

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Ampliación en SE Ana María y Seccionamiento Línea 2x220 kV Frontera-María Elena”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Sociedad TSGF SpA
Rut	76.493.358-3
Domicilio	Alonso de Córdova #5670 Of. 601. Las Condes
Teléfono	+56 94165 9639
Nombre representante legal	Andrés Francisco Olea Salinas
Rut representante legal	15.004.112-0
Domicilio representante legal	Alonso de Córdova #5670 Of. 601. Las Condes
Teléfono representante legal	+56 94165 9639
Correo electrónico Titular o representante legal	andres.olea@total-eren.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la ampliación de la Subestación eléctrica (en adelante “S/E”) Ana María y el seccionamiento de la Línea 2x220 kV Frontera – María Elena, cuya finalidad es permitir la expansión del Sistema de Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”), cumpliendo así con los antecedentes establecidos en el Decreto Exento N° 171/2020 del Ministerio de Energía que fija obras de ampliación de los sistemas de transmisión nacional y zonal.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.</i> <i>b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i> <i>b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.</i>
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 32 años y 3 meses.
Monto de inversión	USD 12.026.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos	El hito que dará inicio al Proyecto será la habilitación de la instalación de faena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no contempla el desarrollo del Proyecto por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En la Tabla 4-1 del Capítulo 1 de la DIA se detalla la RCA modificada por motivo del presente Proyecto.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto modifica la siguiente Resolución de Calificación Ambiental: - RCA N° 0336/2017 que calificó favorablemente el Proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Isabel”.
	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 de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	TSGF SpA	17/01/2023
Resolución de admisibilidad	2023020019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230210222	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230210224	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230210223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/01/2023



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
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	20230210329	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/01/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	TSGF SpA	13/02/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20230210375	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	06/03/2023
Resolución de Suspensión de Plazo	20230200155	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/03/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20230200189	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/05/2023
Adenda	NA	TSGF SpA	09/06/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202302102126	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/06/2023
Reitera Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	20230200235	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/06/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202302103217	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/07/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202302001122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/07/2023



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Resolución de Suspensión de Plazo	202302001135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	10/08/2023
Adenda Complementaria	NA	TSGF SpA	30/08/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202302102184	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/08/2023

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de María Elena.
Gobierno Regional, Región de Antofagasta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

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
78	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	03/02/2023
57	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	03/02/2023
32	DGA, Región de Antofagasta	06/02/2023
672	Consejo de Monumentos Nacionales	10/02/2023
59	SAG, Región de Antofagasta	13/02/2023
0094 (PROCESO 16758970)	DOH, Región de Antofagasta	13/02/2023
0053	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	14/02/2023
00280/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	14/02/2023
798	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	14/02/2023
033	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	14/02/2023
195/2023	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	16/02/2023
11/2023	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	20/02/2023
421	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	28/02/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
207/2023	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	23/06/2023
0426	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	27/06/2023
204	SAG, Región de Antofagasta	27/06/2023
0375 (PROCESO N° 17123724)	DOH, Región de Antofagasta	27/06/2023
3405	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	28/06/2023
0242	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	28/06/2023
745	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	28/06/2023
2739	Consejo de Monumentos Nacionales	30/06/2023
01274/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	04/07/2023
761	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	12/07/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
312	SAG, Región de Antofagasta	12/09/2023
1152	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	14/09/2023
4016	Consejo de Monumentos Nacionales	14/09/2023
5072	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	22/09/2023
1121	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	27/09/2023



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/17	Gobernación Marítima de Antofagasta	31/01/2023
16/2023	CONAF, Región de Antofagasta	01/02/2023
157977	SEC, Región de Antofagasta	02/02/2023
48	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/02/2023
167	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	10/02/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°63	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/02/2023

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.
- Ilustre Municipalidad de María Elena.
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01274/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	04/07/2023
Fundamento		
En su pronunciamiento el Gobierno Regional, Región de Antofagasta señala que: <i>“De acuerdo al análisis territorial del instrumento Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), se establece que existe compatibilidad territorial entre el Proyecto y la planificación territorial del sector”.</i>		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
01274/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	04/07/2023
Fundamento		
En su pronunciamiento el Gobierno Regional, Región de Antofagasta señala que: <i>“En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009- 2023, el Gobierno Regional de Antofagasta, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°2 “Desarrollo Económico Territorial”, Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°4 “Integración e Internacionalización”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N°6 “Identidad Regional” y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación””.</i>		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

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

La Ilustre Municipalidad de María Elena no se pronunció a la DIA.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 20230210689 de la Sesión N°07/2023 del Comité Técnico, de fecha 29 de junio de 2023.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la Adenda de la DIA.

Tabla 3.8.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda de la DIA.

La SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta, mediante Oficio N° 207/2023 de fecha 23 de junio de 2023, se pronunció conforme con condiciones a la Adenda de la DIA, indicando lo siguiente:

(...) la aprobación del Proyecto se condiciona a: evitar la utilización de luminarias LED y con temperatura de color fría durante todas las etapas de vida del Proyecto, por cuanto se registró en el AI presencia indirecta de golondrina de mar de collar (Oceanodroma hornbyi), especie clasificada en categoría vulnerable (...)

Adicionalmente, se reitera observar estrictamente las medidas solicitadas respecto de: orientar las luminarias hacia el hemisferio inferior; cubrir con una pantalla a objeto de evitar la dispersión del haz luminoso hacia el hemisferio superior; y hacer uso racional de las luminarias.

Argumento:

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta a la Adenda de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:

Con relación a la utilización de luminarias, esta observación no se acoge, dado que el Titular en numeral 4.20 de la Adenda de la DIA señala que en la fase de construcción y en la fase de cierre no se utilizarán luminarias, ya que la jornada de trabajo corresponderá sola a “jornada diurna”. Por otro lado, agrega que se utilizarán luminarias apropiadas para evitar encandilamiento de las aves, en específico la utilización solamente de luces cálidas, “*focos que no permiten la sobre iluminación y cuyas especificaciones técnicas se encuentran certificadas de acuerdo con el DS 43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente*”.

Asimismo, señala que las luminarias estarán orientadas “*hacia el suelo, instalándolas en ángulo recto, con la finalidad de evitar todo tipo de emisión de luz hacia el hemisferio superior*”.

Por otro lado, indica que se hará uso adecuado de las luminarias y se evitará su utilización innecesaria, a decir, uso de 10 a 12 horas de funcionamiento máximo.

A mayor abundamiento en la Tabla 3-32 “D.S. N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica” de la Adenda de la DIA, el Titular señala que “Las

- Ordinario N° 207/2023 de fecha 23 de junio de 2023



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

luminarias dispondrán de dispositivos para dirigir la iluminación directamente hacia las áreas de trabajo y no hacia los costados”.

En este contexto, el Titular tomará las acciones correspondientes para así evitar que las luminarias afecten a las especies de avifauna. Por lo anterior, este Servicio considera pertinente no considerar las observaciones indicadas por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad			
División política-administrativa		El Proyecto se emplazará en la comuna de María Elena, en la Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, específicamente a 30 km al norte de la localidad de María Elena.	
Justificación de la localización		La justificación de la localización del Proyecto responde al cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Plan de Ampliación de los Sistemas de Transmisión Nacional y Zonal señalados en el Decreto Exento N° 171/2020 del Ministerio de Energía. En dicho plan se solicita la ampliación la S/E Ana María y el Seccionamiento Línea 2x220 kV Frontera – María Elena, por tanto, el Proyecto se localizará dentro del área utilizada por la S/E Ana María y la Línea 2x220 kV Frontera - María Elena obedeciendo de esta manera al artículo primero del Decreto Exento anteriormente mencionado.	
Superficie		El Proyecto comprende obras temporales y permanentes, las que en su totalidad abarcarán una superficie aproximada de 75.743 m ² .	
Coordenadas UTM en Datum WGS84		En el Anexo 1 de la Adenda de la DIA se presenta el archivo digital kmz de todas las instalaciones y obras del Proyecto.	
Caminos o vías de acceso		El presente Proyecto considera utilizar los accesos existentes del Proyecto Original “Parque Fotovoltaico Santa Isabel”, correspondiente a dos (2) puntos que empalman directamente con la Ruta 5 Norte. Para más detalle ver numeral 1.4 de la Adenda de la DIA.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		Para mayor detalle de los Planos georreferenciados, ver Tabla 11-3 de la Adenda de la DIA, actualizado en numeral 1.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Frentes de	El Proyecto contempla instalar frentes de	Temporal	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

trabajo móviles	trabajo móviles los cuales corresponderán a los puntos de obras de la construcción de la línea eléctrica seccionadora, donde se dispondrán los insumos básicos como extintor, botiquín, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario.		
Plazas de tendido	Las plazas de tendido corresponderán a áreas donde se realizará el tendido del cable conductor. Se consideran diez (10) plazas de tendido y diez (10) plazas de freno, cuyas superficies variarán entre los 25 m² y los 458 m², sumando una superficie aproximada total de 3.666 m². Sobre las plazas de tendido se dispondrá el equipo de tendido de cable conformado por equipo de gúinche que será ubicado sobre la plaza de tendido, y un equipo de freno que será ubicado sobre la plaza de freno. Por lo demás, se dejará un espacio para la instalación de maquinarias y vehículos. La ubicación georreferenciada de las plazas de tendido se puede visualizar en la Tabla 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	Temporal	Construcción
Instalación de Faena	Este Proyecto contempla la habilitación de una (1) Instalación de Faenas (en adelante “IIFP”), la cual tendrá una superficie aproximada de 2.520 m ² .	Temporal	Construcción y cierre
Área de lavado de camiones mixer	Se habilitará un área de lavado de las canoas de camiones mixer que estará ubicada aledañosamente a la S/E Ana María y tendrá una superficie aproximada de 12 m². Al respecto, el área de lavado de camiones mixer contará con los elementos específicos para clarificar y recircular el agua de lavado, así como evitar la mezcla de las aguas y residuos de lavado con el entorno.	Temporal	Construcción
Ampliación Subestación Ana María	La ampliación del patio de alta tensión de 220 kV de la S/E contempla lo siguiente: - Construcción de plataforma y malla de puesta a tierra subterránea y aérea. - Construcción de las diagonales D5 y D6, realizando el conexionado entre equipos y a barras de S/E. - Construcción de las barras 220 kV para las diagonales D5, D6 y D7 (dejando una diagonal adicional D7 para nuevos proyectos de la	Permanente	Todas las fases del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	zona). - Construcción de dos (2) salas de control. Las obras de ampliación consideran, además, la adecuación del cierre perimetral, caminos interiores, modificaciones al sistema de control, protección y telecomunicaciones y a los sistemas de vigilancia e iluminación. La ubicación georreferenciada de la ampliación en S/E Ana María se puede visualizar en la Tabla 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.		
Seccionamiento LAT 2x220 kV Frontera – María Elena	Las obras asociadas al seccionamiento consistirán específicamente de un enlace en 220 kV de aproximadamente 958 metros en la zona norte de la S/E Ana María y 1.152 metros en la zona sur de dicha S/E. El seccionamiento se llevará a cabo sobre estructuras de doble y simple circuito, entre la S/E Ana María y los puntos de seccionamiento de la línea 2x220 kV Frontera – María Elena, con las mismas características técnicas de la actual línea. El seccionamiento considera la construcción de 13 torres y 12 portales, lo que incluye la ejecución de huellas o caminos de acceso a las estructuras, fundaciones, montaje de las estructuras, mallas de puesta a tierra y tendido del conductor eléctrico. La ubicación georreferenciada del seccionamiento se puede visualizar en la Tabla 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.	Permanente	Todas las fases del Proyecto
Nuevos tramos de caminos	Desde el camino existente en la servidumbre de la Línea 2x220 kV Frontera – María Elena, se habilitarán nuevos tramos de caminos de acceso que permitirán acceder a las estructuras del seccionamiento.	Permanente	Todas las fases del Proyecto

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	01-10-2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	30-12-2024



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Parte, obra o acción que establece el término	Finalización del desmantelamiento de las obras temporales.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01-01-2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y puesta en marcha del Proyecto.
Fecha estimada de término	31-01-2055
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión o desenergización del Proyecto.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01-02-2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	31-01-2056
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de la geoforma del Proyecto.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60
Operación	4
Cierre	60
Total	124

