

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIÓN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA PARQUE EÓLICO ALENA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	AR Alena SpA
Domicilio	Avenida Apoquindo 4800 1501A P.15
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Genaro Andrés Curia Miranda
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Apoquindo 4800

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es el óptimo funcionamiento del Parque Eólico Alena, a través de la extensión de la canalización subterránea que evacúa la energía de los aerogenerador para interconectar los sectores Norte y Sur del parque, y del aumento de la tensión actual de esta canalización a 33 kV.
Descripción general del proyecto	Debido a la necesidad de optimizar el funcionamiento del Parque Eólico Alena, el Titular considera la extensión de la canalización subterránea que evacúa la energía de cada aerogenerador y la habilitación un de camino de servicio paralelo a ésta, para interconectar los sectores Norte y Sur del parque, lo que implica la eliminación de la interconexión aérea del Proyecto original. Adicionalmente, se modificará la tensión actual de la canalización subterránea correspondiente a 23 kV según RCA N° 314/2013, aumentándola a 33 kV. Lo anterior implica un cambio en los transformadores de la subestación elevadora del Proyecto, pues, originalmente se realizaba un cambio de tensión de 23/154 kV y dado el cambio de tensión de la canalización subterránea la subestación transformará de 33/154 kV, siendo este cambio el único en esta subestación.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 2. Literal g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Artículo 3. Literal b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje
Vida útil	20 años
Monto de inversión	USD \$ 10.000.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La actividad que da cuenta del inicio de la ejecución de modo sistemático y permanente del Proyecto corresponde, a la habilitación de los frentes de trabajo. Esta tarea se proyecta para comenzar en junio de 2020, una vez que se obtenga la RCA favorable.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Es importante señalar que el proyecto original cuenta con una calificación ambiental favorable (Resolución Exenta (RCA) N° 314/2013 Proyecto “Parque Eólico Alena” y Resolución Exenta (CP) N° 019/2019 Se pronuncia sobre naturaleza de las Modificaciones al proyecto “Parque Eólico Alena”), sin embargo, aún no se han iniciado obras.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Resolución Exenta (RCA) N° 314/2013 Proyecto “Parque Eólico Alena” y Resolución Exenta (CP) N° 019/2019 Se pronuncia sobre naturaleza de las Modificaciones al proyecto “Parque Eólico Alena” Los puntos que se modifican, son los relacionados a: Subestación de transformación eléctrica; Conducción eléctrica subterránea; Atravesio de cursos de agua; Línea de transmisión eléctrica aérea de interconexión; Habilitación de Caminos; En la Tabla 1-2 de la DIA se presentan en detalle los considerandos de RCA N° 314/2013 y REX N° 019/2019 que se pretenden modificar.
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	AR Alena SpA	18-11-2019
Resolución de admisibilidad	233	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22-11-2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	309	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	25-11-2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	307	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	25-11-2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	308	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	25-11-2019
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	320	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	03-12-2019



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	172	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	26-11-2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	14-01-2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	7	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	06-01-2020
Resolución de Suspensión de Plazo	40	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	10-02-2020
Adenda	NA	AR Alena SpA	05-05-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	158	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	06-05-2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	95	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	29-05-2020
Adenda Complementaria	NA	AR Alena SpA	15-06-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	187	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	15-06-2020
Resolución de Ampliación de Plazo	132	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	24-06-2020

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
Consejo de Monumentos Nacionales	
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	
CONADI, Región del Biobío	
CONAF, Región del Biobío	
DGA, Región del Biobío	
Dirección de Vialidad, Región del Biobío	
Dirección Regional de Aeropuertos, Region Biobío	



Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Gobernación Marítima de Talcahuano
Ilustre Municipalidad de Los Ángeles
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Gobierno Regional, Región de Biobío

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
116	SEREMI de Energía, Región del Biobío	06-12-2019
1898	DGA, Región del Biobío	09-12-2019
103-EA/2019	CONAF, Región del Biobío	11-12-2019
4554	Gobierno Regional, Región de Biobío	11-12-2019
1376	SAG, Región del Biobío	11-12-2019
2737	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	11-12-2019
3583	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	12-12-2019
230	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	12-12-2019
547	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	12-12-2019
1540	DOH, Región del Biobío	12-12-2019
5266	Consejo de Monumentos Nacionales	16-12-2019
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 529	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16-12-2019
3206	SEREMI de Salud, Región del Biobío	18-12-2019
691	CONADI, Región del Biobío	23-12-2019
1095	Ilustre Municipalidad de Los Ángeles	26-12-2019
808	SEREMI MOP, Región del Biobío	26-12-2019
773	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	26-12-2019
691	CONADI, Región del Biobío	27-12-2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
49-EA/2020	CONAF, Región del Biobío	13-05-2020
1003	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	14-05-2020



580	SAG, Región del Biobío	19-05-2020
502	DOH, Región del Biobío	19-05-2020
99	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	20-05-2020
716	DGA, Región del Biobío	20-05-2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 290	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22-05-2020
230	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	22-05-2020
965	SEREMI de Salud, Región del Biobío	25-05-2020
2035	Consejo de Monumentos Nacionales	15-06-2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 350	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01-07-2020
2367	Consejo de Monumentos Nacionales	08-07-2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/458	Gobernación Marítima de Talcahuano	28-11-2019
204	Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío	06-12-2019
2289	SERNAGEOMIN, Zona Sur	09-12-2019
55153	Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío	10-12-2019
60	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	12-12-2019
608	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16-12-2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1095	I. Municipalidad de Los Ángeles	18/12/19
Fundamento		
- El pronunciamiento no contiene fundamento u observaciones respecto de la compatibilidad territorial. - Se señala que "...En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada..."		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4554	Gobierno Regional, Región de Biobío	11-12-2019
Fundamento		
El Gobierno regional, informa que: "...Observaciones en la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo, ERD 2015-2030. Se revisó la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Canalización Subterránea Parque Eólico Alena.		



En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del estado se pronuncia conforme sobre la DIA.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1095	I. Municipalidad de Los Ángeles	18/12/19
Fundamento		
- El pronunciamiento no contiene fundamento u observaciones sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. - Se señala que “...En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada...”		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 028 del Comité Técnico, de fecha 20 de abril de 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
- Indique cuantas viviendas existen alrededor del proyecto y a que distancia - Que se realicen mediciones respecto del ruido en la noche - Se plantea que los camiones aljibes se usaran cuando sea necesario y se solicita que quede claramente definido cuando trabajaran	Of ORD N° 4554 del Gobierno Regional, Región de Biobío de fecha 11-12-2019
Las observaciones no fueron consideradas por ya estar incluidas observaciones similares del servicio competente	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la Región del Biobío, provincia de Biobío, comuna de Los Ángeles, específicamente a 12 km al oeste de la ciudad de Los Ángeles.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto, se justifica, debido a que corresponde a una modificación de obras específicas del Proyecto “Parque Eólico Alena” y por tanto se localiza al interior del área definida para éste (RCA N° 314/2013).
Superficie	El Proyecto comprende una superficie total de 1,44 ha, considerando la superficie de la extensión de la canalización subterránea (0,29 ha) y la



	del camino de servicio paralelo a ésta (1,15 ha).			
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Extensión canalización subterránea		
		Vértice	Este	Norte
		1	715.195	5.842.745
		2	715.167	5.842.548
		3	715.465	5.842.481
		4	715.403	5.841.741
		5	715.055	5.841.735
		6	714.790	5.840.864
		7	714.820	5.840.855
		8	714.629	5.840.588
Caminos o vías de acceso	Para acceder al Proyecto, se ingresa desde la ruta 5 por el poniente de Los Ángeles hasta llegar a la Ruta 180 que pasa por la sección sur del Parque Eólico.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1. Descripción de Proyecto, Punto 1.5 de la DIA			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Frentes de trabajo móvil	Para la construcción del Proyecto se considera la habilitación de dos frentes de trabajo móviles, sectores en los que se desarrollarán las actividades de excavación de zanja, despliegue del cableado, recubrimiento de la zanja, entre otras actividades a desarrollar durante esta fase. Estos frentes de trabajo se desplazarán a lo largo de la extensión de la canalización subterránea según sea el avance de la construcción. Cada frente de trabajo móvil contará con las siguientes instalaciones: • Baños químicos • Dispensadores de agua potable • Área de descanso	Temporal	Construcción
Canalización subterránea de	La conexión de las secciones Norte y Sur del Proyecto se realizará mediante la	Permanente	Construcción,



línea eléctrica	extensión de la canalización subterránea del Parque eólico, para ello se realizará la excavación de una zanja de 1 metro de ancho y 1,2 metros de profundidad donde se desplegará el cableado respectivo. La longitud de la extensión de la canalización subterránea será de 2,89 km.		
Atravesos de Ruta 180	De acuerdo con el emplazamiento de la canalización subterránea, ésta cruzará bajo la ruta 180, para lo que se considera un sistema de encamisado de tubo de hormigón de diámetro 800 mm en el cual se emplazarán los respectivos conductores. Los conductores estarán protegidos por tres tubos de PVC de alta densidad, de diámetro 110 mm donde además se contempla un cuarto tubo de PVC propuesto para dar cabida a una situación de emergencia. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie (nivel de terreno natural) será de 1 m, mientras que de la ruta 180 será de 3,17 m.	Permanente	Construcción,
Atravesos de cursos de agua naturales	La extensión de la canalización subterránea también contempla realizar atravesos bajo dos cursos de agua naturales denominados estero La Suerte N° 2 y estero Sin Nombre. Cada obra estará compuesta por 2 tuberías acero corrugado para cruce de camino de servicio y atraveso canalización subterránea bajo cauce.	Permanente	Construcción,
Camino de servicio	La construcción de la extensión de la canalización subterránea requiere de la habilitación de un camino paralelo a lo largo de toda su longitud, el cual tiene como finalidad facilitar las obras de construcción y mantenimiento del Parque eólico una vez se encuentre en operación. El camino tendrá un ancho de 4 m, extendiéndose por 2,89 km y corresponderá a un camino de tierra compactada, sometido a bajo tránsito vehicular, dadas las características del Proyecto.	Permanente	Construcción,

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto



Nombre	Fase
Habilitación de frentes de trabajo	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Tendido de cable	Construcción
Cruce de Ruta 180	Construcción
Atravesos cursos de agua naturales	Construcción
Habilitación de camino de servicio	Construcción
Modificación de la tensión de la canalización subterránea	Construcción
Modificación de la tensión de transformación en la Subestación Elevadora	Construcción
Desmovilización frente de trabajo	Construcción
Restauración del terreno	Construcción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Retiro de tuberías y conductores	Cierre
Restauración de geoforma	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Primeros días del mes de junio de 2020, No obstante, la fecha definitiva de inicio está supeditada a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) y los permisos sectoriales requeridos Sin embargo, es importante destacar que para la ejecución de las obras en cauces artificiales pertenecientes a la asociación de canalistas o privados, se realizarán entre los meses de mayo y agosto que es cuando se interrumpe el paso de agua en estos canales.
Parte, obra o acción que establece el inicio	habilitación de los frentes de trabajo
Fecha estimada de término	Últimos días del mes de agosto de 2020
Parte, obra o acción que establece el término	mediante la desmovilización de los frentes de trabajo
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mes de diciembre de 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se dará inicio con la transmisión de energía,



Fecha estimada de término	Su término para el mes de diciembre del 2040
Parte, obra o acción que establece el término	El término se materializa con su desconexión.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	mes de diciembre de 2040
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Mes de mayo de 2040
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono y clausura de las instalaciones

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	20
Operación	-
Cierre	-
Total	20

El Proyecto en la fase de operación y cierre, no considera mano de obra adicional a la ya declarada por el Titular en el proyecto original “Parque Eólico Alena” aprobado mediante RCA N° 314/2013.

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Frentes de trabajo móvil
Extensión de canalización subterránea
Atravesos de Ruta 180
Atravesos de cursos de agua naturales
Camino de servicio

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones



Nombre	Descripción
Habilitación de frentes de trabajo	Se considera la habilitación de dos frentes de trabajo móviles, los cuales se encontrarán equipados con instalaciones básicas para el desarrollo de las actividades. Los frentes de trabajo serán móviles y se desplazarán a lo largo de la canalización subterránea según el avance de la construcción del Proyecto. La habilitación de estos frentes de trabajo se realizará mediante el acondicionamiento de un sector como área de descanso, y la instalación de baños químicos y dispensadores de agua potable. Cada frente de trabajo móvil se encontrará implementado con las siguientes instalaciones: • Baños químicos: Dado el carácter temporal de la fase de construcción, para la contención de las aguas servidas se dispondrá una zona implementada con baños químicos conforme lo establecido en el D.S. N° 594/1999 en cuanto a cantidad y distancia hasta los lugares de trabajo. Se hace presente que esta zona se encontrará aislada de las demás instalaciones pertenecientes a los frentes de trabajo. • Dispensadores de agua potable: Para el suministro de agua potable se habilitará un sector donde se dispondrán dispensadores de agua potable para el suministro del personal. Se ha considerado la dotación de una cantidad de 150 litros por persona al día. • Área de descanso: Se implementará un área de descanso para los trabajadores el cual se encontrará techado a fin de proteger a los trabajadores de las inclemencias climáticas.
Movimiento de tierra	Preparación del terreno: La preparación del terreno consiste en el despeje y limpieza del terreno de arbustos, matorrales y vegetación existente. Cabe señalar que se exigirá contractualmente al contratista el cuidado de las operaciones de preparación del terreno y caminos de acceso, y se hará una inspección del terreno previo a su intervención, a fin de evitar una eliminación innecesaria de la vegetación. Escarpe: Se considera el retiro de la primera capa del terreno mediante el escarpe de 20 cm de profundidad, por un ancho de 5 metros conformado por 1 m de canalización subterránea más 4 m de camino de servicio, así, el volumen total estimado de material escarpado será de 2.890 m³. Excavación: Para la realización de la zanja, se considera la excavación mecánica con excavadora y retroexcavadora de 1 a 1,2 m de profundidad por 1,2 m de ancho, estimándose un volumen de excavación de 3.468 m³. En el fondo de la zanja se aplicará una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la cual se colocarán los cables eléctricos
Tendido de cable	La instalación de la red de cables de alta tensión se realizará mediante el tendido manual con equipos porta carretes. Posteriormente, se procederá al relleno y nivelación de la zanja utilizando el mismo material excavado, por lo que no se considera la adquisición de material de relleno. A fin de preservar y alargar la vida útil de la red de media tensión, además de facilitar futuras labores de mantenimiento, se recomienda no intervenir o utilizar la servidumbre sobre la que ésta está construida, no obstante, quedará permitido el paso y acceso peatonal a dicha área. En



	caso de que alguno de los propietarios quisiera actuar o intervenir sobre la red, deberá solicitar el respectivo permiso al titular de la servidumbre a fin de evaluar el tipo de actividad, teniendo siempre presente lo establecido en la norma NSEG 5. E.n. 71.
Cruce de Ruta 180	Para el cruce de la canalización bajo la ruta 180, luego de instalado el encamisado de tubo de hormigón y antes de la instalación de los conductores, se eliminará de su interior la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. En la instalación, los tubos PVC se acoplarán conforme a lo indicado por el fabricante.
Atravesos cursos de agua naturales	Para el cruce del Estero La Suerte N° 2 se proyectan 2 tuberías de acero corrugado de diámetro 1,50 m y longitud 10,8 m. Por otra parte, el cruce del Estero sin Nombre contempla 2 tuberías de acero corrugado de diámetro 1,00 m y longitud 8,6 m. Ambos atravesos se ejecutarán considerando el cruce del camino de servicio y de la canalización subterránea, esta última a una profundidad mínima de 0,60 m la que utilizará banco de ductos de hormigón con el fin de dar una adecuada protección a los ductos de acero de diámetros 6 pulgadas y 4 pulgadas, al interior de los cuales irán los conductores eléctricos. La construcción de estas obras se proyecta para época estival, con el fin de realizar su ejecución sin caudales de crecidas extraordinarias. Al inicio se contempla el replanteo junto con el roce y despeje de la zona a intervenir. 1) Atravesos camino de servicio Los cruces del camino de servicio con los cauces naturales se realizarán a través de alcantarilla con dos tuberías de acero corrugado y protecciones mediante enrocados. La función de las alcantarillas es permitir el paso de las aguas del cauce bajo el camino. Los ductos de metal corrugado estarán contruidos por planchas acanaladas de acero galvanizado y cumplirán lo establecido en norma ASTM A760M y ASTM A 761M, y se respetarán los espesores de recubrimiento de zinc según lo establecido en NCh 570. La Figura 1-6 de la DIA muestra la sección tipo del atraveso de camino de servicio con cursos de aguas naturales. Al inicio de las obras se contempla el replanteo del trazado, junto con el roce y despeje de la zona a intervenir. Posteriormente se realizará el desvío del cauce junto con la construcción de ataguías (atarriba y atabajo) de suelo compactado, de manera que permita la ejecución de las tuberías metálicas en zona seca y así se evite arrastre de material suspendido. Posterior a su ejecución, se contempla el relleno sobre la clave. Finalmente, se realizará el retiro de las ataguías y reencauzamiento de las aguas. La construcción de las alcantarillas, materiales y espesores de rellenos compactados se realizarán conforme a las especificaciones técnicas del fabricante y se seguirán todas las recomendaciones dadas por el Manual de Carreteras última versión. 2) Atraveso canalización subterránea Ambos atravesos se ejecutarán bajo los cauces, a una profundidad



