiciones de operativas similares a las condiciones originales antes de la inundación
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el proyecto (área del proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como Emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia, generando un informe transcurridos 10 días hábiles del evento, indicando los responsables y las medidas ejecutadas.

8.1.4. Deslizamiento y Caídas de Rocas.

Riesgo o contingencia	Deslizamiento y caídas de rocas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementarán medidas de contención de sectores especialmente sensibles al riesgo de deslizamiento. En aquellas áreas de emplazamiento de obras y caminos de servicios, se adecuará la pendiente de los cortes, si aplica a las características de estabilidad del suelo.



Riesgo o contingencia	Deslizamiento y caídas de rocas
	• Se realizarán inspecciones a los cortes de taludes y terraplenes de tal manera de detectar posibles deficiencias en el manejo de taludes, que puedan dar origen a situaciones de riesgo. • Se realizará inspecciones semestrales a los segmentos considerados de mayor riesgo de erosionarse de tal forma de evidenciar la necesidad de implementar contenciones adicionales que permitan mantener la estabilidad. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales serán capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. • A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos.
Forma de control y seguimiento	• Comprobación visual respecto de la instalación de señalización. • Registro de las inspecciones periódicas durante eventos de lluvias intensas y actividad sísmica y de la evaluación realizada. • Este registro se mantendrá en las oficinas. • Registros fotográficos de las medidas de contención implementadas. • Registros de las inspecciones realizadas. • Registro de capacitación de trabajadores. • Plan de Evacuación de Emergencia aprobado por el asesor en prevención de riesgos. • Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso de inmediato al jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al Jefe de Emergencias. • Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. Sólo podrán activarse las faenas de construcción cuando la ONEMI o Carabineros hayan informado al Jefe de Obras de que el área se encuentra fuera de peligro. • Se activará el Plan de Comunicaciones, que especifica según la magnitud y tipo del accidente, a quienes informar. • Inmediatamente se delimitará un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. • Personal entrenado, inspeccionará el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. • En caso de ocurrir heridos por accidente, éstos serán llevados a un centro asistencial. Un especialista en prevención de riesgo inspeccionará el área, demarcando las áreas de riesgo. El profesional determinará si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez activado el Plan de emergencia el titular comunicará acerca del incidente a la SMA, en un plazo de no más allá de 24 horas de ocurrida la emergencia, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y enviará un correo electrónico con dicha información.



8.1.5. Activación de Procesos Erosivos.

Riesgo o contingencia	Activación de procesos erosivos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bases de las estructuras y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción y Cierre: - En aquellos puntos identificados como susceptibles a la erosión (suelos con erosión potencial severa y muy severa, cruces de quebradas y habilitación de caminos) se implementará perfilado de taludes, construcción de barreras de disipación en taludes y/o laderas, y obras de drenaje, según corresponda. - Se realizará una identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal de la obra. - Se realizarán inspecciones periódicas a los cortes de taludes y terraplenes de tal manera de detectar deficiencia en el manejo de taludes, que puedan dar origen a situaciones de riesgo. - Se realizará inspecciones semestrales a los segmentos considerados de mayor riesgo de erosionarse de tal forma de evidenciar la necesidad de implementar contenciones adicionales que permitan mantener la estabilidad. - En caso de lluvias intensas, se realizará un monitoreo posterior al evento de los taludes y laderas de los caminos de acceso y/o que se encuentren en atravesos de quebradas y en fundaciones de torres, con el fin de corroborar si se desarrolló un proceso erosivo y así tomar acciones inmediatas (por ejemplo, perfilado de taludes, construcción de barreras de disipación en taludes y/o laderas, y obras de drenaje) con el objetivo de prevenir y/o detener activación de procesos erosivos. - De detectarse indicadores de problemas, se aplicarán medidas correctivas con el objetivo de prevenir y/o detener activación de procesos erosivos, dentro de un plazo no mayor a 90 días. Fase de Operación: - Se realizarán inspecciones de carácter anual para verificación de taludes y terrazas por parte de los especialistas. - De detectarse indicadores de problemas, se aplicarán medidas correctivas dentro de un plazo no mayor a 90 días.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre: - Registro fotográfico semanal de avance de obras. - Registro fotográfico de las medidas implementadas. - Reporte de las inspecciones periódicas a los cortes de taludes y terraplenes. - Reporte de las inspecciones semestrales a los segmentos de mayor riesgo. - Registro de monitoreos visuales (incluyendo registros fotográficos) posteriores a eventos de precipitaciones intensas, considerando medición de zanjas o canalículos, donde se pueda evidenciar si hay un aumento de su tamaño en ancho y profundidad. Fase de Operación:



Riesgo o contingencia	Activación de procesos erosivos
	- Registro de las inspecciones anuales a terrazas y taludes. - Registro fotográfico de las medidas implementadas, en caso de aplicar. Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se dará aviso de inmediato al jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos y a la ITO para determinar la factibilidad técnica del terreno. - Un especialista en prevención de riesgo inspeccionará el área, demarcando las áreas de riesgo. El profesional determinará si es conveniente incorporar medidas de contención.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez activado el Plan de emergencia, el titular comunicará acerca del incidente a la SMA, en un plazo de no más allá de 24 horas de ocurrida la emergencia, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte).

8.1.6. Afectación a Fauna Silvestre

Riesgo o contingencia	Afectación a fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se exigirá tanto a los empleados como a las empresas prestadoras de servicios la prohibición absoluta de cazar y alterar el hábitat de fauna nativa. Esta prohibición será reforzada con capacitación permanente de todo el personal, instalación de señalética prohibitiva y la inspección de los frentes de trabajo. Atropello de fauna silvestre: - Se permitirá una velocidad máxima de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 30 km/h. - Se realizará un control de velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en los caminos internos como externos. - Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales. - Instalación de señalética de velocidad de desplazamiento.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre (mamíferos, aves, entre otros), se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas (una vez se cuente con la autorización del SAG) para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto (acordado previamente con el SAG) hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen.



Riesgo o contingencia	Afectación a fauna silvestre
	En paralelo se dará aviso al SAG de lo ocurrido. El Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe será emitido en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la emergencia, el cual incluirá: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas; entre otras). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para atender la fauna silvestre que hayan sido afectada. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear la fauna silvestre afectados por una emergencia y/o contingencia. • Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Dirección regional del Servicio Agrícola y Ganadero.

8.1.7. Colisión y/o Electroculción de Avifauna.

Riesgo o contingencia	Colisión y/o electroculción de avifauna
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión Eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se instalarán dispositivos de ahuyentamiento y anticolisión en la Línea de Transmisión Eléctrica, con un distanciamiento de 5 m entre cada dispositivo. • Se realizarán capacitaciones al personal sobre aspectos de la avifauna presente en este sector y cómo evitar su afectación. • Se realizará una inspección trimestral a la línea, para la detección de carcassas o presencia de nidos. En el caso de visualizar carcassas, se realizarán monitoreos mensuales en el sector del descubrimiento para determinar si es un incidente puntual o es necesario aumentar el número de desviadores de vuelo en dicha zona. Al término de dos años de inspecciones, se elaborará un informe donde se presentarán los descubrimientos y se propondrán medidas a tomar según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico y georreferenciado de los dispositivos de ahuyentamiento y anticolisión instalados. • Registro de las capacitaciones realizadas a trabajadores. • Registro georreferenciado de nidos y/o carcassas, en caso de descubrimiento. • Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que una contingencia afecte a la avifauna, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas (una vez se cuente con la autorización del SAG) para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto (acordado previamente con el SAG) hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. En paralelo se dará



Riesgo o contingencia	Colisión y/o electrocución de avifauna
	aviso al SAG de lo ocurrido. El Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de avifauna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la emergencia, el cual deberá incluir: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas; entre otras). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para atender la avifauna que hayan sido afectada. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear la avifauna afectados por una emergencia y/o contingencia. • Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se deberá contar con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Dirección regional del Servicio Agrícola y Ganadero.

8.1.8. Hallazgos Arqueológicos no Previstos.

Riesgo o contingencia	Hallazgos arqueológicos no previstos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones y movimientos de tierra en obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se implementará un monitoreo arqueológico permanente en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y los distintos movimientos de tierra que se generan en las obras de área para su intervención. • El monitoreo arqueológico se efectuará en forma permanente al comenzar los movimientos de tierra de la obra y durante el tiempo que se estime conveniente en función su cronograma de actividades.
Forma de control y seguimiento	• Se realizará una inducción previa a la construcción a los trabajadores sobre el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo arqueológico. • Durante la fase de construcción, se planificarán inspecciones para supervisar las actividades que se desarrollarán, a fin de evitar todo tipo de impacto a posibles restos arqueológicos que puedan ser identificados, en cuyo caso se comunicaría al Consejo de Monumentos Nacionales. • Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Paralizar las faenas y comunicar el hecho al Gobernador Provincial, el que ordenará a Carabineros que vigile el lugar hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él, como se establece en el artículo 23 del Reglamento de la Ley N°17.288.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se enviará un Informe a la SMA que deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la emergencia.



8.1.9. Riesgo de Incendio.

Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Sistemas eléctricos y/ motorizados. • Ignición durante el manejo de sustancias peligrosas en las instalaciones del Proyecto. • Carga y descarga de combustible de maquinarias y equipos del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación: Mantener debidamente instruido al personal de la ubicación y uso de equipos contra incendios. • Se exigirá a todos los trabajadores la prohibición absoluta de hacer fuego en los frentes de trabajo, lo cual se reforzará mediante capacitaciones, instalación de señalética e inspección de los frentes de trabajo. También se entregará instrucción práctica básica sobre el combate de incendios, las formas de organizarse y construir colectivamente líneas rudimentarias de control de fuego, a fin de combatir preliminarmente cualquier foco de incendio hasta que llegue el personal especializado. El momento de estas capacitaciones, será previo al inicio de cualquier faena y actividad. Las jornadas de capacitación al personal, destinada a la instrucción básica en la utilización específica de herramientas y equipos para la construcción de cortafuegos, y hacer un control inicial de este tipo de siniestros se realizará cada 4 meses, en donde se llevará un registro de las capacitaciones de trabajadores. • Señalización: en los lugares y áreas de trabajo se mantendrán identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias inflamables y/o combustibles, además de aquellas zonas donde esté expresamente prohibida cualquier actividad que pueda generar chispas. Se instalarán 10 letreros cercano a las áreas de intervención del Proyecto, donde se priorizará aquellas zonas que presentan formaciones con sensibilidad ambiental, asociado principalmente a formaciones xerofíticas y de bosque nativo. Lo anterior, dado que dichas áreas habrá mayor tránsito de personas donde se manipularán maquinarias, residuos, combustible, entre otros, presentando un riesgo para la generación de incendios. Las señaléticas, tendrán como objetivo recordar al personal las medidas a considerar para evitar la generación de incendios, como lo son: - Manipulación de combustibles sólo en aquellas áreas delimitadas para dicho fin. - Manipulación de desechos y residuos, sólo en aquellos sectores establecidos para ello. - Prohibir el uso de fuego, como es el uso de fogatas, uso de cocinillas, uso de cigarrillos, entre otras. - Protocolo a seguir en caso de evidenciarse un foco de incendio, avisar a encargado de faena o subalterno, llamar a CONAF, quitar todo material inflamable, despejar el área, dirigirse a zona de seguridad. - Señalética con número de CONAF (130), para dar aviso. En caso de no presentar señal telefónica, contactarse por radio a encargado de Faena y/o subalterno para que de aviso. - Señalética con nombre del encargado de faena y subalterno, con el número de canal a contactar por radio en caso de que se evidencie un foco de incendio. - En relación a las actividades de mantención de los letreros, se procurará mantenerlos siempre visibles, evitando que estos sean cubiertos por



Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios
	sedimentos o partículas de suelo, por lo cual se mantendrá constantemente hidratados los caminos, para evitar el polvo en suspensión; se mantendrán en la posición correcta, corrigiendo su posición en caso de que estos sean removidos por alguna eventualidad. • Se establecerá una vía de ingreso de Bomberos, en caso de que se requiera. • De igual manera, se considera determinar una vía de evacuación en caso de incendio la cual estará debidamente señalizada. • Se zonificará el área donde se ejecutarán actividades de intervención debido al PAS 148 o PAS 151. Para cada una de las zonas definidas, se identificarán los riesgos y/o actividades críticas que podrían causar un incendio. Básicamente, aquellos sectores que presentan mayor densidad de vegetación se identificarán con riesgo alto, mientras que aquellos sectores de muy baja densidad de vegetación, con riesgo bajo. • Faja Cortafuego: en el predio existen caminos interiores que actualmente sirven como cortafuego, ya que cortan la continuidad de la vegetación desde los caminos públicos hacia el interior de los predios, por lo tanto, estos caminos interiores serán revisados de manera de chequear que cumplan la función de cortar el continuo en la vegetación. Además, cabe mencionar que en el predio existen cortafuegos naturales como afloramientos rocosos, que permiten reducir o incluso detener la propagación del fuego, así como también áreas desprovistas de vegetación. • Sistema de seguridad: El Proyecto contará con su sistema de seguridad el cual considera una metodología para la detección de incendios por medio de alarmas. Debido a que los frentes de trabajo tendrán una temporalidad muy baja, por eso se contará con camionetas que cuenten con los elementos necesarios para combatir el amago de incendio, por lo cual se contará al menos con palas y extintores portátiles. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida, además de extinguir el foco de incendio de ser posible. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices normativas aplicables a esta materia. • El Prevencionista de Riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de combustible y otras sustancias inflamables. • Se programarán los trabajos de despeje de vegetación que permita el retiro lo más rápido posible del material vegetal extraído, evitando la acumulación de vegetación seca (carga de combustible) en los frentes de trabajo. Por lo tanto, el material vegetal extraído será removido en un plazo no superior a 24 horas desde los frentes de trabajo. Tendrá especial énfasis en época estival (primavera-verano), producto de las altas temperaturas de dicha temporada. • Procedimiento de comunicación predio colindantes: En caso de detectar algún foco de incendio fuera del área del proyecto, se dará aviso de forma inmediata a los equipos de emergencia que se detallan a continuación: Bomberos / 132 / (53) 255 10 40; Carabineros / 133 / (53) 255 10 21 / (53) 252 43 27; y CONAF / 130. Se aclara que en ningún momento se establecerá contacto con otros propietarios, debido a que las instituciones antes mencionadas son las especializadas en el manejo de este tipo de emergencias. • Se realizarán inspecciones con una frecuencia quincenal para verificar la existencia y el estado de herramientas y equipos de control de incendios.



Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación de personal por incendios. • Registro fotográfico de la señalética y material educativo para la prevención de incendios. • Informe a la SMA sobre la instalación y mantención de las señaléticas. • Registros de inspección del Prevencionista de Riesgos. • Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Comunicaciones: se dotará de un teléfono celular o equipo de radio al jefe de cada cuadrilla que esté realizando faenas en los diversos frentes de trabajo, con el propósito que comuniquen de inmediato cualquier emergencia que pudiese ocurrir durante las faenas. Dentro de la estructura de operaciones del proyecto, se designará una persona que tendrá por objeto recibir información de las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y personal si fuere necesario, así como realizar la coordinación con CONAF para solicitar la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. Esta persona estará equipada con un teléfono celular o equipo de radio cumpliendo, además, otras funciones que le sean asignadas. • Maquinaria y equipos de apoyo: la maquinaria de apoyo será la misma utilizada en las obras de construcción del proyecto, es decir, camiones, palas mecánicas, etc. Además de los equipos, herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, tales como palas, rozones, rastrillos y extintores. Del mismo modo se utilizarán los vehículos propios del proyecto (camionetas) de manera de movilizar los recursos en caso de algún incendio. • Se realizará la instalación de señalética para indicar aquellas áreas donde se movilizan maquinarias pesadas, restringiendo el acceso sólo a personal autorizado. • Si alguna persona se ve enfrentada a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al Jefe de Emergencia, quien evaluará la situación para coordinación de apoyo externo (Bomberos, Carabineros, etc.). • Paralelo a esta acción, quienes se encuentren debidamente capacitados en el manejo de un amago de incendios, deberán extinguir el fuego con los equipos extintores portátiles existentes para este tipo de situaciones en todas las dependencias de la instalación y en los frentes de trabajo. • Si la emergencia no es controlada, se dará aviso al cuerpo de Bomberos más cercano, Carabineros y otros que se estimen convenientes. Esto se producirá cuando el Jefe de Emergencias declare la situación como emergencia parcial o general, la cual podría generar un riesgo para los trabajadores del proyecto. • Juntamente con lo anterior se desconectará la alimentación eléctrica de todas las dependencias. • Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso de que la situación sea declarada como emergencia parcial o general por parte del Jefe de Emergencias. • Todas las personas de la instalación se reúnen en las zonas de seguridad, se procede al recuento y se siguen las instrucciones de Jefe de Emergencias. • Se mantendrán despejadas las vías de acceso para facilitar la acción de aquellos trabajadores capacitados en el manejo de un amago de incendio y/o personal entrenado en el combate de incendios.



Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la emergencia, el cual deberá incluir: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; detallando obra afecta por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). • La identificación del área afectada y su extensión. • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, biodiversidad, medio humano). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. • Para una eficiente aplicación de los planes de emergencia expuestos, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Cuerpo de Bomberos de Salamanca; Hospital de Salamanca; Mutualidad correspondiente; Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo; y Carabineros.

8.1.10. Riesgo de Incendio Forestal.

Riesgo o contingencia	Incendios forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda parte, obra o acción del Proyecto próxima a un sector forestal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se exigirá a los trabajadores la prohibición absoluta de hacer fuego en los frentes de trabajo, incluida la prohibición de fumar, así como también la manipulación de desechos y residuos en áreas no habilitadas. Esta prohibición será reforzada con capacitación permanente de todo el personal, instalación de señalética prohibitiva y la inspección de los frentes de trabajo. • Las obras más próximas a las unidades de bosque nativo estarán a una distancia mínima de 20 metros de distancia, evitando con ello, cualquier tipo de afectación a la unidad. • Se realizarán capacitaciones e inducciones a los trabajadores en materia de prevención de incendio. • Se implementará señalética, material y orientación educativa respecto a la prohibición de hacer fuego. Las señaléticas serán instaladas en sectores estratégicos: acceso peatonal y vehicular a las obras del Proyecto, sectores con vegetación e instalaciones de faenas. • Se programarán los trabajos de despeje de vegetación de manera tal que el material vegetal extraído sea retirado lo más rápido posible, para evitar la acumulación de vegetación seca (carga de combustible) en los frentes de trabajo. Al respecto, se indica que el material vegetal extraído por los trabajos de despeje de vegetación será removido en un plazo no superior a 24 horas



Riesgo o contingencia	Incendios forestales
	desde los frentes de trabajo. Lo anterior, tendrá un especial énfasis durante la época primavera - verano para evitar acumulación de vegetación seca. • Los frentes de trabajo tendrán una temporalidad muy baja, por eso se contará con camionetas que cuenten con los elementos necesarios para combatir el amago de incendio, por lo cual se contará a lo menos con lo siguiente: extintores; y palas. • Los extintores serán sometidos a inspección preventiva, con el fin de verificar condiciones de funcionamiento (estado de mangueras, presión, seguro, gatillo, vencimiento).
Forma de control y seguimiento	• Se efectuará un informe de monitoreo anual durante toda la vida útil del Proyecto con las actividades de control de la vegetación en las líneas de transmisión, en relación con la necesidad de efectuar corta o poda de vegetación en la faja de servidumbre. El informe de monitoreo indicará en qué sectores (identificando predio y ubicación de torres) se realizará actividades de manejo y cuándo se programarán. El informe será remitido a la SMA y estará permanentemente actualizado en las plataformas digitales de fiscalización ambiental. • Se mantendrá registro de la corta de vegetación en las instalaciones del Proyecto. • Se mantendrá registro del estado de todos los extintores en frentes de trabajo. • Se mantendrá registro de la capacitación a los trabajadores que formaran parte de la brigada contra incendio.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Apenas sea declarado el amago de incendio, se dará aviso inmediato al Departamento de Operaciones en Combate de Incendios Forestales de la región de Coquimbo o al 130 correspondiente a la Central de Coordinación de Incendios Forestales de CONAF. • Para informar a CONAF se utilizarán los siguientes números de emergencia: CONAF Coquimbo: (56) 512244769; CONAF Provincia del Choapa: (56) 532522331 • El personal que trabajará en el Proyecto estará capacitado para apoyar en el primer ataque en caso de declararse un amago de incendio forestal, es decir, sólo los primeros minutos. Esto en la medida que no impliquen riesgos evidentes para su integridad y bajo la estricta instrucción del Supervisor a cargo. • Las acciones de apoyo contemplarán principalmente la construcción de cortafuegos mediante el uso de palas, la corta de vegetación próxima al foco del amago y despejar el área de todo elemento inflamable. Una vez declarado el incendio forestal, el personal procederá a evacuar el sector en busca de asegurar el resguardo de su integridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la SMA mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información. • Para una eficiente aplicación de las medidas descritas, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Cuerpo de Bomberos de Salamanca; Hospital de Salamanca; Mutualidad correspondiente; Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo; y Carabineros.



8.1.11. Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.

Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de almacenamiento y bodega de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán revisiones diarias respecto del buen estado de los contenedores, con el fin de detectar eventuales fisuras y/o roturas, que puedan generar malos olores y/o derrames. En caso de encontrarse alguna falla, el residuo deberá ser trasvasiado a un contenedor en buen estado. • En las revisiones diarias se asegurará la hermeticidad de los contenedores, además del buen estado de la cerca perimetral del sitio de almacenamiento temporal de los residuos. • Se coordinará con anterioridad el retiro de los residuos, con el fin de no llegar a una situación de sobre almacenamiento. • Se realizarán capacitaciones semestrales sobre la correcta manipulación y almacenamiento de los contenedores, tanto en el lugar de generación como en el sitio temporal de almacenamiento, dichas capacitaciones serán realizadas por el Prevencionista de riesgo. • El residuo generado por el lavado de canoas será trasladado por una empresa autorizada al sitio de disposición final. • Ante cualquiera de las contingencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias dará respuesta inmediata y procederá con las medidas de prevención de la contingencia. a) Problemas en el traslado y disposición final: • El encargado del manejo de los residuos llevará un registro de ingreso y egreso de residuos, con el debido detalle de la cantidad de residuos, fecha del retiro, vehículo (patente y nombre de la persona encargada) de transporte de éstos, dicho registro se mantendrá en las instalaciones disponibles en caso de que la Autoridad Sanitaria los requiera. • No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la declaración de los mismos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos. • Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos deberán estar diseñados, contruidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad y, en el caso de los vehículos que transporten RESPEL, deberán además cumplir las exigencias del D.S. N°148/2003 y Norma Chilena N°2190. • El personal que realice el transporte de los residuos estará debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos, y para enfrentar posibles emergencias. • En caso que la empresa de retiro falle, se contactará a otra empresa autorizada para realizar el servicio. b) En caso de amago de incendio o incendio:



Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos
	• La zona de almacenamiento de residuos contará con un extintor manual de polvo seco ABC de 10 Kg y señalización que indicará la zona de acopio temporal de los residuos. • Se tendrá a disposición y actualización los números telefónicos de Bomberos, Carabineros y centro de salud más cercano en caso de incendio.
Forma de control y seguimiento	• Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. • El Proyecto realizará la declaración anual de los residuos generados, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), considerando el sistema de declaración vía portal web del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante cualquiera de las emergencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias dará respuesta inmediata y procederá con las medidas de control de la Emergencia. • Dar aviso al Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos. a) En caso de derrame RESPEL: • Movilizar maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. • Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado, definir el equipo necesario y el plan de acción pertinente para el tipo de residuo. • Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo, coleccionar, envasar el material contaminado y enviar el material a un sitio de disposición final autorizado. • Una vez retirado el material contaminado, se tomarán muestras en la zona afectada y en una estación control se verificará la efectividad de las medidas aplicadas. Los análisis se realizarán en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización. • Para descontaminar la zona, se removerán escombros y suelo contaminado en caso de ser necesario. • Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con: Palas; Escobillones; Arena o producto similar para la absorción de producto; Recipientes; Guantes; y Tambores vacíos. b) Problemas en el traslado y disposición final: • El Supervisor o Jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos verificará con el proveedor la disposición final de residuos. • En caso de cambio en la periodicidad del retiro de residuos por parte del proveedor de servicios, el Supervisor o Jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos contactará al proveedor alternativo para el retiro de los residuos. • En caso de problemas en el traslado y disposición final de los residuos, el Supervisor o Jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos verificará las alternativas que el proveedor presente para depositar los residuos en un sitio



Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos
	autorizado por la autoridad sanitaria, de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales. • Si el proveedor presentó problemas para disponer de los residuos retirados, presentará las alternativas que tuvo para depositar los residuos en un sitio autorizado de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales. • En caso de que se detecte que los residuos fueron botados en un sitio no autorizado, se procederá con la limpieza del área, trasladando los residuos a un sitio autorizado. Inmediatamente se realizarán las gestiones para realizar el cambio de contratista. c) En caso de amago de incendio o incendio: • Se utilizarán los elementos de extinción de incendios del lugar y se esperará la llegada del profesional responsable para la evaluación del caso. • Si la emergencia no es controlada se dará aviso al cuerpo de Bomberos más cercano, Carabineros y otros que se estimen convenientes, esto será cuando el Jefe de emergencias declare la situación como emergencia parcial o general, que además genere un riesgo para la población aledaña. • Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso el incendio ya se haya generado. • Cuando llegue Bomberos o personal de emergencias el profesional responsable entregará las hojas de datos de seguridad de los RESPEL para mejor informar sobre el agente de extinción y procedimientos de control. • Todos los trabajadores se reunirán en el punto de encuentro, se procederá al recuento y se siguen las instrucciones del Jefe de Emergencias. • Se avisará a las autoridades competentes (SMA, CONAF, SEREMI de Salud, otras). • Una vez superado el incendio (notificado por Bomberos) se procederá a recoger los residuos según las acciones descritas para los casos de derrames. • Se coordinará la evaluación médica inmediata del personal que se haya visto expuesto a la inhalación de humos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo agua). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, biodiversidad, medio humano). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles



Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos
	derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices normativas aplicables a esta materia. Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Cuerpo de Bomberos de Salamanca; Hospital de Salamanca; y Mutualidad correspondiente.

8.1.12. Riesgo por Transporte, Manejo y Derrame de Combustibles, Lubricantes y Sustancias Peligrosas.

Riesgo o contingencia	Riesgo por transporte, manejo y derrame de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Bodega de almacenamiento de sustancias y combustibles. - Traslado y/o retiro de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Aquellas sustancias que se almacenen en envases estarán siempre cerradas, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. - Todas las sustancias químicas serán adquiridas a proveedores autorizados. - Se contará, en faena, con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. - Mantener instruido al personal del protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices normativas aplicables a esta materia. - Los lugares y áreas de trabajo se mantendrán identificadas a través de señaléticas, las zonas de manipulación o acopio de sustancias peligrosas y combustibles en las bodegas de almacenamiento. - Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO₂, los cuales serán revisados anualmente. - Utilizar vías y pasos habilitados para los trabajos en las bodegas de almacenamiento de sustancias y combustibles. - Comunicar al Jefe directo las deficiencias con el fin de corregirlas. - Mantener limpieza del lugar de trabajo. Medidas preventivas para evitar derrames de combustible: - La zona de carga de combustible estará delimitada por cadenas y conos de seguridad para impedir el paso de cualquier transeúnte. - El área dispondrá de un kit de contención y absorción de derrames (a base de arena), previniendo de esta manera que el combustible contamine el suelo u otras áreas de riesgo. - El área mantendrá identificadas las áreas de trabajo por medio de señaléticas. - Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO₂, los cuales serán revisados periódicamente.



Riesgo o contingencia	Riesgo por transporte, manejo y derrame de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas
	- Se mantendrá instruido al personal del protocolo aplicable al fallo proyectado de carguío de combustible u otra sustancia peligrosa. Transporte y manejo de SUSPEL: - Para el transporte de sustancias peligrosas, se cumplirá con los requerimientos del Decreto 298/1994 que “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. Además, se hará cumplimiento del uso de distintivos de seguridad, según Norma Chilena N°2.190 “<i>Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos</i>”. - Para el manejo de sustancias peligrosas, se cumplirá con los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Contactar inmediatamente al Jefe de Emergencia. - Identificar las características de seguridad de la sustancia, combustible lubricante derramado en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, a la inflamabilidad, reactividad, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). - En la medida de lo posible, detener infiltración cerrando los envases o contenedores adecuadamente, cambiarlos de posición o colocarlo dentro de otro envase. - Tratar de controlar el derrame con el kit de contención y absorción de derrames, previniendo que el producto entre en los tragantes o áreas de alto riesgo. - Delimitar el área afectada con cinta peligro, para su posterior restauración, la que incluye la limpieza y/o remoción de todo el suelo o equipos afectados con los materiales adecuados. - El material retirado se acopiará en contenedores especiales para residuo sólidos o líquidos, los cuáles serán retirados por empresa especializada para su tratamiento final. - Posterior a la limpieza, se tomarán muestras de la zona afectada y en una estación de control se verificará la efectividad de la medida aplicada. Los análisis se realizarán en laboratorios autorizados por la Autoridad Ambiental. - En caso de existir personas afectadas por el derrame, se procederá con una atención de primeros auxilios mientras se acude al centro asistencial más cercano con los antecedentes de la sustancia derramada. - En caso de que el derrame sea de grandes proporciones, se informará al Jefe de Emergencia quien solicitará apoyo externo de Bomberos. Al momento de la llegada de Bomberos, estos se harán hacerse cargo de la emergencia. - En caso de accidentes y/o derrame de residuos y/o sustancias peligrosas, que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas. En el caso de transitar por rutas concesionadas se avisará a la concesionaria respectiva.



Riesgo o contingencia	Riesgo por transporte, manejo y derrame de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas
	Ante eventual derrame en la zona de carga de combustible: - Tratar de controlar el derrame con el kit de contención y absorción de derrames, previniendo que el producto entre en los tragantes o áreas de alto riesgo. - Delimitar el área afectada con cinta peligro, para su posterior restauración, la que incluye la limpieza y/o remoción de todo el suelo o equipos afectados con los materiales adecuados. - El material retirado se acopiará en contenedores especiales para residuo sólidos o líquidos, los cuáles serán retirados por empresa especializada para su tratamiento final. - Posterior a la limpieza, se tomarán muestras de la zona afectada y en una estación de control se verificará la efectividad de la medida aplicada. Los análisis se realizarán en laboratorios autorizados por la Autoridad Ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe será emitido en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo agua). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, biodiversidad, medio humano). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices normativas aplicables a esta materia. - Para una eficiente aplicación de los planes de emergencia expuestos, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Cuerpo de Bomberos de Salamanca; Hospital de Salamanca; y Mutualidad correspondiente.

8.1.13. Riesgo por Accidentes Operacionales y/o Vehiculares.

Riesgo o contingencia	Riesgo por accidentes operacionales y/o vehiculares
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Respetar y cumplir las señalizaciones. - Se capacitará al personal en el cuidado y uso de equipos y maquinarias.



Riesgo o contingencia	Riesgo por accidentes operacionales y/o vehiculares
	• Los equipos y maquinarias pesadas serán utilizadas por el personal debidamente calificado y que cuente con la experiencia para ello. • Los buses o vehículos menores que transporten personal lo harán de acuerdo con el número de asientos disponibles, quedando estrictamente prohibido transportar personal de pie o en porta carga de camionetas. • Se asegurará la provisión de extintores y chalecos de seguridad al interior de los vehículos. • Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. • La carga no excederá el peso máximo que las características técnicas que los vehículos permitan y para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. • Uso obligatorio del cinturón de seguridad. • Se considerarán tiempos prudentes de descanso antes de iniciar la conducción.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso al jefe de emergencia para que ponga en marcha los mecanismos previstos para esta eventualidad. • Se enviará al trabajador accidentado al Centro Asistencial más cercano. En caso de requerir atención médica fuera de los horarios de la mutualidad, se acercarán a cualquier centro asistencia (Clínica Privada, Hospital Base, Postas, etc.). • Dependiendo de la gravedad, cuando la condición de salud o cuadro clínico implique riesgo vital y/o secuela funcional grave para la persona, se solicitará una Ambulancia (Fono 131). • En caso de un accidente de trayecto, se realizará el mismo procedimiento, pero además se acreditará con los siguientes medios de prueba: Certificado médico de Posta u Hospital; la declaración del involucrado; y si lo hubiese, un parte o constancia de Carabineros (si lo hubiese) y la declaración de testigos del accidente. • Posteriormente de atender al personal accidentado, si lo hubiese, se recopilará los siguientes antecedentes sobre el accidente ocurrido: - Instalaciones o vehículos involucrados. - Sustancias involucradas y su peligrosidad (en caso de vehículo en transporte de sustancias). Si estas están clasificadas como peligrosas, el conductor del vehículo deberá facilitar la Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias y aplicar el procedimiento para Derrame o Incendio de dichas sustancias, si corresponde. - Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. - Personas afectadas. - Servicios de emergencia contactados para atender a emergencia (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.).