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración aproximada de 15 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de la Instalación de Faena	Para la habilitación de la IIFF se contemplan las siguientes actividades: - Escarpe, despeje, nivelación y compactación de la zona mediante el uso de maquinaria estándar de construcción. - Instalación de las dependencias de la IIFF, tales como oficinas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	bodegas de insumos, baños, comedor, grupos electrógenos, estanque de combustible, área almacenamiento de residuos, estacionamientos, entre otras. - Instalación de sistema sanitario: instalación de la fosa séptica, que tratará las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos (baños y duchas).
Movimientos de tierra (preparación del terreno)	Se contempla preparar el terreno donde se instalarán las distintas obras temporales y permanentes del Proyecto, realizando distintas actividades que generarán movimientos de tierra, con el fin de adecuar la topografía de la zona de emplazamiento a los requisitos de planicie que requiera cada instalación.
Habilitación de caminos.	Se habilitarán nuevos tramos de caminos internos que permitirán acceder a las nuevas estructuras del seccionamiento. Para más detalle ver numeral 1.3 de la Adenda de la DIA.
Construcción de obras civiles	El Proyecto contempla la construcción de plataforma, la instalación malla de puesta a tierra, la construcción de canalizaciones subterráneas, la construcción de fundaciones para estructuras y equipos de la S/E y la construcción de línea seccionadora y montaje de torres o estructuras. Para más detalle ver numeral 7 del Capítulo 1 de la DIA.
Habilitación de casetas de control.	Se habilitarán dos (2) casetas de control luego de la construcción de fundaciones que funcionarán como soporte de las estructuras metálicas prefabricadas. Posteriormente, se montarán y conectarán los equipos eléctricos a los sistemas de protección y seguridad de la caseta de control, testeando su correcto funcionamiento para dar término a los trabajos de terreno, cierre interior e instalaciones de los sistemas de vigilancia de seguridad. Las salas de control tendrán una superficie individual aproximada de 38 m².
Desmontaje de instalaciones temporales.	Una vez que la construcción del Proyecto haya finalizado, se retirarán todas las dependencias pertenecientes a la instalación de faena, sus servicios y todo vestigio de ocupación, tales como chatarras, cercos, señales, restos de materiales, etc. Los elementos de la IIFF que puedan ser reutilizados como los contenedores, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser empleados se trasladarán a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Se utilizarán equipos electrógenos diésel para el suministro de energía eléctrica. - Un (1) grupo electrógeno diésel de 50 kVA, para abastecer de energía a la IIFF.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	- Un (1) grupo electrógeno diésel de 10 kVA, para abastecer de energía a los frentes de trabajo en la S/E y línea seccionadora.
Combustible	Para el uso de grupos electrógenos se requerirá una cantidad aproximada de 16 m ³ /mes de combustible.
Agua Potable	Se utilizarán 270 m ³ /mes de agua potable para uso de servicios higiénicos y consumo. Para el consumo de los trabajadores, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales. Para el uso de agua potable en servicios higiénicos, se habilitarán tres (3) estanques al interior de la IIFF, con capacidad individual de 5 m ³ , alcanzando una capacidad total de 15 m ³ .
Agua Industrial	Se utilizarán 10.560 m ³ de agua industrial para las obras del Proyecto. No se considera almacenamiento de agua industrial. El Proyecto considera mantener un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a emplear. Este registro incluirá documentación pertinente que acredite que el proveedor cumple con la normativa ambiental aplicable y las autorizaciones correspondientes. Por otro lado, el Titular del Proyecto remitirá un informe al inicio de la fase de construcción, y al final de ésta, y luego en forma anual un informe en su periodo de operación a la Dirección Regional de Antofagasta de la Dirección General de Aguas (en adelante “DGA”) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante “SMA”). Así mismo, este informe registrará el control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a emplear a sus proveedores. Además, este registro incluirá la documentación pertinente que acredite que el proveedor cumple con la normativa ambiental aplicable y las autorizaciones correspondientes.
Hormigón	El Proyecto requerirá de 1.342,2 m ³ /total de este insumo, el cual será abastecido desde la planta de hormigón del Proyecto o desde plantas de hormigón de proveedores externos, hasta el área de obras en donde se ubiquen los camiones mixer.
Áridos	Se adquirirá un total de 4.065 m ³ /total de áridos los cuales serán obtenidos por medio de un tercero que cuente con autorización para su funcionamiento. Los áridos serán utilizados de manera inmediata al momento de llegar a la obra, por lo cual, no se considera su almacenamiento.
Para más detalle ver Tabla 1-11: Insumos en la fase de construcción del Proyecto, de la Adenda de la DIA.	

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																					
Emisiones atmosféricas	Se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las actividades de tránsito en caminos internos no pavimentados y por el uso de grupos electrógenos. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones totales:																					
	<table><tr><th>Fase/Contaminante (t/año)</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>Construcción (Año 1)</td><td>2,515</td><td>1,119</td><td>4,192</td><td>0,821</td><td>9,256</td><td>0,177</td></tr><tr><td>Construcción (Año 2)</td><td>0,502</td><td>0,166</td><td>0,202</td><td>0,076</td><td>0,974</td><td>0,061</td></tr></table>	Fase/Contaminante (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x	SO _x	Construcción (Año 1)	2,515	1,119	4,192	0,821	9,256	0,177	Construcción (Año 2)	0,502	0,166	0,202	0,076	0,974	0,061
	Fase/Contaminante (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x	SO _x															
	Construcción (Año 1)	2,515	1,119	4,192	0,821	9,256	0,177															
	Construcción (Año 2)	0,502	0,166	0,202	0,076	0,974	0,061															
	Se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas:																					
	- Humectación de superficies y caminos no pavimentados. Al respecto, se llevará un registro diario de la cantidad de agua, origen y horas en las que se realiza la humectación. - El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 (km/h) en zonas de faenas. - Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día. - El transporte de carga será cubierto por lona y se mantendrán fotografías que así lo acrediten. - Se dejará a disposición de la Autoridad los registros de revisión técnica al día y certificado de emisión de contaminantes de todos los vehículos utilizados en el Proyecto. - Se considera que todos los Grupos Electrógenos cumplirán con normativa respectiva. La utilización de grupo electrógeno se realizará solo en situación estrictamente necesaria. El Titular o contratista presentará la declaración de emisiones anualmente correspondiente a los grupos electrógenos que sean utilizados en el Proyecto a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.																					
	Para más detalles ver Anexo 08 “Emisiones atmosféricas actualizado” de la Adenda de la DIA y Tabla 7 de la Adenda Complementaria de la DIA.																					

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (aguas servidas)	Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de construcción corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Se estima que se generará una cantidad de 198 m ³ /mes de aguas servidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	Se considera el uso de una fosa séptica con un sistema de drenes de infiltración para tratar el caudal de aguas servidas generados por el <i>peak</i> de trabajadores durante esta fase.
Lodos	Se generará una cantidad de 43,56 kg/mes de lodos provenientes de las aguas servidas. El retiro de los lodos se realizará por medio de un camión limpia fosa de una empresa externa que realizará el transporte y disposición final en un lugar autorizado por el SEREMI de salud de la Región de Antofagasta. La frecuencia de retiro de lodos se realizará una vez al año.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las fuentes de ruido que se contemplan durante la fase de construcción corresponden principalmente al uso de maquinaria pesada y otros equipos menores. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para más detalle ver Anexo 19 “Actualización ruido y vibraciones” de la Adenda de la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se generarán residuos sólidos domiciliarios (en adelante “RSD”), los que estarán compuestos básicamente de desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones e insumos inertes de oficina. Se estima una generación de 900 kg/mes. Los cuáles serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas, en contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados al área de almacenamiento de RSD, ubicado en el Patio de Salvataje dentro de la IIFF. El retiro será de tres (3) veces por semana por empresa autorizada, para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de restos de hormigón sobrante, despuntes de acero y fierro, maderas, restos de soldadura, cables, madera de embalaje, residuos reciclables (papel, cartón, plástico, etc.) Se estima una generación de 4.800 kg/mes, los cuales serán acopiados temporalmente en el Patio de almacenamiento de Residuos industriales no peligrosos (en adelante “RINP”) ubicada en el Patio de Salvataje de la IIFF. Estos residuos serán retirados al momento en que las áreas de acopio temporal alcancen un 80% de su capacidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gov.cl/validar/2160170536>

	El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio.
--	---

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Se generarán residuos sólidos peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de restos de aceites y lubricantes, paños, materiales absorbentes y envases vacíos, tóneres de impresoras, pilas y baterías, entre otros. Se estima una generación de 500 kg/mes, los cuales serán almacenados en una Bodega de Residuos Peligrosos (en adelante “RESPEL”) ubicada en la IIFF. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. El retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos será realizado por una empresa autorizada con una frecuencia de una vez al mes.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración aproximada de 30 años.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Pruebas de energización	La fase de operación de la S/E comenzará con la conexión de los equipos. Para probar el funcionamiento, se realizarán las siguientes verificaciones: 1. Para la puesta en marcha de la Ampliación S/E Ana María 220 kV. 2. Para la puesta en marcha del Seccionamiento de la Línea Frontera-María Elena.
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la puesta en marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo.
Actividades de mantenimiento	En la fase de operación se contempla el control, mantenimiento de los componentes del Proyecto, realizando las actividades: - Mantenimiento preventivo. - Mantenimiento correctivo. - Reparaciones de emergencia. Para más detalle ver numeral 8.1.3. del Capítulo 1 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	Se utilizarán 600 l/mes de agua potable para uso de servicios higiénicos y consumo, la cual será abastecida por un proveedor debidamente autorizado.
Para más detalle ver Tabla 1-13: Suministros básicos para todas las fases del Proyecto de la Adenda de la DIA.	

4.6.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Debido a las características propias del proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante su operación, toda vez que, la operación del Proyecto será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. En la Tabla 8 de la Adenda Complementaria de la DIA se pueden visualizar las estimaciones totales de las emisiones atmosféricas. Además, el Proyecto no contempla medidas adicionales de control de emisiones para esta fase, debido a los bajos valores de emisiones atmosféricas estimados. Para más detalle ver Anexo 1.4 “Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas” de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de operación corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Se estima que se generará una cantidad de 600 l/mes de aguas servidas. Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos de la IIFF serán descargados en los colectores de aguas servidas y procesadas en la PTAS ya construida y ubicada en el área de la S/E existente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	Respecto del efluente tratado, este será utilizado para humectación de caminos interiores.
Lodos	Se generará una cantidad de 2,9 kg/mes de lodos provenientes de las fosas sépticas, los cuales serán retirados por un camión limpia-fosa con una frecuencia de 1 vez al año o según requerimiento.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior de la S/E el tránsito de camionetas movilizand o personal, los cuales estarán encargados de inspección y mantenimiento de las instalaciones, por lo anterior, se considera que las emisiones que se generarán durante esta fase serán mínimas, no generando afectación de algún tipo. Por lo cual, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para más detalle ver Anexo 19 “Actualización ruido y vibraciones” de la Adenda de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que estarán compuestos básicamente de desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones, entre otros. Se estima una generación de 4 kg/mes, los cuales serán dispuestos en bolsas plásticas en el lugar de origen, para luego ser retirados inmediatamente al finalizar la jornada laboral por el personal a cargo de las mantenciones, para ser dispuestos finalmente en un lugar debidamente autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades de mantenimiento y limpieza, por lo que, serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 6 kg/mes. Respecto del manejo temporal, cuando se realicen labores de mantenimiento, donde se generen residuos no peligrosos, se retirarán inmediatamente una vez finalizada la actividad por una empresa autorizada para el transporte de residuos no peligrosos, y serán dispuestos en una instalación autorizada, acreditando que tanto la empresa encargada del retiro de los residuos como el destinatario de estos, cuentan con sus respectivas autorizaciones sanitarias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención y limpieza, tales como: lubricantes, aceites usados, grasas y pintura galvanizada.. La cantidad de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será 1 kg/mes. Los RESPEL serán recolectados y transportados al área de acopio temporal de residuos industriales peligrosos para su almacenamiento transitorio. Su retiro se realizará como máximo cada 6 meses, y su disposición final será en sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración aproximada de 12 meses.