	mínima de 0,60 m respecto del fondo del cauce con una cama de arena donde se apoyarán los conductos eléctricos de acero de diámetro 6 pulgadas y 4 pulgadas, dentro de los cuales irán los conductores eléctricos. Sobre éstos se incorporará hormigón calidad H25 hasta 10 cm sobre la clave. Posteriormente se considera el relleno compactado en capas de 15 centímetros con material in situ y se dejará una cinta de señalización dentro del relleno, con el fin de avisar ante posibles intervenciones de terceros (Figura 1-7 y Figura 1-8 de la DIA). Una vez realizados los trabajos de atraviesos se comenzará la reposición de la sección intervenida. La restitución de la sección se ejecutará mediante la proyección de una sección trapezoidal con rellenos mediante material in situ, con mismas dimensiones de base y talud a la sección existente. Dada la presencia de fauna íctica nativa en el área de emplazamiento del Proyecto, de acuerdo con resultados presentados en Anexo IV-A de la Adenda, las construcciones de las obras de atravieso consideran las siguientes acciones dirigidas a evitar la alteración del ecosistema acuático: • La construcción de las obras en cauces naturales no requerirá la interrupción del flujo del cauce ni tampoco lo alterará, ya que considera la utilización de ataguías o la habilitación de un bypass para mantener la continuidad del flujo. • La ejecución de las obras en cauces artificiales pertenecientes a la asociación de canalistas o privados, se realizarán entre los meses de mayo y agosto que es cuando se interrumpe el paso de agua en estos canales. Por otra parte, con el fin de prevenir situaciones como la contaminación de cauces, se consideran las siguientes medidas de contingencia, las que también son incluidas en Plan de Contingencia y Emergencia del Proyecto: • Se aplicarán protocolos de bioseguridad contra el Didymo. • Las áreas de trabajo, baños químicos, contenedores y cualquier fuente de contaminación serán restringidas a un lugar distante de los canales involucrados, de manera de evitar cualquier efecto en la calidad de las aguas. • Se capacitará a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos y la modificación de la vegetación ribereña, así como los planes de prevención y desinfección que se implementarán. • Se prohibirá el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarcarán la zona de construcción, con un buffer asociado. • Se instalarán barreras laterales en la etapa de construcción para evitar la caída de material indeseado a los cursos de agua.
Habilitación de camino de servicio	Posteriormente se habilitará un camino de tierra compactado de 4 m de ancho, paralelo al trazado de la extensión de la canalización, que



	facilitará las obras de construcción y el mantenimiento del parque eólico una vez que éste se encuentre operando.
Modificación de la tensión de la canalización subterránea	Se modificará la tensión de la canalización subterránea de media tensión que evacúa la energía de cada aerogenerador y de la canalización subterránea de interconexión del parque, las cuales conectan los aerogeneradores con la subestación elevadora del parque, correspondiente a 23 kV según RCA N° 314/2013, aumentándola a 33 kV. Lo anterior no implica la construcción de obras adicionales a las ya aprobadas mediante RCA N° 314/2013.
Modificación de la tensión de transformación en la Subestación Elevadora	La modificación de la tensión de la canalización subterránea implica un cambio en los transformadores de la subestación elevadora del Proyecto, pues, originalmente se realizaba un cambio de tensión de 23/154 kV y dado el cambio de tensión de la canalización subterránea la subestación transformará de 33/154 kV, manteniendo las dimensiones y ubicación aprobadas mediante RCA N° 314/2013.
Restauración del terreno	Una vez que se hayan desarmado y retirado las obras temporales, la empresa restituirá el terreno intervenido a causa de la construcción. Estas actividades implicarán la remoción de material en los sectores de construcciones temporales y la reposición de los suelos, si existieren excedentes de suelo provenientes de las excavaciones.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante la fase de construcción del Proyecto, no se prevé el uso de energía eléctrica. No obstante, en el caso de requerir de su abastecimiento para alguna de las actividades, éste se realizará de la misma manera que se indica el Proyecto original en RCA N° 314/2013, es decir, mediante el empalme eventual a los grupos generadores que se emplearán para el suministro de energía eléctrica en los patios de izado
Agua potable	El suministro de agua potable para la fase de construcción el Proyecto se establece en 150 litros diarios por trabajador. El abastecimiento de agua potable se realizará de acuerdo con lo aprobado en el Proyecto original mediante RCA N° 314/2013, esto es, por medio de dispensadores sellados herméticamente y con una llave dosificadora de agua purificada en ambos frentes de trabajo. Estos dispensadores serán suministrados por una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria.
Áridos	La implementación de la línea eléctrica de interconexión subterránea requerirá un volumen de áridos de 433,5 m³, los cuales serán adquiridos a empresas del rubro emplazadas en Los Ángeles y/o alrededores, que cuenten con las autorizaciones respectivas para la extracción de áridos. El Titular verificará que la empresa proveedora de áridos cumpla con la legislación vigente en materia de extracción de áridos. En caso de que la empresa proveedora extraiga áridos desde algún cauce natural, se le solicitará el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Del mismo modo, si la empresa proveedora ingresó al



	SEIA, se le solicitará la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año, lo cual será remitido, en forma previa a la ejecución del Proyecto, a la SMA y a la Dirección de Obras Hidráulicas.
Hormigón	La habilitación de los cruces de cauce se requerirá un volumen total de 40 m3 de hormigón. El hormigón será adquirido a empresas del rubro emplazadas en Los Ángeles y/o alrededores y se transportará ya fabricado en camiones mixer. Debido a lo anterior, el suministro de hormigón no considera la adquisición adicional de áridos.
Combustible	Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirá del abastecimiento de combustibles para la maquinaria que realicen las actividades de excavación de la zanja, en promedio se estima 3 m3/mes de combustible. El abastecimiento se realizará directamente desde camiones surtidores pertenecientes a empresas distribuidoras autorizadas, en zona habilitada de la instalación de faenas considerada en el Proyecto original. No se contempla el almacenamiento de combustible en los frentes de trabajo
Agua para uso industrial	De acuerdo con lo aprobado en el Proyecto original mediante RCA N° 314/2013, se desarrollará la actividad de humectación de caminos de acceso a la obra, la cual requerirá del uso de agua industrial. Al respecto, esta actividad fue considerada en el proyecto original, por lo que la cantidad de agua a utilizar y la forma de abastecimiento de este insumo fueron incluidos y aprobados por la RCA 314/2013 y no implican un mayor consumo. El agua será adquirida a proveedores que posean los derechos consuntivos de ésta y que cuente con los respectivos permisos para su comercialización. Adicionalmente, dicha agua de uso industrial cumplirá con la NCh 1.333 lo que deberá poder acreditarse y será provista mediante camiones aljibes debidamente autorizados. Sin embargo en la adenda el titular señala que se modifica la medida de humectación de caminos no pavimentados o servidumbre por donde transitará la maquinaria y vehículos relacionado con la ejecución de las obras, por la aplicación de un supresor de polvo en dichos caminos.
Servicios higiénicos	Para la construcción del Proyecto, se contempla utilizar baños químicos los cuales serán dispuestos en los frentes de trabajo en cantidad acorde con lo establecido en el artículo 23 del D.S. N° 594/1999. La mantención y retiro de los baños químicos será realizado por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Región del Biobío.
Servicios de alimentación y alojamiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, la alimentación de los trabajadores se realizará en los comedores ubicados en el área de instalación de faenas establecidos en la RCA N° 314/2013, el cual cumple con lo dispuesto en el artículo 28 del Decreto N° 594/99 del Ministerio de Salud. No se requiere de servicios de alojamiento en faena para la fase de construcción del Proyecto, el personal se transportará diariamente, desde los lugares de alojamiento en ciudades y localidades cercanas al



	Proyecto.													
Maquinarias y equipos	La maquinaria y equipos estimados para la fase de construcción del Proyecto, se detallan en la siguiente tabla. <table><tr><th>Frentes de trabajo móviles</th><th>Maquinarias/vehículos</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td rowspan="2">Desde Sector Norte</td><td>Excavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td rowspan="2">Desde sector Sur</td><td>Excavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr></table>	Frentes de trabajo móviles	Maquinarias/vehículos	Cantidad	Desde Sector Norte	Excavadora	1	Retroexcavadora	1	Desde sector Sur	Excavadora	1	Retroexcavadora	1
Frentes de trabajo móviles	Maquinarias/vehículos	Cantidad												
Desde Sector Norte	Excavadora	1												
	Retroexcavadora	1												
Desde sector Sur	Excavadora	1												
	Retroexcavadora	1												
Materiales de construcción	Los tipos y cantidades de materiales a emplear en la construcción del Proyecto se indican en la siguiente tabla. <table><tr><th>Actividad</th><th>Insumo</th><th>Cantidad total fase</th></tr><tr><td rowspan="2">Línea eléctrica de interconexión subterránea</td><td>Cable</td><td>30 ton*</td></tr><tr><td>Arena</td><td>433,5 m³</td></tr><tr><td>Cruce de cauces</td><td>Hormigón</td><td>40 m³</td></tr></table> * Cantidad considerada en Proyecto original.	Actividad	Insumo	Cantidad total fase	Línea eléctrica de interconexión subterránea	Cable	30 ton*	Arena	433,5 m³	Cruce de cauces	Hormigón	40 m³		
Actividad	Insumo	Cantidad total fase												
Línea eléctrica de interconexión subterránea	Cable	30 ton*												
	Arena	433,5 m³												
Cruce de cauces	Hormigón	40 m³												
Transporte de personal, insumos y materiales	El Proyecto no considera el traslado de personal, ya que la mano de obra que trabajará en él se encuentra considerada y aprobada el Proyecto original mediante RCA N° 314/2013. Por otra parte, el transporte de insumos y materiales se realizará en camiones desde los respectivos lugares de venta o almacenamiento, ubicados en la comuna de Los Ángeles y/o alrededores. Esta actividad estará a cargo del proveedor de cada insumo o material. La estimación de viajes durante la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla: <table><tr><th>Transporte</th><th>Tipo y cantidad de vehículos</th><th>Cantidad total de viajes [viajes/fase]</th></tr><tr><td>Transporte de hormigón</td><td>1 Camión mixer 9 m³</td><td>5</td></tr><tr><td>Transporte de arena</td><td>1 Camión tolva 15 ton</td><td>29</td></tr></table>	Transporte	Tipo y cantidad de vehículos	Cantidad total de viajes [viajes/fase]	Transporte de hormigón	1 Camión mixer 9 m³	5	Transporte de arena	1 Camión tolva 15 ton	29				
Transporte	Tipo y cantidad de vehículos	Cantidad total de viajes [viajes/fase]												
Transporte de hormigón	1 Camión mixer 9 m³	5												
Transporte de arena	1 Camión tolva 15 ton	29												

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
--------	-------------



Corta de vegetación

El Proyecto considera el despeje y limpieza del terreno de arbustos, matorrales y vegetación que se encuentra en las siguientes formaciones vegetacionales.

Uso de Suelo	Formación vegetal	Superficie (ha)
Arborescente	Arborescente de <i>Acacia melanoxylon</i>	0,12
	Arborescente de <i>Populus nigra</i>	0,10
Bosque	Bosque exótico de <i>Populus nigra</i> y <i>Populus alba</i>	0,05
	Bosque exótico de <i>Quercus robur</i> y <i>Acacia melanoxylon</i>	0,02
	Bosque mixto de <i>Acacia melanoxylon</i> y <i>Quillaja saponaria</i>	0,07
Cultivo agrícola	Cultivo agrícola de <i>Zea mays</i>	0,05
Matorral	Matorral arborescente de <i>Acacia melanoxylon</i> y <i>Rubus ulmifolius</i>	0,02
	Matorral de <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Genista monspessulana</i> y <i>Rosa rubiginosa</i>	0,04
Pradera	Pradera de <i>Galega officinalis</i>	0,97
Total		1,44

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera								
Nombre	Descripción							
<i>Emisión a la atmósfera MP, NOx, SO2, CO2, NH3, COV</i>	Respecto de las emisiones generadas por el Proyecto, se prevé que éstas corresponderán a material particulado producto de los movimientos de tierra y circulación vehicular por caminos no pavimentados, además de emisiones de gases de combustión generadas por la misma operación de maquinaria y vehículos de trabajo.							
	A continuación, se presenta el resultado de la estimación de emisiones correspondiente a la fase de construcción del Proyecto, cuyo detalle metodológico se presenta en el Anexo D de la DIA.							
	Actividad	Emisiones construcción del Proyecto [ton/año]						
		PTS	MP10	MP2,5	NOx	SO2	NH3	CO
	Escarpe	0,280	0,029	0,029				
Carga y descarga de material	Excavación	0,202	0,041	0,021				
		2,3E-04	1,1E-04	1,7E-05				



Erosión en pila de acopio	0,097	0,049	0,007					
Nivelación y compactación	2,9E-03	1,3E-03	9,1E-5					
Combustión de maquinaria fuera de ruta	0,093	0,093	0,093	1,089			0,285	0,130
Tránsito en camino no pavimentado	0,217	0,062	0,006					
Tránsito en camino pavimentado	0,048	0,009	0,002					
Combustión de motores en ruta	3,2E-04	3,2E-04	3,2E-04	0,014	0,005	6,4E-06	0,004	0,001
Total [ton/año]	0,941	0,285	0,160	1,103	0,005	6,4E-06	0,289	0,131

De acuerdo con los resultados presentado en la tabla anterior, la construcción de la extensión de la canalización subterránea generará un total de 0,285 ton/año de MP10 y 0,160 ton/año de MP2,5 en el periodo acotado de 3 meses que durará la obra. En virtud de lo anterior, el Proyecto cumple con lo establecido en el Plan de Descontaminación Atmosférico ya que no supera la emisión de 1 ton de MP por lo que no se hace necesaria la compensación de emisiones atmosféricas.

A partir de los resultados de la estimación atmosférica, se realizó una modelación de calidad de aire utilizando el modelo Calpuff, obteniéndose así, los aportes del Proyecto en los receptores puntuales más cercanos (30 receptores), en las estaciones de monitoreo 21 de Mayo y Los Ángeles Oriente, y en los Puntos de Máximo Aporte (PMA), antecedentes que se presentan en el Anexo M de la DIA.

Cabe destacar qué adicionalmente, se consideran las siguientes medidas, al igual como fue establecido para el proyecto aprobado por RCA N° 314/2013.

- Se aplicará de un supresor de polvo en camino no pavimentado o servidumbre por donde transitará la maquinaria y vehículos relacionado con la ejecución de las obras.
- En zonas sin pavimentar se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para los camiones cargados y para los vacíos.
- Los materiales transportados se cubrirán para evitar la emisión de polvo y caída de material.
- Se prohibirá categóricamente la quema de cualquier tipo de residuo.
- El Titular será responsable por el cumplimiento de las condiciones técnicas de los vehículos motorizados, exigiendo a todos los contratistas que todo vehículo cuente con sus revisiones técnicas al día.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
--------	-------------



Aguas servidas	Las aguas servidas generadas en la fase de construcción serán manejadas a través de la implementación de baños químicos en cada frente de trabajo. El manejo de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con los permisos de la Autoridad Sanitaria de la región del Biobío. Cabe mencionar que la generación de aguas servidas se encuentra contenida en lo declarado y aprobado en el Proyecto original.
Residuos industriales líquidos	Durante la fase de construcción del Proyecto, no se contempla la generación de residuos líquidos industriales.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																									
Nombre	Descripción																								
Ruido	Con el fin de determinar si la construcción del Proyecto podría generar un impacto en los receptores cercanos a las actividades de construcción, se modeló el aporte generado por la maquinaria más la que será utilizada en el montaje de los aerogeneradores cercanos, considerando la ejecución simultánea de ambas actividades. Para dicha evaluación se identificaron 3 puntos receptores para los cuales se pudo determinar que los niveles de presión obtenidos, cumplen con los máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, tal como se observa en la siguiente tabla. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto</th><th>Descripción</th><th>Distancia a obras del proyecto</th><th>NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Vivienda ubicada a 700 m al norte de la ruta 180 en sector La Suerte</td><td>31 m</td><td>58</td><td>59</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Vivienda ubicada a 1 km al norte de ruta 180 en sector La Suerte</td><td>159 m</td><td>49</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Vivienda ubicada a 2,3 km de Coihue al costado norte de ruta 180</td><td>55 m</td><td>56</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> </tbody> </table> El detalle metodológico de esta modelación se entrega en el Anexo E de la DIA.	Punto	Descripción	Distancia a obras del proyecto	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	1	Vivienda ubicada a 700 m al norte de la ruta 180 en sector La Suerte	31 m	58	59	Cumple	2	Vivienda ubicada a 1 km al norte de ruta 180 en sector La Suerte	159 m	49	56	Cumple	3	Vivienda ubicada a 2,3 km de Coihue al costado norte de ruta 180	55 m	56	65	Cumple
Punto	Descripción	Distancia a obras del proyecto	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación																				
1	Vivienda ubicada a 700 m al norte de la ruta 180 en sector La Suerte	31 m	58	59	Cumple																				
2	Vivienda ubicada a 1 km al norte de ruta 180 en sector La Suerte	159 m	49	56	Cumple																				
3	Vivienda ubicada a 2,3 km de Coihue al costado norte de ruta 180	55 m	56	65	Cumple																				

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones



Nombre	Descripción																																			
Vibraciones	El análisis se efectuó mediante la metodología de predicción y evaluación dispuesta en la norma norteamericana “Transit Noise and vibration Impact Assessment”, elaborada por la FTA, la cual establece valores de daño sobre estructuras y criterios de molestia en receptores humanos a partir de los descriptores PPV en [in/s] y Lv en [VdB], respectivamente. Se utilizó como referencia un “camión pesado”, permitiendo verificar que los valores para cada receptor, tanto para molestia y daño a estructuras, se encuentran por debajo de lo establecido por la FTA, tal como se indica en la siguiente tabla;																																			
	<table><tr><th></th><th colspan="3">Criterio daño</th><th colspan="3">Criterio de molestia</th></tr><tr><th>Punto</th><th>PPV proyectado [in/s]</th><th>PPV Máximo permitido [in/s]</th><th>Evaluación</th><th>LV proyectado [VdB]*</th><th>LV Máximo permitido [VdB]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>0,00926</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>68</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>0,00080</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>46</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>0,00392</td><td>0.2</td><td>Cumple</td><td>60</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr></table>		Criterio daño			Criterio de molestia			Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Evaluación	LV proyectado [VdB]*	LV Máximo permitido [VdB]	Evaluación	1	0,00926	0.2	Cumple	68	72	Cumple	2	0,00080	0.2	Cumple	46	72	Cumple	3	0,00392	0.2	Cumple	60	72	Cumple
		Criterio daño			Criterio de molestia																															
Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Evaluación	LV proyectado [VdB]*	LV Máximo permitido [VdB]	Evaluación																														
1	0,00926	0.2	Cumple	68	72	Cumple																														
2	0,00080	0.2	Cumple	46	72	Cumple																														
3	0,00392	0.2	Cumple	60	72	Cumple																														
	El detalle metodológico de la proyección de las vibraciones se entrega en el Anexo E de la presente DIA.																																			

