

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “MODIFICACIÓN TRAZADO COLECTOR 8 ECA-MADRUGADA”

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR4

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD4

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL4

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental4

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.....5

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....5

3.3.1. Con relación a la DIA.....5

3.3.2. Con relación a la Adenda.....6

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....6

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas6

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial6

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....6

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal6

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico6

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO6

4.1. Ubicación del proyecto o actividad6

4.2. Partes y obras del proyecto7

4.3. Acciones del proyecto11

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.....11

4.5. Mano de obra12

4.6. Fase de construcción.....12

4.6.1. Partes, obras y acciones12

4.6.1.1. Partes y obras.....12

4.6.1.2. Acciones12

4.6.2. Suministros básicos14

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar14

4.6.4. Emisiones y efluentes15

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera15

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes15

4.6.4.3. Emisiones de Ruido15

4.6.5. Residuos15

4.6.5.1. Residuos no peligrosos15

4.6.5.2. Residuos peligrosos16

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente16

4.7. Fase de operación16

4.7.1. Partes obras y acciones16

4.7.1.1. Partes y obras.....16

4.7.1.2. Acciones16



4.7.2.	Suministros básicos	17
4.7.3.	Productos generados	17
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	17
4.7.5.	Emisiones y efluentes	17
4.7.5.1.	Emisiones a la atmósfera	17
4.7.5.2.	Emisiones líquidas o efluentes	17
4.7.5.3.	Emisiones de Ruido	17
4.7.6.	Residuos	18
4.7.6.1.	Residuos no peligrosos	18
4.7.6.2.	Residuos peligrosos	18
4.8.	Fase de cierre	18
4.8.1.	Partes, obras y acciones	18
4.8.1.1.	Partes y obras	18
4.8.1.2.	Acciones	18
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	18
5.1.	Recursos naturales renovables	18
5.1.1.	Suelo	18
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	19
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	19
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	20
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	24
6.4.	Sobre la inexistencia de 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	26
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	26
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	27
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	28
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	28
7.1.1.	Incendios	28
7.1.2.	Derrames de hidrocarburos en medio acuático y terrestre	29
7.1.3.	Derrame de efluente de procesos en medio terrestre y acuático	31
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	33
8.1.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	33
8.1.1.	D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza	33
8.1.2.	Decreto N°75, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	33
8.1.3.	Decreto N°211, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	34
8.1.4.	Decreto N°55, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica	34



8.1.5.	Decreto N°54, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	34
8.1.6.	Decreto N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica...	35
8.1.7.	Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	35
8.1.8.	Decreto con Fuerza de Ley N°725, Ministerio de Salud, Código Sanitario.....	35
8.1.9.	Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....	37
8.1.10.	Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....	37
8.1.11.	Ley 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	38
8.1.12.	Decreto N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.....	38
8.1.13.	Decreto Supremo N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	39
8.2.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	39
8.2.1.	Decreto Ley N°3.557, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	39
8.2.2.	Ley N°17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925	39
8.3.	Otros	40
8.3.1.	Decreto Supremo N°132/2002, Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera	40
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	40
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	40
9.1.1.	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.....	40
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	40
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	41
11.1.	Participación ciudadana informada	41
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	41
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	41