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	El Proyecto considera las siguientes actividades para la asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad: - Habilitación de IIFF. - Desmantelamiento de la S/E Ana María. - Desmantelamiento del Seccionamiento de la Línea 2x220 kV Frontera - María Elena. - Deshabilitación de la IIFF.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Las actividades de restauración de la geoforma serán las siguientes: - Los radieres de hormigón y losa utilizadas para las instalaciones de edificaciones, serán fragmentadas mediante martillos mecánicos. - Se rellenarán los espacios de las obras subterráneas con la misma tierra del lugar retirada para removerlas, mediante movimientos de tierra menores y superficiales. - Se realizará la descompactación del suelo en las áreas en que hayan sido compactados por caminos o faenas del Proyecto. - Se suavizarán las diferencias de nivel generadas por las obras,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	reduciendo las marcas generadas por el retiro de las obras. - -Se evitarán las actividades en sectores no intervenidos por el desmonte de las instalaciones.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	En relación con las emisiones generadas producto de las partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre del Proyecto, estas serán las mismas que para la fase de construcción del Proyecto, esto con el fin de considerar el peor escenario posible.
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Por la naturaleza del Proyecto, no se considera implementar actividades de mantención, ya que, no se contemplan obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	El abastecimiento de energía eléctrica durante la fase de cierre se realizará mediante un (1) grupo electrógeno de 10 kWh.
Agua potable	El Proyecto en la fase de Cierre requerirá de 270 m ³ /mes de agua potable para trabajadores. La adquisición se realizará mediante camiones aljibes a una empresa externa debidamente autorizada de acuerdo con el D.S. N° 41/2018 del MINSAL.
Agua industrial	Se utilizará agua industrial para las actividades de restauración del terreno. La cantidad será del orden de 1.913 m ³ /mes. La que será adquirida de un tercero autorizado.
Para más detalle ver Tabla 1-13: “Suministros básicos para todas las fases del Proyecto” de la Adenda de la DIA.	

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases producto de las actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones totales:					
	Fase/Contaminante (t/año)	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	HC	NO _x
	Cierre	1,150	0,429	0,422	0,519	5,276
Las medidas de control para las emisiones atmosféricas serán similares a las indicadas en el numeral 4.5.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.						

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de cierre corresponden a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Se generará una cantidad de 270 m³/mes de aguas servidas. Se considera el uso de una fosa séptica con un sistema de drenes de infiltración para tratar el caudal de aguas servidas generados por el <i>peak</i> de trabajadores durante esta fase. El efluente tratado en la fosa será infiltrado al subsuelo mediante drenes de infiltración.
Lodos	Se generará una cantidad de 43,56 kg/mes de lodos provenientes de las PTAS. El retiro de los lodos se realizará por medio de un camión limpia fosa de una empresa externa que realizará el transporte y disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. La frecuencia de retiro de lodos se realizará 1 vez al año.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de cierre tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. Debido a la baja cantidad de emisiones, no se justifica aplicar medidas de abatimiento y control. Para más detalles, Anexo 19 “Actualización ruido y vibraciones” de la Adenda de la DIA.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que estarán compuestos básicamente de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	desechos de alimentos (residuos orgánicos), plásticos, papeles, cartones, entre otros. Se estima una generación de 94 kg/mes, los cuales serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en contenedores cerrados en el área de almacenamiento de RSD, ubicado en el Patio de Salvataje dentro de la IIFF, para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados, cuya frecuencia de retiro será de al menos dos veces por semana.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de chatarras no contaminadas, escombros, despuntes de cables, maderas, entre otros. Se estima una generación máxima de 6 kg/mes. El Proyecto no considera almacenamiento, ya que dichos residuos serán retirados una vez generados y dispuestos inmediatamente en un lugar autorizado para residuos industriales no peligrosos.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que estarán compuestos básicamente de lubricantes, aceites usados, grasas y pintura galvanizada. Se estima una generación de 90 kg/mes, los cuales serán almacenados en una Bodega RESPEL ubicada en la IIFF. El almacenamiento temporal se hará en un recinto especialmente construido, cuyas características serán las establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud y su disposición final será en lugar autorizado por la SEREMI de Salud, el retiro se realizará al menos cada 6 meses.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	El Proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 30 km al norte de la localidad de María Elena y a 35 km al sur de la localidad de Quillagua. Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La fase de construcción tendrá una duración de 15 meses. El Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones de los contaminantes señalados y períodos establecidos, en las normas primarias de calidad ambiental, o bien, el aumento significativo de la concentración por sobre los límites establecidos en ellas.
Parte, obra o acción que lo	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

genera	
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de suelo:</u> Durante la fase de construcción, la pérdida de suelo estará dada por la habilitación de terreno para la instalación de las obras permanentes y temporales del Proyecto. Se estima que la magnitud del impacto producto de la materialización del Proyecto en relación con la condición de línea base del suelo no será significativa, dada su baja capacidad productiva y para sustentar vida silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos y en el área de influencia del Proyecto no existe la presencia de zonas de vegas y/o bofedales, ni humedales. Por otra parte, el proyecto no considera la explotación de cuerpos de aguas subterráneas o superficiales y todo el abastecimiento de agua para el Proyecto, será mediante camiones aljibe desde fuentes autorizadas. Las obras del proyecto (permanentes y temporales) no intervendrán pozos subterráneos ni aguas superficiales y dada la lejanía de éstos, no se prevén impactos sobre este componente. Con estos antecedentes se puede establecer que el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso agua.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará efectos adversos significativos debido a emisiones atmosféricas, efluentes o residuos que puedan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	ocasionar una superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes. En todas sus fases del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, derivadas principalmente del tránsito de vehículos y las actividades de mantención. La mayor emisión de material particulado será en la fase de construcción, estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano (30 km al norte de la localidad de María Elena y a 35 km al sur de la localidad de Quillagua). Por lo tanto, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en las localidades de María Elena y Quillagua.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	El área de Influencia del Proyecto no posee vegetación alguna y, por lo tanto, no hay presencia de ninguna formación vegetal con características particulares o que amerite su protección y, del mismo modo, tampoco se encuentran especies de flora vascular clasificadas en alguna categoría de conservación o protegidas por regulaciones especiales.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	El proyecto no generará afectación sobre fauna En el área de influencia, de 36,26 ha, se registró la presencia de dos aves y un mamífero en dos campañas de terreno (primavera 2022 y verano 2023). Respecto de las especies de fauna silvestre registradas, la especie más abundante correspondió a <i>Phalcoboenus megalopterus</i> (Carancho cordillerano), especie de ave rapaz descrita para la zona. Debido a la capacidad de dispersión a largas distancias que poseen las aves rapaces, en algunos casos, es posible verlas internadas al interior del desierto en búsqueda de presas como reptiles, aves pequeñas y roedores. El resto de las especies fue detectado mediante registros indirectos, como la presencia de una pluma de un individuo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	inmaduro de <i>Oceanodroma hornbyi</i> (Golondrina de mar de collar, registro aislado), así como un registro de cámara trampa de <i>Lycalopex culpaeus</i> (Zorro culpeo). No hubo registros de anfibios ni reptiles en el área, aunque se aumentó el esfuerzo de muestreo, inclusive a horarios crepusculares nocturnos, en caso de posibles avistamientos de <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Salamanqueja del Norte Grande). La medición de tránsito aéreo realizada no arrojó resultados para las especies objetivo (<i>Oceanites gracilis</i>, <i>Oceanodroma hornbyi</i>, <i>O. markhami</i> y <i>Leucophaeus modestus</i>). La búsqueda de guaridas permitió la observación de posibles grietas o agujeros en los cuales podría observarse nidificación de estas especies, sin embargo, no se observó más que una pluma antigua de un individuo juvenil de <i>Oceanodroma hornbyi</i> lejos de ellas, la cual, incluso pudo llegar a la zona mediante la dispersión del viento. Para los artrópodos se registró un total de seis (6) especies, mediante distintas metodologías de captura, principalmente por trampas Pitfall y muestreo manual debido a la ausencia de vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante, “GHPPI”). Las partes, obras y actividades se desarrollarán en zonas en donde no se identifican recursos de interés para grupos humanos, así como tampoco se contempla intervenir, utilizar o restringir el acceso de los recursos naturales, de ningún grupo humano indígena y no indígena.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	El Proyecto, en ninguna de sus fases, generará ni alterará, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, puesto que en su área de influencia no existen zonas de este tipo. Considerando el emplazamiento y características del Proyecto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	este sigue en concordancia con el área ya intervenida, por lo cual, es posible señalar que el nivel de intrusión visual es menor, no alterando los atributos visuales del paisaje. El área de estudio no posee valor turístico dentro de su entorno. Ante la ausencia de servicios de alojamiento turístico y registros de pernoctaciones es posible indicar la inexistencia de flujo de visitantes o turistas, el cual es una condición indispensable para que una zona presente valor turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El proyecto no generará alteración del patrimonio cultural. Los resultados de la inspección visual señalan el registro de 3 evidencias arqueológicas. Los sitios y hallazgo aislado registrados son: i. Sendero 1. ii. Sendero con postes. iii. Huella de Carreta 1. Se propone no alterar los 3 sitios registrados, a través de la instalación de cercos, señalética, monitoreo arqueológico y charlas de inducción. En torno a la S/E Ana María existen caminos vehiculares en dirección a las torres de las líneas eléctricas que ya están construidas (hacia el este) y se pueden usar para la construcción y mantenimiento, con lo cual, el riesgo de dañar alguno de los sitios es poco probable. Además, el sitio Huella de Carreta 1 se encuentra a 15 m al este del área del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de material.
Fase en que se presenta	Fase de 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	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, como lo son las emisiones atmosféricas. Aumento de material particulado y gases.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 30 km al norte de la localidad de María Elena y a 35 km al sur de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	localidad de Quillagua. Dado lo anteriormente expuesto, no existen comunidades pobladas y grupos humanos cercanos al área de influencia del Proyecto.
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.	El Proyecto, en sus distintas fases, no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado, con respecto a la condición basal y las normas de calidad primaria vigentes. Las emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, serán derivadas principalmente de actividades de movimiento de material, tránsito de tránsito de vehículos y combustión de vehículos. Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La fase de construcción tendrá una duración de 15 meses. Para minimizar las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del Proyecto, se implementarán las medidas de control que se describen en el numeral 4.5.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Para más detalle ver Anexo 08 “Emisiones atmosféricas actualizado” de la Adenda de la DIA.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El Titular realizó un estudio de ruido el cual entregó como resultado que no se superarán los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Para más detalle, ver Anexo 19 “Actualización ruido y vibraciones” de la Adenda de la DIA.
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.	El Proyecto no considera la liberación de ningún efluente al medio ambiente, por lo tanto, no es posible el riesgo a la salud de la población por exposición a emisiones y efluentes sobre recursos naturales renovables.
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.	Tal como se describió en las Tablas 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.5.4.2, 4.6.4.2 y 4.7.4.2 del presente ICE, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo con lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	aire, toda vez que, estos serán manejados conforme a la normativa vigente.
--	--