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	No se considera la generación de residuos domiciliarios adicionales en cantidad y tipo a los ya declarados y aprobados en el Proyecto original, al mismo tiempo, la forma de manejo y almacenamiento se mantiene de acuerdo a lo aprobado mediante RCA N° 314/2013. Es decir, serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados (Se estima una producción de residuos domésticos de 0,5 kg/trabajador/día), es decir cerca de 102 kilos diarios en las fases principales de construcción. Se recolectarán estos desechos 3 veces a la semana durante el periodo de mayor producción de residuos en la construcción. La recolección y disposición de éstos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un sitio de disposición final autorizado.
Residuos industriales no peligrosos (RISES)	No se considera la generación de residuos industriales no peligrosos adicionales en cantidad o tipo a lo aprobado en para el Proyecto original. Los cuáles serán manejados según se aprobó mediante RCA N° 314/2013, es decir, se dispondrán en contenedores cerrados o a granel dependiendo de la naturaleza del mismo. Se recolectarán al menos una vez a la semana durante los meses de construcción y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado por una empresa contratista especializada.



Residuos de excavación	En cuanto al material sobrante de la excavación de las zanjas de canalización subterránea, el Proyecto pretende utilizar la totalidad del mismo para el relleno de las mismas zanjas realizadas.
------------------------	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos (RESPEL)	El Proyecto generará residuos sólidos peligrosos consistentes en guaipes o trapos contaminados con combustibles o aceites, los que se encuentran contenidos en los residuos declarados y aprobados para el Proyecto original, siendo manejados de acuerdo con lo estipulado en la RCA N° 314/2013. Esto es, se almacenarán productos con categoría de peligrosos, tales como lubricantes, diluyentes, pinturas, guaipes, etc. Estos productos serán almacenados para el funcionamiento expedito de la construcción. Los residuos serán manejados con un sistema integrado de dos componentes. En un primer momento se dispondrán en contenedores primarios estancos y sellados en el lugar de generación, para posteriormente ser llevados a un contenedor secundario en la BAT, en espera de su traslado al sitio de disposición final. Esta bodega contará con una base continua de hormigón armado, además de un pretil de retención de escurrimiento o derrames de 10 cm., el cual permite contener a lo menos el 20% del volumen total de los contenedores que serán almacenados. Sólo se permitirá el acceso al personal debidamente autorizado.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Lubricantes, diluyentes, pinturas, entre otros	El Proyecto requerirá sustancias tales como lubricantes, diluyentes, pinturas, entre otros, las que se encuentran contenidas en las aprobadas para el Proyecto original. El manejo de las sustancias peligrosas se realizará de acuerdo con lo aprobado en el Proyecto original mediante RCA N° 314/2013. Esto es mediante la implementación de una bodega específica para el manejo de sustancias peligrosas.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras



Nombre
Dada la naturaleza del proyecto, no se contempla la ejecución de otras obras y partes.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Mantenciones	Dada la naturaleza del proyecto, no se contempla la ejecución de otras obras, acciones y partes distintas a las ya descritas en la RCA N° 314/2013, las cuales para la canalización subterránea están dada solamente por mantenciones y/o reparaciones en caso de ser necesarias, la mantención de caminos y el constante despeje y demarcación de faja de servidumbre.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
No aplica	Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no será necesario el suministro de insumos básicos.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto no existe la generación de ningún producto, solo el transporte de energía.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no existirá intervención de recursos naturales de ningún tipo durante la operación del proyecto.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no existirá emisiones a la atmósfera durante esta etapa	



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no existirá emisiones líquidas durante esta etapa	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no existirá emisiones de ruido durante esta etapa

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no existirá generación de residuos de ningún tipo durante esta etapa. Toda vez que las obras de mantención serán ejecutadas en conjunto con el proyecto original.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no existirá generación de residuos de ningún tipo durante esta etapa	

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Dada la naturaleza del proyecto y que no se ejecutarán obras o acciones durante la etapa de operación, no existirá generación ni utilización de ningún tipo de producto químico durante esta etapa	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
------------------------------	--



Nombre
Frentes de trabajo móvil

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Se procederá al retiro mecánico de la canalización subterránea, lo cual requerirá de la re-apertura de las zanjas. Una vez retirado el cableado, se rellenarán las zanjas con el propio material extraído del lugar. El cableado retirado será acopiado en la instalación de faenas declarada por el Titular en la RCA N°314/2013, para su selección, reciclaje o disposición final en sitio autorizado, según corresponda.
Retiro de tuberías y conductores	En el eventual caso que se decida poner término a la actividad, se realizará el retiro de todas las tuberías y conductores instalados en el subsuelo
Restauración	La restauración del suelo a sus condiciones originales se realizará mediante su descompactación, lo que permitirá mejorar su capacidad de infiltración y facilitar el restablecimiento de la vegetación. A fin de asegurar la restauración deseada y evitar la compactación adicional en la superficie, esta actividad se realizará en períodos de baja humedad del suelo. Por su parte, no se considera la alteración en la geoforma o morfología del suelo, ya que la profundidad de la zanja será de 1,2 m y el retiro del cableado y la posterior utilización del material extraído como relleno, permitirá conservar los horizontes del suelo.
Prevención de futuras emisiones	Una vez finalizado el Proyecto, no se prevén fuentes de emisiones que sean necesarias prevenir.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Considerando el tipo de Proyecto y el desmantelamiento total que se realizará del mismo, no se contemplan actividades de mantenimiento, conservación y supervisión.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de frentes de trabajo, habilitación de camino de servicio, movimiento de tierra, desmovilización frente de trabajo, restauración del terreno, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora por emisión de ruidos



Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de frentes de trabajo, habilitación de camino de servicio, movimiento de tierra, tendido de cable, atravesos cursos de agua naturales, desmovilización frente de trabajo, restauración del terreno, desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura, restauración de geoforma
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Alteración por generación de vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de frentes de trabajo, habilitación de camino de servicio, movimiento de tierra, tendido de cable, atravesos cursos de agua naturales, desmovilización frente de trabajo, restauración del terreno, desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura, restauración de geoforma
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Intervención de suelo para el tendido de tuberías y construcción de caminos
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de frentes de trabajo, habilitación de camino de servicio, movimiento de tierra, tendido de cable, desmovilización frente de trabajo, restauración del terreno, desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura, restauración de geoforma
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental n	
Nombre del Impacto	Compactación de suelo por la construcción de caminos
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de frentes de trabajo, habilitación de camino de servicio
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua
Impacto ambiental 1



Impacto ambiental	Alteración de calidad de agua por obras de atraveso
Parte, obra o acción que lo genera	Atravesos cursos de agua naturales
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de calidad del Aire por emisión de material particulado
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de frentes de trabajo, habilitación de camino de servicio, movimiento de tierra, desmovilización frente de trabajo, restauración del terreno, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Corta de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra, despeje de faja de servidumbre
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de hábitat
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración Ictiofauna



Parte, obra o acción que lo genera	Atraviesos cursos de agua naturales
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado Aumento de los niveles de presión sonora por emisión de ruidos Alteración por generación de vibraciones
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia definida para el Proyecto considera los sectores de La Suerte y El Chequén, pertenecientes a la localidad de Chacaico. Sin embargo en el entorno cercano del proyecto, se identificaron solo tres (3) viviendas, donde las más cercanas se ubican a 31 y 55 metro del eje del tendido eléctrico
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La fase de construcción contempla la generación de material particulado producto de los movimientos de tierra y circulación vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados, además de emisiones de gases de combustión generadas por la misma operación de maquinaria y vehículos de trabajo. Por su parte, durante las fases de operación y cierre no se producirán emisiones de material particulado ni gases de combustión interna proveniente de vehículos y/o maquinaria distintos a los ya declarados en RCA N° 314/2013. Así, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones entregados en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del acápite 2.5.1 del capítulo 2 de la DIA, la construcción del Proyecto generará un total de 0,285 ton/año de MP10 y 0,160 ton/año de MP2,5 en el periodo acotado de 3 meses que durará la obra. A partir de los resultados anteriores, y con la finalidad de determinar si los aportes del Proyecto sobrepasarían los límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental, se realizó una modelación de calidad del aire, la cual se adjunta en Anexo M de la DIA. En esta modelación se identificaron un total de 30 receptores sensibles, más las estaciones de monitoreo 21 de Mayo y Los Ángeles Oriente. En las tablas siguientes se presentan solo los valores más altos de dicha modelación.



Aporte del Proyecto MP10 y MP2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

Contaminante	MP10				MP2.5			
Estadígrafo	24 horas P98		Anual		24 horas P98		Anual	
Límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	150		50		50		20	
Receptor/ Aporte	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norma	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norma	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norma	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norma
Est. 21 de Mayo	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%
Est. Los Ángeles Oriente	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%
P14	4,0	3%	0,7	1%	2,7	5%	0,5	3%
P15	5,6	4%	1,0	2%	3,9	8%	0,7	4%
P16	3,0	2%	0,5	1%	2,1	4%	0,4	2%
P17	5,3	4%	0,9	2%	3,7	7%	0,6	3%
P18	7,3	5%	1,0	2%	4,9	10%	0,7	3%
P19	12,3	8%	3,3	7%	8,5	17%	2,2	11%
P20	5,4	4%	0,9	2%	3,6	7%	0,6	3%
PMA	14,9	10%	4,7	9%	10,2	20%	3,2	16%

Aporte del Proyecto NO₂ [mg/m^3]

Contaminante	NO ₂			
Estadígrafo	1 hora, P99		Anual	
Límite	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Receptor/ Aporte	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norma	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	% norma
Est. 21 de Mayo	0,0	0%	0,0	0%
Est. Los Ángeles Oriente	0,0	0%	0,0	0%
P06	22,8	6%	1,4	1%
P12	33,6	8%	3,3	3%
P13	21,5	5%	1,7	2%
P14	42,7	11%	2,9	3%
P15	64,4	16%	4,3	4%
P16	29,3	7%	2,1	2%
P17	56,8	14%	3,6	4%
P18	103,1	26%	3,9	4%
P19	141,2	35%	14,4	14%
P20	59,7	15%	3,4	3%
A07	15,2	4%	0,8	1%
A09	35,9	9%	1,5	1%
A10	2,7	1%	0,1	0%
PMA	172,9	43%	20,9	21%

Aporte del Proyecto SO₂ [mg/m^3]

Contaminante	SO ₂
--------------	-----------------



Estadígrafo	24 horas P99		Anual	
Límite	150 ug/m ³		60 ug/m ³	
Receptor/ Aporte	ug/m ³	% norma	ug/m ³	% norma
Est. 21 de Mayo	0,0	0%	0,0	0%
Est. Los Ángeles Oriente	0,0	0%	0,0	0%
P06	0,0	0%	0,0	0%
P12	0,0	0%	0,0	0%
P13	0,0	0%	0,0	0%
P14	0,0	0%	0,0	0%
P15	0,0	0%	0,0	0%
P16	0,0	0%	0,0	0%
P17	0,0	0%	0,0	0%
P18	0,0	0%	0,0	0%
P19	0,0	0%	0,0	0%
P20	0,0	0%	0,0	0%
A07	0,0	0%	0,0	0%
A09	0,0	0%	0,0	0%
A10	0,0	0%	0,0	0%
PMA	0,0	0%	0,0	0%

Aporte del Proyecto CO [mg/m³]

Contaminante	CO			
Estadígrafo	1 hora P99		8 horas P99	
Límite	30.000 ug/m ³		10.000 ug/m ³	
Receptor/ Aporte	ug/m ³	% norma	ug/m ³	% norma
Est. 21 de Mayo	0,0	0%	0,0	0%
Est. Los Ángeles Oriente	0,0	0%	0,0	0%
P06	7,1	0%	3,3	0%
P12	10,4	0%	5,5	0%
P13	7,2	0%	5,1	0%
P14	13,5	0%	9,5	0%
P15	20,1	0%	14,7	0%
P16	9,2	0%	6,5	0%
P17	18,3	0%	11,7	0%
P18	31,3	0%	15,8	0%
P19	42,8	0%	29,0	0%
P20	17,9	0%	13,9	0%
A07	4,9	0%	3,0	0%
A09	11,6	0%	7,4	0%
A10	0,9	0%	0,7	0%
PMA	52,2	0%	34,2	0%

En virtud de lo anterior, se puede señalar que los aportes del



	Proyecto en la fase de construcción, evaluados en los puntos de interés, serán de muy baja magnitud, lo que no producirá un efecto significativo en la calidad del aire, y con ello riesgo a la salud de la población.																				
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En la fase de construcción, las emisiones de ruido provendrán principalmente de la maquinaria pesada que será utilizada para las labores de excavación. Con el fin de determinar si la construcción del Proyecto podría generar un impacto en los receptores cercanos a las actividades de construcción, se modeló el aporte generado por esta maquinaria más la que será utilizada en el montaje de los aerogeneradores cercanos, considerando la ejecución simultánea de ambas actividades. Para dicha evaluación se identificaron 3 puntos receptores (viviendas) para los cuales se pudo determinar que los niveles de presión obtenidos, cumplen con los máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, tal como se presenta en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. del acápite 2.5.2 del capítulo 2 de la DIA. <i>NPSeq modelado y evaluación cumplimiento según D.S. N° 38/2011</i> <table><tr><th>Punto</th><th>Distancia (m)</th><th>NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]</th><th>Máximo permitido [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>31</td><td>58</td><td>59</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>159</td><td>49</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>55</td><td>56</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr></table> El estudio acústico realizado y los niveles de inmisión estimados para cada punto sensible se presentan en el Anexo E de la DIA. Por su parte, se debe tener en cuenta que el proyecto es de tipo lineal, por lo que la fuente de generación de ruido se desplaza diariamente y que la etapa de construcción tendrá una duración acotada de 3 meses para todo el proyecto. Para las fases de operación y cierre, no considera emisiones de ruido distintas a las ya declaradas por el Titular en RCA N° 314/2013.	Punto	Distancia (m)	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación	1	31	58	59	Cumple	2	159	49	56	Cumple	3	55	56	65	Cumple
Punto	Distancia (m)	NPSeq modelado* Fase de construcción [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación																	
1	31	58	59	Cumple																	
2	159	49	56	Cumple																	
3	55	56	65	Cumple																	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Emisiones tendientes a afectar recurso suelo y agua: Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas, los que serán manejados mediante la implementación de baños químicos en ambos frentes de trabajo. El manejo de los baños químicos se realizará por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la región del Biobío. Adicionalmente, durante esta fase se ejecutarán 2 atravesos de cauces naturales presentes en el área por donde se extenderá la canalización subterránea, los cruces del camino de servicio y de la																				



	canalización subterránea con los cauces naturales se realizarán a través de alcantarilla con tuberías de acero corrugado y tuberías, además de protecciones mediante enrocados. La función de las alcantarillas es permitir el paso de las aguas del cauce bajo el camino y las tuberías es soportar los cables y que estos no tengan contacto con el agua. Al inicio de las obras se contempla el replanteo del trazado, junto con el roce y despeje de la zona a intervenir. Posteriormente se realizará el desvío del cauce junto con la construcción de ataguías (atarriba y atabajo) de suelo compactado, de manera que permita la ejecución de las obras en zona seca y así se evite arrastre de material suspendido. Posterior a su ejecución, se contempla el relleno sobre la clave. Finalmente, se realizará el retiro de las ataguías y reencauzamiento de las aguas. Una vez realizados los trabajos de atravesos se comenzará la reposición de la sección intervenida. La restitución de la sección se ejecutará mediante la proyección de una sección trapezoidal con rellenos mediante material in situ, con mismas dimensiones de base y talud a la sección existente. Con las medidas anteriores se busca garantizar la no afectación del recurso hídrico, lo cual será acreditado mediante un plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante el tiempo que tome su construcción, a fin de verificar que no se afecten las condiciones naturales del cauce producto de las obras en desarrollo. Para el plan de seguimiento se ha dispuesto un monitoreo previo al inicio de las obras en ambos puntos de atraveso, mediante la toma de muestras y análisis químicos de acuerdo con la NCh. N° 1.333, sumado el análisis in situ en un punto aguas arriba y aguas debajo de cada obra, donde se monitoreará pH, sólidos disueltos, turbiedad y temperatura. Por su parte, en las fases de operación y cierre del Proyecto, no se contempla la generación de aguas servidas adicionales a los ya declarados por el Titular en RCA N° 314/2013. Finalmente, el Proyecto no contempla la generación de riles en ninguna de sus fases. Emisiones tendientes a afectar recurso aire: La generación de contaminantes atmosféricos se evaluó en el literal a) del presente artículo, y la generación de ruido se evaluó en el literal b) del presente artículo. Respecto a las emisiones de vibración en la fase de construcción, su análisis se efectuó mediante la metodología de predicción y evaluación dispuesta en la norma norteamericana “Transit Noise and vibration Impact Assessment”, elaborada por la FTA, la cual establece valores de daño sobre estructuras y criterios de molestia en receptores humanos a partir de los descriptores PPV en [in/s] y Lv en [vdb], respectivamente. Se utilizó como referencia un “camión pesado”, permitiendo verificar que los valores para cada receptor, tanto para molestia y daño a estructuras, se encuentran por debajo de lo establecido por la FTA, tal como se presenta en la ¡Error! No se encuentra el
--	---



origen de la referencia. del acápite 2.5.3 del capítulo 2 de la DIA.