Riesgo o contingencia	Riesgo por accidentes operacionales y/o vehiculares
	En caso de ser necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancia peligrosas mediante el kit de contención y absorción de sustancias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe será emitido en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo agua). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, biodiversidad, medio humano). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices normativas aplicables a esta materia. - Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Cuerpo de Bomberos de Salamanca; Hospital de Salamanca; y Mutualidad correspondiente.

8.1.14. Caídas y/o Electroculción de Trabajadores desde Estructuras.

Riesgo o contingencia	Caídas y/o electroculción de trabajadores desde estructuras
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Frentes de trabajo, Línea de transmisión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se velará que el personal involucrado en las etapas de pruebas, puesta en marcha y operación, posean y utilicen elementos de protección adecuados y certificados según lo establecido en la Ley y decretos respectivos. - Todo el personal involucrado en las labores de control y mantenimiento estará clasificado para realizar las labores encomendadas. Para esto, se realizarán las evaluaciones necesarias para dar cumplimiento a estos puntos a fin de evitar los accidentes del personal en la ejecución de las labores proyectadas. - Además, se realizarán controles periódicos a su personal y controlado a través de su asesor en prevención, su departamento de prevención de riesgos y/o su comité paritario.
Forma de control y seguimiento	- Registro entrega EPP a los trabajadores. - Registro evaluaciones efectuadas a los trabajadores. - Registro controles al personal.



Riesgo o contingencia	Caídas y/o electrocución de trabajadores desde estructuras
	Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se dará aviso de inmediato al Jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al Jefe de emergencia. - Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. - Inmediatamente se delimitará un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. - Personal entrenado, inspeccionará el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. - En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos serán llevados a un centro asistencial. - Un especialista en prevención de riesgo inspeccionará el área, demarcando las áreas de riesgo. El profesional determinará si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez activado el Plan de emergencia el Jefe de Emergencias comunicará acerca del incidente a la SMA, en un plazo de no más allá de 24 horas de ocurrida la emergencia, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” del SMA, en la pestaña Aviso/Contingencia/incidente ambiental (cargar reporte) y enviará un correo electrónico con dicha información.

8.1.15. Falla en el Manejo de Explosivos y Polvorín.

Riesgo o contingencia	Falla en el manejo de explosivos y polvorín
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Polvorín. - Caminos y canchas de tendido donde se requiere tronaduras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Acciones específicas para prevenir riesgo de incendio o explosión por el manejo de explosivos: - Se dará cumplimiento normativo respecto del transporte, tránsito, manipulación y almacenamiento para explosivos. - Manejo de explosivos será exclusivamente ejecutado por personal debidamente registrado y autorizado. - Almacenamiento será en polvorín habilitado y autorizado, de acuerdo a normativa vigente de control de armas y explosivos. - Se ejecutarán controles de inventario, registrando exhaustivamente las entradas y salidas de estos materiales. - El sector en que se ejecuten trabajos de tronadura tendrá acceso restringido. Requisitos de competencia: el personal que trabaje con explosivos contará con: - Capacitación certificada, teórico y práctica en trabajo con explosivos. - Capacitación sobre los peligros y sus consecuencias, con el fin de que los trabajadores conozcan, comprendan y apliquen las medidas de control y seguridad, asociados a trabajos con explosivos, enfatizando el peligro de explosión.



Riesgo o contingencia	Falla en el manejo de explosivos y polvorín
	• Capacitación sobre el uso de los elementos de protección personal utilizados en los trabajos con explosivos. • Capacitación sobre el procedimiento de trabajo con explosivos, destacando la correcta manipulación y almacenamiento de los explosivos y las distancias de seguridad que se deben aplicar. • Licencia de manipulador de explosivos, vigente, emitida por Carabineros de Chile o las Comandancias de Guarnición de las Fuerzas Armadas. • Capacitación sobre el plan de respuesta ante situaciones de emergencia con explosivos incluyendo tipos de emergencia, metodologías de alarma, evacuación y zonas de seguridad. Requisitos del área de trabajo con explosivos: • Disponer de elementos para delimitar, señalizar y restringir el acceso al área de tronadura, las que consisten en: - Una persona (loro vivo) que cuente con radio de comunicación en el lugar de cierre del disparo para tener una comunicación expedita con la supervisión a una distancia de 500 metros del lugar que presenta peligro, con el objeto de impedir el paso a toda persona ajena al trabajo. - Letreros de plástico, tipo caballete, de color amarillo con letras negras que indique “NO PASAR”. - Conos plásticos de 0,70 metros de alto a una distancia máxima de 5 metros entre ellos. - Banderas amarillo con negro de 40 x 40 centímetros sobre conos. - En casos justificados y reglamentados, se puede utilizar tapados, barreras y letreros prohibitivos. • Informar al personal del área comprometida el día y hora de cada tronadura, que deberá estar fijada con una anticipación de no menos de dos días. • Estar alerta y considerar las condiciones del entorno que involucren riesgos para las personas, se detendrá la faena y abandonará el lugar en caso de tempestad o tormenta eléctrica. • Identificar las vías de acceso a la zona de seguridad la que quedará a 500 metros, como mínimo, del lugar de tronadura. • Verificar, antes de comenzar los trabajos, que todas las personas del área comprometida se hayan retirado a la zona de seguridad definida. • Mantener en el área de tronadura los explosivos necesarios a utilizar. • Limpiar y comprobar que el área tronada quede libre de tiros quedados, si queda alguno se detonará antes de perforar. • Verificar condiciones de gases ambientales, estabilidad de terreno y resultados de tronadura antes del ingreso del personal, en las áreas donde se ha realizado una tronadura. Requisitos de los equipos y herramientas de trabajo: • Los explosivos se mantendrán en sus envases originales, cerrados y en buen estado.



Riesgo o contingencia	Falla en el manejo de explosivos y polvorín
	• Los teléfonos celulares o radios de comunicación utilizados serán intrínsecamente seguros. • Todo vehículo o equipo que se use para el transporte de materias primas y/o para la preparación del explosivo, estará autorizado por Carabineros de Chile o las Comandancias de Guarnición de las Fuerzas Armadas, además, durante la carga, descarga y aseo, los equipos deben estar frenados y acunados, y conectados a tierra directamente por un cable conductor de cobre. • Los explosivos se transportarán separados de los detonadores y quedarán firmemente asegurados, de modo que no sea posible su caída fuera del vehículo de transporte. Requisitos de los elementos de protección personal (EPP) y ropa de trabajo: • Los EPP serán seleccionados de acuerdo a los peligros asociados a trabajos con explosivos. • Los EPP contarán con certificación de calidad por un organismo autorizado. • Los EPP contarán con registro de inspección de su estado y uso, no se realizará la tarea si existe algún EPP en estado defectuoso o que no haya sido proporcionado para la tarea específica. • La ropa de trabajo debe ser de material ignífugo, (ej. de algodón) y los EPP de material dieléctrico. Requisitos asociados al desarrollo de la actividad: • Se contará con la evaluación de los riesgos de la actividad documentada, con el establecimiento de las medidas de control necesarias, considerando la jerarquía de controles (eliminación, sustitución, rediseñar, separar, administrar y/o equipos de protección personal). • Realizar inspecciones planeadas durante el trabajo con explosivos. • Contar con plan de mantenimiento preventivo para los equipos utilizados. • Contar con un plan de respuesta a emergencia en trabajos con explosivos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de los documentos que acrediten el cumplimiento de los requisitos de competencia del personal que trabaje con explosivos, tales como: licencia de manipulador de explosivos, emitida por Carabineros de Chile o las Comandancias de Guarnición de las Fuerzas Armadas. • Registro de la Resolución aprobatoria emitida por la Dirección General de Movilización Nacional respecto del área de almacenamiento de explosivos. • Los registros y documentos mencionados anteriormente estarán disponibles en el área del proyecto a disposición de la autoridad para su fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Acciones a desarrollar durante el evento de incendio: • Verificar la dirección del viento. • Para delimitar la zona de peligro, se considerará la distancia que, en caso de explosión, puedan ser lanzados proyectiles del edificio, según naturaleza y forma de empleo de los materiales de la construcción. • Iniciar el combate del fuego con extintores portátiles de acuerdo con las técnicas entregadas en las capacitaciones mientras llega el equipo de emergencia. • De ser necesario solicitar auxilio al cuerpo de Bomberos.



Riesgo o contingencia	Falla en el manejo de explosivos y polvorín
	• Abandonar el lugar del foco del incendio en sentido contrario al viento (en lo posible). • En caso de ser necesario la evacuación del lugar: - Retirarse del lugar de trabajo en forma ordenada y tranquila, por la ruta más corta, de acuerdo con las vías de evacuación definidas. - Dirigirse a las zonas de encuentro designadas como zonas de seguridad en el plano de planta y mantenerse allí hasta que pase el peligro. - En las zonas de seguridad cada supervisor, verificará que todas las personas bajo su mando se hayan reportado. Cada supervisor tomará lista de su personal y comunicará radialmente a su línea de mando. - Una vez pasado el peligro, la Jefatura autorizará el regreso a los diferentes puestos de trabajo. Finalizada la emergencia se deberán realizar las siguientes tareas: • El Jefe de Emergencia genera informes periódicos a la organización y a los organismos gubernamentales implicados en la gestión externa de la emergencia (en caso de que aplique). • Realización, por parte del Jefe de Emergencia y del Equipo de Gestión, valoraciones periódicas de la situación de riesgo y reconsideración del escenario de emergencia. • Aplicación de las medidas de intensificación de la vigilancia e inspección. • Aplicación de las medidas correctoras que procedan. • Evaluación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe será emitido en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo agua). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, biodiversidad, medio humano). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices normativas aplicables a esta materia. • Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: Cuerpo de Bomberos de Salamanca; Hospital de Salamanca; y Mutualidad correspondiente.