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	El Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales renovables.
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.	No se intervendrán recursos renovables escasos, únicos o representativos. Durante la fase de construcción y de cierre no se extraerán ni explotarán recursos renovables.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Los suelos descritos en el área de influencia del Proyecto se caracterizan por tener una abundante pedregosidad superficial, destacando en los sectores de mayor pendiente, pavimentos de erosión. De acuerdo con la información entregada por el Titular, las concentraciones de sodio son altas en la mayoría de los casos, de igual forma la salinidad y la alcalinidad. Debido a las fuertes limitantes de los suelos, al área de influencia se le asignó Clase VIII de Capacidad de Uso. Finalmente, considerando la condición de extrema aridez de la zona, así como las características fisicoquímicas del suelo en el área del Proyecto, el sitio estudiado no presenta mayor relevancia como recurso para sustentar biodiversidad. Por lo tanto, el Proyecto no implicará una pérdida o degradación del recurso suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> El área de influencia del Proyecto abarcará una superficie de 36,26 hectáreas, las cuales en su totalidad se encuentran desprovistas de vegetación. La campaña de prospección de terreno para el levantamiento de línea base de flora y vegetación vascular terrestre realizada por el Titular, permitió constatar con certeza la inexistencia de formas de vida vegetales para el Área de Influencia del proyecto. Dentro de las 36,26 ha pertenecientes al área de influencia del Proyecto, y por medio de la prospección completa de la misma y el muestreo dirigido en 12 puntos, no se registró presencia de flora vascular ni de ninguna forma de vida vegetal. En cuanto al estado de conservación de la flora, y tras la revisión de la normativa vigente, no se registraron especies en categoría de conservación. Del análisis de singularidades ambientales de vegetación, y dada la ausencia de flora, no se registran.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	<u>Fauna Terrestre</u> Mediante las campañas de primavera 2022 y verano 2023, se registraron tres (3) especies de vertebrados terrestres mediante distintas metodologías, correspondiendo al 10,35% de la fauna potencial documentada para la zona. Debido a la alta homogeneidad del paisaje, la baja extensión del área de influencia y la nula presencia de vegetación, se pudo distinguir un único ambiente correspondiente al Área desprovista de vegetación. En este ambiente, se detectó la presencia directa del ave rapaz Carancho cordillerano (<i>Phalcoboenus megalopterus</i>), así como la presencia indirecta y aislada de la Golondrina de mar de collar (<i>Oceanodroma hornbyi</i>) y un registro de Zorro culpeo (<i>Lycalopex culpaeus</i>) a través de cámaras trampa. Para la campaña de otoño 2023 de artrópodos, se registró un total de 21 individuos, evidenciando seis (6) especies, distribuidas en una Clase, tres órdenes y seis familias. un 16,7% fue determinado a nivel de especie (n=1) y un 16,7% a nivel de género (n=1). A nivel de orden taxonómico, Diptera fue el orden con mayor riqueza (50%) y Zygentoma el con mayor abundancia (76,2%), donde destaca <i>Maindronia neotropicalis</i> con el 66,7% de la abundancia relativa. Respecto a las singularidades evaluadas en el Área de Influencia para la componente fauna silvestre, sólo se identificó la presencia de una especie en categoría Vulnerable correspondiente a la Golondrina de mar de collar (<i>Oceanodroma hornbyi</i>), identificada de manera indirecta en el área. Por otro lado, solo una especie de artrópodos, <i>Maindronia neotropicalis</i>, corresponde a una especie endémica, de distribución restringida y presenta una población reducida en número. De acuerdo con lo anterior, el área donde se emplazará el proyecto presenta una baja singularidad.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> Tal como fue señalado en el literal a) de la presente tabla, dada las características del recurso suelo en el área de influencia y la magnitud del Proyecto, no se prevé afectación del componente. Las obras y/o acciones del Proyecto no se emplazarán en o cerca de ecosistemas marinos, en tanto no hay biota acuática que pueda verse afectada <u>Agua:</u> No se generarán impactos sobre este componente ambiental. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2. del presente Informe Consolidado de Evaluación. El abastecimiento de agua potable e industrial provendrá de un tercero autorizado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	<u>Aire:</u> Según las características del Proyecto, en cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, estas corresponden a material particulado (MP₁₀ y MP_{2.5}) y gases de combustión de motores (NO_x, SO_x, CO y HC), descritos en la sección 4.5.1.4; 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación, en cantidades poco significativas, por tanto, no afectarán las condiciones de línea base en las que se encuentran el suelo, el aire o el agua, ni su capacidad para sustentar la biodiversidad.
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.	En base a los antecedentes presentados en el numeral 5.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se concluye que no se generarán efectos adversos significativos que puedan afectar la biota del sector.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no generará niveles de ruido significativos en ninguna de sus fases, que puedan afectar a los recursos naturales del entorno, esto en base a los antecedentes presentados en el Anexo 10 de la Adenda de la DIA, los que indican que en el área de influencia del Proyecto no se encuentran sitios donde se concentre fauna nativa, ni hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Dado lo anterior, el Proyecto no generará impactos significativos debido a 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 concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no afectará recursos naturales por el uso o manejo de productos o residuos químicos, en ninguna de sus fases. Esto, dado que los productos químicos y residuos serán gestionados tal como se describe en los capítulos 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el	El Proyecto no contemplará intervenir este tipo de recursos, por lo que, no se generarán impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, transvase de una cuenca o subcuenca



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (en adelante “SVCCH”).
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de emplazamiento del Proyecto no habitan, ni realizan actividades, grupos humanos pertenecientes a GHPPI ni de ningún tipo. El asentamiento humano no indígena más cercano corresponde a la localidad de María Elena ubicado a 30 km al sur del Proyecto y a la localidad de Quillagua ubicada a 35 km al norte de Proyecto. En cuanto a los GHPPI, las partes, obras y actividades del Proyecto no estarán emplazadas sobre o cercanas a GHPPI que puedan verse afectados.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el 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:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

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.	En el área de influencia del Proyecto, no se registraron actividades de este tipo, puesto que las actividades económicas que se desarrollan cercanas a la S/E están asociadas al servicio de alimentación “al paso”, representada por las posadas San Lorenzo y El Camionero. Por otra parte, según los datos aportados por el componente Flora y Vegetación, se concluye que, revisada una superficie de 36,26 ha, correspondientes a la superficie que abarca el Proyecto, este se encuentra en un área desprovista de vegetación, en una zona catalogada como desierto absoluto. De acuerdo con los antecedentes recopilados en la localidad de Quillagua, en esta no se registran actividades de este tipo, puesto que, las actividades económicas que se desarrollan están asociadas al servicio de alimentación, hospedaje a trabajadores y otros servicios de costuras, vulcanización, venta de bebidas, golosinas, helados, etc. Por otra parte, la localidad se encuentra a unos 40 km aproximados de donde se emplazarán las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que, no se prevé interacción con los residentes de Quillagua. En conclusión, a partir de los antecedentes proporcionados, y, dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, las cuales no requieren de la extracción ni explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases, se descarta la intervención uso o restricción a los recursos naturales de los grupos humanos no indígenas y GHPPI en el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el Proyecto se utilizará la ruta Panamericana Norte accediendo directamente al camino actual por donde se accede a la S/E Ana María. De acuerdo con lo presentado en el Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA, los residentes permanentes en el sector no reconocen temporadas o días de atochamiento. Se evidencia que los residentes se trasladan a María Elena en el transporte subvencionado que realiza recorrido a Quillagua tres (3) veces a la semana, por lo que, los viajes que realizan, los programan de manera anticipada. No se prevé algún tipo de interacción que implique una afectación para los grupos humanos que se encuentran en el sector las posadas. Respecto de la localidad de Quillagua, el Proyecto estima un máximo de 60 trabajadores/mes, correspondiente a los 15 meses de construcción, los que contarán con una instalación de faenas localizada al interior de la S/E Ana María, es decir, fuera de la localidad de Quillagua. No obstante, debido a la demanda de servicios de alojamiento y alimentación en la localidad de Quillagua, los trabajadores transitarán ida y vuelta hacia esta localidad. Al respecto, el Titular propone como compromiso voluntario presentado en la Tabla 10.1.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación “Control de emisiones atmosféricas”, cuyo objetivo será disminuir las emisiones de material particulado, donde se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	implementará, entre otras acciones, el control de velocidad de los vehículos, tanto en faenas como en los caminos de acceso al proyecto. Además, se presenta como exigencia en la Tabla 10.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación “Uso de logotipo institucional”, donde los vehículos del Proyecto serán distinguidos con un logo, de tal manera que los residentes puedan identificar a los vehículos en caso de querer establecer algún reclamo a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de las fases del Proyecto. Dado lo anteriormente expuesto, es posible descartar la ocurrencia de un impacto significativo sobre la libre circulación, conectividad o el aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes en el área de influencia del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto estima un máximo de 60 trabajadores/mes, correspondiente a los 15 meses de construcción, los que contarán con una IIFF localizada al interior de la S/E Ana María, es decir, fuera del centro urbano de María Elena. Los suministros de alojamiento y alimentación serán provistos en locales habilitados en las cercanías del Proyecto y en Quillagua, por esta razón las posadas podrán verse beneficiadas con el nuevo público para ofrecer el servicio de alimentación “al paso.” No obstante, el Proyecto considera acceder a los servicios de alojamiento y alimentación que actualmente ofrece la localidad de Quillagua durante la fase de construcción. Para que esta actividad - propia del Proyecto - sea positiva para los residentes de Quillagua, el Titular contempla el compromiso voluntario CAV-MA 02, el cual tiene como objeto prevenir afectaciones al medio ambiente, al patrimonio y mantener las buenas relaciones con la comunidad. Adicionalmente se considera el compromiso voluntario CAV-BA-04, el cual busca velar por las buenas prácticas de convivencia entre los trabajadores la comunidad, sus prácticas, historia y desarrollo actual. En la fase de operación el Proyecto estima cuatro trabajadores como personal de mantenimiento, los cuales otorgarán servicio una vez al mes. Se alimentarán y alojarán en la ciudad de Calama. En conclusión, el Proyecto no generará impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo.
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 las actividades del tipo cultural, manifestaciones religiosas o de interés comunitario que se registran en el sector las posadas, destaca la existencia de la ermita o santuario de San Lorenzo. Al respecto, el Municipio de María Elena y los propios residentes permanentes del sector no reconocen temporadas, días u horarios donde se produzcan manifestaciones masivas en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	Santuario. No obstante, sí mencionan que previo a la fiesta de la Tirana (15 de julio) y San Lorenzo (10 de agosto), los visitantes a dichas fiestas tienen como paso obligado este sector de la Panamericana Norte y algunos dedican bailes a San Lorenzo o pasan a prender velas al Santuario. También, mencionan que, el santuario es visitado por los propios transportistas de camiones. Dado que, el flujo no es continuo y/o masivo en las fechas señaladas, se descarta afectación por el Proyecto a las manifestaciones que se realizan en el sector las posadas. El sector las posadas y el Santuario se ubica a unos 4 km aproximadamente del lugar de actividad más cercano. Por otra parte, el Proyecto estima un máximo de 60 trabajadores/mes, correspondiente a los 15 meses de construcción, los que contarán con una IIFF localizada al interior de la S/E Ana María, es decir, fuera de la localidad de Quillagua. No obstante, el Proyecto considera acceder a los servicios de alojamiento y alimentación que actualmente ofrece la localidad de Quillagua durante la fase de construcción. Para que esta actividad -propia del Proyecto- sea positiva para los residentes de Quillagua, así como para sus organizaciones sociales e indígenas, el Titular propone el compromiso voluntario “Inducción sobre cuidado ambiental general a trabajadores”, el cual tiene como objeto prevenir afectaciones al medio ambiente, al patrimonio y mantener las buenas relaciones con la comunidad. Adicionalmente, se considera el compromiso voluntario “Capacitaciones relativas a la intervención del sistema de vida local”, el cual busca velar por las buenas prácticas de convivencia entre los trabajadores la comunidad, sus prácticas, historia y desarrollo actual. Ambos compromisos están destinados a capacitar, instruir y sensibilizar a los trabajadores sobre el patrimonio cultural material e inmaterial presente en la localidad, sus festividades, tradiciones y manifestaciones culturales del poblado y del Pueblo Aymara de Quillagua. En la fase de operación del Proyecto, se estima cuatro (4) trabajadores como personal de mantenimiento, los cuales otorgarán servicio una vez al mes. Se alimentarán y alojarán en la ciudad de Calama. Dicho lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos no indígenas, presentes en el área de influencia del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en	El Proyecto no generará reasentamiento de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas o alteración significativa de los SVCGH, en ninguna de sus fases.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

sus formas de organización social particular.	
---	--

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará impactos ambientales respecto a la localización y valor ambiental del territorio
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	En el área de influencia del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona 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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se encuentran en funcionamiento 2 organizaciones indígenas, la Comunidad Indígena Aymara de Quillagua y la Asociación Indígena Agroforestal de Quillagua, ambas se encuentran en la localidad de Quillagua. Puesto que, todas las obras, partes y acciones que conforman el Proyecto están acotadas en el terreno donde actualmente se emplaza la S/E Ana María, no se prevé afectación a las asociaciones y comunidades indígenas de Quillagua. Por lo anterior, las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán a las poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.11 de la DIA (Línea de Base de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios), se puede indicar que, el Proyecto se emplazará fuera de áreas puestas bajo protección oficial que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado en la región de Antofagasta y, en general, de aquellas áreas bajo protección oficial señaladas en el Oficio. Ordinario N° 130844 de 2013 (SEA). Por lo tanto, es posible señalar que la localización de las instalaciones proyectadas y las obras temporales, así como los caminos de acceso que se habilitarán no presentan incompatibilidad con este tipo de áreas. Por lo anterior, no existirá alteración a los objetivos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

objetos de protección que se pretenden resguardar.	protección de las áreas mencionadas.
--	--------------------------------------