Proyección de PPV y L_v en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada

Punto	Criterio daño			Criterio de molestia		
	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación	LV proyectado [VdB]*	LV Máximo permitido [VdB]	Observación
1	3.81E-03	0.2	Cumple	60	72	Cumple
2	6.25E-04	0.2	Cumple	44	72	Cumple
3	2.62E-03	0.2	Cumple	57	72	Cumple

De acuerdo con ésta, el Proyecto no generará emisiones o efluentes que puedan afectar recursos naturales renovables debido a la exposición de contaminantes, que impliquen un riesgo para la salud de la población.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, no consideran la generación de residuos líquidos y sólidos adicionales en cantidad y características a los ya declarados y aprobados mediante RCA N° 314/2013 (ver Acápite 2.6 del capítulo 2 de la DIA), los cuales son descritos en el punto 4.6.5 del presente informe.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no generará residuos que puedan afectar recursos naturales renovables debido a la exposición de contaminantes, que impliquen un riesgo para la salud de la población.

Adicionalmente, durante esta fase se ejecutarán 2 atravesos de cauces naturales presentes en el área por donde se extenderá la canalización subterránea, los cruces del camino de servicio y de la canalización subterránea con los cauces naturales se realizarán a través de alcantarilla con tuberías de acero corrugado y tuberías, además de protecciones mediante enrocados. La función de las alcantarillas es permitir el paso de las aguas del cauce bajo el camino y las tuberías es soportar los cables y que estos no tengan contacto con el agua.

Al inicio de las obras se contempla el replanteo del trazado, junto con el roce y despeje de la zona a intervenir. Posteriormente se realizará el desvío del cauce junto con la construcción de ataguías (atarriba y atabajo) de suelo compactado, de manera que permita la ejecución de las obras en zona seca y así se evite arrastre de material suspendido. Posterior a su ejecución, se contempla el relleno sobre la clave. Finalmente, se realizará el retiro de las ataguías y reencauzamiento de las aguas.

Una vez realizados los trabajos de atravesos se comenzará la reposición de la sección intervenida. La restitución de la sección se ejecutará mediante la proyección de una sección trapezoidal con rellenos mediante material in situ, con mismas dimensiones de base y talud a la sección existente.

Con las medidas anteriores se busca garantizar la no afectación del



	recurso hídrico, lo cual será acreditado mediante un plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante el tiempo que tome su construcción, a fin de verificar que no se afecten las condiciones naturales del cauce producto de las obras en desarrollo. Para el plan de seguimiento se ha dispuesto un monitoreo previo al inicio de las obras en ambos puntos de atravesio, mediante la toma de muestras y análisis químicos de acuerdo con la NCh. N° 1.333, sumado el análisis in situ en un punto aguas arriba y aguas debajo de cada obra, donde se monitoreará pH, sólidos disueltos, turbiedad y temperatura.
--	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Intervención de suelo para el tendido de tuberías y construcción de caminos Compactación de suelo por la construcción de caminos Alteración de calidad de agua por obras de atravesio Alteración de calidad del Aire por emisión de material particulado Corta de vegetación Alteración de hábitat Alteración Ictiofauna
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área de influencia del Proyecto y las áreas a intervenir se caracteriza por estar “altamente intervenido”, dado que en su mayoría son predios agrícolas que han sido arados y trabajados lo que se relaciona con la abundancia de especies exóticas. En los estudios y levantamientos realizados para el proyecto, se registraron cincuenta y dos especies de flora vascular, ninguna de ellas listada en categoría de conservación, de acuerdo a la normativa ambiental vigente y los documentos de referencia indicativos. Se identificaron dos ambientes para fauna terrestre en el área de influencia, Pradera y Bosque, los cuales, de acuerdo al análisis de antropización, el primero se encuentra altamente intervenido y el segundo sin intervención. Cabe mencionar que, el ambiente Pradera abarcó la mayor área (71,98%) dentro del área de influencia, mientras que el Bosque (27,39%) se encontró como formaciones agregadas de especies arbóreas aisladas en un paisaje agrícola. En estos ambientes, a través de la caracterización en terreno, se registraron 44 especies (aprox. 60% de las especies potenciales). Cabe mencionar que, si bien los ambientes identificados dentro del área de influencia ofrecen la probabilidad de observar una alta riqueza de especies, principalmente aquellas adaptadas a vivir en



	ambientes agrícolas, la extensión del proyecto no superó los 3 km de longitud, por lo cual, dichas probabilidades disminuyen.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto considera la intervención de 1,44 ha de suelo, de los cuales, 1,16 ha presentan capacidad de uso III y IV, sin embargo, el ser una intervención acotada, permitirá la continuidad de uso agrícola que presenta el área. El área de influencia presenta una alta intervención antrópica debido a que se encuentra inmerso en una matriz de cultivos en su mayoría, lo cual se ve reflejado en un alto número de especies nativas adaptadas a este tipo de ambientes. Además, las especies registradas son características de la zona centro-sur, específicamente a ecosistemas de Pradera generada por la actividad agrícola, ganadera y forestal. Finalmente, si bien en el área de influencia se identificaron algunas especies singulares ambientalmente, esta área no representa un ecosistema singular ni exclusivo para el desarrollo de estas especies. Del mismo modo, el Proyecto no considera la contaminación del suelo, en virtud del manejo de residuos que evitará el contacto de dicho componente con estos residuos y/o sustancias. Para la realización de la zanja, se considera la excavación mecánica con excavadora y retroexcavadora de 1 a 1,2 m de profundidad por 1,2 m de ancho, estimándose un volumen de excavación de 3.468 m³. Posteriormente, se colocan las tuberías que albergan los cables y se procederá al relleno y nivelación de la zanja utilizando el mismo material excavado, por lo que no se considera la adquisición de material de relleno. En función de lo anterior, se puede señalar que el Proyecto no generará pérdida de suelo significativa o de su capacidad para sustentar biodiversidad, toda vez que el suelo no perderá sus propiedades, solo tendrá algunas restricciones de uso por efecto de la infraestructura eléctrica.
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: El área de influencia del Proyecto se caracteriza por estar ‘altamente intervenido’, lo que se relaciona con la abundancia de especies exóticas. Se registraron cincuenta y dos especies de flora vascular, ninguna de ellas listada en categoría de conservación, de acuerdo a la normativa ambiental vigente y los documentos de referencia indicativos. Tomando en consideración los criterios para evaluar sensibilidades ambientales, únicamente se registró la presencia de la especie endémica <i>Quillaja saponaria</i> (quillay). La construcción del Proyecto implica la corta (tala rasa) de 0,07 ha de Bosque Mixto de <i>Acacia melanoxylon</i> - <i>Quillaja saponaria</i>, por lo que para esta última especie se requiere la tramitación del Permiso de Corta ante el SAG. Fauna terrestre: En el área de influencia se identificaron siete especies



singulares de las cuales, tres corresponden a reptiles (*Liolaemus lemniscatus*, *L. cyanogaster* y *L. tenuis*), dos aves (*Mimus thenca* y *Nothoprocta perdicaria*), un anfibio (*Batrachyla taeniata*) y un micromamífero (*Abrothrix olivaceus*). Éstas son características de la zona centro-sur, específicamente a ecosistemas de Pradera generada por la actividad agrícola, ganadera y forestal.

Ninguna de estas especies se encuentra amenazadas según su categoría de conservación, sin embargo, *Batrachyla taeniata* presenta una categoría Casi amenazada (NT). Sin embargo, dado que se registró aproximadamente a 250 metros de distancia del Proyecto, no será afectada por sus actividades ni obras.

En tanto, con el objetivo de evitar algún tipo de afectación sobre individuos de reptiles y mamíferos que exhiben una capacidad de movilidad reducida, se llevará a cabo un Plan de Perturbación Controlada, que tiene como objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de baja movilidad de lugares donde se realizarán obras que pueden resultar perjudiciales para ellos. El detalle de este plan se presenta en el Anexo L de la DIA y en los Compromisos ambientales voluntarios de este informe (Punto 11).

En función de lo anterior, se puede señalar que el Proyecto no generará efectos significativos sobre plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada.

Fauna Íctica

En cuatro cursos de aguas se identificaron especies ícticas (cinco nativas y una introducida) detalladas a continuación.

Trichomycterus chiltoni (Bagrecito); *Percilia gillissi* (Carmelita); *Brachygalaxias bullocki* (Puye); *Cheirodon galusdae* (Pocha); *Basilichthys australis* (Pejerrey chileno); *Gambusia* SP (Gambusia).

Para efectos de generar la mínima alteración al hábitat de los individuos de las especies mencionadas, el proyecto en su diseño, considera las siguientes acciones dirigidas a evitar la alteración del ecosistema acuático, para la construcción de las obras de travieso:

- La construcción de las obras en cauces naturales no requiere la interrupción del flujo del cauce, ya que considera la utilización de ataguías o la habilitación de un bypass para mantener la continuidad del flujo, y con ello la continuidad para efecto de movilidad de los individuos de las especies catastradas.
- La ejecución de las obras en cauces artificiales pertenecientes a la asociación de canalistas o privados, se realizarán entre los meses de mayo y agosto que es cuando se interrumpe el paso de agua en estos canales, por lo cual no existiría en esa época la presencia de las especies identificadas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, con el fin de prevenir situaciones que pudiesen



	afectar a la fauna íctica, se consideran las siguientes medidas de contingencia, las que también son incluidas en Plan de Contingencia y Emergencia del Proyecto: • Se aplicarán protocolos de bioseguridad contra el Didymo. • Las áreas de trabajo, baños químicos, contenedores y cualquier fuente de contaminación serán restringidas a un lugar distante de los canales involucrados, de manera de evitar cualquier efecto en la calidad de las aguas. • Se capacitará a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos y la modificación de la vegetación ribereña, así como los planes de prevención y desinfección que se implementarán. • Se prohibirá el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarcarán la zona de construcción, con un buffer asociado. • Se instalarán barreras laterales en la etapa de construcción para evitar la caída de material indeseado a los cursos de agua. Además, en caso de constatarse la presencia de especies ícticas nativas atrapados en las eventuales pozas que podrían generarse producto de las actividades de desviación de cauce, se realizara la captura y relocalización de dichos ejemplares. Dado lo anterior, y que la construcción o intervención del proyecto tendrá una duración acotada de 3 meses no se prevé afectación significativa sobre la fauna íctica, por lo que se puede descartar que el Proyecto presente efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de presentar un EIA. A su vez, para verificar que el medio ambiente se comporte de acuerdo a lo evaluado, se realizará un plan de seguimiento de biota acuática, respecto de lo cual se presentaron los antecedentes del PAS 119 que se adjuntan en el Permiso Ambiental Sectorial N° 119 (Anexo III-A de la Adenda).
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.	Suelo: Este componente fue evaluado en el literal a) del punto 6.2 del presente informe. Agua: El Proyecto en ninguna de sus fases considera la descarga de aguas servidas a cuerpos o cauces de agua, por tanto, no se afectarán los parámetros físicos, químicos y biológicos de ellos. La fase de construcción considera el manejo de aguas servidas mediante la implementación de baños químicos, los cuales serán manejados por empresas debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud del Biobío para esta labor. Por otra parte, para las fases de operación y cierre no se contempla la generación de aguas servidas adicionales a los ya declarados por el Titular en RCA N° 314/2013. Adicionalmente, durante esta fase se ejecutarán 2 atravesos de



cauces naturales presentes en el área por donde se extenderá la canalización subterránea, los cruces del camino de servicio y de la canalización subterránea con los cauces naturales se realizarán a través de alcantarilla con tuberías de acero corrugado y tuberías, además de protecciones mediante enrocados. La función de las alcantarillas es permitir el paso de las aguas del cauce bajo el camino y las tuberías es soportar los cables y que estos no tengan contacto con el agua.

Al inicio de las obras se contempla el replanteo del trazado, junto con el roce y despeje de la zona a intervenir. Posteriormente se realizará el desvío del cauce junto con la construcción de ataguías (atarriba y atabajo) de suelo compactado, de manera que permita la ejecución de las obras en zona seca y así se evite arrastre de material suspendido. Posterior a su ejecución, se contempla el relleno sobre la clave. Finalmente, se realizará el retiro de las ataguías y reencauzamiento de las aguas.

Una vez realizados los trabajos de atraviesos se comenzará la reposición de la sección intervenida. La restitución de la sección se ejecutará mediante la proyección de una sección trapezoidal con rellenos mediante material in situ, con mismas dimensiones de base y talud a la sección existente.

Con las medidas anteriores se busca garantizar la no afectación del recurso hídrico, lo cual será acreditado mediante un plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante el tiempo que tome su construcción, a fin de verificar que no se afecten las condiciones naturales del cauce producto de las obras en desarrollo. Para el plan de seguimiento se ha dispuesto un monitoreo previo al inicio de las obras en ambos puntos de atravieso, mediante la toma de muestras y análisis químicos de acuerdo con la NCh. N° 1.333, sumado el análisis in situ en un punto aguas arriba y aguas debajo de cada obra, donde se monitoreará pH, sólidos disueltos, turbiedad y temperatura.

Además de lo anterior, se cuenta con un plan de emergencia y contingencia en caso de algún tipo de afectación al recurso hídrico y durante la evaluación ambiental se pudo acreditar el cumplimiento del PAS 156, sobre modificación de cauce.

Cabe destacar que el Proyecto en ninguna de sus fases considera la generación de RILES.

Aire:

La construcción de la extensión de la canalización subterránea generará un total de 0,285 ton/año de MP10 y 0,160 ton/año de MP2,5 en el periodo acotado de 3 meses que durará la obra. En virtud de lo anterior, el Proyecto cumple con lo establecido en el Plan de Descontaminación Atmosférico para Los Ángeles ya que no supera la emisión de 1 ton de MP por lo que no se hace necesaria la compensación de emisiones atmosféricas. Estas emisiones estarán circunscritas al entorno del Proyecto.

Por otra parte, de acuerdo con lo presentado en el literal a) del punto 6.1 del presente informe el aporte del Proyecto será de



	baja magnitud por lo que no se consideran efectos significativos en la calidad del aire. Respecto de las fases de operación y cierre, el Proyecto no considera emisión de contaminantes adicionales a los ya declarados y aprobados mediante RCA N° 134/2013. Dado lo anterior, y que la construcción o intervención del proyecto tendrá una duración acotada de 3 meses no se prevé afectación significativa sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	La fase de construcción contempla la generación de material particulado producto de los movimientos de tierra y circulación vehicular por caminos no pavimentados y pavimentados, además de emisiones de gases de combustión generadas por la misma operación de maquinaria y vehículos de trabajo. En la literal a) del punto 6.1 del presente informe se entregan los aportes del Proyecto en la fase de construcción y la relación de estos aportes con la norma secundaria de calidad de aire para SO₂, por su parte, para el caso del material particulado sedimentable, al no existir norma aplicable a nivel nacional, se ha utilizado como norma de referencia, la norma de la confederación Suiza, la que establece como límite 200 mg/m² día. Registrándose en el punto de control P19 la máxima concentración con una emisión de 5,1 mg/m²día, equivalente al 3% de lo que establece la norma Suiza Dado lo anterior se observa que los aportes del Proyecto en la etapa de construcción, evaluados en los puntos de interés, serán de muy baja magnitud, lo que no producirá efecto en la superación de los valores de las concentraciones establecidas en dichas normas secundarias. En las fases de operación y cierre no se producirán emisiones de material particulado ni gases de combustión interna proveniente de vehículos y/o maquinaria distintos a los ya declarados en RCA N° 314/2013.
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.	Durante la construcción del Proyecto se generarán emisiones de ruido provenientes del funcionamiento de maquinaria pesada que ejecutarán las labores de excavación. En la zona aledañas a éste, si bien se identificaron algunas especies singulares ambientalmente, esta área no representa un ecosistema singular ni exclusivo para el desarrollo de estas especies. Además, como se indicó en el literal b) de este artículo, el proyecto propone realizar una perturbación controlada, a pesar de que se descartó un impacto significativo sobre esta componente ambiental, a fin de evitar afectación a especies de baja movilidad mientras se desarrollen las obras de construcción. Por su parte, las fases de operación y cierre, no considera emisiones de ruido distintas a las ya declaradas por el Titular en RCA N° 314/2013.
f) El impacto generado por la utilización	Residuos:



y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Tal como se mencionó en el análisis del literal d) del artículo 5 del RSEIA, los residuos que se generarán en la fase de construcción serán cantidades poco significativas, los que serán dispuestos y manejados según la normativa ambiental vigente y de acuerdo a lo declarado en la RCA N° 314/2013. En la fase de operación y cierre, no se considera la generación de residuos distintos, en cuanto a tipo y cantidad, a los declarados en la RCA N° 314/2013. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no afectará a los recursos naturales renovables debido a la generación de residuos, toda vez que éstos serán manejados y dispuestos de acuerdo a la normativa ambiental vigente y tomando los resguardos necesarios para no afectar el agua, aire o suelo. Combustibles: Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirá del abastecimiento de combustibles para las maquinarias que realicen las actividades de excavación de la zanja, en promedio se estima 3 m³/mes de combustible. El abastecimiento se realizará directamente desde camiones surtidores pertenecientes a empresas distribuidoras autorizadas, en zona habilitada de la instalación de faenas considerada en el Proyecto original. No se contempla el almacenamiento de combustible en los frentes de trabajo. Por otra parte, las fases de operación y cierre contemplan el abastecimiento de combustible de acuerdo con lo aprobado mediante RCA N° 314/2013. En función de lo anterior no se prevén impactos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos u otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.	g.1 El Proyecto en ninguna de sus fases considera la intervención de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2 El Proyecto en ninguna de sus fases considera la alteración en términos de fluctuaciones de niveles del cuerpo de agua g.3 El Proyecto en ninguna de sus fases considera la intervención de vegas y bofedales pues no se identifica su presencia en el área de influencia del Proyecto. g.4 El Proyecto en ninguna de sus fases considera la intervención de humedales, estuarios y turberas pues no se identifican estas unidades en el área de influencia del Proyecto. g.5 El Proyecto en ninguna de sus fases considera la intervención a la superficie o volumen de un glaciar pues no se identifican en el área de influencia del Proyecto.