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIÓN TRAZADO COLECTOR 8 ECA-MADRUGADA”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Empresa Nacional de Petróleo - Magallanes
RUT	92.604.000-6
Domicilio	José Nogueira N°1.101, Casilla 247, Punta Arenas.
Teléfono	56-61-2243477
Representante Legal	Rodrigo José Bustamante Villegas
RUT	12.219.794-8
Domicilio	José Nogueira N°1.101, Casilla 247, Punta Arenas.
Teléfono	56-61-2243477
Correo Electrónico	rbustamantev@mag.enap.cl; cgonzalezc@mag.enap.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad			
Objetivo general	Modificar el trazado en un tramo del Colector Arenal, con el objeto de ajustarse a los requerimientos del Ministerio de Obras Públicas por la pavimentación de la Ruta Y-65 y aumentar las reservas del yacimiento Arenal con instalación de un nuevo compresor.		
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde al desplazamiento de un tramo de 359 metros del Colector Arenal y la incorporación de un nuevo compresor al interior de la Estación Compresora Arenal (ECA).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos.		
Vida útil	20 años		
Monto de inversión	US\$120.000 para la modificación del colector.		
	US\$2.500.000 para la instalación del compresor		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Demarcación topográfica		
	SI	NO	
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	X		El proyecto propone desplazar un tramo de 359 metros del Colector Arenal con Resolución de Calificación Ambiental N°079/2011 de la DIA “Reemplazo de Colector Arenal y Construcción de 2 Ductos de Complemento”
Proyecto modifica otra(s) RCA	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de Publicación en Expediente Electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	16/04/2021
Resolución de admisibilidad	044/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	058	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/04/2021



Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	059	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	060	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/04/2021
No se realizó reunión realizada 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	009/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	20/04/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	032/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	27/05/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	14/05/2021
Adenda	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	24/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	24/06/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
Comisión Chilena de Energía Nuclear	
Consejo Nacional de Monumentos Nacionales	
Dirección Regional de Dirección General de Aguas	
Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal	
Dirección Regional de Obras Hidráulicas	
Dirección Regional de Obras Portuarias	
Dirección Regional de Vialidad	
Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero	
Dirección Regional del Servicio de Geología y Minería	
Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo	
Gobierno Regional	
Ilustre Municipalidad de Primavera	
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura	
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales	
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social	
Secretaría Regional Ministerial de Energía	
Secretaría Regional Ministerial de Minería	
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas	
Secretaría Regional Ministerial de Salud	
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones	
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo	
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente	

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
129	Dirección Regional de Dirección General de Aguas	05/05/2021
434/2021	Gobierno Regional	07/05/2021
123/2021	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente	07/05/2021
105	Dirección Regional del Servicio de Geología y Minería	10/05/2021
24	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura	10/05/2021



229/2021	Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero	10/05/2021
59	Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo	12/05/2021
128	Secretaría Regional Ministerial de Salud	06/05/2021
2136	Consejo Nacional de Monumentos Nacionales	14/05/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
193	Dirección Regional de Dirección General de Aguas	06/07/2021
338/2021	Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero	07/07/2021
180	Dirección Regional del Servicio de Geología y Minería	07/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
20-EA/2021	Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal	04/05/2021
68	Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	10/05/2021
292	Dirección Regional de Obras Hidráulicas	12/05/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	No se recibió pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Primavera.	-
Fundamento		
- No hay incompatibilidad territorial ya que el proyecto se ubica fuera del radio urbano.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
434/2021	Gobierno Regional	07/05/2019
Fundamento		
- De acuerdo a la Res. Ex. N°128 del Gobierno Regional, de fecha 16 de agosto de 2011, este órgano de administración del Estado se pronuncia en forma favorable a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Trébol ZG-B”.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	No se recibió pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Primavera.	-
Fundamento		
- El titular presenta los antecedentes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, señalando en el Capítulo 4 de la DIA, que el proyecto no interfiere con el Plan de Desarrollo Comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N°014/2021 del Comité Técnico, de fecha 19/05/2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
Región	Magallanes y Antártica Chilena
Provincia	Tierra del Fuego
Comuna	Primavera
Justificación de la localización	Para el Colector, se justifica la ubicación por el requerimiento realizado por el Ministerio de Obras Públicas, debido a la pavimentación de la Ruta Y-65 y para la implementación del compresor en la ECA se justifica por contar con una unidad de compresión en el área.