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	El Proyecto no generará impactos ambientales sobre el valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	Durante la evaluación del Proyecto se identificó que en el área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	Durante la evaluación del Proyecto se identificó que en el área de emplazamiento del Proyecto existen dos (2) Unidad de Paisaje. UP 1, Llanura de relieve plano y UP2, Antiguas Explotaciones salitreras.
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.	El Proyecto emplazará sus partes, obras y actividades en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta, específicamente a 30 km al norte de la localidad de María Elena, perteneciente a la Macrozona Norte Grande, en particular, sobre la Subzona Pampa del Tamarugal. Se trata de un paisaje con características desérticas, con un relieve mayoritariamente plano con algunos cordones de cerros de baja altura hacia el fondo de éste. El Proyecto no generará obstrucción de las zonas con valor paisajístico, ya que sigue en concordancia con el área ya intervenida, considerando la presencia de líneas de alta tensión y subestaciones en el área próxima al emplazamiento del Proyecto, por lo cual, el nivel de intrusión visual es menor, no alterando los atributos visuales del paisaje. En las imágenes presentadas en el Anexo 18 de la Adenda de la DIA, se presentan las Unidades de Paisaje identificadas en el área de emplazamiento del Proyecto, a partir de las cuales es posible verificar que las obras eléctricas son partes del paisaje. Con base en lo anterior, el Proyecto no generará o presentará alteración significativa del valor paisajístico en el área de influencia descrita, considerando la valoración realizada sobre las unidades de paisaje identificadas.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no altera las vistas hacia el entorno, este sigue en concordancia con el área ya intervenida, considerando la presencia de líneas de alta tensión en el área próxima al emplazamiento del Proyecto, por lo cual, el nivel de intrusión visual es menor, no alterando los atributos visuales del paisaje. En base a lo anterior, el Proyecto no generará o presentará alteración significativa del valor paisajístico en el área de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	influencia descrita, considerando la valoración realizada sobre las unidades de paisaje identificadas. Para mayor detalle ver Anexo C2 de la DIA del Proyecto (sub-anexo 2-8)
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área de influencia no posee valor turístico dentro de su entorno debido a la ausencia de flujo de visitantes o turistas, lo cual es una condición indispensable para que una zona presente valor turístico, de acuerdo con lo indicado en el artículo 9 del RSEIA y en la Guía de Valor Turístico en el SEIA (2017), tampoco posee valor cultural debido a la ausencia de atractivos turísticos culturales y tampoco presenta valor patrimonial, ya que, el área de estudio sólo presenta servicios relativos a restaurantes y servicios de arriendo de vehículos asociados al carácter industrial de la zona, por lo que, no corresponden a servicios turísticos; además, hay ausencia de actividades turísticas en el área de estudio. De esta manera, las partes, obras y/o actividades del Proyecto no presentarán alteración significativa del valor turístico, tampoco obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.

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 existe impacto ambiental en sitios con valor antropológico, arqueológico y/o histórico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural en el área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías: Monumento Histórico, Zona Típica o Monumento Público, cercanos. El monumento histórico más cercano se encuentra a 22 km de distancia y corresponde al Tranque Sloman. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.7 de la DIA, es posible indicar que, el registro de 3 evidencias arqueológicas. Los sitios y hallazgo aislado registrados fueron los siguientes: i. Sendero 1. ii. Sendero con postes. iii. Huella de Carreta 1.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	Se propone no alterar los 3 sitios registrados, a través de la instalación de cercos, señalética, monitoreo arqueológico y charlas de inducción. En torno a la S/E Ana María existen caminos vehiculares en dirección a las torres de las líneas eléctricas que ya están construidas (hacia el este) y se pueden usar para la construcción y mantenimiento, con lo cual, el riesgo de dañar alguno de los sitios es poco probable. Además, el sitio Huella de Carreta 1 se encuentra a 15 m al este del área del proyecto. De todas formas, se proponen las siguientes medidas: - Se instalarán cercos compuestos de una malla de color naranja y estacas, con altura de 1,20 m y un buffer aproximado de 5 m en torno a los hallazgos patrimoniales, durante la fase de construcción. Se instalarán portales durante las actividades de tendido de conductores. - Señalética que indique claramente que se trata de un Monumento Nacional Arqueológico, protegido por la Ley N° 17.288 y prohibición de acercarse. - Monitoreo Arqueológico Permanente, durante fase de construcción, en todas las actividades que impliquen movimiento de tierras y monitoreo del tendido de cables en los vanos donde se hayan identificados hallazgos con valor patrimonial. - Charlas de Inducción arqueológica y patrimonial a trabajadores y contratistas.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Lo anterior basado en que el Titular implementará medidas que permitirán el resguardo de los sitios registrados.
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 con la información levantada en la línea de base de medio humano, en el área de influencia del Proyecto no se inserta ningún grupo o comunidad de representación indígena. Si bien en la comuna de María Elena se encuentran en funcionamiento 2 organizaciones indígenas, la Comunidad Indígena Aymara de Quillagua y la Asociación Indígena Agroforestal de Quillagua, ambas se encuentran en la localidad de Quillagua, a una distancia de 40 km al área del Proyecto. Estos grupos no se verán afectados por el Proyecto, no obstante, el Proyecto tiene como exigencia paralizar sus actividades constructivas o modificar sus rutas de acceso en aquellas fechas festivas de importancia para la comunidad, con el objetivo de no interferir en sus rituales y costumbres (ver apartado 10.2.5 de este documento).

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

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 asociado a sismos de gran magnitud.

Tabla 7.1.1. Riesgo asociado a sismos de gran magnitud.	
Riesgo o contingencia	Riesgo asociado a sismos de gran magnitud.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se mantendrán limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Se conservarán las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. - Se mantendrá fácil acceso al botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. - Se capacitará a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto darán cumplimiento a normativa chilena sísmica.
Forma de control y seguimiento	- Se verificará en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. - Se verificará que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. - Se mantendrá en obra acceso a los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Al producirse un movimiento sísmico, el personal deberá permanecer en su puesto de trabajo, en zonas de seguridad asignadas dentro del área del Proyecto y mantener la calma, solo si existe caída de objetos se deberá proteger bajo el umbral de la puerta, una viga o debajo del escritorio. - Se prohibirá evacuar el predio durante el sismo. - Se cortará la energía eléctrica, se apagarán los equipos eléctricos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

detallada	
-----------	--

7.1.2. Riesgo de evento meteorológico extremo.

Tabla 7.1.2. Riesgo de evento meteorológico extremo.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de evento meteorológico extremo.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se fijarán los baños químicos del Proyecto con estacas, para evitar su volcamiento en caso de eventos meteorológicos extremos como vientos fuertes o tormentas. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre las medidas a implementar en caso de ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas. - Se hará una revisión periódica de los pronósticos meteorológicos. En caso de que el pronóstico conlleve condiciones meteorológicas adversas, se informará al personal y se activará el procedimiento de emergencia. - Las vías de evacuación estarán señalizadas y libres de obstáculos. - Se hará despeje y limpieza de las zonas de circulación de aguas lluvias. - Se procederá a suspender las actividades que le corresponde a cada fase del proyecto, si acaso las condiciones meteorológicas extremas así lo ameritan.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará un registro de todas las mantenciones y limpiezas realizadas a los baños químicos del Proyecto, realizado por personal calificado para esta labor. - Se verificará en terreno las vías de evacuación de aguas lluvias estén en condiciones óptimas, limpias y libres de cualquier obstáculo. - Se verificará la ejecución del mantenimiento preventivo, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. - Se verificará que se cuente con reportes meteorológicos actualizados. - Se verificará que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas (en adelante “SUSPEL”) a zonas seguras, en caso de requerirlo. - Se verificará que se mantenga en las inmediaciones del Proyecto los registros de capacitación de trabajadores. - Se verificará mediante inspección en terreno y formulario de chequeo la correcta fijación de los baños químicos. - Se verificará que los contenedores para el almacenamiento de sustancias peligrosas estén ubicados seguros y que sean menos propensos a verse afectados por eventos meteorológicos extremos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 5.1. de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del Proyecto. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

emergencia	caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. - El personal al momento de detectar la emergencia deberá informar inmediatamente al coordinador de emergencias. - El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate. - Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 5.1. de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.3. Riesgo de Incendios.

Tabla 7.1.3. Riesgo de Incendios.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Incendios.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán capacitaciones con objeto de mantener debidamente instruido al personal de la ubicación y uso de equipos contra incendios. - Se revisarán periódicamente las instalaciones eléctricas existentes y se repararán las fallas o falencias. - Los materiales combustibles o inflamables se mantendrán lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Se establecerá la prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. Asimismo, no estará permitido fumar en el área circundante de la bodega RESPEL y bodega SUSPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dichas bodegas. - Se dispondrán permanentemente de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO₂, los cuales serán revisados anualmente. El número total de extintores, su ubicación y señalización se definirá según lo dispuesto en los Artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. - Se mantendrán señalizadas y despejadas las vías de evacuación. - Asimismo, se identificarán los lugares y áreas de trabajo en dónde haya manipulación o acopio de sustancias inflamables y/o combustibles y RESPEL.
Forma de control y seguimiento	- Se verificará que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito por medio de un informe elaborado por un profesional calificado. - Se verificará en terreno el estado de las instalaciones eléctricas por medio de un informe elaborado por un profesional calificado. - Se mantendrá en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El Jefe de la Emergencia activará la alarma para que el personal proceda a la evacuación de las instalaciones y se dirija a las zonas de seguridad. - Se deberá llamar inmediatamente a Bomberos al número de emergencia 132. - El personal deberá evacuar hacia zonas de seguridad y/o áreas de resguardo de acuerdo con condiciones existentes. - Una vez reunidos en la zona de seguridad se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandonar el área o rescate de víctimas, todo esto bajo el liderazgo del Jefe de la Emergencia y/o quien este designe. - Se mantendrá una copia permanente del listado de unidades de asistencia para emergencia, para facilitar el llamado a los equipos de emergencia. - En caso de daños a instalaciones eléctricas o cañerías, deberá señalizarse el riesgo, cerrar interruptores o válvulas de alimentación y bloquear con los dispositivos de bloqueo. - El personal evitará acercarse a las áreas siniestradas, si es que no cuenta con la autorización correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.4. Riesgo por falla en sistema de manejo de aguas servidas.

Tabla 7.1.4. Riesgo por falla en sistema de manejo de aguas servidas.

Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en sistema de manejo de aguas servidas.
------------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán las mantenciones preventivas según la recomendación del proveedor del sistema. - Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa séptica, como fisuras, rotura o fugas. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades; revisión de cámaras y estanques de bombeo; verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general. - Como alternativa, se procederá a la instalación de baños químicos individuales hasta que se encuentre superada completamente la falla. - En caso de detectar un mal olor en las cercanías de la fosa séptica, el encargado realizará una inspección de aquellos componentes y equipos que pueden ser potenciales generadores de olores, para proceder a reparar o corregir la falla. - En caso de detectarse cualquier anomalía en el correcto funcionamiento de la cámara de la fosa séptica, se dará aviso inmediato al encargado o supervisor. - Se coordinará el retiro de lodos generados periódicamente, y se contratará una empresa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria para ser dispuestos en el sitio de disposición final también autorizado.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá la copia del Permiso Ambiental Sectorial 138. - Se mantendrán los registros de las mantenciones de la fosa séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas; detención de fosa, recambio de cámaras, estanques de bombeo etc. - Se mantendrán los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida con las respectivas copias de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA, Anexo 2 PAS 138 actualizado de Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. - Una vez detectada la falla en el sistema de aguas servidas, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con la empresa a cargo del mantenimiento del sistema para que lo evalúe y proceda a dar solución a la emergencia. - Una vez superada la emergencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. - El encargado de la emergencia elaborará un informe cuantificando



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo 2 PAS 138 actualizado de Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.5. Riesgo por derrames de sustancias peligrosas.