g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto en ninguna de sus fases considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, como tampoco en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

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

Impacto ambiental	No se visualiza la generación de impactos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo con la caracterización de Usos del Territorio desarrollada en el capítulo 2, acápite 2.2.8 y Anexo I de la DIA, es posible identificar que las viviendas más cercanas al Proyecto se sitúan a 31 y 55 metros de distancia, y no se identificaron viviendas a menos de 20 m del eje del Proyecto. Adicionalmente, en conjunto con el desarrollo de la caracterización de Medio Humano presentada en el capítulo 2, acápite 2.2.9 y Anexo J de la DIA, se obtiene que el sector donde se emplazará el Proyecto cuenta con presencia de fundos y parcelas privadas, donde predominan mayoritariamente los usos productivos del subtipo agricultura. Considerando lo anterior y en virtud de que las obras de canalización subterránea no implican la necesidad de traslado o reubicación de las viviendas, es posible determinar que el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas que habitan dentro de su área de influencia, incluidos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Reasentamiento de comunidades humanas	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área de influencia presenta una condición rural asociada a la actividad agrícola a baja escala, que presenta terrenos para el cultivo intensivo, junto con predios en calidad de barbecho, los cuales son utilizados para el pastizaje de ganado bovino, aunque también a una escala local. En cuanto al uso de recursos naturales con fines medicinales, se ha identificado el uso de hierbas para tratar ciertas dolencias y la recolección ocasional de frutos silvestres para autoconsumo, obteniéndose de los mismos predios en los que residen, no siendo utilizados estos recursos como sustento económico, sin embargo, se debe señalar que estos recursos no serán intervenidos por el proyecto. Finalmente, dado que el Proyecto considera una intervención acotada, cuya superficie abarca entre un 0,2% a 2,1% de la superficie de los predios afectados, no se prevén efectos significativos sobre los recursos naturales utilizados como



	sustento económico por grupos humanos. El proyecto generara una intervención acotada en el tiempo, dado que el total de la fase de construcción durara solo 3 meses, siendo la intervención en cada sector solo de algunos días, para luego restaurar el área y limitar su uso para cultivos, plantaciones o construcciones, pero no limitando su paso o transito sobre la faja intervenida, permitiendo el desarrollo de vegetación menor.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El traslado de insumos para la construcción considera 5 viajes de un camión mixer para el transporte de hormigón y 29 viajes de un camión tolva para el transporte de arena. En función de lo anterior, el Proyecto no supone la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento de tiempos de desplazamiento. Por su parte, las fases de operación y cierre se desarrollarán acorde con lo aprobado mediante RCA N° 314/2013, por lo que no suponen una afectación adicional.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La ejecución del Proyecto no afectará el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que los habitantes de los predios afectados por el Proyecto satisfacen sus necesidades de bienes de consumo y servicios básicos en las localidades cercanas, ninguna de las cuales será intervenida por el Proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con lo presentado en la caracterización de Medio Humano, en el área de influencia las principales manifestaciones tradicionales y prácticas culturales corresponden a las fiestas costumbristas desarrolladas por la Junta de Vecinos de La Suerte, destacando principalmente la Fiesta de la Tortilla, la cual trasciende el ámbito estrictamente local ya que concurren habitantes de distintos sectores del área de influencia y de la comuna. Al respecto, es importante destacar que el Proyecto no interviene los lugares donde se realizan dichas manifestaciones tradicionales, ya que se encuentran alejadas de la zona de emplazamiento del Proyecto, es decir fuera del área de influencia. Así, éste en su fase de construcción, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterará o influirá los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Es importante señalar que dado lo acotado de las obras de construcción, se espera un flujo de 2 a 5 vehículos diarios
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.	Las obras del Proyecto se emplazarán en un área donde no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, ni se registra la presencia de Comunidades Indígenas bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253). Al respecto la CONADI, mediante su Of ORD N° 691 de fecha 19 de diciembre de 2019, se pronuncia sin observaciones a la DIA, señalando que se han proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de impactos significativos sobre los grupos humanos presentes en la comuna



	de Los Ángeles, así como también de la localidad de Coihue y La Suerte En consideración a que el Proyecto se emplazará alejado de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, y al análisis de los literales precedentes de este artículo, se concluye que el Proyecto no alterará a estos grupos humanos en ninguna de las circunstancias señaladas anteriormente, así como tampoco en sus formas de organización social.
--	---

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identificaron impactos
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo a lo indicado en el Anexo J Caracterización del Medio Humano de la DIA, el Proyecto se ubica un área donde no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, ni se registra la presencia de Comunidades Indígenas bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253). Lo cual es ratificado por CONADI Mediante su oficio ORD N° 691 de Fecha 19 de diciembre de 2019 que se pronuncia conforme sobre el proyecto
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área donde se desarrollarán las obras y actividades del Proyecto no se encuentran en o en las cercanías de recursos protegidos, áreas protegidas, humedales y glaciares protegidos. Por lo anterior, el Proyecto no considera la afectación de territorios con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Eso no le resulta aplicable al proyecto, dado que de acuerdo a lo indicado en el Anexo J Caracterización del Medio Humano de la DIA, el Proyecto se ubica un área donde no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, ni se registra la presencia de Comunidades Indígenas. Lo cual es ratificado por CONADI mediante su oficio ORD N° 691 de Fecha 19 de diciembre de 2019 que se pronuncia conforme sobre el proyecto
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Del mismo modo, en el área donde se desarrollarán las obras y actividades del Proyecto no se encuentran en o en las cercanías de recursos protegidos, áreas protegidas, humedales y glaciares protegidos. Por lo anterior, el Proyecto no considera la afectación de territorios con valor ambiental.



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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identifican impactos
Existencia de valor turístico	El proyecto se emplaza en un sector rural, altamente intervenido, donde se desarrollan actividades de agricultura, ganaderías y forestal de la comuna de Los Ángeles, que no presenta valor turístico, dado que no presenta ningún atractivo que atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella.
Existencia de valor paisajístico	La extensión de la canalización subterránea en el sector de la interconexión del Parque, se encuentra en una zona que posee una baja calidad visual del paisaje, debido a las condiciones homogéneas de un ambiente altamente intervenido, monótono, sin elementos biofísicos de valor adicional que no realzan o magnifican condiciones escénicas que pudiesen otorgarle calidad o significancia, y no posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa.
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.	Este literal no resulta aplicable al proyecto dado que la extensión de la canalización subterránea, se encuentra en una zona que posee una baja calidad visual del paisaje, debido a las condiciones homogéneas de un ambiente altamente intervenido, monótono, sin elementos biofísicos de valor adicional que no realzan o magnifican condiciones escénicas que pudiesen otorgarle calidad o significancia.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Por otra parte, el Proyecto, cuya construcción se realizará en un período acotado de tiempo, consiste en la extensión de la canalización subterránea del Parque eólico, donde las obras a desarrollar implican la habilitación de un camino y la excavación de una zanja en la cual se instalará la red de cables que evacúan la energía de cada aerogenerador, eliminando así la interconexión aérea aprobada en el Proyecto original, permitiendo disminuir los efectos sobre el paisaje al no considerar elementos visibles.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se identifican impactos
Existencia de monumentos sitios con	De acuerdo con lo presentado en el Acápito 2.2.6 y Anexo H de la DIA, y anexo IV-D de la adenda en el área de influencia del



valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	proyecto, no se detectó la existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo con lo presentado en el Acápite 2.2.6 y Anexo H de la DIA, en el área de influencia del proyecto para la componente Patrimonio Cultural, no se detectó presencia de restos arqueológicos, o históricos protegidos por la Ley 17.288, Sin embargo, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. 484/90 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular.
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.	Un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología realizará un monitoreo arqueológico permanente, durante la realización de movimientos de tierra necesarios para la construcción del Proyecto en evaluación. El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo permanente, realizará charlas de inducción a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de las actividades que impliquen movimientos de tierra.
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.	De acuerdo a lo indicado en el Anexo J Caracterización del Medio Humano de la DIA, las obras del Proyecto no se emplazarán en o en las cercanías de un área donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluyendo pueblos indígenas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismos

Tabla 7.1.10 Riesgo: Sismos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147462062>

Riesgo o contingencia	Sismo de mediana a gran magnitud que dificulte el estar de pie
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizará una capacitación para instruir al personal respecto de cómo actuar en caso de evacuación por las vías de emergencia hacia las zonas de seguridad delimitadas. - En cada frente de trabajo se designarán líderes de emergencia, los cuales corresponderán a los mismos trabajadores del Proyecto. Éstos estarán encargados de dirigir la evacuación. - Con la finalidad de mantener las comunicaciones en todo momento, se dispondrán de equipos especiales de radio.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo del Proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-15.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Durante el sismo</u> - El personal deberá responder al evento según lo instruido en las capacitaciones realizadas. <u>Posterior al sismo</u> - La evacuación se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad delimitadas en el área del Proyecto, siempre liderados por cada encargado del sector. - Una vez finalizado el sismo y asegurado el área, 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. Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el futuro funcionamiento de la canalización subterránea.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Informe preliminar de contingencias y emergencias</u> En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas,



	etc. - Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - 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, ecosistemas y especies). - 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1.10 de la DIA

7.1.2 Riesgo o contingencia: Inundaciones

Tabla 7.1.2: Inundaciones	
Riesgo o contingencia	Inundación por lluvias intensas o desborde de ríos o canales que no permitan el acceso al área
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Identificación mediante cartografía de zonas propensas a inundaciones presentes en el área del Proyecto. - Inspección de sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas lluvias y, en caso de ser necesario, efectuar el despeje de dichos sectores. - Inspección de todas las áreas de trabajo y sectores adyacente, con la finalidad de verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinaria sin proteger. Ejecución de simulacro de evacuación y como enfrentar situaciones de riesgo.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-16.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dar aviso inmediato a las autoridades competentes. Ejecutar acciones establecidas en protocolo de evacuación y como enfrentar situaciones de riesgo.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe preliminar de contingencias y emergencias</u> En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. • Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-16.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame de combustibles

Tabla 7.1.3 : Derrame de combustibles	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustibles por trasvasije, carga en maquinaria o avería de vehículo o maquinaria
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas comunes a todo tipo de derrames</u> El Titular o contratista, según corresponda, instruirá a sus trabajadores en relación a incendios y derrames y mantendrán un canal de comunicación directa con Bomberos, de modo de alertarlos ante la ocurrencia de un derrame. <u>Manipulación de combustible</u> • El personal encargado de manipular el combustible se encontrará debidamente capacitado para esta labor.



	• Se contará con un Kit de emergencia de derrame para enfrentar este tipo de eventos con equipamiento suficiente para el control de la contaminación que necesita implementar, como mínimo se mantendrá: paños absorbentes, almohadas, guantes, cinta de señalización, bolsas desechables con cierre hermético, linterna recargable, gafas y guantes de protección, entre otros. • Se encontrará disponible en faena la respectiva hoja de seguridad del combustible. Se encuentra prohibido el almacenamiento de combustible. <u>Medidas de seguridad asociadas al transporte</u> • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas y se registrará por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia de conducir respectiva para el tipo de vehículo a utilizar, en conjunto con la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes que involucren el derrame de combustible. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como el procedimiento de primeros auxilios y control de eventuales derrames, incluyendo instrucción de procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas. • Estará estrictamente prohibido el transporte de estos materiales conjuntamente con animales; alimentos; y cualquier otro tipo de carga, salvo de existir compatibilidad entre los distintos productos transportados. Cuando el cargamento comprenda sustancias peligrosas y no peligrosas compatibles entre sí, éstas deberán estibarse separadamente. • Se prohibirá emplear materiales fácilmente inflamables para estibar los bultos en el interior de los vehículos. El transportista llevará un registro de la cantidad de material que transporta
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-17.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Tomar contacto inmediato con el departamento de prevención de riesgos del Proyecto. • Identificar características de seguridad de la sustancia derramada en la hoja de seguridad: identificación de riesgos asociados a la salud, inflamabilidad, reactividad, elementos de protección personal, formas de extinción, efectos al medio ambiente, entre otros antecedentes pertenecientes a las HDS.



	• Evaluar gravedad de la situación comprobando la existencia del derrame y proceder a su clasificación según emergencia menor o mayor. • Las personas que manejarán la emergencia deberán proceder al equipamiento con los elementos de protección personal. • Detener la filtración cerrando los envases y contenedores adecuadamente, cambiar su posición o colocarlos dentro de otros envases. • Recuperar la sustancia derramada con elementos contenidos en el respectivo kit de derrames. • Todos los productos que se retiren, considerando el componente suelo en caso de afectación, se tratarán como residuos peligrosos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe preliminar de contingencias y emergencias</u> En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. • Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • 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, ecosistemas y especies). • 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. • Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-17.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas



Tabla Derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas, mal manejo o accidente en el uso de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Bodega de sustancias peligrosas Proyecto original. • Transporte de insumos a la obra, acorde con condiciones establecidas en el Proyecto original
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas asociadas al almacenamiento y manipulación</u> • El almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se realizará acorde a la normativa vigente y condiciones establecidas en el Proyecto original. • Registro en obra que permita la cuantificación de cantidades recibidas, utilizadas y en stock. Asimismo, el transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. • Capacitación al personal encargado del manejo de sustancias peligrosas en los frentes de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-18.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>En caso de derrame por accidente de tránsito</u> • Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a prestar los auxilios de acuerdo con lo indicado en las HDS respectivas a cada sustancia peligrosa. • Se retirará todo material contaminado y se procederá a la restauración de las condiciones del sitio, sin poner en riesgo la propia seguridad de los trabajadores. • Se eliminará todo tipo de fuente de ignición. • Ante la eventualidad de producto derramado, se recogerá con pala para posteriormente vaciarlo en un envase que se pueda cerrar herméticamente, y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa, que, a su vez, deberá cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. • Los restos contaminados producto del derrame de sustancias peligrosas, serán manejados como residuos peligrosos. • La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el departamento de prevención de riesgo del Proyecto a fin de informarle y recibir instrucciones. <u>En caso de derrames en frentes de trabajo</u> • Se identificará y localizará el foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización y control. • Se retirará todo material contaminado y se procederá a la



	restauración de las condiciones del sitio, sin poner en riesgo la propia seguridad de los trabajadores. • Se eliminará todo tipo de fuente de ignición. • El producto derramado, se recogerá con pala para posteriormente vaciarlo en un envase que se pueda cerrar herméticamente, y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa, que, a su vez, deberá cerrarse. Los restos contaminados producto del derrame de sustancias peligrosas, serán manejados como residuos peligrosos y dispuestos transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos del Proyecto original. <u>En caso de derrames en áreas no impermeables</u> • Se procederá a evaluar la emergencia. • Se evacuará a toda persona presente en el lugar, excepto el personal capacitado para actuar en caso de emergencias de este tipo. • El personal deberá utilizar en todo momento sus elementos de protección personal. • Se deberá emplear material absorbente y kit de derrames para contener el derrame, este material se deberá disponer en la bodega de residuos peligrosos del Proyecto original.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe preliminar de contingencias y emergencias</u> En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. • Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. • Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire,



	agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-18.