Superficie	Colector: 0,4 hectáreas	
	Compresor: 0,07 hectáreas	
Coordenadas UTM Datum WGS84 - HUSO 19	E	N
Colector proyectado		
J01	453.148	4.152.425
J02	453.121	4.152.376
J03	453.067	4.152.303
J04	452.017	4.153.254
J05	452.904	4.152.168
Compresor proyectado		
V-01	451.874	4.151.536
V-02	451.877	4.151.531
V-03	451.866	4.151.523
V-04	451863	4.151.528
Caminos o vías de acceso	El ingreso al área de emplazamiento del colector se realiza a través de un portón de acceso existente en la Ruta Y-65, a la altura del km 34.	
	El ingreso al área de la Estación Compresora Arenal (ECA) será por el portón de acceso existente en la Ruta Y-65, a la altura del km 35,7.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 1-1, página 8 de la DIA Figura 1-2, página 9 de la DIA Figura 1-3, página 10 de la DIA	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalaciones de faenas	La instalación de faenas se ubicará en el área de la Estación Compresora Arenal y contará con 2 contenedores para oficinas, 1 contenedor pañol de herramientas y materiales, 1 contenedor de vestidor y lockers, 1 contenedor comedor y 4 baños químicos	Temporal	Construcción
Colector	Es un tramo del colector arenal, de acero, con revestimiento de Poliuretano tricapa (HDPE), de 359 metros de longitud aproximadamente que irá enterrado a una profundidad de 1,2 metros aproximadamente. Esta modificación del trazado no cambia la extensión total del Colector que equivale a 43 kilómetros.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Zanja	Es una excavación que contendrá el ducto con una profundidad entre 0,8 y 1,2 metros	Permanente	Construcción, operación y cierre
Compresor	El compresor será con motor Caterpillar Modelo G3606 de 1.775 BHP o similar, al interior de la Estación Compresora Arenal (ECA).	Permanente	Construcción, operación y cierre
Plan de intervención de la Cubierta Vegetal	Se aplicará una vez terminadas las obras de construcción, y una vez restituido correctamente el perfil de suelo. Este consiste en: a) Dosis y especies de semilla De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de suelo se realizará la identificación de las especies de semillas y la estimación de la dosificación a utilizar en el área del Proyecto. b) Dosis y tipo de fertilizante aplicado En caso de ser necesario, previo a las labores de siembra se realizará una fertilización de macronutrientes primarios, estos son: - Nitrógeno - Fósforo - Potasio	Permanente	Construcción, operación y cierre



	La dosis de cada tipo de nutriente dependerá de los requerimientos nutricionales reales del suelo, obtenidos a contar de los parámetros determinados en el análisis de suelo, de modo tal se identifique correctamente la condición de fertilidad del suelo, permitiendo realizar correcciones nutricionales necesarias, si es que así fuere necesario. c) Metodología de siembra El método de siembra podrá ser total o parcialmente mecanizado, siempre utilizando implementos de uso agrícola capaces de roturar o remover el suelo e incorporar la semilla. La siembra se ejecutará cuando se den las mejores condiciones estacionales y edafoclimáticas de manera que exista temperatura que incentive a las semillas para su crecimiento y posteriormente, el establecimiento de la especie en el suelo. La siembra del sector intervenido se realizará durante las temporadas de primavera-verano con la finalidad de obtener mejores resultados de la germinación de semilla. d) Informe de Aplicación de Plan Agronómico Se remitirá un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) un mes después de ejecutado el Plan Agronómico, se considerarán los tiempos asociados al desarrollo del análisis de suelo y resultados, de manera de identificar previamente lo más idóneo a utilizar (semillas, fertilizantes, etc.). El informe antes señalado estará firmado por un profesional del área, que acredite la calidad técnica de las obras ejecutadas. El informe contendrá lo siguiente: - Fotografías del sector intervenido, que evidencien la correcta restitución de los horizontes de suelo (en el orden comprometido) y sin apozamientos. - Resultados del análisis de suelo - Dosis y especies de semillas - Dosis y tipo de fertilizante aplicado - Metodología utilizada para la siembra y fertilización - Plan de Monitoreo futuro e) Plan de Monitoreo Con el objeto de verificar la adecuada recuperación de la cubierta vegetal, se contempla la realización de un plan de monitoreo, el cual proporcionará información cualitativa y cuantitativa necesaria para prevenir la iniciación de posibles focos de erosión. Al finalizar cada temporada de crecimiento posteriores a la implementación del Plan Agronómico, se remitirán dos (2) informes a la SMA y SAG, los cuales contendrán al menos la siguiente información: - Un resumen del estado del ducto considerada en este proyecto después del segundo monitoreo considerado en su PICV, donde se justifique la necesidad de implementar el Plan Agronómico. - Los sectores del ducto sobre los cuales se aplicará el Plan Agronómico, georreferenciando la o las secciones a intervenir. - Los resultados del análisis de suelo efectuado y las recomendaciones de siembra y fertilización. - Resultados de la recuperación obtenida luego de la temporada de crecimiento, en % estimados mediante método de cuantificación ocular por cuadrante de Parker, contrarrestados con las		
--	---	--	--