Tabla 7.1.5. Riesgo por derrames de sustancias peligrosas.	
Riesgo o contingencia	Riesgo por derrames de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Bodega de insumos. - Bodega SUSPEL. - Bodega de RESPEL. - Estanque de combustible. - Grupos electrógenos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se verificará que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. - Se mantendrá todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. - Los residuos peligrosos se almacenarán en un área designada y autorizada especialmente para ello. El área será construida de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud. - Se mantendrá a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto. - Se capacitará a los trabajadores sobre el protocolo de prevención de derrames el cual considera las acciones normativas aplicables a esta materia. - Las áreas de trabajo se mantendrán debidamente señalizadas, identificando las zonas de manipulación o acopio de sustancias peligrosas y combustibles en las bodegas de almacenamiento. - Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO₂, los cuales serán revisados anualmente.
Forma de control y seguimiento	- Se verificará que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. - Se exigirá que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. - Se verificará y se contará con los registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.
Referencia a	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se deberá identificar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. - Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de que sea necesario Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene: guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material. - Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. - En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. - El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. - En caso de que trabajadores se vean afectados por el derrame, se procederá al traslado del o los trabajadores al centro asistencial más cercano.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.6. Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos.

Tabla 7.1.6. Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Patio de salvataje para RINP y RSD. - Bodega RESPEL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Los residuos domésticos se dispondrán dentro de bolsas plásticas en contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	en lugares no destinados para tales efectos. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de olores y vectores. - Se realizará una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y contenedores estén en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos que muestren deterioro de su capacidad de contención. - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el encargado de mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - El personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de elementos de protección personal adecuados. - El Proyecto mantendrá un sistema de señalización de seguridad durante cada fase, compuesto por letreros de identificación de seguridad indicando los elementos de protección personal a utilizar, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio y las zonas de seguridad. - Se mantendrán actualizados los números de teléfonos de emergencia, los que estarán disponibles en el área del Proyecto. Para más detalle ver Tabla 6-6 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de control y seguimiento	- Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo 2 PAS 140 y PAS 142 actualizado de Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El trabajador que detecte o enfrente un accidente o emergencia deberá dar aviso inmediato a su jefatura directa usando los medios disponibles como teléfono, radio u otros. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - En caso de producirse malos olores producto de los RSD almacenados, se revisará el estado de los contenedores. En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos. - Se evaluará la situación producida, detectando lugar exacto de la fuga y posibles reacciones tales como vapor, temperatura o humos. - Se movilizará las herramientas para realizar pretils para contener derrame. - Se colectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados, tomando en cuenta lo siguiente: - Se definirá el contenedor apropiado para recuperar el material derramado.
Oportunidad y vías de	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo 2 PAS 140 y PAS 142 actualizado de Adenda complementaria de la DIA.

7.1.7. Riesgo de hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos.

Tabla 7.1.7. Riesgo de hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones y movimientos de tierra en obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Antes del inicio de cualquier actividad asociada a movimientos de tierra, se implementará un monitoreo arqueológico y paleontológico permanente en las áreas de intervenidas durante la fase de construcción. - Ante el posible hallazgo de elementos arqueológicos y/o paleontológicos durante las obras que involucren movimientos de tierra, se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante “CMN”), con el fin de proteger el patrimonio cultural y cumplir con la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inducciones al personal en relación con la componente arqueología, paleontología y patrimonio cultural. - Registro de aviso al CMN. - Registro fotográfico de protección del sitio y de la instalación de señalización
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se paralizará las actividades en el lugar donde acontece el hallazgo. - Se comunicará el hecho de inmediato y por escrito al CMN como se establece en el artículo 23 del Reglamento de la Ley 17.288 del Ministerio de Educación Pública.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Ver Anexo 06 de la Adenda complementaria de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

detallada	
-----------	--

7.1.8. Riesgo de Incidentes con Fauna Silvestre.

Tabla 7.1.8. Riesgo de Incidentes con Fauna Silvestre.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Incidentes con Fauna Silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se prohibirá alimentar a fauna que pudiera acercarse a las áreas de fauna del Proyecto. - Se prohibirá introducir animales domésticos y/o silvestres al área del proyecto. - Se prohibirá circular fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie, o en vehículos y maquinarias. - Se prohibirá cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa de acuerdo con la Ley de Caza 19.473 del Ministerio de Agricultura.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las capacitaciones a los trabajadores sobre las prohibiciones en cuanto a la fauna silvestre que se encuentre en el Proyecto. - Registro fotográfico de los letreros instalados en las instalaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado. - Anexo 4 de la Adenda: Actualización Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable. - Anexo 5 de la Adenda Complementaria: Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Los trabajadores darán aviso inmediato a la autoridad pertinente de medio ambiente del Proyecto. - El responsable de medio ambiente del Proyecto dará aviso inmediato al Centro de Rescate de la Universidad de Antofagasta. Se trasladará el individuo al Centro mencionado para que se le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, etc.). - El Titular realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al Servicio Agrícola Ganadero que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento. De ser necesario se revisarán los procedimientos del Proyecto que pudieran generar nuevas contingencias con la fauna del sector. - El Titular realizará un informe o reporte de daños para la identificación de afectaciones en instalaciones y trabajadores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe de emergencia, el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de	- Anexo 6 de la Adenda Complementaria: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado. - Anexo 4 de la Adenda: Actualización Plan de Cumplimiento de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

evaluación que contenga la descripción detallada	Legislación Ambiental Aplicable. - Anexo 5 de la Adenda Complementaria: Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado.
--	---

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 emplazamiento del proyecto.

8.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece la “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”. - Resolución Exenta N°7/2005 del Gobierno Regional de Antofagasta del 10 de junio de 2005: Aprueba el Plan Regional de Desarrollo Urbano.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto, el cual se encuentra emplazado en área rural.
Forma de cumplimiento	En cuanto a las obras del proyecto propiamente tal, están tienen el carácter de redes y trazados, por lo cual, no requiere permiso de edificación. Sin perjuicio de esto, en cuanto a las IIFF, estas tienen el carácter de edificaciones y, por tanto, requieren contar con permisos de edificación, en este caso para Obra Menor. Dado lo anterior, previo su construcción se tramitará y obtendrá los permisos correspondientes. Previo a la tramitación del permiso de edificación de obra menor, se tramitará ante a la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Servicio Agrícola y Ganadero de Antofagasta, la obtención del informe favorable de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de Informaciones Previas. - Ingreso y aprobación permiso de obra menor.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

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

8.2.1. D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Tabla 8.2.1 D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza”.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza”.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados durante todas sus fases. Emisiones atmosféricas durante todas las fases.
Forma de cumplimiento	Emisiones de gases de combustión: Todos los vehículos asociados al Proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al Proyecto a través de cláusulas contractuales. Esto será aplicado a todas las fases del Proyecto. Emisiones de material particulado: - Fase de construcción: Se exigirá a los transportistas que los materiales transportados sean cubiertos apropiadamente para evitar la emisión de partículas a la atmósfera. - Fase de operación: Durante esta fase las emisiones de material particulado no serán significativas, por lo que, no se contemplan medidas especiales de control. - Fase de cierre: Se contemplarán las mismas medidas de control que para la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalar, aplicar o ejecutar las medidas señaladas en la forma propuesta.
Forma de control y seguimiento	- Revisión técnica y gases de vehículos que transporten materiales y personas. - Programa de mantenimiento de maquinaria. - Registro de actividades de humectación de caminos. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los Contratistas.

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

Tabla 8.2.2 D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Otros cuerpos legales	- Norma Chilena 2190 de 2003 de “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. - Decreto Supremo N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Decreto Supremo N° 294/1984 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla principalmente durante su fase de construcción el uso de camiones de terceros para el transporte de materiales, equipos, insumos, personal y residuos.
Forma de cumplimiento	Se le exigirá al transportista por medio de registros, el estricto cumplimiento de las condiciones de transporte de material inerte y residuos. En el caso de ser necesario, se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico aleatorio de los camiones con carga. - Registro de verificación de carga cubierta en punto de ingreso y salida del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros que acrediten el cumplimiento del presente Decreto, estando a disposición ante una eventual fiscalización.

8.2.3. D.S. N°4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece “Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control”.

Tabla 8.2.3 D.S. N°4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece “Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control”.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	Decreto Supremo N°4 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (modificado por Decreto Supremo N°58/03) que Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. - Decreto Supremo N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”. - Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla durante todas sus fases el uso de vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte por caminos públicos de personal, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo, ello conforme los requerimientos de cada fase.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantenciones periódicas por parte del personal encargado. Copias de la documentación se encontrarán disponibles para su inspección dentro de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros en faena que acrediten el cumplimiento del presente Decreto, y estarán a disposición de la SMA.

8.2.4. D.S. N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”.

Tabla 8.2.4 D.S. N°54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	- Decreto Supremo N°54 de 1994 Norma de Emisión aplicable a Vehículos Motorizados Medianos que indica.
Otros cuerpos legales	- Decreto Supremo N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados”. - D.S. N°55 de 1994 Norma de Emisión a Vehículos Motorizados Pesados que indica. - Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud, que establece el “Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de vehículos motorizados medianos de proveedores privados para el transporte por caminos públicos de materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro con las revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena los registros que acrediten el cumplimiento del presente Decreto, y estarán a disposición de la SMA en caso de fiscalización.

8.2.5. D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece “Obligación de Declarar Emisiones que indica”.

Tabla 8.2.5. D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece “Obligación de Declarar Emisiones que indica”.	
Componente/materia:	Calidad del aire.
Norma	D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece “Obligación de Declarar Emisiones que indica”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Otros cuerpos legales	- D.S. N°1 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones Transferencias de Contaminantes, RETC. - Decreto Supremo N°31 de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que modifica Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. - R.E. N°1.139, del Ministerio de Medio Ambiente Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. - Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente, Ley de Marco de Cambio Climático.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En caso de emergencia durante la fase de construcción se contará con grupo electrógeno de 50 kV para la instalación de faenas y un generador portátil de 10 kV en los frentes de trabajo móviles.
Forma de cumplimiento	El Titular o el contratista declararán las emisiones correspondientes a los grupos electrógenos. En efecto, se entregará anualmente al Ministerio del Medio Ambiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de dichos equipos electrógenos, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro donde se consolidarán todas las obligaciones del titular referidas a la declaración de emisiones y residuos, a través de la Ventanilla Única del RETC.

8.2.6. D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 8.2.6 D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Durante la fase de construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte, entre otras.
Forma de cumplimiento	- Se verificará que la maquinaria y camiones a utilizar se encuentren con su revisión técnica al día. - Dada la distancia existente entre el área del Proyecto y potenciales receptores, no se superará el límite establecido en la normativa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de la implementación de las medidas señaladas. - Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
Forma de control y seguimiento	Anexo 19 de la Adenda de la DIA e Informes emitidos a la SMA en caso de que corresponda.

8.2.7. D.F.L. N°725 /1968, Ministerio de la Salud, Código Sanitario

Tabla 8.2.7. D.F.L. N°725 /1968, Ministerio de la Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Norma	D.F.L. N°725 /1968, Ministerio de la Salud, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos líquidos.
Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización sanitaria para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos. En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA se presentan los antecedentes actualizados para el PAS 138, 140 y 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de la limpieza de los baños químicos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Registro del retiro de los sólidos desde la fosa séptica, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos extraídos de los baños químicos y la fosa séptica. - Copia de la resolución sanitaria del sistema particular de alcantarillado. - Registro del retiro de residuos asimilables a domésticos e inertes. - Copia autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos asimilables a domésticos e inertes. - Copia de las resoluciones que aprueban el proyecto y funcionamiento de los lugares de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - Verificación de las Resoluciones Sanitarias.

8.2.8. Decreto Supremo N°236/1926 Reglamento general alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.

Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N°236/1926 Reglamento general alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Decreto Supremo N°236/1926 Reglamento general alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias del Ministerio de Higiene, Asistencia,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	Previsión y Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario del Ministerio de Salud. - Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: - Se contempla la generación de aguas servidas proveniente de los servicios sanitarios habilitados en la instalación de faena. Fase de operación: - Se utilizarán los servicios higiénicos ya construidos en la S/E Ana María. Fase de cierre: - Se contempla la generación de aguas servidas proveniente de los servicios sanitarios habilitados en la instalación de faena.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, se considera el uso de una fosa séptica con un sistema de drenes de infiltración. Mientras que en la fase de operación las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos de la instalación de faenas serán descargados en los colectores de aguas servidas y procesadas en la PTAS ya construida y ubicada en el área de la S/E existente. Para más detalles, ver numerales 4.5.4.2; 4.6.4.2 y 4.7.4.2 todos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la resolución sanitaria que autoriza funcionamiento del sistema de alcantarillado otorgado por SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. - Se mantendrá en obra un registro del retiro de los sólidos desde la fosa séptica, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos extraídos de la fosa séptica
Forma de control y seguimiento	- Inspección visual anual de la cantidad de sólidos acumulados en fosa séptica y evaluación de si requiere retiro o no. - Copia de facturas y órdenes de compra con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los sólidos retirados desde la fosa séptica en dependencias administrativas del Proyecto.