7.1.5 Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones

Tabla 7.1.5: Incendio en las instalaciones	
Riesgo o contingencia	Incendio en las instalaciones, producto de corte eléctrico, chispas de soldadura, o por acción de terceros
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán charlas al personal el Proyecto, donde se hará énfasis en el riesgo de ocurrencia de incendios y de las medidas preventivas que se aplicarán. Las charlas serán desarrolladas por el prevencionista de riesgo de la obra e incluirán como mínimo: - Introducción a los protocolos y medidas de control y prevención de incendios. - Localización de los sistemas extintores. - Control de extintores. - Organización para el combate y prevención de incendios. - Comunicaciones de emergencia • Todo lugar de trabajo se deberá mantener en condiciones de orden y limpieza. • Se identificarán las zonas donde se desarrollarán las actividades de carga de combustible, las zonas de manipulación o almacenamiento de sustancias inflamable y de residuos peligrosos. • Se conformará un equipo de intervención el cual estará encargado de evacuar al personal, dirigiéndolo hasta las zonas de seguridad demarcadas y señalizadas para cada frente de trabajo. • Se prohibirá prender fuego en todo momento. • Se prohibirá quemar aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general. • Se habilitarán zonas especiales para fumadores. • En ambos frentes de trabajo se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, tales como extintores portátiles, mangueras, tambores con arena, herramientas manuales, etc., de acuerdo a las exigencias establecidas por la autoridad competente. Estos elementos estarán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en



	condiciones de funcionamiento máximo, según la normativa vigente. Se verificará que los extintores se encuentren vigentes al momento de su instalación, y que su fecha de vencimiento sea mayor a la fecha de término de la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-19.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Identificar el o los lugares donde se está generando el fuego y evaluar la magnitud del siniestro. - Las faenas cercanas al foco de incendio serán suspendidas de inmediato. - El origen de fuego en pequeñas proporciones (amagos) se avisará a viva voz y se procederá al sofocamiento con extintores portátiles que se encontrarán al alcance del personal. - El equipo de intervención deberá llamar a Bomberos y Carabineros según corresponda. - Identificar los tipos de materiales que están combustionando. - Proceder con la evacuación del personal que se encuentre en peligro. - Registrar accidente y sus causas en reporte.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe preliminar de contingencias y emergencias</u> En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-19.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito

Tabla 7.1.6: Accidentes de tránsito	
Riesgo o contingencia	Accidentes de tránsito por cualquier causal
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción que involucren el tránsito vehicular
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se contará con un Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad que contenga las obligaciones y prohibiciones a que deben sujetarse los trabajadores, en relación a sus labores y permanencia en las dependencias del Proyecto, en conformidad a lo establecido en el artículo 153 del Código del Trabajo. • Se dispondrá de comunicación por radio para dar aviso de vehículos transitando al interior del Proyecto en el tramo de las faenas. • La velocidad máxima al interior del Proyecto se definirá en 30 km/h • El transporte de materiales se realizará en camiones que deberán cumplir con la legislación aplicable al transporte de cargas, lo cual será exigible por el Titular mediante cláusulas contractuales. • Los camiones y maquinaria utilizadas deberán contar con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, lo cual será exigible por el Titular mediante cláusulas contractuales. • El personal encargado de manejar los camiones o maquinaria deberá encontrarse calificado para su respectiva labor, por lo que se hará exigible su licencia de conducir según lo señalado en la Ley de Tránsito N° 18.290. • En caso de ser necesario el transporte de maquinaria pesada, se deberá contar con autorización de la Dirección de Vialidad
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-20.



descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al departamento de prevención de riesgos y se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el accidente de tráfico: leve, serio, grave. • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • En caso de corresponder, se dará aviso inmediato a las empresas contratistas. • Se registrará e informará el accidente mediante un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando la mayor evidencia posible, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que el accidente de tránsito reporte contingencias o emergencias que involucren la calidad de los recursos naturales, se procederá a dar aviso a la autoridad mediante la siguiente vía de comunicación. <u>Informe preliminar de contingencias y emergencias</u> En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la SEREMI del Medio Ambiente y a los organismos competentes dependiendo del tipo de suceso. El Informe contendrá lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. • Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. • Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o



	contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-20.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Presencia de fauna

Tabla 7.1.8: Presencia de fauna	
Riesgo o contingencia	Presencia de fauna en el interior o alrededores de las obras o instalación de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones de la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Prohibición al personal la caza, recolección de especies animales y el uso de fuego. • Realización de charlas que permitan generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área de influencia del Proyecto y minimizar la perturbación de especies. • Control de animales domésticos ya que pueden resultar dañados por las actividades propias del Proyecto. • Capacitación al personal de las faenas a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en el área de influencia. • Exigencia de cumplimiento a los vehículos y maquinaria del Proyecto de la normativa ambiental respecto de la emisión de contaminantes y ruido. • Limitación de circulación de velocidad al interior de la fauna a 30 km/h.
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgo del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-22.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de atropello o hallazgo de fauna herida el conductor y/o personal, dará aviso de inmediato al Líder de emergencia acerca de la emergencia, quien se contactará con un centro de rescate autorizado por SAG y/o un veterinario en caso de no poder contactar con el centro de rescate. • El conductor detendrá el vehículo en un lugar adecuado, con la señalización correcta, con el fin de poder alertar a otros conductores. • El conductor y/o personal esperarán en el sitio del suceso la llegada del Líder de Emergencia y del médico veterinario, esto último en caso de ser necesaria su presencia (dificultad



	para traslado o manipulación peligrosa, ya sea para el personal o animal, determinado por el centro de rescate o en su defecto por el Líder de Emergencia). • A la espera del médico veterinario o traslado, se hará todo lo posible por brindar bienestar y calma al animal, protegiendo de cualquier situación que pudiera complicar aún más su salud como, tráfico vehicular, cercanía a personas, bajas temperaturas, exposición solar, situaciones de estrés, etc. • De ser posible el traslado del individuo herido, este se hará lo antes posible, tomando todas las medidas de resguardo para su seguridad y confort. Se deberá asegurar un correcto traslado donde el animal no se golpee, ni pueda escapar producto del estrés. Para esto, en la medida de lo posible, se recomiendo cubrir la vista del animal con algún paño o venda. • Todos los gastos derivados de la atención médica, transporte, alimentación del animal y cualquier otro gasto relacionado con el cuidado, será solventado por el titular del Proyecto. • Se realizará un reporte al SAG con descripción detalla de lo ocurrido y registros fotográficos, en un plazo menor a 15 días ocurrido el hecho. • En caso de muerte, se harán registros fotográficos del hecho y se adjuntarán en el reporte al SAG. • Centro de Rescate autorizado por SAG: - Centro de Rescate Universidad de Concepción; Teléfonos: (42) 220 8790 – 9 909 357 08; Dirección: Avda. Vicente Méndez #595; Horario: lunes a sábado de 9:00 a 13:00 hrs y de 15:00 a 19:00 horas. - Centro de Rescate Universidad San Sebastian; Teléfonos: (41) 240; Dirección: sin información; Horario: no recibe público. • En caso de encontrar un espécimen de fauna herido se actuará de la misma manera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Informe preliminar de contingencias y emergencias</u> En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente y el SAG. El Informe contendrá lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. • Identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el



	suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 1 DIA, acápite 1.10, Tabla 1-22.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Incorporación accidental de sustancias nocivas a cuerpos de agua

Tabla 7.1.9: Incorporación accidental de sustancias nocivas a cuerpos de agua

Riesgo o contingencia	Incorporación accidental de sustancias nocivas a cuerpos de agua
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción de atraviesos de cauces.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se aplicarán protocolos de bioseguridad contra el Didymo. - Las áreas de trabajo, baños químicos, contenedores y cualquier fuente de contaminación serán restringidas a un lugar distante de las quebradas involucradas, de manera de evitar cualquier efecto en la calidad de las aguas. - Se capacitará a los trabajadores en los siguientes tópicos: - Importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos y la modificación de la vegetación ribereña, así como los planes de prevención y desinfección que se implementarán. - Protección de las especies bajo veda extractiva y su prohibición de pesca. - Se prohibirá el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarcarán la zona de construcción, con un buffer asociado. - Se instalarán barreras laterales en la etapa de construcción para evitar la caída de material indeseado a los cursos de



	agua
Forma de control y seguimiento	Se generará un informe interno, desarrollado por el departamento de prevención de riesgos del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta I.6 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Medidas para contención • Se tomará contacto inmediato con el departamento de prevención de riesgos del Proyecto. • Se evacuará a toda persona presente en el lugar, excepto el personal capacitado para actuar en emergencias de este tipo, quien en todo momento deberá utilizar sus elementos de protección personal. • Se procederá a evaluar la emergencia para lo cual se deberá identificar el tipo de sustancia que entró en contacto con el cuerpo de agua. • Una vez identificada la sustancia y los riesgos asociados a su manipulación, se procederá con la construcción de barreras de contención utilizando materiales disponibles en el área tales como tierra, grava, sacos de arena, entre otros. • Una vez contenida la sustancia se procederá con la aplicación de materiales absorbentes a fin de retirar la sustancia del cuerpo de agua. • Los materiales empleados en la contención del derrame serán en la bodega de residuos peligrosos del proyecto original. • Se muestreará y analizará el cuerpo de agua afectado tomando como referencia los parámetros de la NCh N°1.333 “Requisito de Calidad del Agua para Riego”, además, se procederá con un análisis in situ del pH, sólidos disueltos, turbiedad y temperatura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe preliminar de contingencias y emergencias En caso de ocurrencia de cualquier tipo de emergencia o contingencia, se elaborará en un período no mayor a 48 horas tras ocurrido el evento un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, a la SEREMI del Medio Ambiente y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. El Informe contendrá lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente, tales como: tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. • Identificación del área afectada y su extensión. • Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s)



	y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. 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 deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta I.6 Adenda

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al proyecto

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas																										
Norma	D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.																										
Otros cuerpos legales	No aplica																										
Materia regulada	Artículo 1° Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. Artículo 7° Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.																										
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción																										
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de material particulado producto del tránsito vehicular y actividades propias de la fase de construcción y del Proyecto, tales como: preparación del terreno, excavación de zanjas, actividades de nivelación y compactación, carga y descarga de material, acopio en pila, y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Al mismo tiempo, se considera la emisión de gases de combustión por motores de combustión en ruta y fuera de ruta (maquinaria).																										
Forma de cumplimiento	La fase de construcción considera las siguientes tasas de emisión de contaminantes: <table><tr><th rowspan="2">Fase</th><th colspan="8">Emisión de contaminante [ton/año]</th></tr><tr><th>PTS</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>NOx</th><th>SO₂</th><th>NH₃</th><th>CO</th><th>COV</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>0,941</td><td>0,285</td><td>0,160</td><td>1,103</td><td>0,005</td><td>6,4E-06</td><td>0,289</td><td>0,131</td></tr></table>	Fase	Emisión de contaminante [ton/año]								PTS	MP10	MP2,5	NOx	SO ₂	NH ₃	CO	COV	Construcción	0,941	0,285	0,160	1,103	0,005	6,4E-06	0,289	0,131
Fase	Emisión de contaminante [ton/año]																										
	PTS	MP10	MP2,5	NOx	SO ₂	NH ₃	CO	COV																			
Construcción	0,941	0,285	0,160	1,103	0,005	6,4E-06	0,289	0,131																			



	Se implementarán las siguientes medidas de control de emisión de material particulado: • Aplicación de supresor de polvo del camino no pavimentado o servidumbre por donde transitará la maquinaria y vehículos relacionado con la ejecución de las obras. • En zonas sin pavimentar se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para los camiones cargados y para los vacíos. • Los materiales transportados se cubrirán para evitar la emisión de polvo y caída de material. • Se prohibirá categóricamente la quema de cualquier tipo de residuo. • El Titular será responsable por el cumplimiento de las condiciones técnicas de los vehículos motorizados, exigiendo a todos los contratistas que todo vehículo cuente con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Mantenciones periódicas a los vehículos y maquinaria. • Exigencia de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	• Inspección visual, registro fotográfico y/o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Registro en obra de las mantenciones efectuadas a los vehículos y maquinaria, incluyendo el registro de las revisiones técnicas.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 47/1992, Ministerio de vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Título 5 “De la Construcción” Capítulo 8 “Faenas Constructivas” Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas: 1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. f) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y



	los ruidos molestos. g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de material particulado producto de la preparación del terreno, excavación de zanjas, actividades de nivelación y compactación, carga y descarga de material, acopio en pila, y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	A fin de disminuir la generación de material particulado, el Titular dispondrá las siguientes medidas de mitigación: a) Aplicación de supresor de polvo en camino no pavimentado o servidumbre por donde transitará la maquinaria y vehículos relacionado con la ejecución de las obras. b) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. c) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena, en caso de corresponder. d) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planillas que evidencien la implementación de las medidas listadas, tales como aplicación de supresor de polvo, limpieza, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de las planillas o informe que evidencie el desarrollo de las medidas listadas.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 4/2019. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Los Ángeles.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 1° El Presente Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) regirá en la comuna de Los Ángeles, y tiene por objeto dar cumplimiento a los niveles de calidad de ambiental establecidos para material particulado en un plazo de 10 años. Capítulo VI. Compensación de emisiones Artículo 48.- Desde la entrada en vigencia del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que generen directa o indirectamente emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de las emisiones de la actividad o proyecto. Para estos efectos, deberán presentar en la Declaración o Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, la siguiente información:



	a) Estimación anual de emisiones del proyecto, en la fase de construcción, operación y cierre, según corresponda, señalando el año y etapa en la cual se superará el umbral de emisión permitido. b) Estimación de emisiones a compensar por año y etapa del proyecto o actividad sujeto a compensar. Deberán calcular e informar las emisiones de los contaminantes MP, MP10, MP2,5, CO, NOx, SO₂, COV y NH₃, entregando metodología y memoria de cálculo en sus anexos. Estas emisiones corresponderán a emisiones totales, es decir, directas e indirectas. Se entenderá por emisiones directas las que se emitirán dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a la fase de construcción, operación y cierre. Se entenderá por emisiones indirectas las que se generen de manera anexa a la nueva actividad, como, por ejemplo, las asociadas al aumento del transporte. En el caso de modificaciones de proyectos o actividades existentes, que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental se entenderá que constituyen la situación base del proyecto o actividad, aquellas emisiones que se generen de forma previa al ingreso al SEIA, y que estén debidamente autorizadas y/o acreditadas, aquellas que se generen con posterioridad, si forman parte de un Programa de Compensación de Emisiones previamente aprobado.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de material particulado producto de la preparación del terreno, excavación de zanjas, actividades de nivelación y compactación, carga y descarga de material, acopio en pila, y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados presentado en Anexo D de la DIA, la construcción de la extensión de la canalización subterránea generará un total de 0,285 ton/año de MP y 0,160 ton/año de MP2,5 en el periodo acotado de 3 meses que durará la obra. En virtud de lo anterior, el Proyecto no le corresponde compensar sus emisiones, ya que éstas no son iguales o superiores a 1 ton/año de MP, límite establecido para efectos de compensación por el Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Los Ángeles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación Estimación de Emisiones adjunto en Anexo D de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Registro de las planillas o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas para el control de material particulado.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 279/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos motorizados de Combustión Interna.



	D.S. N° 55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.												
Materia regulada	Artículo 1°.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes: a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) <table><tr><th>Años de uso del vehículo</th><th>% Máximo de CO (en volumen)</th><th>Contenido máximo de HC en partes por millón (ppm); sólo motores de 4 tiempos</th></tr><tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr><tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr><tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr></table> Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad. b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos; Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.	Años de uso del vehículo	% Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (ppm); sólo motores de 4 tiempos	13 y más	4,5	800	12 a 7	4,0	500	6 y menos	4,0	300
Años de uso del vehículo	% Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (ppm); sólo motores de 4 tiempos											
13 y más	4,5	800											
12 a 7	4,0	500											
6 y menos	4,0	300											
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.												
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisión por combustión de motores en ruta de los vehículos que transporten insumos a la obra.												
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se exigirá por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.												
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de contrato que permita evidenciar la exigencia de cumplimiento. - Mantenciones periódicas a los vehículos y revisiones técnicas al día.												
Forma de control y seguimiento	- Planilla de registro de vehículos diferenciados por empresa que acredite la exigencia a los contratistas de contar con las revisiones técnicas de los vehículos al día. - Registro de acceso a la obra.												

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 2°.- Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al



	suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos para la construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá mediante contrato a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones de la norma. Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de vehículos que permita acreditar la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

Componente/materia:	Emisión de Ruidos															
Norma	D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica.															
Otros cuerpos legales	No aplica															
Materia regulada	II “Disposiciones generales” Artículo 2°. - La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional. IV “Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos” Artículo 7°.- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla N° 1: <table><tr><td></td><td>de 7 a 21 Hrs</td><td>de 21 a 7 Hrs</td></tr><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></table> Artículo 10°.- Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.		de 7 a 21 Hrs	de 21 a 7 Hrs	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
	de 7 a 21 Hrs	de 21 a 7 Hrs														
Zona I	55	45														
Zona II	60	45														
Zona III	65	50														
Zona IV	70	70														
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.															
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de ruido se encuentran asociadas principalmente a la utilización de maquinaria pesada para la construcción de las obras.															
Forma de cumplimiento	Con el fin de verificar el cumplimiento de límites máximos establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, se desarrolló un estudio acústico cuya metodología y resultados se presentan en el Anexo E de la DIA. Para dicha evaluación se identificaron 3 puntos receptores, para los cuales se pudo determinar que la															



	fase de construcción del Proyecto cumple con los máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del MMA en todos éstos. De todas formas, se mantendrán las mismas medidas precautorias comprometidas en la RCA N° 314/2013: • Se privilegiará el uso de maquinaria de baja emisión sonora y con el menor uso posible. • Se controlará la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales. • Se inducirá al personal de manera de evitar las tareas ruidosas y el mal uso de equipos y herramientas. • Se informará a la comunidad de tipo de obra a ejecutar y su duración. • Se mantendrá la oficina CASEM (Calidad, Seguridad y Medio Ambiente) para articular las sugerencias y quejas de la comunidad. • Se monitoreará el sonido durante la fase de mayor emisión para verificar in situ el cumplimiento normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantención periódica de la maquinaria a utilizar. • Habilitación oficina CASEM comprometida en RCA N° 314/2013. • Reuniones y paneles puestos en lugares estratégicos con la información de avances de la construcción. • Informe y resultado de los monitoreos de ruido efectuados en cada etapa del proyecto
Forma de control y seguimiento	• Inspección visual, registro fotográfico y/o informe que evidencie la implementación de la medida de control propuesta. • Registro de inducciones al personal. • Registros de las comunicaciones con la comunidad. • Cláusulas contractuales que exijan a los contratistas la entrega de los elementos de protección personal a trabajadores expuestos al ruido y el control de su uso. • Informe con los resultados de los monitoreos de ruidos realizados durante la fase de mayor emisión para verificar in situ el cumplimiento normativo

Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	D.S. N° 594/1999. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 17: En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojar en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. Artículo 24.- En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria



	o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Artículo 25.- Los servicios higiénicos y/o las letrinas sanitarias o baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo, salvo casos calificados por la autoridad sanitaria. Artículo 26: Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de las aguas servidas generadas por los trabajadores del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas serán contenidas mediante la implementación de baños químicos en los frentes de trabajo y su retiro se realizará mediante la contratación de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud Regional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria de la empresa que suministrará los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Facturas emitidas por la empresa que preste los servicios de instalación y retiro de baños químicos.

Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Párrafo III “De la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos” Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final



	de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. (...)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y manejo de residuos sólido industriales peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos industriales peligrosos y no peligrosos que se prevé se generarán por el Proyecto, se encuentran contenidos tanto en cantidades como características en los residuos declarados y aprobados para el Proyecto original, al mismo tiempo, su forma de manejo y almacenamiento transitorio se realizará de acuerdo con lo estipulado en la RCA N° 314/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria para el almacenamiento transitorio de residuos del Proyecto original aprobado mediante RCA N° 314/2013.
Forma de control y seguimiento	• Mantención en obra de la Autorización Sanitaria del Proyecto original. • Mantención en obra del registro actualizado de retiro y disposición final de los residuos.

Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Ley N° 20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 5°. - Obligaciones de los generadores de residuos. Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. Lo dispuesto en los incisos anteriores será sin perjuicio de lo establecido en el artículo 34.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y manejo de residuos sólidos industriales peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos industriales peligrosos y no peligrosos que se prevé se generarán por el Proyecto, se encuentran contenidos tanto en cantidades como características en los residuos declarados y aprobados para el Proyecto original, al mismo tiempo, su forma de manejo y almacenamiento transitorio se realizará de acuerdo con lo estipulado en la RCA N° 314/2013.
Indicador que acredita su	Autorización Sanitaria para el almacenamiento transitorio de residuos del



cumplimiento	Proyecto original aprobado mediante RCA N°314/2013.
Forma de control y seguimiento	• Mantención en obra de la Autorización Sanitaria para el almacenamiento transitorio de residuos del Proyecto original. • Mantención en obra del registro actualizado de retiro y disposición final de los residuos.

Componente/materia:	Residuos Sólidos Peligrosos
Norma	D.S. N° 148/2003, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 4 Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Artículo 6 Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Artículo 7 En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento. Artículo 8 Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos: a) tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, b) estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados, c) estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, d) estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. Título III “De la Generación” Artículo 25 Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente



	den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificadas por dicha Autoridad mediante un número identificador. El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se haga con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y manejo de residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos peligrosos que se prevé se generarán por el Proyecto durante la fase de construcción, se encuentran contenidos tanto en cantidades como características en los residuos declarados y aprobados para el Proyecto original, al mismo tiempo su forma de manejo y almacenamiento transitorio se realizará de acuerdo con lo estipulado en la RCA N° 314/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos peligrosos del Proyecto original aprobado mediante RCA N° 314/2013.
Forma de control y seguimiento	• Mantención en obra de la Autorización Sanitaria del Proyecto original. • Mantención en obra del registro actualizado de retiro y disposición final de los residuos.

Componente/materia:	Fauna Íctica
Norma	Decreto 878 Exento, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; Subsecretaría De Pesca. Establece veda extractiva de especies ícticas nativas que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 1°. Establécese una veda extractiva para las especies que a continuación se indican, en las aguas terrestres de todo el territorio nacional, por el término de 15 años a contar de la fecha de publicación del presente Decreto de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura. Artículo 2°. Durante la vigencia de la veda extractiva se prohíbe, además, la tenencia, posesión, transporte, desembarque, elaboración o cualquier proceso de transformación, así como la comercialización o almacenamiento, respecto de las especies individualizadas en el artículo anterior, sea de ejemplares enteros o partes de éstos. Artículo 3°. Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, para todas las especies indicadas en el artículo 1°, la Subsecretaría de Pesca podrá autorizar, mediante resolución, la captura de ejemplares vivos para mantención en



	laboratorios o centros de investigación científica y/o actividades de docencia, así mismo para actividades de Rescate y Relocalización en el marco de cumplimientos ambientales de proyectos que impacten ecosistemas acuáticos o de cualquier otro requerimiento cuando se vea afectada la supervivencia de estas especies protegidas.
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	Atravesos de cursos de agua con presencia de fauna íctica. A fin de determinar la presencia de fauna íctica nativa en los cauces que serán atravesados por el Proyecto, se desarrolló el Estudio de Ecosistema Acuático adjunto en Anexo IV-A de la Adenda, los resultados del estudio permitieron identificar las siguientes especies ícticas nativas, listadas en el artículo 1 del D.S. N° 878: • <i>Cheirodon galusdae</i>, Pocha • <i>Percilia gillissi</i>, Carmelita • <i>Trichomycterus chiltoni</i>, Bagrecito Además, se constata la presencia de: En cuatro cursos de aguas se identificaron especies ícticas (cinco nativas y una introducida) detalladas a continuación. <i>Brachygalaxias bullocki</i> (Puye); <i>Basilichthys australis</i> (Pejerrey chileno); <i>Gambusia</i> SP (<i>Gambusia</i>).
Forma de cumplimiento	El Proyecto no considera en ningún caso la pesca o captura de las especies bajo veda extractiva identificadas en el área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco considera la tenencia, posesión, transporte, desembarque, elaboración, o cualquier proceso de transformación, comercialización o almacenamiento de éstas. A fin de resguardar la fauna íctica presente en el área de emplazamiento del Proyecto, se mantendrá el flujo de agua con ataguías, para los cauces artificiales se construirá cuando los canalistas cierren los canales y se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto de la protección de las especies bajo veda extractiva y su prohibición de pesca. Estas capacitaciones serán dictadas en conjunto con las correspondientes a fauna terrestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Programa de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra de las capacitaciones periódicas.

Componente/materia:	Fauna Íctica
Norma	Ley N° 18.892 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ley General de Pesca y Acuicultura.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 136°. El que, sin autorización, o contraviniendo sus condiciones o infringiendo la normativa aplicable introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, será sancionado con presidio menor en su grado medio a máximo y multa de 100 a 10.000 unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de las sanciones administrativas correspondientes.



	El que por imprudencia o mera negligencia ejecutare las conductas descritas en el inciso anterior será sancionado con presidio menor en su grado mínimo y multa de 50 a 5.000 unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de las sanciones administrativas correspondientes. Si el responsable ejecuta medidas destinadas a evitar o reparar los daños, el tribunal podrá rebajar la pena privativa de libertad en un grado y la multa hasta en el cincuenta por ciento, sin perjuicio de las indemnizaciones que correspondan. En el caso del inciso segundo, podrá darse lugar a la suspensión condicional del procedimiento que sea procedente conforme al artículo 237 del Código Procesal Penal, siempre que se hayan adoptado las medidas indicadas y se haya pagado la multa
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Atraviesos de cursos de agua.
Forma de cumplimiento	El Proyecto en ningún caso contempla el vertimiento de agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos a los cuerpos de agua presentes en su área de emplazamiento. Dada la presencia de fauna íctica nativa en el área de emplazamiento del Proyecto, las construcciones de las obras de atravesio consideran las siguientes acciones: • La construcción de las obras en cauces naturales no requiere la interrupción del flujo del cauce, ya que considera la utilización de ataguías o la habilitación de un bypass para mantener la continuidad del flujo. • La ejecución de las obras en cauces artificiales pertenecientes a la asociación de canalistas o privados, se realizarán entre los meses de mayo y agosto que es cuando se interrumpe el paso de agua en estos canales. Medidas para prevención de contingencias: • Se aplicarán protocolos de bioseguridad contra el Didymo. • Las áreas de trabajo, baños químicos, contenedores y cualquier fuente de contaminación serán restringidas a un lugar distante de los cursos de agua involucrados, de manera de evitar cualquier efecto en la calidad de las aguas. • Se capacitará a los trabajadores en los siguientes tópicos: ○ Importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos y la modificación de la vegetación ribereña, así como los planes de prevención y desinfección que se implementarán. ○ Protección de las especies bajo veda extractiva y su prohibición de pesca. • Se prohibirá el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarcarán la zona de construcción, con un buffer asociado. • Se instalarán barreras laterales en la etapa de construcción para evitar



	la caída de material indeseado a los cursos de agua. .
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Programa de capacitaciones. • Mantención en obras de zonas para desinfección de materiales y maquinaria.
Forma de control y seguimiento	• Inspección visual, registro fotográfico y/o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas. • Registro en obra de las capacitaciones periódicas.

Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998, Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Materia regulada	Título II “De la Caza o Captura” Artículo 3°. - Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. El reglamento señalará la nómina de las especies a que se refiere el inciso anterior. Asimismo, respecto de las demás especies, podrá establecer vedas, temporadas y zonas de caza y captura; número de ejemplares que podrán cazarse o capturarse por jornada, temporada o grupo etario y demás condiciones en que tales actividades podrán desarrollarse.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con lo presentado en el informe de caracterización del componente fauna, Anexo G de la DIA, la campaña desarrollada en primavera de 2018 permitió identificar dos ambientes para fauna terrestre: Pradera agrícola y Bosque; de los cuales, según el análisis de antropización, el primero se encuentra altamente intervenido, mientras que el segundo sin intervención. Se identificó la especie <i>B. taeniata</i> que presenta la categoría en Casi amenazada (NT), no obstante, las principales amenazas de esta especie se asocian a las poblaciones que se encuentran en la zona norte de su distribución geográfica (Región de Valparaíso), esto debido a la fragmentación de su hábitat (Rabanal y Nuñez 2009). No se identificaron especies singulares amenazadas según su categoría de conservación.
Forma de cumplimiento	El proyecto no considera en ningún caso la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de ecosistemas naturales o que presenten



	densidades poblacionales reducidas. El Titular cumplirá lo dispuesto mediante la capacitación e informativos dirigidos al personal del Proyecto, señalando la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna. Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del proyecto. De encontrarse ejemplares de fauna heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región Metropolitana para coordinar en conjunto las medidas a aplicar con el o los ejemplares encontrados. Para resguardar la fauna presente, se tomará una serie de medidas genéricas presentadas a continuación: • Se prohibirá al personal la caza, recolección de especies animales, y uso de fuego. • Se educará a los trabajadores del Proyecto mediante charlas que permitirán generar conciencia y formalizar un compromiso de prohibir la caza al interior del área de influencia y minimizar la perturbación de especies. Estas charlas se realizarán oportunamente, antes del inicio de cada fase del proyecto según corresponda. • Se llevará a cabo un Plan de Perturbación Controlada para especies de fauna terrestre de baja movilidad, cuyo detalle se entrega en el Anexo L de la DIA. • Se controlará el ingreso de animales domésticos, ya que pueden resultar dañados por las actividades propias del Proyecto. • Se capacitará al personal de faenas a fin de evitar la destrucción de hábitats y proteger la fauna presente en área de influencia. • La totalidad de los vehículos y maquinaria que se emplee en el Proyecto cumplirá con la normativa ambiental en cuanto a emisión de contaminantes y ruido. • Se limitará la velocidad de circulación al interior de la faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	Programa de capacitaciones y medidas implementadas. Reporte dando cuenta de la adecuada ejecución del Plan de Perturbación Controlada, el que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de las capacitaciones periódicas y de las medidas implementadas.

Componente/materia:	Modificación de Cauce
Norma	D.F.L. N° 1.122/1981, Ministerio de Justicia. Fija Texto del Código de Aguas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Título II “Del Dominio y Aprovechamiento de las Aguas” Artículo 5°. - Las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a las disposiciones del presente código. Título IV “De los Cauces de las Aguas” 5.- Disposiciones especiales Artículo 41.- El proyecto y construcción de las modificaciones que fueren



	necesarias realizar en cauces naturales o artificiales que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas. La Dirección General de Aguas determinará mediante resolución fundada cuáles son las obras y características que se encuentran o no en la situación anterior. Se entenderá por modificaciones no sólo el cambio de trazado de los cauces, su forma o dimensiones, sino también la alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte y la construcción de nuevas obras, como abovedamientos, pasos sobre o bajo nivel o cualesquiera otras de sustitución o complemento. La contravención de lo dispuesto en los incisos anteriores será sancionada de conformidad a lo establecido en los artículos 173 y siguientes de este Código. La operación y la mantención de las nuevas obras seguirán siendo de cargo de las personas o entidades que operaban y mantenían el sistema primitivo. Si la modificación introducida al proyecto original implica un aumento de los gastos de operación y mantención, quien la encomendó deberá pagar el mayor costo. Art. 171. Las personas naturales o jurídicas que deseen efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de este Código, presentarán los proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título. Cuando se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, los proyectos respectivos deberán contar, además, con la aprobación de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. (...)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El sector de emplazamiento del Proyecto posee cursos de agua que atraviesan los distintos predios agrícolas y forestales por lo que se contemplan obras de modificación de cauces a fin de proteger ciertos puntos del recorrido de la canalización subterránea.
Forma de cumplimiento	Con la finalidad de efectuar obras de modificación de dos cursos de agua presentes a lo largo del trazado de la línea, en el capítulo 2 de la DIA, Acápita 3.3.2, se entregan los antecedentes necesarios para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 156, relativo a obras de modificación de cauces naturales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N° 156 para efectuar obras de defensa de cauces naturales considerando su componente sectorial.
Forma de control y seguimiento	Registro del desarrollo de cada una de las obras establecidas en el PAS N° 156 para efectuar obras de defensa de cauces naturales.
Componente/materia:	Monumentos Nacionales
Norma	Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.



Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Materia regulada	Título V “De los Monumentos Arqueológicos, de las Excavaciones e Investigaciones Científicas correspondientes” Artículo 26°. - Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo. Artículo 27°. - Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Título X Artículo 38.- El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de excavación de zanjas para la extensión de la canalización subterránea.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo presentado en el respectivo informe de caracterización arqueológica, Anexo H de la DIA, es posible concluir que en el área de influencia no se detecta presencia de restos arqueológicos o históricos protegidos por la Ley 17.288 en superficie. Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán charlas de inducción a los trabajadores respecto del componente arqueológico que podría estar presente en el área y los procedimientos a seguir en caso de un eventual hallazgo. Dichas inducciones serán realizadas por el Encargado de Medio Ambiente. Un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología realizará un monitoreo arqueológico permanente, durante la realización de movimientos de tierra necesarios para la construcción del Proyecto en evaluación. El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo permanente, realizará charlas de inducción a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de las actividades que impliquen movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. 484/90 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la



	vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular. • Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos, solo en caso de que corresponda. • Plan de inducción a los trabajadores que incluya charlas de la importancia arqueológica y paleontológica de la zona, y del procedimiento de aviso a la autoridad en caso de hallazgos. • Informe final del arqueólogo al terminar la construcción, con fotografías
Forma de control y seguimiento	• Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos, solo en caso de que corresponda. • Registro de capacitación de los trabajadores. • Registro de diario del arqueólogo mientras duren las obras de movimientos de tierra

Componente/materia:	Seguridad Vial
Norma	D.F.L. N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos. D.S. N° 200/1993, Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Materia regulada	Título III “De los Caminos Públicos” Párrafo III “Policía de Caminos” Artículo 30°.- (...) Prohíbese la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes. (...) Artículo 36°.- Se prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos. Cuando una Municipalidad, empresa o particular necesiten hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso de la Dirección de Vialidad, quien podrá otorgarlo por un plazo determinado y siempre que el solicitante haya depositado a la orden del Jefe de la Oficina Provincial de Vialidad respectiva la cantidad necesaria para reponer el camino a su estado primitivo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Tránsito de camiones producto del traslado de insumos para la construcción. • Atravesio de ruta 180 producto de la extensión de la canalización subterránea.



Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a los pesos máximos establecidos en la citada normativa. Ante el eventual caso de requerirse el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas y que por su volumen y/o peso, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso. Respecto del atravesado de la ruta 180, se solicitará oportunamente a la Dirección Regional de Vialidad, los permisos correspondientes para su materialización.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento. • Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse. • Ingreso ante la Dirección de Vialidad de la solicitud de los permisos para ejecutar el atravesado de la ruta 180.
Forma de control y seguimiento	• Registro de los permisos de carga sobredimensionada. • Registro en obra de los permisos otorgados por la Dirección de Vialidad para ejecutar el atravesado de la ruta 180.

Componente/materia:	Seguridad Vial
Norma	Resolución N° 1/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	Artículo 1°. - Los vehículos que circulen en las vías públicas no podrán exceder de las siguientes dimensiones, salvo que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones o las bases de licitación que se elaboren de conformidad a lo dispuesto en el artículo 3° de la ley 18.696, establezcan una norma especial diversa: a) Ancho máximo exterior, con o sin carga: 2,60 m En la medida del ancho del vehículo no serán considerados los espejos retrovisores exteriores ni sus soportes. b) Alto máximo, con o sin carga, sobre el nivel del suelo: 4,20 m Para los camiones, remolques y semirremolques especiales para el transporte de automóviles, se aceptará un alto máximo de 4,30 m. c) Largo máximo, considerado entre los extremos anterior y posterior del vehículo: c.3) Camión 11,00 m
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Tránsito de camiones producto del traslado de insumos para la construcción.