8.1.16. Riesgo que Comprometa los Recursos Hídricos.

Riesgo o contingencia	Riesgo que comprometa los recursos hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalación de faenas y bodegas. • Bodega de materiales. • Vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se exigirá a los trabajadores del proyecto la prohibición absoluta de intervenir vegetación a orillas de quebradas, depositar basuras o residuos de todo tipo en quebradas o cursos de agua, esto incluye residuos domésticos, residuos líquidos o industriales. • Esta prohibición será reforzada con capacitación permanente de todo el personal, instalación de señalética prohibitiva y la inspección de los frentes de trabajo. • Mediante señalética se indicará aquellas áreas donde exista algún atraveso de agua, a pesar que en el área del Proyecto existe un cruce de agua con flujo intermitente, pues es importante mantener precaución al transitar por esto sectores. • En los sectores próximos a los cursos de agua (permanentes o temporales), no se depositará material que pueda deslizarse y provocar diques o atascamientos de los desechos orgánicos que se desplazan naturalmente por los cursos de agua. Se evitará que los materiales de la habilitación del terreno caigan sobre estas zonas. • No se derramará material de excavaciones en cursos de agua (permanentes o temporales) u otros productos que pudiesen causar contaminación. • Se dispondrá de áreas exclusivas para el manejo de combustibles y materiales contaminantes, las que estarán debidamente señalizadas y contarán con una capa protectora y aislante, de manera de evitar la contaminación por derrame e infiltración de combustible a las napas freáticas. • No se realizará mantención mecánica a los vehículos que participen en la fase de construcción de las obras en los frentes de trabajo. • Se prohibirá el lavado de maquinarias en los cauces. • La operación del Proyecto no producirá la alteración de las características físico - químicas y biológicas de las aguas, ya que los cruces y los caminos no serán de tránsito frecuente, siendo sólo utilizados ante la necesidad eventual de acceder a obras del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones del proyecto en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la SMA, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida utilizada durante el evento de contaminación.



Riesgo o contingencia	Riesgo que comprometa los recursos hídricos
	- Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aviso en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la DGA.

Para mayor detalle, ver Anexo C1-6 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la DIA; numeral 1.6, Anexo I-5 “Análisis Riesgo de Incendios” y Anexo I-6 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.2, Anexo I-2 “Ubicación de Señaléticas (KMZ)” y Anexo I-3 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA, en ellos se presentan las situaciones de contingencias en la cual se describen cada situación de riesgos y las medidas asociadas; y las situaciones de emergencias asociadas al proyecto.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

A continuación, se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable de acuerdo a lo establecido en el literal c) del Artículo 19 del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se identifican las normas ambientales aplicables al proyecto; la descripción de la forma y fases en las que se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental, incluyendo sus indicadores de cumplimiento; los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al proyecto; y los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales, según lo dispuesto en el Título VII de este Reglamento, incluyendo indicadores de cumplimiento.

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

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

9.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el proyecto.



Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Forma de cumplimiento	De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas a aplicar en la fase de construcción: • Humectación de caminos: se humectarán los caminos internos y externos no pavimentados en una longitud de 22,2 kilómetros aproximadamente. La humectación de los caminos no pavimentados se realizará por medio del paso de un camión aljibe. La humectación será realizada por una empresa autorizada. Esta actividad se desarrollará durante toda la fase de construcción y de cierre, considerando la humectación de al menos 2 veces al día. En el Anexo II-3 “<i>Caminos a Humectar (KMZ)</i>”, se adjunta archivos en formato digital KMZ, en donde se visualizan los caminos internos y externos no pavimentados, en los cuales se implementará la medida de humectación. • Restricción de velocidad de circulación para vehículos y máquinas del proyecto de 20 km/hora en las vías interiores del recinto, a través de señalética que se instalará al ingreso al área del Proyecto, al interior de la instalación de faenas y en los caminos de acceso a los frentes de trabajo, totalizando 10 señaléticas. • Cobertura de camiones de carga: la medida de control consiste en transportar materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. Los encargados de mantener el aseo y orden de las distintas zonas de la IF, deberán humectar con agua a través de manguera o alguna especie de rociador, las áreas en donde se realice barrido o levantamiento de escombros. • Se implementarán buenas prácticas a través de capacitaciones a los trabajadores en relación al uso de equipos y artefactos de combustión y actividades que generen emisiones al aire. • Los vehículos y maquinaria contarán con las mantenciones y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes: • Registro físico (planilla) de humectación en caminos no pavimentados, el cual incluirá: horas del día en la cual se realizará la humectación de los caminos; frecuencia y kilómetros a humectar (construcción y cierre). • Registro fotográfico de señaléticas que restrinjan la velocidad máxima.



Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

	- Registro de entrada y salida de camiones de cada frente de trabajo indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, se llevará un registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. - Contratos del personal a cargo de la limpieza, registros fotográficos con la ubicación de los recipientes. - Registros fotográficos de humectación de las áreas en donde se realice barrido o levantamiento de escombros. - Registros de asistencia de los trabajadores a las capacitaciones. - Registro de mantenciones periódicas de los equipos. - Revisiones técnicas al día de la maquinaria y vehículos durante todas las fases del Proyecto. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto en caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos y pesados, maquinaria, camiones, etc.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en todas las fases del proyecto contarán con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.



Tabla N°9.1.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la utilización de maquinaria y vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos pesados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones de gases a la atmósfera.



Tabla N°9.1.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales e insumos con las características que señala el presente Decreto mediante vehículos pesados y medianos que producirán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado. A continuación, se describen las medidas a aplicar: • Transporte de materiales de construcción realizado en camiones encarpados con lona impermeable y sujeta a la carrocería que impedirá el escurrimiento de estos y la fuga de polvo durante el transporte. • Se limitará la velocidad de tránsito de camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes: • Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. • Registro fotográfico de camiones con carga cubierta. • Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material. • Señalética de velocidad máxima permitida.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.



Tabla N°9.1.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el proyecto.
Forma de cumplimiento	En las fases de construcción y cierre, las emisiones serán de tipo fugitivas y controladas a través de la humectación de los caminos no pavimentados. La circulación de camiones con desperdicios, residuos, tierra u otros deberán realizar con una cubierta de lona impermeable.
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante simple inspección visual. El chequeo del cubrimiento de camiones tolva se realizará antes de salir de faena. Adicionalmente, se mantendrá el registro de la aplicación de humectación de caminos no pavimentados y del área de trabajo previo a movimiento de tierra.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto N°1.458/2017 de la Ilustre Municipalidad de Salamanca. Aprueba Ordenanza Ambiental de la Comuna de Salamanca.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generadas por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Transporte de materiales de construcción realizado en camiones encarpados con lona impermeable y sujeta a la carrocería que impedirá el escurrimiento de estos y la fuga de polvo durante el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.9. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.



Tabla N°9.1.1.9. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla el uso de grupos electrógenos para las distintas fases del proyecto. En la fase de construcción se utilizará el grupo electrógeno de 50 kVA dispuesto en la IF Subestación Centella. Además, se contará con un grupo electrógeno de emergencia de 500 kV. En la fase de operación se contará con un grupo electrógeno de 18 kVA temporal y transportable, definido para la S/E Centella.
Forma de cumplimiento	El proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RETC, página web http://www.retc.cl del Ministerio del Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver numeral 2.3 de la Adenda de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.10. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla el uso de grupos electrógenos para las distintas fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RETC, página web http://www.retc.cl del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.



9.1.2. Ruido.

Tabla N°9.1.2. Ruido.	
Componente/Materia	Emisiones de Ruido.
Normas Legales	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las principales obras, partes o acciones del proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas a las siguientes actividades: Fase de construcción: • Habilitación de accesos. • Movimientos de tierra. • Excavaciones. • Moldaje y enfierradura • Hormigonado. • Montaje. • Tendido. Fase de operación: • Funcionamiento de la línea de transmisión eléctrica. Se identificaron cuatro receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del proyecto, contemplando el efecto corona.
Forma de cumplimiento	En el proyecto se identificaron las fuentes generadoras de ruido, y se modelaron las emisiones para cada fase. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de Control y Seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.4, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.



9.1.3. Efluentes Líquidos.

Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: El proyecto generará aguas servidas en las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) e instalaciones de faenas que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del proyecto. En los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos portátiles, considerando el máximo de personal requerido. Estos baños químicos se dispondrán como máximo a 75 metros de distancia del área de trabajo para dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos baños irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo y necesidad de los trabajos de construcción. Dichos baños serán instalados y retirados por empresa autorizada. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento. Además, las aguas servidas generadas serán tratadas en las dependencias de la instalación de faena de la S/E Centella del proyecto “<i>Nueva línea transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella</i>”. Dicha PTAS tendrá la capacidad para tratar los efluentes de 122 trabajadores, correspondiente al peak de la mano de obra. Fase de operación: El proyecto no mantendrá personal de forma permanente durante la fase de operación. Los únicos trabajadores serán los operarios que irán a realizar las mantenciones necesarias para el correcto funcionamiento de la línea de transmisión. Los residuos líquidos que se generarán corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) de la mantención de la línea de transmisión. Los baños químicos para llevar a cabo las actividades de mantención en la línea de transmisión cumplirán con lo establecido en la normativa vigente. Estos baños químicos irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo de mantención, por lo que se considera su uso provisorio en cada una de sus posiciones.



Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
	Para todas las fases del proyecto, el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos, otorgado por la empresa autorizada sanitariamente proveedora de éstos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.3.2. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: El proyecto generará aguas servidas en las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) e instalaciones de faenas que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del proyecto. En los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos portátiles, considerando el máximo de personal requerido. Estos baños químicos se dispondrán como máximo a 75 metros de distancia del área de trabajo para dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos baños irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo y necesidad de los trabajos de construcción. Dichos baños serán instalados y retirados por empresa autorizada. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento. Además, las aguas servidas generadas serán tratadas en las dependencias de la instalación de faena de la S/E Centella del proyecto “Nueva línea transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella”. Dicha PTAS tendrá la capacidad para tratar los efluentes de 122 trabajadores, correspondiente al peak de la mano de obra. Fase de operación: El proyecto no mantendrá personal de forma permanente durante la fase de operación. Los únicos trabajadores serán los operarios que irán a realizar las



Tabla N°9.1.3.2. Efluentes Líquidos.	
	mantenciones necesarias para el correcto funcionamiento de la línea de transmisión. Los residuos líquidos que se generarán corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) de la mantención de la línea de transmisión. Los baños químicos para llevar a cabo las actividades de mantención en la línea de transmisión cumplirán con lo establecido en la normativa vigente. Estos baños químicos irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo de mantención, por lo que se considera su uso provisorio en cada una de sus posiciones. Para todas las fases del proyecto, el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos, otorgado por la empresa autorizada sanitariamente proveedora de éstos.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.4. Modificación y Regularización o defensa de Cauce.

Tabla N°9.1.4. Modificación y Regularización o defensa de Cauce.	
Componente/Materia	Modificación de cauce.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia. Código de Aguas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la intervención de cauces para la construcción de caminos de acceso a las estructuras y plazas de tendido.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la construcción de las obras que impliquen modificaciones en cauces naturales, que sea necesario realizar por el proyecto, se solicitarán las autorizaciones respectivas ante la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 156 del RSEIA. • Resolución sectorial aprobatoria de las modificaciones de cauce.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.



Para mayor detalle, ver numeral 2.9.2, 3.3.8 y Anexo C2-8 “*Línea de Base Hidrología*”, todos de la DIA; y numeral 5.3.4, Anexo V-7 “*Área de Influencia de Hidrología (KMZ)*” y Anexo V-8 “*PAS N°156 Actualizado*”, todos de la DIA.