parcelas de monitoreo. f) Plan de seguimiento ambiental Consiste en evaluar y verificar in situ el nivel de recuperación de la cubierta vegetal en las áreas intervenidas, proporcionando a la vez la información cualitativa y cuantitativa necesaria para prevenir la iniciación de posibles focos de erosión. En cada monitoreo se recomienda evaluar la cobertura vegetal general alcanzada (%), utilizando la estimación por cuadrante mediante el método de Parker, para ello se debe cuantificar el estado del pastizal sin intervención, mediante muestreos de parcelas testigos de la cubierta vegetal, tomadas en el mismo sector, bajo los mismos parámetros, de manera de estimar los porcentajes de cubierta vegetal existente. Asimismo, se considerará la herbivoría por ovejas como un elemento constituyente del sistema natural y el éxito de restablecimiento de sus especies dominantes. El plan de seguimiento ambiental se realizará mediante la ejecución de dos monitoreos, la fecha del primer monitoreo se definirá una vez terminada la construcción de la Línea de Flujo, realizándose durante la primera temporada de crecimiento. El segundo monitoreo será realizado durante la segunda temporada de crecimiento y en el mismo mes en que se realizó el primer monitoreo, utilizando como referencia las mismas parcelas georreferenciadas señaladas, con el fin de verificar, a la segunda temporada de crecimiento, si se alcanzó la cobertura esperada del 60% sobre el área intervenida, respecto de la parcela testigo georreferenciada. Se considerarán parcelas testigo, de 1 m² de superficie cada una, las cuales están referenciadas mediante coordenadas WGS 84 en el punto central del cuadrante. Las parcelas se localizan dentro del área prospectada para el componente flora de este proyecto, en un sector que no será intervenido por el tránsito de vehículos o cualquier otra alteración que provoque un desmedro en su capacidad productiva.			
Punto de Muestreo	Comunidad Vegetacional	Este	Norte
1	Matorral <i>Chiliotrichum diffusum</i>	453.117	4.152.424
2	Matorral <i>Chiliotrichum diffusum</i>	452.902	4.152.187
3	Matorral <i>Chiliotrichum diffusum</i>	452.979	4.152.253
4	<i>Hieracium pilosella</i> ssp. y <i>Festuca gracillima</i>	453.069	4.152.344
5	<i>Hieracium pilosella</i> ssp. y <i>Festuca gracillima</i>	453.014	4.152.307
6	<i>Hieracium pilosella</i> ssp. y <i>Festuca gracillima</i>	452.984	4.152.268
Fechas estimadas para la ejecución de los monitoreos y el reporte de los mismos			