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá mediante contrato a los camiones que transporten las cargas señaladas, cumplir con las disposiciones de la norma respecto de cumplir con las dimensiones máximas establecidas en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de vehículos que permita acreditar la exigencia a los contratistas de cumplir con las dimensiones máximas establecidas en el presente cuerpo legal.

Componente/materia:	Seguridad Eléctrica
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 4, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Materia regulada	El artículo 2 N° 6 de la presente Ley preceptúa que quedarán comprendidas en sus disposiciones, las condiciones de seguridad a que deben someterse las instalaciones, maquinarias, instrumentos, aparatos, equipos, artefactos y materiales eléctricos de toda naturaleza y las condiciones de calidad y seguridad de los instrumentos destinados a registrar el consumo o transferencia de energía eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en la extensión de la canalización subterránea que conecta los sectores norte y sur del Parque Eólico Alena.
Forma de cumplimiento	En todo momento, el Proyecto dará fiel cumplimiento a las exigencias establecidas en la presente Ley, de manera de cautelar la seguridad de las personas, respetar la propiedad privada y contribuir a la preservación del entorno natural en que se inserta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados emitidos por laboratorios acreditados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificados emitidos por laboratorios autorizados.

Componente/materia:	Seguridad Eléctrica
Norma	D.S. N° 327 de 1997, Ministerio de Minería Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Otros cuerpos legales	Norma Oficial NSEG 5 E.n. 71, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas). Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.
Materia regulada	Artículo 1.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán, en lo pertinente, a: b) Las instalaciones de generación, de transporte, subestaciones de transformación e instalaciones de distribución de energía eléctrica, y las



	demás instalaciones eléctricas. Artículo 114.- No será requisito para poner en servicio nuevas instalaciones eléctricas, la aprobación de éstas. Sin embargo, las obras de generación, transporte y distribución o partes de ellas, no podrán ser puestas en servicio sin que su dueño las haya comunicado previamente a la Superintendencia, con al menos 15 días de anticipación. La comunicación deberá acompañarse de una breve descripción de las obras que se ponen en explotación, así como de la fecha de su puesta en servicio. Tratándose de instalaciones interiores, la comunicación y antecedentes que deben acompañarse a ella se ajustarán a lo previsto en los reglamentos particulares vigentes. Artículo 206.- Las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. Los niveles y tipos de aislación, incluidos los materiales a utilizar, deberán considerar las condiciones ambientales en que prestarán servicio. Asimismo, las redes subterráneas deberán estar protegidas mecánicamente contra las averías que les puedan ocasionar el contacto con cuerpos duros inmóviles y el impacto de herramientas metálicas manuales. Artículo 210.- El proyecto, la construcción y el mantenimiento de instalaciones eléctricas sólo podrán ser ejecutados por personal calificado y autorizado en la clase que corresponda, de acuerdo a lo establecido en los reglamentos y normas técnicas vigentes. Artículo 213.- Todo material que se emplee en la construcción de instalaciones eléctricas y que esté sujeto a certificación, de conformidad a los reglamentos y normas técnicas vigentes, sólo podrá ser instalado si dispone del respectivo certificado de aprobación emitido por una entidad autorizada por la Superintendencia. El certificado que se emita dará fe de que el elemento aprobado cumple con las especificaciones normales y no constituye peligro para las personas o cosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en la extensión de la canalización subterránea que conecta los sectores norte y sur del Parque Eólico Alena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá en todo momento con los requisitos legales, reglamentarios y demás normas técnicas del citado reglamento, de manera de cautelar la seguridad de las personas y sus bienes, el respecto a la propiedad privada y contribuir a la preservación del entorno natural en que se inserta. Antes de poner en servicio el Proyecto y sus partes, éste será comunicado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, acompañando todos los antecedentes requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio del Proyecto.



Forma de control y seguimiento	- Registro de Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio del Proyecto. - Registros de elementos de seguridad de acuerdo con las normas técnicas y reglamentos aplicables.
--------------------------------	--

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

9.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación

Tabla 9.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Atravesos del Proyecto en El Chequen 1, El Chequen 2, El Chequen 3, Estero la Suerte 2, Estero Sin Nombre, Canal de Regadío 2 y Canal de Regadío 4.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se aclara al titular y se deja de manifiesto en el presente informe, que para efectos de la realización de eventuales actividades de rescate y relocalización de organismos hidrobiológicos, el titular deberá solicitar a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura un permiso especial para el desarrollo de estas actividades. Lo anterior, una vez obtenida la RCA.
Pronunciamiento del órgano competente	Of ORD N° 350 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 30 de junio de 2020, mediante el cual se pronuncia conforme sobre la adenda complementaria y señala “...Identifica correctamente el Permiso Ambiental Sectorial N° 119 del cual esta Subsecretaría se manifiesta conforme respecto de su otorgamiento por cuanto los antecedentes entregados por el titular cumplen con la normativa...”

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 9.2.1 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	Atravesos sobre Estero la Suerte N° 2 y Estero sin Nombre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano	Of ORD N° 716 de la DGA, de fecha 20 de mayo de 2020, mediante el



competente	cual se pronuncia conforme sobre la adenda y señala “...es posible indicar que en conformidad a los antecedentes contenidos en la presente Adenda, es posible indicar que la titular ha presentado en forma los antecedentes técnicos y legales correspondientes al N° 156 del Decreto Supremo N° 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente para la totalidad de las obras que lo requieren. Además, se advierte que el actual proyecto en evaluación no requiere de presentar los antecedentes técnicos y formales correspondientes a algún otro PAS de competencia de este Servicio...”
------------	--

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido

Tabla 10.1.110.1.1 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido																					
Impacto asociado	Emisión de ruidos																				
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																				
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear el ruido generado por la operación de maquinaria durante la construcción. <u>Descripción:</u> Se realizarán mediciones de Nivel de Presión Sonora (NPS) en dB(A) – Lento en horario diurno según el D.S. N° 38/2011. <u>Justificación:</u> Dar trazabilidad a la información presentada en la DIA.																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Puntos de medición seleccionados para el desarrollo del Estudio acústico presentado en Anexo E de la DIA. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">Uso efectivo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84 HUSO 18 H)</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Habitacional</td><td>715.453</td><td>5.841.794</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Habitacional</td><td>715.266</td><td>5.842.042</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Habitacional</td><td>714.749</td><td>5.840.856</td></tr> </tbody> </table> <u>Forma:</u> Se consideran 3 mediciones en horario diurno cuya planificación se hará en base a la programación de las obras del Proyecto. Las mediciones se realizarán bajo el criterio de peor condición utilizando los siguientes descriptores para la caracterización del ruido: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPS_{EQ}): Nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A (dBA), que en el mismo intervalo de tiempo contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.			Punto	Uso efectivo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 HUSO 18 H)		Este	Norte	1	Habitacional	715.453	5.841.794	2	Habitacional	715.266	5.842.042	3	Habitacional	714.749	5.840.856
Punto	Uso efectivo	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 HUSO 18 H)																			
		Este	Norte																		
1	Habitacional	715.453	5.841.794																		
2	Habitacional	715.266	5.842.042																		
3	Habitacional	714.749	5.840.856																		



	Niveles de Presión Sonora Máximo ($NPS_{MÁX}$): Nivel de presión sonora máximo presente durante el período de medición. Este valor es importante por el impacto psicológico sobre las personas. Nivel de Presión Sonora Mínimo ($NPS_{MÍN}$): Nivel de presión sonora mínimo presente durante el período de medición. Es posible considerarlo como el nivel de ruido de fondo en ausencia de eventos sonoros. <u>Oportunidad:</u> La planificación de las mediciones de ruido se determinará en base a la programación de las obras del Proyecto, considerando que tiene una duración de 3 meses.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Programación de monitoreo a realizar durante la construcción del Proyecto. - Fichas de medición.
Forma de control y seguimiento	Registro de informes enviados a la autoridad.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Seguimiento calidad del agua durante construcción de atravesos de cauces

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Seguimiento calidad del agua durante construcción de atravesos de cauces.													
Impacto asociado	atravesos de cauces												
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción												
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar que durante la construcción de los atravesos de cauces indicados en el PAS 156 del Capítulo 3 de la DIA, no se vean afectadas las condiciones naturales de los cauces. <u>Descripción:</u> Monitoreo de aguas mediante la toma de muestras y análisis químico de parámetros de la NCh N° 1.333 y análisis in situ de pH, sólidos disueltos, turbiedad y temperatura. <u>Justificación:</u> Vigilar que no exista afectación en la calidad de las aguas durante la construcción de los atravesos de cauces.												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> • Puntos donde se desarrollarán las siguientes obras de atravesos de cauce. <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84 HUSO 18 H)</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>Estero La Suerte N° 2</td><td>714.765</td><td>5.840.716</td></tr><tr><td>Estero Sin Nombre</td><td>714.897</td><td>5.841.207</td></tr></table>		Punto	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 HUSO 18 H)		Este	Norte	Estero La Suerte N° 2	714.765	5.840.716	Estero Sin Nombre	714.897	5.841.207
Punto	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 HUSO 18 H)												
	Este	Norte											
Estero La Suerte N° 2	714.765	5.840.716											
Estero Sin Nombre	714.897	5.841.207											



	<u>Forma:</u> • Monitoreo de ambas obras de atravesio de cauces mediante la toma de muestras y análisis químico de los parámetros presentes en la NCh N° 1.333 “Requisitos de Calidad del Agua para Riego”. • Monitoreo in situ en un punto aguas arriba y aguas abajo de cada obra de atravesio que considere pH, sólidos disueltos, turbiedad y temperatura. <u>Oportunidad:</u> Previo, durante y posterior a la intervención de los cauces.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Fichas de terreno Registros de laboratorio
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de los resultados de los monitoreos.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plan de Captura y Relocalización de fauna íctica nativa

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Captura y Relocalización de fauna íctica nativa	
Impacto asociado	Afectación potencial de ejemplares de fauna íctica nativa producto de las obras de desvío.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la muerte de ejemplares de especies ícticas nativas atrapados en las eventuales pozas que podrían generarse producto de las actividades de desviación de cauce. <u>Descripción:</u> La captura de ejemplares se realizará mediante la metodología de pesca eléctrica con un equipo de bajo impacto (ej: SAMUS- 725 MP) el cual será operado por un profesional de las ciencias biológicas o equivalente, con experiencia en la captura de especies ícticas nativas con la metodología indicada. Las capturas se enfocarán en las eventuales pozas que se generen producto de las actividades de desviación de cauce y serán complementadas o asistidas con chinguillos auxiliares. Se realizará un barrido exhaustivo en cada una de las pozas remanentes el cual tendrá un esfuerzo de al menos 30 minutos. Los ejemplares capturados serán dispuestos en contenedores de recuperación los que deberán ser llenados con el agua del mismo cauce, registrando in situ al menos la temperatura y la concentración de oxígeno, para así mantener dichas condiciones en los contenedores de recuperación y traslado. Asimismo, se procurará mantener una densidad máxima de un ejemplar por cada litro de agua (del contenedor), con el fin de evitar el estrés y mortalidad asociada a las actividades de captura y relocalización. Cada ejemplar capturado será identificado in situ, posteriormente será medido con un ictiómetro/ calliper / flexómetro o equipo equivalente (cm) y pesado con una balanza digital / pezoas debidamente calibradas (g). Adicionalmente, a cada ejemplar capturado, se le realizará una evaluación de su



	estado sanitario, en búsqueda de ulceraciones, parásitos registrando la ubicación de ellas en una ficha de campo previamente elaborada. Las áreas de relocalización se ubicarán preferentemente en los mismos cauces de captura, aguas debajo de la zona intervenida, para ello y de manera previa al desvío del cauce estas áreas serán definidas y debidamente caracterizadas en relación a los microhábitats que se desarrollen en ellas. Para la liberación de los ejemplares capturados se medirán in situ, al menos la temperatura del agua y la concentración de oxígeno, con el fin de liberar los ejemplares previo proceso de aclimatación. Una vez finalizado el proceso de aclimatación los individuos serán liberados en el cauce y observados durante un intervalo de tiempo entre 10 a 15 min con el fin de asegurar su recuperación del estrés causado por la captura y traslado. Cabe mencionar que el transporte de los ejemplares se realizará conforme a los requisitos y exigencias establecidas en la D.S. N° 319/2001 Reglamento de medidas de protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo para las especies hidrobiológicas (actualizado D.S. N° 4 de 2013) y en los Programas Generales y Específicos establecidos. La actividad de captura y relocalización se realizará para todas las especies ícticas nativas distribuidas potencialmente en la zona con énfasis en aquellas identificadas durante la caracterización limnológica. Producto de la manipulación de peces nativos, es probable que alguno de ellos muera durante la ejecución de las mencionadas actividades, estos ejemplares serán fijados en formalina al 10%, esto se aplicará a aquellos ejemplares que presenten evidencia de lesiones, infecciones u otro con el objetivo de evitar la propagación de enfermedades. <u>Justificación:</u> En el marco de la aplicación del Decreto exento N° 878/2011, el cual “Establece veda extractiva de especies que indica, en todo el territorio nacional” y según se indica en su artículo 3 que “la Subsecretaría de Pesca podrá autorizar, mediante resolución, la captura de ejemplares vivos para la mantención den laboratorios o centros de investigación, siempre y cuando exista como finalidad la conservación ex-situ de la (s) especie (s), la investigación científica y/o actividades de docencia, así mismo para actividades de Rescate y Relocalización en el marco de cumplimientos ambientales de proyectos que impacten ecosistemas acuáticos o de cualquier otro requerimiento cuando se vea afectada la supervivencia de estas especies protegidas”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> el compromiso deberá ser ejecutado en las eventuales pozas que se generen producto de la desviación de cauces asociados a obras de atravesio de los mismo. <u>Forma:</u> Una vez obtenida la RCA favorable para el presente proyecto, se tramitará ante la Subsecretaría de Pesca el correspondiente permiso para realizar las actividades de captura y relocalización de especies ícticas nativas. Una vez obtenida la autorización las actividades de captura y relocalización serán realizadas de manera posterior a las actividades de desvío de cauces y antes del inicio de las obras de atravesio. <u>Oportunidad:</u> posterior a la desviación de los cauces y previo al comienzo de la construcción de obras asociadas a los atravesos de los cauces
Indicador que acredite	Se considerará que la medida de rescate y relocalización fue exitosa una vez



su cumplimiento	realizado un barrido exhaustivo en las pozas remanentes con un esfuerzo de al menos 30 minutos o hasta que ya no se obtengan capturas y los ejemplares capturados sean relocalizados en los sectores previamente definidos para ello
Forma de control y seguimiento	Una vez finalizadas las actividades de captura y relocalización se elaborará un informe técnico a la SMA, el cual dará cuenta de las actividades realizadas, el número de ejemplares capturados y relocalizados, el número de ejemplares muertos durante el proceso y aquellos sacrificados producto de la presencia de lesiones atribuibles a enfermedades infecciosas o parásitos, asimismo deberá detallar las características del (los) sitios de relocalización, la condición de los peces (relación peso talla), los esfuerzos de captura entre otros aspectos técnicos relevantes.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada (PPC).	
Impacto asociado	Corta de vegetación y movimientos de tierra
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de baja movilidad presentes en el área donde se desarrollará el Proyecto. <u>Descripción:</u> El PPC se basa en la remoción de madrigueras, eliminación de rocas, ramas y otros elementos que puedan servir como refugio. Como consecuencia de esto, los individuos abandonan el área en busca de mejores lugares para refugio y/o madrigueras <u>Justificación:</u> Durante la realización de la caracterización ambiental, se identificó la presencia de especies de fauna de clases mamíferos y reptiles que potencialmente pueden ser afectadas por el Proyecto, debido a su escaso poder de locomoción, conductas reproductivas o por modificaciones relevantes en su hábitat.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El PPC será implementado en todo el ancho de la faja de despeje (5 metros en total) más un buffer precautorio de 1 metro a cada lado de la faja, en la extensión total de la canalización subterránea de 2,89 km. <u>Forma:</u> Para las especies de reptiles y micromamíferos señalados en la siguiente tabla se realizará un microrruteo previo a las obras de despeje de faja. Esta actividad permitirá identificar los lugares exactos, donde es necesario evacuar a los individuos existentes. Las perturbaciones para estas especies serán graduales a lo largo de las obras asociadas a la faja de despeje donde se construirá la extensión de la canalización subterránea y el camino. <u>Oportunidad:</u> Considerando que el despeje de la faja se realizará en paralelo desde el norte y el sur de la extensión de la canalización subterránea, el PPC se diseñó en dos tramos de 1,5 km aproximadamente, los cuales se realizarán de forma



	simultánea y de manera previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considerará que la medida fue correctamente implementada cuando en la actividad “microrruteo de seguimiento” no se observen ejemplares de reptiles y micromamíferos, y se hayan trasladado los refugios según las recomendaciones de los especialistas. Posterior a la ejecución de la medida, se confeccionará un reporte dando cuenta de la adecuada ejecución del compromiso, dicho documento será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Registro de reporte remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente.

11.- PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Modificación Canalización Subterránea Parque Eólico Alena fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de diciembre de 2019 y en el diario La Tercera con fecha 02 de diciembre de 2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Camila 98.3 FM entre los días 03 de diciembre de 2019 y 10 de diciembre de 2019, según consta en el certificado de fecha 12 de diciembre de 2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de diciembre de 2019 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.

12.- RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Modificación Canalización Subterránea Parque Eólico Alena basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.



13.- FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 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 a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.10 Riesgo o contingencia



h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1 Norma aplicable al proyecto
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1 Compromiso ambiental voluntario

RAMM

Silvana Suanes Araneda
Directora
Secretaría Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