9.1.5. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla N°9.1.5. Sustancias Peligrosas.	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas.
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. 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	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla el uso de sustancias peligrosas, para lo cual considera el almacenamiento transitorio de pequeñas cantidades.
Forma de cumplimiento	Para el suministro de sustancias peligrosas se contratará a empresas autorizadas. El sitio de almacenamiento de las sustancias peligrosas será el ubicado al interior de la IF de la Subestación Centella, correspondiente al Proyecto “<i>Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella</i>”.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se dispondrán de instalaciones adecuadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas. • Hojas de datos de seguridad en el sitio de almacenamiento. • Registro físico (planilla) que indique las características y cantidades de sustancias peligrosas almacenadas en la instalación. • Registro de capacitaciones al personal que interviene en manipulación de sustancias peligrosas. • Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5.3 y 4.7.6.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.6. Residuos Sólidos.

Tabla N°9.1.6.1. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Tabla N°9.1.6.1. Residuos Sólidos.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Residuos domésticos y asimilables a domésticos: - Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa. - El proyecto para todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos. - Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. Residuos sólidos no peligrosos: - Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados. - El proyecto en todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. - Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. Para el manejo de ambos residuos se utilizará la bodega que corresponda de la instalación de faenas de la Subestación Centella, correspondiente al Proyecto “Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Centella”, la cual contará con las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos domésticos, asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos del Proyecto “Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Centella”. - Registro de los residuos generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del proyecto. - Copia de la autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos. - Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final. - En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.6.2. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.



Tabla N°9.1.6.2. Residuos Sólidos.	
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Residuos domésticos y asimilables a domésticos: • Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa. • El proyecto para todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos. • Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. Residuos sólidos no peligrosos: • Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados. • El proyecto en todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. • Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. Para el manejo de ambos residuos se utilizará la bodega que corresponda de la instalación de faenas de la Subestación Centella, correspondiente al Proyecto “Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Centella”, la cual contará con las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos domésticos, asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos del Proyecto “Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Centella”. • Registro de los residuos generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del proyecto. • Copia de la autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos. • Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final. • En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.



Tabla N°9.1.6.2. Residuos Sólidos.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.6.3. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena 2.190 Of.2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Para el almacenamiento temporal se utilizará la bodega de RESPEL de la IF Subestación Centella correspondiente al Proyecto “<i>Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Centella</i>”. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en este Decreto. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos del proyecto “<i>Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra – Centella</i>”. • Registro de los residuos que serán generados y almacenados en las distintas fases del proyecto.



Tabla N°9.1.6.3. Residuos Sólidos.	
	- Registro de la cantidad y tipo de residuos del retiro de residuos para ser transportados al sitio disposición final por empresas con autorización sanitaria. - Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el transporte de los residuos peligrosos hacia sitio de disposición final. - Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.6.4. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Emisiones, Residuos y Transferencia de Contaminantes.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Reporte de los residuos a generar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.6.5. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se realizará el manejo de los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales,



Tabla N°9.1.6.5. Residuos Sólidos.	
	en conformidad a la normativa vigente, y contará con la o las autorizaciones correspondientes. • El manejo que recibirán los distintos tipos de residuos generados se realizará en pleno cumplimiento de la normativa vigente, contando con las respectivas autorizaciones sanitarias de almacenamiento de residuos. • Se procederá a declarar anualmente los residuos generados a causa del proyecto, a través del sistema de ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización de los distintos sitios destinados al almacenamiento de residuos en el proyecto. • Declaración a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.7. Contaminación Lumínica.

Tabla N°9.1.7. Contaminación lumínica.	
Componente/Materia	Contaminación lumínica.
Normas Legales	Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá la instalación y uso de luminarias durante las fases de construcción, operación y cierre para iluminación de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El proyecto requerirá apoyo de iluminación artificial, la cual se ajustará a las disposiciones de este decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma y emitiendo la capacidad máxima permitida.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor. • La información técnica de las luminarias será mantenida en las oficinas correspondientes al área donde se encuentren ubicadas, de modo de estar disponibles ante posibles fiscalizaciones.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.3 de la DIA.



9.2. Normas relacionadas con Componentes Ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).

9.2.1. Flora y Vegetación.

Tabla N°9.2.1.1. Flora y Vegetación.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva la corta de bosque nativo y formación xerofítica.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA, y previo a realizar las acciones de corta se tramitará sectorialmente en CONAF el permiso de corta de bosque nativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación sectorial de los permisos sectoriales correspondientes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.2.1.2. Flora y Vegetación.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo N°93/2009 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva la corta de bosque nativo y formación xerofítica.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA, y previo a realizar las acciones de corta se tramitará sectorialmente en CONAF el permiso de corta de bosque nativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación sectorial de los permisos sectoriales correspondientes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.2.1.3. Recursos Naturales.	
Componente/Materia	Flora, Fauna y Vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo N°29/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento Para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación.



Tabla N°9.2.1.3. Recursos Naturales.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Respecto de la flora vascular presente en el área de influencia del Proyecto, se determinó una riqueza florística de 53 especies. De la riqueza total de especies (53 especies) y registrada en el área de influencia del Proyecto, 10 especies presentan alguna categoría de conservación, de éstas, 7 especies se encuentran catalogadas en categoría de preocupación menor, 2 especies en categoría vulnerable y una especie en categoría casi amenazada. Las actividades a realizar corresponden a la corta de 0,32 ha de bosque esclerófilo y 4,08 ha de formaciones xerofíticas, para la instalación de las torres, donde se requiere, en la etapa de construcción, la habilitación de plaza de tendidos, que corresponden a obras temporales, y caminos de acceso, que son parte de las obras permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se efectuará la tramitación para la corta o intervención de estas unidades conforme a lo dispuesto en las normas y procedimientos de la materia. Los trabajos de corta se iniciarán sólo después que se reciba de parte de la CONAF la resolución aprobatoria del Plan de corta y manejo de bosque nativo, y del Plan de corta, destrucción o descepeado de formaciones xerofíticas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de resolución aprobatoria del Plan de manejo forestal de bosque nativo, PAS 148. • Obtención de resolución aprobatoria del Plan de manejo forestal para la corta, destrucción o descepeado de formaciones xerofíticas, PAS 151. • Se mantendrá las autorizaciones disponibles para fiscalización de la autoridad. • Comprobante envío de informes a la SMA.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.10 de la DIA.

9.2.2. Fauna.

Tabla N°9.2.2.1. Fauna	
Componente/Materia	Fauna terrestre.
Normas Legales	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Ley de Caza y Artículo 609 del Código Civil.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	• Prohibición durante las distintas fases del proyecto de toda forma de captura y/o caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, levantar



Tabla N°9.2.2.1. Fauna	
	huevos o recolectar crías de fauna silvestre. Para ello, considera la instalación de señalética con dicha prohibición al interior del área del proyecto que se mantenga durante toda la ejecución del proyecto. • Informar a los empleados sobre las especies de fauna presentes en la zona. Dicha charla se realizará por un experto acreditado en fauna silvestre. • Se instalarán sistemas de dispositivos anticolidión (desviadores de vuelo), en partes de la estructura del tendido eléctrico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de charlas explicativas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley. • Registro fotográfico con la instalación de señalética, indicando ubicación geográfica. • Instalación del 100% de los desviadores de vuelo.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.2.2.2. Fauna.	
Componente/Materia	Fauna Terrestre.
Normas Legales	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	• Prohibición durante las distintas fases del proyecto de toda forma de captura y/o caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de fauna silvestre. Para ello, considera la instalación de señalética con dicha prohibición al interior del área del proyecto que se mantenga durante toda la ejecución del proyecto. • Informar a los empleados sobre las especies de fauna presentes en la zona. Dicha charla se realizará por un experto acreditado en fauna silvestre. • Se instalarán sistemas de dispositivos anticolidión (desviadores de vuelo), en partes de la estructura del tendido eléctrico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de charlas explicativas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley. • Registro fotográfico con la instalación de señalética, indicando ubicación geográfica. • Instalación del 100% de los desviadores de vuelo.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.



Tabla N°9.2.2.3. Recursos Naturales.	
Componente/Materia	Flora, Fauna y Vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo N°29/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento Para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna en categoría de conservación no amenazada.
Forma de cumplimiento	Se realizarán charlas de inducción a las empresas contratistas y personal propio, por otra parte, se realizarán ahuyentamientos controlados a objeto de no afectar ejemplares de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las charlas de inducción a trabajadores.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 3.3.9 de la DIA.

9.2.3. Patrimonio Cultural.

Tabla N°9.2.3. Patrimonio Cultural.	
Componente/Materia	Patrimonio Histórico y Cultural.
Normas Legales	• Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales. • Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las actividades de habilitación del terreno, específicamente en los movimientos de tierra producto de las partes, obras y/o acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Como resultado de la caracterización se determinó la presencia de nueve elementos arqueológicos protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales (Anexo C2-4 de la DIA) en el área de influencia del proyecto, pero ninguno de estos se ubica al interior de las áreas de intervención de las obras. En el Anexo V-13 de la Adenda de la DIA, se incluyen las fotografías, descripciones acabadas y las cartografías correspondientes a cada uno de los elementos patrimoniales, las cuales consideran un buffer de protección y su relación con las obras del Proyecto. Cabe destacar que ninguno de los sitios arqueológicos detectados en la línea de base será afectados por las obras del Proyecto.



Tabla N°9.2.3. Patrimonio Cultural.

De acuerdo a lo anterior, se dará cumplimiento a las medidas de protección en todos aquellos sitios que se encuentren a 50 metros o menos de las obras proyectadas. Estas medidas corresponderán al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 metros de altura como mínimo. Los cercados se implementarán dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos serán instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) y permanecerán hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos provisionales serán retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que será informada al CMN. Además, se remitirá a la SMA y CMN, un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual incluirá fotografías para cada uno de los sitios.

Respecto al monitoreo arqueológico permanente, éste será realizado por arqueólogo/a (s) y/o licenciado/a (s) en arqueología, por cada frente de trabajo activo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.

Respecto a las charlas de inducción, éstas serán realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del proyecto, y se basarán acerca del componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Se remitirá a la 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:

- 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 donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.
- d) Planos y fotos (en alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos impartidos en las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- g) En el caso de evidenciarse restos arqueológicos, también se incorporará:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).



Tabla N°9.2.3. Patrimonio Cultural.

	• 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 con lo establecido en el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. h) Por otro lado, el informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos, se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se considerará para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, la solicitud del permiso de intervención arqueológica, según el artículo 7 del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. i) Finalmente, de recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo y se remitirá el documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Además, el Titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a monumento nacional tipificado en el artículo 38 de la ley antes mencionada, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, 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, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro del aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico. • Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de las acciones de capacitación realizadas sobre temas de protección de patrimonio histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico; y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • 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 se remitirá a la SMA.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.