	Monitoreo	Temporada de Crecimiento	Fecha estimada del Monitoreo	Objeto del Monitoreo	Fecha estimada del Reporte del Monitoreo		
	1	Primera	Septiembre mes 0	Verificar el estado del forraje tosco posterior a la fase de construcción.	Noviembre mes 2		
	2	Primera	Diciembre mes 3	Verificar focos de germinación, base fenológica, establecimiento de plántulas y el porcentaje de cobertura de éstas por unidad de superficie.	Febrero mes 5		
	3	Primera	Abril mes 7	Verificar establecimiento vegetal pasado el primer periodo estival post siembra y la base fenológica.	Junio mes 9		
	4	Segunda	Octubre mes 13	Verificar cumplimiento de objetivo de cobertura vegetal al término del primer año. Parámetro de cumplimiento está determinado por un porcentaje mínimo de cobertura esperado (40%).	Diciembre mes 15		
	5	Segunda	Abril mes 19	Verificar establecimiento vegetal pasado el primer periodo estival post siembra.	Junio mes 21		
	6	Segunda	Septiembre mes 24	Verificar cumplimiento de objetivo de cobertura vegetal al término del primer año. Parámetro de cumplimiento está determinado por un porcentaje mínimo de cobertura esperado (60%).	Noviembre mes 26		
Plan de Remoción del Tuco Tuco	Este plan presenta los aspectos técnicos generales para iniciar acciones con la presencia de una colonia de Tucutu de Magallanes (Anexo 2-8 de la DIA). El objetivo es resguardar la integridad de los individuos de Ctenomys magellanicus (Bennet, 1836) también conocido					Temporal	Construcción



	como Tucotuco de Magallanes, que se encuentren presentes formando colonias activas en el área de influencia de proyectos de desarrollo de ENAP Magallanes. El plan se compone de: - Procedimiento en el Área de Influencia, fuera de superficie a intervenir - Procedimiento en el Área de Influencia, sobre superficie a intervenir - Procedimiento para la Identificación de colonias inactivas y colonias activas. - Evaluación y acondicionamiento del hábitat de destino - Perturbación controlada - Informes y Seguimiento		
--	--	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de las instalaciones de faena	Construcción
Demarcación topográfica	
Aplicación del plan de remoción del Tuco Tuco	
Tendido de línea	
Apertura de la zanja e instalación de tubería	
Fase de pruebas	
Tapado, cierre de zanja, ejecución del Plan de intervención de la Cubierta Vegetal	
Ampliación de la plataforma en la ECA	
Construcción de fundaciones	
Montaje y armado	
Precomisionamiento - Comisionamiento y puesta en servicio	
Transporte de hidrocarburos en el colector	Operación
Operación de compresor	
Cierre del colector	Cierre
Limpieza interna del ducto	
Cierre de válvulas y desconexión de tuberías	
Cierre de compresor	
Desmantelamiento de instalaciones y equipos	

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad		
4.4.1 Fase de Construcción		
	Colector	Compresor
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2021	
Parte, obra o acción que establece el inicio	Demarcación topográfica	Construcción de fundaciones
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2021	
Parte, obra o acción que establece el término	Tapado, cierre de zanja, ejecución del Plan de intervención de la Cubierta Vegetal	Precomisionamiento - Comisionamiento y puesta en servicio
4.4.2 Fase de Operación		
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2022	
Parte, obra o acción que establece el inicio	Transporte de hidrocarburos en el colector	Operación de compresor
Fecha estimada de término	Año 2042	
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre del colector	Desmantelamiento del compresor



4.4.3 Fase de Cierre		
Fecha estimada de inicio	Año 2042	
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre del colector	Desmantelamiento del compresor
Fecha estimada de término	Año 2042	
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre del colector	Desmantelamiento del compresor

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra		
Fases	Número máximo de personas	
	Colector	Compresor
Construcción	21	35
Operación	10	10
Cierre	10	10
Total	41	41