8.2.9. D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.

Tabla 8.2.9 D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	- D.S. N°298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. - D.S. N°57/2021 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas”.
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos sólidos industriales peligrosos que se generarán durante todas las fases del Proyecto estarán compuestos principalmente por restos de aceites y lubricantes, paños, materiales absorbentes y envases vacíos, tonner de impresoras, pilas y baterías, entre otros.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos que contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Por otra parte, el Titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos. Para más detalles, ver numerales 4.5.5.2; 4.6.5.2 y 4.7.5.2 todos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Autorización sanitaria que autoriza funcionamiento acopio temporal de residuos industriales peligrosos. - Copia autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	- Copia de facturas y órdenes de compra con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. - Copia de las autorizaciones sanitarias indicadas.

8.2.10. D.S. N°43/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.

Tabla 8.2.10. D.S. N°43/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.	
Componente/materia:	Emisiones lumínicas
Norma	D.S. N°43/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Trabajos de terreno
Forma de cumplimiento	- Uso de luminarias apropiadas para evitar encandilamiento de las aves, en específico la utilización solamente de luces cálidas, focos que no permiten la sobre iluminación y cuyas especificaciones técnicas se encuentran certificadas de acuerdo con el D.S. N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. - Se utilizarán luminarias y sistemas de iluminación que cuenten con las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	certificaciones aprobadas por los laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. - Las luces estarán orientadas hacia el suelo, instalándolas en ángulo recto, con la finalidad de evitar todo tipo de emisión de luz hacia el hemisferio superior. - Las luminarias dispondrán de dispositivos para dirigir la iluminación directamente hacia las áreas de trabajo y no hacia los costados. - Se hará uso adecuado de las luminarias y se evitará su utilización innecesaria, con el fin de asegurar el desarrollo apropiado de los trabajos comprometidos y evitar el uso innecesario de las luminarias. - Se evitará en las instalaciones materiales reflectantes de la luz y pisos que produzcan el mismo efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificaciones de la luminaria utilizada. - Registros de instalación de pantallas atenuadoras y uso de la luz en terreno.
Forma de control y seguimiento	- Inspección y registro visual. - Reemplazo de luminarias con nuevos equipos cumplan con los estándares de la norma. - Registro actualizado de las copias de formularios en las oficinas del Proyecto.

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

8.3.1. Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.1 Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico.
Norma	Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la ejecución de los sondeos, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Se implementará lo indicado por el CMN.
Indicador que acredita su cumplimiento	- En caso de que corresponda, registro de los hallazgos declarados. - Registro de inducciones al personal. - Registro en obra que acredite la paralización de las obras y notificación al CMN en caso de hallazgos.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los registros de cumplimiento de las acciones y obligaciones en caso de hallazgo arqueológico o paleontológico. - Registro de capacitaciones que acrediten el cumplimiento de la presente Ley, y que estarán a disposición del CMN.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	- En caso de hallazgo, se notificará al CMN y se enviará una copia a la SMA.
--	--

8.3.2. Decreto Supremo N° 29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.

Tabla 8.3.2 Decreto Supremo N° 29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	Decreto Supremo N° 29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Prohibición de uso de fuego en el área del Proyecto. - Se incluirá dentro de las charlas diarias y/o mensuales aspectos bióticos de conocimiento general y la preservación y respeto a la naturaleza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones, contenido y firmas de asistentes.
Forma de control y seguimiento	Registro en oficinas administrativas del Proyecto.

8.3.3. Decreto Supremo N° 29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.

Tabla 8.3.3 Decreto Supremo N° 29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto Supremo N° 29/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular instruirá y prohibirá a sus trabajadores la caza de especies de fauna nativa en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto. Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y asistencia de las inducciones realizadas, los que se mantendrán en la instalación de faena disponibles para su fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de las inducciones realizadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

8.3.4. Decreto Supremo N° 735/1969 del Ministerio de Salud, que establece el “Reglamento Servicios de Agua Potable para el consumo humano”.

Tabla 8.3.4 Decreto Supremo N° 735/1969 del Ministerio de Salud, que establece el “Reglamento Servicios de Agua Potable para el consumo humano”.	
Componente/materia:	Agua Potable.
Norma	Decreto Supremo N° 735/1969 del Ministerio de Salud, que establece el “Reglamento Servicios de Agua Potable para el consumo humano”.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N° 446/2006 del Ministerio de Salud, que “Declara normas oficiales de la República de Chile la Norma Chilena N° 409/1 Of. 2005 y Norma Chilena N° 409 Of. 2004 de Agua Potable”. - Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, “Código Sanitario”, modificado por la Ley 20.380.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se abastecerá agua potable para el consumo humano a través de bidones en las instalaciones de faenas por empresas debidamente autorizadas. El suministro será en bidones sellados de 10 o 20 litros y dispensador, en cantidad suficiente para el número de personas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá en obra un registro del abastecimiento de bidones, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia autorización sanitaria de la empresa contratista para el abastecimiento de agua potable.
Forma de control y seguimiento	- Copia de las facturas emitidas por el proveedor, por el recambio de bidones. - Copia de autorización sanitaria de la empresa contratista para el abastecimiento de agua potable.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial PAS 138.

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establecen en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosas sépticas y sistemas de drenes de infiltración. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 2 (Anexo 2-1 PAS 138 actualizado) de la Adenda complementaria de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el apartado 10.3.1 de este documento se detallan las condiciones establecidas por la SEREMI de Salud de la región de Antofagasta.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1121 de fecha 27 de septiembre de 2023 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial PAS 140.

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establecen en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 2 (Anexo 2-2 PAS 140 actualizado) de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el apartado 10.3.1 de este documento se detallan las condiciones establecidas por la SEREMI de Salud de la región de Antofagasta.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1121 de fecha 27 de septiembre de 2023 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial PAS 142.

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establecen en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 2 (Anexo 2-3 PAS 142 actualizado.) de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N°1121 de fecha 27 de septiembre de 2023 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial PAS 160.

Tabla 9.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos o construcciones fuera de los límites urbanos, según se establecen en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las edificaciones temporales y permanentes afectas al PAS 160. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 2



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	(Anexo 2-4 PAS 160 actualizado.) de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°312 de fecha 12 de septiembre de 2023, el SAG de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 160. Mediante ORD. N°5072 de fecha 22 de septiembre de 2023, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el Titular, otorgando el PAS 160.

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: Control de emisiones atmosféricas.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Control de emisiones atmosféricas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir las emisiones de material particulado procedente de las actividades de movimiento de tierra, tránsito y operación de vehículos y maquinaria de la obra. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se implementarán medidas de control de emisiones. <u>Justificación:</u> Minimizar las emisiones de material particulado procedente de la ejecución de las actividades de movimientos de tierra, tránsito y operación de vehículos y maquinaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas, frentes de trabajo y en los caminos de acceso al Proyecto. <u>Forma:</u> - Humectación de caminos no pavimentados cercanos a lugares poblados. - Se humectarán las zonas donde haya remoción de material, y además se contempla la instalación de barreras cortavientos. - Se tendrá a disposición de las autoridades las certificaciones técnico-mecánicas de vehículos y maquinaria. - El traslado de los empréstitos y material de excavación en será en camiones cubiertos con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. <u>Oportunidad de implementación:</u> Humectación con frecuencia diaria 2 a 3 veces al día acorde a requerimiento en ausencia de precipitaciones. Humectación de las zonas de remoción de material, cada vez que se ejecute esta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gov.cl/validar/2160170536>

	labor, e instalación de barreras cortavientos previo a desarrollar este tipo de actividad. Velocidad máxima de 20 km/h para los vehículos pesados y 30 km/h para los vehículos livianos. Certificaciones técnico-mecánicas vigentes de cada vehículo nuevo que ingrese. El uso de lona para transportar material deberá hacerse cada vez que se requiera de este tipo de transporte.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de humectación de caminos no Pavimentados. - Registro de certificaciones técnico-mecánicas vigentes. - Registro de transporte de empréstitos y material de excavación.
Forma de control y seguimiento	Para la humectación comprometida se llevará un registro físico por parte de los operarios de los camiones aljibes, el cual deberá contener a lo menos: fecha y hora de la actividad, observaciones y firma del operario. Se dejará copia del registro en oficinas de las instalaciones de faenas. Seguimiento cada vez que se realice humectación. Se verificará y registrará las certificaciones técnico- mecánicas de los vehículos y maquinarias del proyecto. Se dejará copia del registro en oficinas de las instalaciones de faenas. Seguimiento cada vez que ingrese un vehículo. En cuanto al transporte de empréstitos y material de excavación debidamente cubierto, se exigirá a los contratistas en la orden de compra u otro documento que respalde la contratación del servicio la inclusión de esta exigencia. Además, se verificará visualmente en terreno el cumplimiento de la medida. Seguimiento cada vez llegue un camión a obra.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Inducción sobre cuidado ambiental general a trabajadores.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Inducción sobre cuidado ambiental general a trabajadores.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir afectaciones al medio ambiente en general por parte de los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizarán acciones de sensibilización a través de la capacitación a todo el personal vinculado al proyecto con los siguientes contenidos: - Flora y fauna. - Patrimonio arqueológico. - Manejo de residuos. - Comunidades. Par más detalle ver Tabla 2-2 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. <u>Justificación:</u> El compromiso ambiental tiene el propósito de prevenir afectaciones al medio ambiente, realizar un adecuado manejo de residuos y mantener las buenas relaciones con la comunidad con la que se interactuará.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones de faenas. <u>Forma:</u> Durante la fase de construcción, al momento de la vinculación de cada trabajador al proyecto se le realizará una charla de inducción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	<u>Oportunidad de implementación:</u> Por una única vez, al ingreso de cada trabajador, la cual se reforzará en charla mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de Charlas.
Forma de control y seguimiento	Se llevará el registro de la medida mediante la realización de charlas de inducción cada vez que ingrese un trabajador nuevo.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico y Paleontológico.

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico y Paleontológico.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la afectación a los elementos patrimoniales que pudieran estar presentes en el subsuelo de las superficies de intervención del Proyecto, en específico, durante las actividades de movimiento de tierra. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción por el tiempo de duración del desarrollo de las actividades de movimiento de tierra, se realizará un monitoreo arqueológico y paleontológico permanente. Para más detalle ver numeral 4.10 de la Adenda complementaria de la DIA. <u>Justificación:</u> El compromiso ambiental tiene el propósito de detectar oportunamente la presencia de elementos patrimoniales durante las actividades de excavación en la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo durante las actividades de movimiento de tierra. <u>Forma:</u> En caso de detectarse la presencia de elementos patrimoniales, el profesional deberá solicitar al superior de obra la detención de las faenas de excavación. Se cercará inmediatamente el lugar de hallazgo disponiendo además de señalética de advertencia. Respecto del componente arqueológico, se realizará registro del hallazgo mediante ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Respecto al componente paleontológico, en los frentes de excavación, se registrará la actividad con fotografías de contexto general y otras en detalle de aspectos estratigráficos relevantes. En caso de hallazgo, se dará constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. <u>Oportunidad de implementación:</u> - Charlas previo a las tareas de excavación. - Las actividades de monitoreo se llevarán a cabo durante las actividades que requieran de excavación. - Se llevarán a cabo registros de inspección diaria, durante el período que duren las actividades de excavación. - En caso de hallazgos, se elaborarán fichas de registros, cada vez que ocurra esta situación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de charlas. Para más detalle ver Tabla 2-3 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Forma de control y seguimiento	- Informe mensual de monitoreo a la SMA, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con los contenidos exigidos por el CMN. - Informe final de monitoreo a la SMA, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminada la etapa de construcción, con los contenidos exigidos por el CMN.
--------------------------------	--

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de mano de obra local.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover la contratación de mano de obra local, de manera tal de activar la economía local, además de considerar esfuerzos para apuntar hacia la paridad de género. <u>Descripción:</u> La construcción de las obras temporales y permanentes del proyecto demandará la contratación de 60 trabajadores totales, dentro de los cuales se considera la inserción laboral regional, la que estará sujeta a los puestos de trabajo disponible y al cumplimiento del perfil profesional requerido. <u>Justificación:</u> El compromiso ambiental tiene el propósito de privilegiar que la mano de obra necesaria para la construcción el Proyecto sea en la medida de lo posible mano de obra local, considerando la inclusión del género femenino dentro del personal requerido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de María Elena. <u>Forma:</u> Se considerará en una primera instancia revisar dentro de la planta permanente de la empresa constructora la destinación de personal calificado que sea oriundo de la región, considerando para esto la inclusión de su personal femenino. Por otra parte, se confeccionará un registro de empresas proveedoras de la región de Antofagasta y en especial empresas locales que permitan suministrar insumos y servicios en la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente se considerará la contratación de mano de obra local para los puestos de trabajos que no requieran un determinado nivel de especialización, y que no pertenezcan a la planta permanente de la empresa constructora. <u>Oportunidad de implementación:</u> La forma en que se implementará la medida será a lo largo de la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Planilla que registre el personal de planta femenino y masculino que sea oriundo de la región y que será destinado al Proyecto, indicando su función. - Contrato de empresas proveedoras de insumos y servicios. - Registro de ingreso de requerimientos de personal a la Oficina Municipal de Intermediación Laboral de María Elena. - Registro de entrega de Elementos de Protección Personal que detalle los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	elementos entregados. - Planilla con el personal contratado desde el inicio de la fase de construcción y término de esta, donde se destaque la mano de obra local en el porcentaje señalado y la perspectiva de género indicada. Para más detalle ver Tabla 2-8 del Anexo 5 de la Adenda de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Informes trimestrales a la SMA que den cuenta de contrataciones locales.