10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

El proyecto requiere contar con los siguientes permisos ambientales sectoriales de acuerdo con lo indicado en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

El proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

10.2.1. Permiso Artículo 148: Permiso para la corta de Bosque Nativo.

Tabla N°10.2.1. Permiso para la corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla producto de la habilitación de las distintas partes, obras y acciones (construcción de caminos y línea de transmisión) la corta de 0,32 hectáreas de bosque nativo. La superficie total a reforestar es de 0,32 hectáreas, mientras que las especies a reforestar son <i>Acacia caven</i> y <i>Lithraea caustica</i>. Para mayor detalle, ver Anexo C3-2 “Permiso Ambiental Sectorial N°148” de la DIA; numeral 3.3, Anexo III-4 “PAS N°148 Actualizado” y Anexo III-9 “Cartografía Digital Medidas PAS N°148”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.2, Anexo III-2 “Base de Datos de Flora y Vegetación” y Anexo III-3 “PAS N°148 Actualizado”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	Ordinario N°17-EA/2021 de fecha 22 de marzo de 2021 de la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.2. Permiso Artículo 151: Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas.

Tabla N°10.2.2. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla producto de la habilitación de las distintas partes, obras y acciones (construcción de caminos y línea de transmisión) la corta 4,08 hectáreas de formaciones xerofíticas. Para mayor detalle, ver Anexo C3-3 “Permiso Ambiental Sectorial N°151” de la DIA; numeral 3.4, Anexo III-5 “PAS N°151 Actualizado”, Anexo III-6



Tabla N°10.2.2. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
	<i>“Ejemplares de Flora a Intervenir (KMZ)” y Anexo III-7 “Imágenes Satelitales” y Anexo III-8 “Cartografía digital medidas PAS N°151”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.3, Anexo I-2 “Ubicación de Señalética (KMZ)” y Anexo III-4 “PAS N°151 Actualizado”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.</i>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°17-EA/2021 de fecha 22 de marzo de 2021 de la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.3. Permiso Artículo 156: Permiso para Efectuar Modificaciones de Cauce.

Tabla N°10.2.3. Permiso para Efectuar Modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El camino que atravesará la quebrada intermitente por medio de un atraveso vial, corresponde a una ruta proyectada que sirve de acceso operacional a las torres proyectadas dentro del presente Proyecto. La construcción será en periodo de estiaje, de preferencia en el mes donde se presentan escasa precipitación y que corresponde al mes de febrero. Para mayor detalle, ver Anexo C3-4 “Permiso Ambiental Sectorial N°156” de la DIA; y numerales 3.5, 5.3.4, Anexo V-7 “Área de Influencia de Hidrología (KMZ)” y Anexo V-8 “PAS N°156 Actualizado”, todos de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°41 de fecha 20 de enero de 2021 de la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso Ambiental Voluntario.

El proyecto contempla realizar los siguientes compromisos ambientales voluntarios.

11.1.1. Acciones Preventivas para Control de Procesos Erosivos.

Nombre del Compromiso	Acciones preventivas para control de procesos erosivos.
Impacto Ambiental Asociado	N/A.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y Operación.



Nombre del Compromiso	Acciones preventivas para control de procesos erosivos.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: implementar acciones preventivas para el control de eventuales procesos erosivos a partir de la construcción de las obras del proyecto. Estas acciones tienen como objetivo: • Acortar la longitud e inclinación de la pendiente. • Controlar o contrarrestar el escurrimiento superficial concentrado. • Mejorar los procesos de infiltración. • Favorecer la restauración pasiva de la cobertura vegetal para aumentar el grado de protección de las laderas ante el impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo. Las acciones se implementarán en sectores con mayor susceptibilidad a la activación de procesos erosivos, los cuales tengan riesgo de erosión potencial “Severa” y “Muy Severa” (según Anexo C2-1 de la DIA). Descripción: este compromiso se encuentra asociado a las actividades de construcción de los caminos de acceso debido a su carácter de intervención más intensiva sobre el recurso suelo (escarpe, excavaciones, compactación, movimientos de tierra y despeje de la cobertura vegetal) y en fundaciones de torres que se encuentren en sectores con pendientes superiores a 8%, donde el riesgo de pérdida de suelo por escorrentía superficial es mayor. Justificación: las definiciones de estabilización básicamente consisten en actuar sobre el volumen y velocidad de escorrentía, reducir la entrada de agua al talud y estabilizar el suelo.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: sectores en donde se emplacen obras en suelos con riesgo de erosión potencial “Severa” y “Muy Severa” con pendientes superior a 8% de inclinación. Forma: en aquellos puntos identificados como susceptibles a la erosión (suelos con erosión potencial severa y muy severa, cruces de quebradas y habilitación de caminos) se contemplarán acciones asociadas a la implementación de obras de conservación de suelos. • Microterrazas forestales: consisten en obras de regulación de flujo hídrico en laderas que favorecen que ocurra una mayor infiltración de agua en el suelo, reduciendo la escorrentía superficial. • Sacos de tierra en curvas de nivel: consisten en sacos con tierra dispuestos en contorno o en cuervas de nivel, favoreciendo la protección y estabilización de laderas, detención del escurrimiento superficial y acumulación de sedimentos. • Bordos de piedra: corresponde a muros bajos que se construyen con piedras del sector siguiendo las curvas de nivel, evitando la erosión de los suelos en laderas. Favorecen la reducción de la velocidad de la escorrentía y retienen el suelo que se erosiona en las partes superiores de las laderas. Oportunidad: estas obras serán monitoreadas por parte del encargado ambiental del Proyecto, durante la fase de construcción del Proyecto y posteriormente durante la fase de operación, se realizarán inspecciones visuales como parte del mantenimiento anual preventivo de la línea. Los resultados se documentarán en



Nombre del Compromiso	Acciones preventivas para control de procesos erosivos.
	fichas que contendrán un registro de la condición original para cada uno de los taludes y se verificará la estabilidad de las laderas y/o taludes. De detectarse indicadores de desarrollo de un proceso erosivo (por ejemplo canalículos, pavimentos de erosión y erosión laminar), se aplicarán las acciones correctivas antes mencionadas dentro en un plazo no mayor a 90 días.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se considerará como un indicador la presencia mínima de canalículos (no más de tres canalículos separados por al menos 30 metros), la inexistencia de cárcavas y materiales que obstruyan el camino. - De detectarse indicadores de problemas, se aplicarán las acciones correctivas del presente compromiso dentro de un plazo no mayor a 90 días. - Para contrarrestar el cumplimiento de lo indicado anteriormente, se realizarán fichas que contendrán un registro de la condición original para cada uno de los taludes, considerando medición de zanjas o canalículos, donde se pueda evidenciar si hay un aumento de su tamaño en ancho y profundidad.
Forma de Control y Seguimiento	- Informes enviados a la SMA con los registros de los monitoreos y de la aplicación de las acciones correctivas, en caso de generarse. - Comprobante envío de informes a la SMA.

11.1.2. Mecanismo de Comunicación con la Comunidad.

Nombre del compromiso	Mecanismo de Comunicación con la comunidad.
Impacto ambiental asociado	N/A.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: contar con un mecanismo de comunicación que permita que los grupos humanos del área de influencia cuenten con un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. Descripción: se contará con un mecanismo de comunicación e información entre el titular del Proyecto y los grupos humanos del área de influencia durante toda la fase de construcción del Proyecto. El mecanismo será formal, contando con procedimientos, responsable y plazos. Se recorrerá la localidad de Quelén entregando esta información, antes del inicio de la construcción, velando por entregarla a las 12 organizaciones locales de manera de asegurar su llegada a la comunidad. El mecanismo será divulgado para que sea conocido, y en caso de requerirse los grupos humanos hagan uso de él. Justificación: este compromiso se justifica por la necesidad común de contar con una comunicación sistemática y oportuna, que permita prevenir y/o abordar eventuales efectos, tales como restricción o intervención temporal del uso o acceso a recursos naturales; presencia de la población flotante de trabajadores; la restricción en los desplazamientos rutinarios y/o aquellos asociados a ceremonias y celebraciones.



Nombre del compromiso	Mecanismo de Comunicación con la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: área de influencia de Medio Humano, esto es la localidad de Quelén Alto. Forma: el método comprende la siguiente secuencia y actividades: • Con al menos 10 días de anticipación a la ejecución de obras del Proyecto, se entregará en los asentamientos (Quelén Alto y Población Nueva) un afiche en que se explicará el objetivo del mecanismo de comunicación y se informarán los antecedentes de contacto (correo electrónico y número de teléfono celular), para que los grupos humanos puedan hacer llegar sus consultas, reclamos y sugerencias sobre la fase de construcción del Proyecto. • La entrega de este afiche incluirá la firma de recepción del comunicado por parte de la lista de receptores a ser informados. • Este afiche también contendrá información breve de descripción del Proyecto y en específico sobre las primeras obras y acciones de la fase de construcción. • El afiche hará un llamado a informar al Proyecto anticipadamente (al menos 15 días corridos) de actividades comunitarias y ceremonias y celebraciones locales que requieran hacer uso masivo de las rutas de acceso que contempla el Proyecto, a pesar que no se identificaron en la línea de base, de esta manera se mantendrá actualizada esta información para tener una buena convivencia con la comunidad. • Se mantendrá un registro de la calendarización informada por las comunidades respecto actividades masivas y la forma de adaptación horaria del transporte del Proyecto. • El afiche será entregado en cada asentamiento en los lugares de concurrencia de público, tales como Sedes de Juntas de Vecinos y organizaciones sociales y funcionales, Posta Rural, Establecimientos Educativos, entre otros. En estos recintos se solicitará autorización para instalarlos en un lugar visible. • El proyecto contará con un responsable de administrar el mecanismo. • Cada correo o llamado que ingrese por el mecanismo será respondido, en la medida que haya datos de identificación y contacto del remitente. • Las respuestas serán de dos tipos: una primera informando la recepción de la comunicación. Esto no podrá superar 2 días hábiles; y la segunda será sobre el contenido de la consulta, reclamo o sugerencia, para este caso la respuesta no podrá superar 15 días hábiles. • El mecanismo considerará la posibilidad de que el emisor de la consulta, reclamo o sugerencia manifieste su desconformidad con la respuesta recibida. En dicho caso se aplicarán nuevamente los mismos plazos antes indicados para volver a responder. Luego de una segunda respuesta se dará por cerrada esa comunicación. • Cada seis meses se actualizará el afiche con información vigente de los avances y nuevas actividades de construcción del Proyecto. • Estos afiches actualizados volverán a ser ubicados en los mismos lugares en que se instalaron los primeros. En la oportunidad también se retirará el afiche anterior para evitar acumulación de residuos. Oportunidad: fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informes semestrales de comunicaciones recibidas a través del mecanismo, clasificadas por asentamiento de origen, tipo (consulta, reclamo o sugerencia, con una categorización del tópico que abordan), y estatus de las respuestas (tipo de respuesta y plazos).