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalaciones de faenas	
Colector	
Zanja	
Compresor	
Plan de intervención de la Cubierta Vegetal	
Plan de Remoción del Tuco Tuco	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de las instalaciones de faena	Consiste en la instalación de los contenedores que formarán parte de las instalaciones de faena y que se ubicarán en el área de la Estación Compresora Arenal
Demarcación topográfica	Se demarca el trazado donde se realizará la excavación de la zanja dentro de la franja caracterizada ambientalmente (25 metros para cada lado considerando el eje del ducto).
Aplicación del plan de remoción del Tuco Tuco	En el caso de que las obras del proyecto coincidan con la presencia de una colonia de Tuco Tuco de Magallanes se aplicará el Plan de Remoción del Tuco Tuco.
Tendido de línea	Corresponde a la distribución lineal del tramo de cañería a lo largo del trazado demarcado. La tubería de acero puede ser soldada antes o después a la apertura de zanja, dejándola a un costado de ésta para poder realizar la prueba de uniones soldadas.
Apertura de la zanja e instalación de tubería	Se realiza la excavación de la zanja de la siguiente manera: a) Se retira el horizonte orgánico (Horizonte A) y se dispone lateralmente a sotavento, teniendo cuidado en retirar solo esta primera capa de tierra. b) Se retira el horizonte mineral (Horizonte B), que será de mayor volumen, será dispuesto a barlovento creando una cortina natural para el cuidado del material orgánico al otro lado de la zanja.
Fase de pruebas	Prueba de Uniones Soldadas: Se realiza en un porcentaje de uniones soldadas de acuerdo con norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.4 y 31.8, mediante técnicas de radiografía, las cuales permitirán obtener una interpretación mediante una imagen fotográfica producida al incidir Rayos X sobre una placa sensible, después de haber atravesado una unión soldada. Esto permitirá obtener información de las discontinuidades superficiales o internas presentes en las uniones. Las uniones defectuosas, se repararán de acuerdo a norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.4 y 31.8. Las pruebas, utilizando radiografía industrial, se realizarán con un equipo de



	radiación gamma, el cual posee la Autorización de Operación entregada por la Comisión Chilena de Energía Nuclear. Los operadores tienen sus autorizaciones de operación al día y este equipo es almacenado en la bóveda de isótopos radiactivos, autorizada por la CCHEN N°DI-027-118-210, que la Empresa tiene en Cerro Sombrero. Todas estas actividades y las instalaciones radiactivas son auditadas en forma permanente por la CCHEN. Prueba de Porosidad: Una vez efectuadas las pruebas de las uniones soldadas, se efectúan las pruebas de porosidad. Estas se realizarán antes de efectuar la protección anticorrosiva en las soldaduras circunferenciales. La prueba consiste en la aplicación de presión en la tubería de 100 psi con aire, esto según las normas ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.4 y 31.8 utilizadas como referencia y para verificar que no existan fugas. Posteriormente, se procederá a inspeccionar cada soldadura realizada con una solución de agua jabonosa, en muy bajas cantidades (jabón común biodegradable). La presión especificada deberá mantenerse durante el tiempo que sea necesario para inspeccionar el 100% de las uniones soldadas. Las soldaduras defectuosas se marcarán en el momento de ser detectadas, con pintura indeleble, para ser reparadas. Si el número de éstas fuese mayor a tres (3), el tramo deberá ser probado nuevamente, una vez efectuadas las reparaciones. Finalizada la prueba, los extremos de la tubería deberán quedar cerrados con tapas herméticas (hasta el empalme con el resto de la obra). Prueba de Revestimiento: Una vez efectuada las pruebas de radiografías y porosidad a todas las uniones soldadas, el ducto es recubierto con un revestimiento el cual tiene como función aislar la superficie externa de los ductos enterrados con el entorno para evitar la corrosión. Para ver que el revestimiento presenta una continuidad en todo el trazado del ducto se utiliza un detector Holyday. El detector Holiday es un instrumento que permite verificar el estado del revestimiento de polietileno extruido de la cañería y de las mantas termorretráctiles de polietileno en las uniones soldadas. Esta verificación se realiza calibrando el instrumento a 12.000 volts C.C., o según sea el espesor del revestimiento en la cañería de acero. Este instrumento, en uno de sus extremos, lleva un collarín de acero que envuelve la tubería. Al aplicar tensión se genera un campo eléctrico en el collarín, que permite detectar discontinuidades en el revestimiento (poros, colgaduras u otros defectos), como una forma de controlar la calidad de su aplicación, actividad previa a la disposición de la tubería al interior de la zanja. Prueba de Resistencia: Finalizadas todas las pruebas anteriores, se realiza la prueba de resistencia, la cual consiste en aplicar presión según lo indique cada proyecto. De esta manera, el colector estará en condiciones de operar a una presión de 1.480psig, correspondiente a la máxima presión de operación para flanges y válvulas ANSI (American National Standards Institute) clase 600#, que son los empleados en estos conductos. Estas pruebas se realizarán con gas a una presión 10% mayor a la máxima presión de operación, equivalente a 1.628psig (1.480 x 1,1), todo ello en el caso de que el ducto se construya en acero.
Tapado, cierre de zanja, ejecución del Plan de intervención de la Cubierta Vegetal	Una vez terminadas la etapa de pruebas del ducto se realizarán las siguientes actividades: - Instalación de la cinta de advertencia - Restitución de la tierra más profunda (horizonte mineral) - Relleno y tapado de zanja que contendrá la tubería - Restitución de la capa vegetal en los lugares que fue retirada, aplicación del Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal - Retiro de los elementos y materiales sobrantes de la construcción. Luego se instalan letreros donde se indica el diámetro de la línea, la presión, la empresa a la cual pertenece y número de ubicación por emergencia. Dichos letreros se ubicarán a distancias prudentes considerando además como en todos los proyectos, su instalación en los sectores de pozos y límites prediales, entre otros.
Ampliación de la plataforma en la ECA	Se ampliará la plataforma en el área en donde se emplazará el compresor. El trabajo considera la ejecución de excavaciones y rellenos necesarios para la construcción de las obras del proyecto. Las excavaciones se ejecutarán al interior de la instalación de la ECA.