10.2. Exigencias

Durante el proceso de evaluación fueron solicitadas las siguientes exigencias para el desarrollo del Proyecto.

10.2.1. Exigencias: Capacitaciones relativas a la intervención del sistema de vida local.

Tabla 10.2.1. Exigencias: Capacitaciones relativas a la intervención del sistema de vida local.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Velar por las buenas prácticas de convivencia entre los trabajadores la comunidad, sus prácticas, historia y desarrollo actual. <u>Descripción:</u> Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del proyecto, en donde se abordarán temáticas relativas a: reconocimiento de la historia local, sus prácticas y costumbre, cuidado del medio ambiente, respeto por el género femenino y por los habitantes de la zona en general. Para más detalle ver Tabla 2-4 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. <u>Justificación:</u> El compromiso ambiental tiene el propósito generar un buen relacionamiento con la comunidad local y prevenir afectaciones al medio ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones de faenas. <u>Forma:</u> Se realizará capacitación a los trabajadores del proyecto durante la etapa de construcción. Esta capacitación abordará los temas indicados en la descripción, y serán llevadas a cabo por personal del Proyecto con apoyo profesional de las áreas sociales o antropológicas, u otro perfil profesional similar y que pertenezca a la región. Registro físico de las capacitaciones, el cual deberá contener a lo menos lo siguiente: Fecha de la capacitación, temas tratados, nombre y firma de los asistentes, fotografías de la jornada. <u>Oportunidad de implementación:</u> Al inicio del proyecto y luego de manera Trimestral, se realizarán las capacitaciones en una jornada de trabajo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de Capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se llevará el registro físico de la realización de las capacitaciones. Entrega de registros trimestrales a la SMA.

10.2.2 Exigencias: Uso de logotipo institucional.

Tabla 10.2.2 Exigencias: Uso de logotipo institucional.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Que todos los vehículos, cuenten con señalética que identifique a los contratistas y al proyecto, para que puedan ser identificados fácilmente por la población en caso de querer establecer algún reclamo o molestia a causa de los procesos y/o procedimientos propios de cada una de etapas del proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la construcción de las obras temporales y permanentes del proyecto todos los vehículos de la empresa y de aquellos que presten servicios llevarán logo institucional de manera tal puedan ser identificados por la comunidad. <u>Justificación:</u> El compromiso ambiental tiene el propósito de visibilizar a la empresa dentro de la comunidad y facilitar a esta para que pueda hacer distinción de otras empresas que tienen actividades y vehículos en la localidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En cada vehículo del Proyecto. <u>Forma:</u> Uso de lo logo institucional de cada vehículo utilizado en la fase de construcción del Proyecto. <u>Oportunidad de implementación:</u> Cada vehículo que ingrese al Proyecto durante la etapa de construcción deberá instalar el logotipo institucional de manera visible. Este compromiso deberá aplicarse a cada vehículo nuevo que ingrese, incluyendo aquellos que presten servicios.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de los vehículos con su respectivo logo.
Forma de control y seguimiento	Se realizará inspección visual con registro fotográfico y fecha de inspección de manera mensual. Este registro quedará como respaldo en las oficinas de las instalaciones de faenas.

10.2.3. Exigencias: Medidas de protección hallazgos lineales (arqueológica).

Tabla 10.2.3. Exigencias: Medidas de protección hallazgos lineales (arqueológica).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la afectación de los 3 rasgos lineales existentes en el área de influencia del proyecto. <u>Descripción:</u> Se protegerán los sitios detectados, esto mediante al cercado perimetral de estos, construido de malla y postes de madera. Este cerco tendrá una altura mínima de 1,20 m. Los cercados se implementarán dejando un buffer de 10 metros a cada lado del hallazgo lineal, de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Complementariamente se instalarán pórticos a ambos lados del cerco de protección, esto con la finalidad de proteger los sitios durante el tendido de conductores. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología. <u>Justificación:</u> La protección de los hallazgos mediante cercos perimetrales permitirá que estos no se vean alterados producto de las obras y acciones del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los hallazgos se ubican en las coordenadas que se listan en la Tabla 2-7 de la Adenda de la DIA. <u>Forma:</u> Los tres sitios arqueológicos detectados serán protegidos con una malla sustentada con postes de madera, la altura del cerco será de 1,20 m mínimo. Los cercados se implementarán dejando un buffer de 10 m a cada lado de los hallazgos. Se colocará señalética alusiva al hallazgo y señalética que prohíba su ingreso al sitio y eventual alteración. Se instalarán además pórticos a ambos lados del cerco de protección, esto con la finalidad de proteger los sitios durante el tendido de conductores. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología. <u>Oportunidad de implementación:</u> Estos cercos y pórticos serán instalados previo al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de estas. Los cercos serán provisionales, y se retirarán una vez que finalicen la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de instalación de cercos, pórticos y señalética. - Informe de implementación. - Informe de cierre (retiro de cercos y pórticos).
Forma de control y	Informe de implementación y de cierre de la medida que será remitido a la SMA y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

seguimiento	CMN.
-------------	------

10.2.4 Exigencias: Devolución de insumos, equipos u otros elementos a bomberos de Chile.

Tabla 10.2.4 Exigencias: Devolución de insumos, equipos u otros elementos a bomberos de Chile.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Responder por los deterioros que sufran los equipos de Bomberos de Chile cuando acudan a alguna emergencia que se genere por el desarrollo del Proyecto. <u>Descripción:</u> En el caso de ocurrir algún siniestro que signifique el llamado a Bomberos de Chile, se realizará devolución de aquellos equipos, insumos e implementos de cualquier tipo, que se vean deteriorados a causa del siniestro. <u>Justificación:</u> Reponer equipos e insumos utilizados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se devolverán los insumos a la Compañía de Bomberos correspondiente. <u>Forma:</u> Adquisición de los equipos que puedan resultar afectados <u>Oportunidad de implementación:</u> 30 días siguientes a la ocurrencia del siniestro.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico - Ficha de entrega de insumos a ser firmada en 2 copias por el jefe de Bomberos que recibe la donación y el representante que entrega los insumos.
Forma de control y seguimiento	Boleta de compra de los insumos y recepción por parte de la Compañía de Bomberos.

10.2.5. Exigencias: Compromiso de paralizar las actividades constructivas o modificar las rutas de acceso en aquellas fechas festivas de los GHPPI de la localidad de Quillagua.

Tabla 10.2.5. Exigencias: Compromiso de paralizar las actividades constructivas o modificar las rutas de acceso en aquellas fechas festivas de los GHPPI de la localidad de Quillagua.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la alteración de festividades relevantes para la comunidad de Quillagua. <u>Justificación:</u> El compromiso ambiental tiene el propósito de evitar la alteración de festividades relevantes para la comunidad de Quillagua, paralizando o modificando las rutas de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

	acceso al Proyecto en caso de ser necesario. <u>Descripción:</u> Durante la construcción de las obras temporales y permanentes del Proyecto se detendrán las actividades propias de este en las fechas festivas de la comunidad. De manera previa se le informará a la comunidad de esta detención. Para llevar a cabo este compromiso, al primer mes de inicio de la etapa de construcción se le solicitará a la comunidad de Quillagua (a sus representantes locales), un calendario con las festividades que consideren relevantes para la detención de las obras.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Localidad de Quillagua y alrededores de las obras. <u>Forma:</u> Durante la fase de construcción. La paralización estará regida por el calendario de festividades, el cual será desarrollado durante el primer mes de iniciado el Proyecto. Previo a las festividades se le comunicará a la comunidad con una semana de anticipación la paralización de las obras del Proyecto. Se elaborará un procedimiento de paralización, el cual deberá considerar a lo menos lo siguiente: Responsables de llevarlo a cabo, calendario de actividades, los canales de comunicación entre el Titular y la comunidad, registro de activación de procedimiento y registro de reclamos, sugerencias y/o mejoras. <u>Oportunidad de implementación:</u> Las obras se detendrán previo a las festividades relevantes definidas en calendario junto con la comunidad, tanto durante la fase construcción como en una eventual fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de activación de procedimiento de paralización. - Registro de conformidad por parte de la comunidad post paralización. - Registro de reclamos, sugerencias y/o mejoras.
Forma de control y seguimiento	- Informe a la Comunidad de Quillagua post paralización adjuntando el registro de activación de paralización, registro de conformidad post paralización, registro de reclamos, sugerencias y/o mejoras. - Informe a la SMA post paralización adjuntando el registro de activación de paralización, registro de conformidad post paralización, registro de reclamos, sugerencias y/o mejoras. - Estos informes serán emitidos una vez finalizada la festividad, en un plazo máximo de 1 semana.

10.3. Condiciones

Las condiciones para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.3.1. Condición 1: PAS 138 y 140 del RSEIA.

La SEREMI de Salud de la región de Antofagasta, mediante ORD. N°1121 de fecha 27 de septiembre de 2023, se pronunció conforme condicionado a la Adenda Complementaria de la DIA, señalando lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

“a) PAS 138: para el tratamiento y disposición de agua servidas, mediante fosas sépticas y sistema de drenes de infiltración, para la fase de construcción y cierre, ambos para 60 usuarios.

- Condicionado al cumplimiento de requisitos técnicos, de acuerdo a lo establecido en el DS236 y que garantice el buen funcionamiento del sistema.*

b) PAS 140: para los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y residuos domésticos, en patio de salvataje, para las fases de construcción y cierre.

- Condicionado a que en fase de operación los residuos que se generen durante los periodos de mantención del sistema se almacenen en sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos existentes y con autorización sanitaria.”*

En virtud de lo señalado por la SEREMI de Salud de la región de Antofagasta, y de acuerdo con el análisis de esta Autoridad Ambiental, se establece la siguiente condición:

- El Titular al momento de iniciar la tramitación sectorial del PAS 138, deberá presentar un informe que dé cuenta de la forma de cumplimiento del D.S. N°236/ 1926 del Ministerio de Salud.
- En caso de que el Titular requiera almacenar los residuos domésticos y residuos no peligrosos que sean generados durante la fase de operación del Proyecto, estos deberán ser almacenados en sitios que cuenten con autorización sanitaria. El registro de dichos almacenamientos deberá mantenerse en dependencias del Proyecto ante solicitudes de Autoridades fiscalizadoras.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “**Ampliación en S/E Ana María y Seccionamiento Línea 2x220 kV Frontera-María Elena**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero de 2023 y en el diario Vive País con fecha 01 de febrero de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nueva Coya FM 92.5 entre los días 01 de febrero de 2023 y 07 de febrero de 2023, según consta en el certificado s/n de fecha 09 de febrero de 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de febrero de 2023 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 requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, a partir de sus informes técnicos, recomienda **aprobar** la Declaración de Impacto Ambiental, debido a que el proyecto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta del Servicio de Evaluación Ambiental, 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 4.3 “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	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>

contingencias y emergencias;	de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento

TOMÁS BALLESTROS COHEN
 Director Regional (S)
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160170536>