Nombre del compromiso	Mecanismo de Comunicación con la comunidad.
	- Informe semestral de instalación de los afiches en lugares de acceso público con fotografías de respaldo de los dos asentamientos del área de influencia (Quelén Alto y Población Nueva). - Informe semestral con las adecuaciones horarias del Proyecto realizadas para evitar restricciones a las actividades masivas locales en los asentamientos del área de influencia (ceremonias y celebraciones).
Forma de control y seguimiento	- Informes semestrales enviados a la SMA con los registros de difusión, registro fotográfico de las acciones correspondientes, respuestas a quejas y las adecuaciones horarias por actividades masivas locales. - Comprobante envío de informes a la SMA.

11.1.3. Inducción a los Trabajadores del Proyecto que Realicen Actividades en Terreno.

Nombre del compromiso	Inducción a los trabajadores del Proyecto que realicen actividades en terreno.
Impacto ambiental asociado	N/A.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: contar con trabajadores sensibilizados sobre la importancia de respetar a los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, y que conozcan las prácticas correctas y las prácticas no permitidas por el Proyecto. Descripción: Inducción obligatoria a los conductores de transporte del Proyecto: todos los conductores del Proyecto recibirán una inducción obligatoria antes de comenzar a trabajar en terreno, sobre las prácticas de pastoreo en el área; riesgo de cruce de animales y personas en las rutas; relevancia de las conductas respetuosas con la población y actividades locales; zonas de restricción de velocidad ya sea permanentes o temporales (circunstanciales por actividades que ocurren en fechas determinadas, en especial ceremonias o traslado masivo de animales). Momento de valor semanal: todos los trabajadores del Proyecto en terreno participarán de una reflexión obligatoria semanal al inicio de su jornada laboral. En esta conversación dirigida por el supervisor a cargo hablarán acerca de las prácticas de pastoreo en el área; los cuidados hacia los animales y personas de la comunidad; la relevancia de las conductas respetuosas con la población y las actividades locales, la prohibición de capturar animales silvestres y ganado; la prohibición de ingresar a predios sin autorización y de recoger frutas o cultivos, así como la importancia de respetar la privacidad de ceremonias, de las viviendas y sus patios, entre otros aspectos. Justificación: para evitar afectar a la comunidad, durante la ejecución normal de las obras, los trabajadores del Proyecto podrán circular solamente dentro del área del Proyecto. En sus horarios de comida contarán con comedores en la instalación de faenas, por lo tanto, no requerirán acudir a los asentamientos del área de influencia por este motivo.



Nombre del compromiso	Inducción a los trabajadores del Proyecto que realicen actividades en terreno.
	Asimismo, tampoco requerirán acudir para hospedarse en estos lugares porque serán trasladados diariamente a la ciudad de Salamanca y ocasionalmente a Chiltepín, como parte de su jornada laboral. Por último, se deja constancia que el traslado diario de personal desde y hacia las áreas de trabajo corresponderá a una actividad de transporte de usos obligatorio para todos los trabajadores y es parte de su jornada laboral, con lo que en la práctica se anula la posibilidad de interferencia o fricción con comunidades locales, por lo que este compromiso es un mecanismo de sobre aseguramiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: las inducciones se realizarán en la ciudad de Salamanca. Forma: se considera antes del ingreso al territorio, que todos los conductores trabajadores realicen la inducción, sin distinción de tipo de contrato ni tiempo de estadía en las instalaciones del Proyecto. Se considera obligatorio el minuto de valor diario para todos los conductores trabajadores del Proyecto con actividades en terreno, sin distinción de tipo de contrato ni tiempo de estadía en las instalaciones del Proyecto. Oportunidad: durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Inducción a los conductores: • Copia de la PPT usada en la inducción. • Lista de asistencia. • Fotografías de la actividad. • Copia de prueba final de conocimiento y resultados obtenidos (sobre el 90% se considera aprobado, de lo contrario deberá repetir la inducción hasta obtener la aprobación).
Forma de control y seguimiento	• Los registros se encontrarán en las oficinas para fiscalización de la Autoridad. • Comprobante anual enviado a la SMA.

11.1.4. Sistema de Cercos Móviles en Obras Temporales.

Nombre del compromiso	Sistema de cercos móviles en obras temporales.
Impacto ambiental asociado	N/A.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar incidentes como caídas. Descripción: el compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (Barreras new jersey u otro tipo), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto.



Nombre del compromiso	Sistema de cercos móviles en obras temporales.
	Estos cercos estarán anclados al suelo para evitar su intervención por parte de animales o personas y una vez terminada la actividad, se moverán al siguiente punto de trabajo. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras en las zonas de excavación del Proyecto, para evitar ingreso de animales a los trabajos y la eventual caída en las excavaciones. Justificación: la ganadería es una actividad económica presente a lo largo del trazado del Proyecto, siendo el riesgo de caídas de los animales a las excavaciones una preocupación de los grupos humanos. Debido a lo anterior se formula el presente compromiso a fin de evitar estas situaciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: asentamientos que forman parte del área de influencia del Proyecto en que se practica ganadería, específicamente en Quelén Alto. Forma: la implementación considera: • Identificación y delimitación con los cercos móviles de los sitios en que se contempla realizar excavaciones. • Relleno de las excavaciones y retiro de los cercos móviles una vez concluidas las obras. Oportunidad: fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral con cartografía y fotografía de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.
Forma de control y seguimiento	• Informe semestral enviado a la SMA con los registros fotográficos del compromiso. • Comprobante envío de informes a la SMA.

11.1.5. Instalación de Dispositivos Anticolisión.

Nombre del compromiso	Instalación de Dispositivos Anticolisión.
Impacto ambiental asociado	N/A.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	• Objetivo: disminuir la probabilidad de colisión de aves contra la línea de transmisión. • Descripción: los disuasores de vuelo serán dispositivos que se instalarán en el tendido eléctrico con el objetivo de aumentar su visibilidad por parte de las aves que se desplazan en el área de influencia del Proyecto (AI). En el caso del Proyecto, y siguiendo los lineamientos presentados por SAG (2015), se instalará en el cable de guardia debido a que este presenta un diámetro menor a 20 mm, lo cual evalúa la autoridad como una condición de riesgo para las aves. Los disuasores de vuelo a utilizar corresponderán al tipo etiqueta reflectante oscilante, visible en la oscuridad (SAG, 2014). Cada dispositivo estará sujeto al cable de guardia y su mecanismo de fijación permitirá su oscilación con el viento.



Nombre del compromiso	Instalación de Dispositivos Anticolisión.
	• Justificación: en base a los resultados presentados en el estudio de tránsito aéreo (Anexo V-16 de la Adenda de la DIA), en el área de influencia del Proyecto se registraron especies que volaban a la altura del tendido (4 especies) y que a pesar de que poseen características que las hacen menos propensa a colisionar en comparación a otras especies, potencialmente podrían colisionar principalmente con el cable de guarda, debido a que este presenta un diámetro de 9,78 mm, el que resulta menor al diámetro de 20 mm recomendado en la guía del SAG (SAG, 2015). Cabe señalar que ninguna de las especies registradas durante el tránsito aéreo se encuentra en alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres y La Ley de Caza y su reglamento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	• Lugar: los disuasores de vuelo se instalarán a lo largo del tendido de ambas líneas de transmisión, específicamente en el cable de guardia de éstas. • Forma: siguiendo los lineamientos establecidos por SAG (2014), los disuasores de vuelo se instalarán con una frecuencia de 10 metros sobre el cable de guardia de cada línea de transmisión. • Oportunidad: los dispositivos se instalarán durante la instalación del cable de guardia, en la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento de la medida se efectuará a través de registro fotográfico de la instalación de los dispositivos durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Con el objetivo de evaluar la efectividad de la medida se realizará un seguimiento cuyas características son: • Objetivo: cuantificar el número de colisiones. • Metodología: dos profesionales realizarán recorridos a velocidad constante en forma de zigzag, interceptando cada uno de los postes de manera alternada. La distancia sugerida a abarcar, a cada lado del eje del tendido, es de 40-50 metros. Durante cada trayecto entre postes los observadores evaluarán la presencia de carcacas de individuos colisionados, mientras que al llegar al poste siguiente buscarán individuos electrocutados, como se muestra en la Figura N°3 del numeral 5.3.2.5 de la Adenda de la DIA. Igualmente, a 1 kilómetro del sector donde se hizo el recorrido se harán búsquedas, en caso de aves que hayan caído a una distancia mayor. • Datos levantados: se levantarán los datos presentados en la Tabla N°51 del numeral 5.3.2.5 de la Adenda de la DIA (SAG, 2014), los cuales incluyen coordenadas UTM, especie, sexo, rango etario, momento aproximado de la muerte, estado del cadáver, entre otros, además del registro fotográfico de las estructuras y dispositivos instalados. • Duración: cuatro días de trabajo efectivo en terreno. • Frecuencia: mensual durante el primer año de operación. Trimestral durante el segundo y tercer año de operación. • Informe: los informes de cada campaña serán elaborados considerando los términos estipulados en la Res. Ex. N°223/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental, siguiendo la siguiente estructura: a) Resumen, b) Introducción, c) Objetivos, d) Materiales y métodos, e) Resultados, f) Discusiones, g) Conclusiones, h) Referencias e i) Anexos. Al finalizar cada año se elaborará



Nombre del compromiso	Instalación de Dispositivos Anticolisión.
	un informe consolidado con los resultados obtenidos a la fecha. Los informes serán remitidos a la SMA, en un plazo de 30 días hábiles posteriores al término de campaña.

Para mayor detalle, ver Capítulo VI de la DIA; y Anexo VI-1 “*Actualización Fichas Resumen*” de la Adenda de la DIA.

11.2. Condiciones o Exigencias.

El proyecto no presenta condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1. Participación ciudadana informada.

La DIA del proyecto denominada “**Nueva línea 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de noviembre de 2020 y en el Diario La Tercera con igual fecha.

La difusión radial se efectuó por medio de la radio Diferencia FM dial 89.3 F.M., para la comuna de Salamanca, entre los días 03 de noviembre al 09 de noviembre de 2020, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de noviembre de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado “**Nueva línea 4x220 kV desde S/E Centella a Seccionamiento del segmento de la Línea 2x220 kV Los Piuquenes - Tap Mauro**” 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 presentar 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.

Por lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, 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, al objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla N°2 “Antecedentes generales del proyecto”. • Tabla N°4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con 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 N°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 N°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 N°6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. • Tabla N°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 N°6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. • Tabla N°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 numeral 8.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tablas N°9.1.1, N°9.1.2, N°9.1.3, N°9.1.4, N°9.1.5, 9.1.6, N°9.2.1, N°9.2.2 y N°9.2.3.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tablas N°11.1.1, N°11.1.2, N°11.1.3, N°11.1.4 y N°11.1.5.

Para mayor detalle, ver Capítulo VIII de la DIA; Anexo VI-1 “Actualización Fichas Resumen” de la Adenda de la DIA; y Anexo VI-1 “Actualización Fichas Resumen” de la Adenda Complementaria de la DIA.

Claudia Martínez Guajardo
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comité Técnico
Región de Coquimbo.

ORB/KFS/CVG.