Construcción de fundaciones	Son estructuras de hormigón y se construirán sobre un emplantillado de hormigón, de acuerdo con lo especificado en los planos del proyecto. En todos los hormigones que se construyan contra terreno se colocará una lámina de polietileno (0,4 mm) sobre el sello de fundación, ya preparado y compactado, con el objeto de impedir la absorción, por el terreno, del agua de amasado. Todas las superficies de hormigón, terminadas, que quedarán en contacto con el suelo deberán protegerse con un impermeabilizaste superficial, instalado según las instrucciones del fabricante.
Montaje y armado	El montaje del equipo se dispondrá de los materiales, supervisión y mano de obra especializada, herramientas, instrumentos para nivelación y alineamiento, equipos y todos los servicios de apoyo necesarios para el correcto montaje. Los trabajos se ejecutarán en estricta conformidad con los términos de la especificación del proyecto, las recomendaciones de los fabricantes o proveedores, los planos del proyecto y el resto de los antecedentes que se entreguen o señalen.
Precomisionamiento y puesta en servicio	A objeto de asegurar el correcto y seguro funcionamiento del equipo en su nuevo emplazamiento, se implementará para este proyecto la metodología estándar de Precomisionamiento - Comisionamiento y Puesta en Marcha de Equipos e Instalaciones de Superficie, una vez efectuado el traslado del equipo y previo a las actividades de montaje.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua potable será distribuida en forma envasada por medio de bidones sellados, que será suministrado por un proveedor autorizado.
Agua industrial	Para las pruebas de resistencia del colector se requerirá agua; ésta será de agua de uso industrial y/o potable, se estima un consumo total de hasta 15m³ y será extraída de lugares debidamente autorizados y/o a través de la adquisición de agua de terceros que cuenten con las autorizaciones respectivas.
Energía eléctrica	Para la construcción del colector se estima contar con un generador de 60 kVA y para la construcción del compresor se utilizará en suministro eléctrico con el que ya cuenta la Estación Compresora Arenal.
Combustibles	El suministro de combustible no se realizará en el área del Proyecto. Estas actividades serán efectuadas en el campamento de ENAP en Cerro Sombrero.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	El proyecto extraerá el agua que será requerida para las pruebas de resistencia del colector desde lugares debidamente autorizados. La Empresa Nacional del Petróleo cuenta con derechos de agua superficial de ejercicio permanente y continuo desde el punto (coordenadas en Datum WGS 84, Huso 19) Río Rogers (300 m³/día): 433.696 E/4.139.528 N Además, se podrá adquirir agua a terceros que cuenten con derechos de aprovechamiento consuntivo de agua.
Suelo	Para la instalación del nuevo trazado del colector (359 m) se contemplan acciones de excavaciones y realización de zanja, por tanto, se realizará la extracción de recursos naturales (suelos y cobertura vegetal). Para la instalación del equipo compresor, se proyecta ampliar la plataforma actualmente presente en al área, por lo que se requiere de efectuar excavaciones al interior de la Estación Compresora Arenal.



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones de polvo	Las emisiones atmosféricas están asociadas principalmente a la suspensión de polvo por la circulación de camiones de transporte de carga y vehículos para el transporte de personal. Estas emisiones estarán acotadas a un tiempo estimado de 5 meses, que es lo que se estima que durará la fase de construcción. Las emisiones serán mínimas, ya que en donde el tránsito de vehículos y maquinaria será por caminos pavimentados (distancias de entre 60 y 57 km desde el Cerro Sombrero hasta el proyecto) y no pavimentados (largo aproximado de 0,3 a 1 km de caminos no pavimentados, correspondientes a caminos de acceso a las instalaciones de faena y de acceso al proyecto). Por lo tanto, las emisiones atmosféricas asociadas al uso de vehículos se mantendrán bajo lo establecido por la normativa chilena, además todos los vehículos utilizados deberán tener sus revisiones técnicas al día.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Servicios Sanitarios	Se contará con baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con el D.S N°594 del Ministerio de Salud. Este servicio será suministrado por una empresa especializada y debidamente autorizada, que realizará la instalación, mantención y el posterior retiro de éstos, además de la limpieza 2 a 3 veces por semana.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Respecto a las emisiones de ruido, cabe señalar que éstas serán puntuales y de baja magnitud debido a las dimensiones del proyecto, las cuales se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en la construcción. En el Anexo 2-1 Medio Físico, se presenta la metodología, consideraciones y resultados de la modelación de las presiones sonoras donde por medio de modelaciones se verifica el cumplimiento de los límites máximos del D.S. N°38/2011 que “Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por Fuentes que indica”, para los receptores más cercanos, según los escenarios modelados.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domésticos	El proyecto generará residuos sólidos de tipo doméstico, los cuales se almacenarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un sitio de disposición final debidamente autorizado.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	El proyecto generará residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes a restos de soldadura, despuntes metálicos, despuntes de electrodos, polietileno recubrimiento mantas, tapas plásticas de líneas 8”, tacos de madera residuales y aserrín de almohadillas y otros que se acopiarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán transportados y dispuestos finalmente por una empresa destinataria debidamente autorizada.



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos de construcción	Estos corresponderán a: - Colector: esponjas contaminadas con grasas o aceites y recipientes del producto Primer (2 kg). - Implementación de compresor: 15 tarros de galones de pintura (3 kg en total, 200gr por galón aproximadamente). Dichos residuos serán rotulados y almacenados de forma temporal en la bodega de almacenamiento temporal con que cuenta ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero destinada para dicho efecto. Estos se acopiarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán transportados y dispuestos finalmente por una empresa destinataria debidamente autorizada.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente		
Nombre	Descripción	
Sustancias peligrosas	Sólo la implementación del compresor se necesitarán las siguientes sustancias peligrosas correspondientes a pinturas, para las tareas de terminación:	
	Sustancia peligrosa	Cantidad estimada
	Silicato de Zinc inorgánico	5 galones
	Esmalte Epóxico	5 galones
	Esmalte Poliuretano alifático	5 galones

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Colector	
Compresor	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Transporte de hidrocarburos en el colector	El transporte de fluidos a través de tuberías subterráneas es diseñado y construido de acuerdo con normas técnicas acordes a la legislación de cada país y correspondiente a una operación segura, ya que, para ello, además, se utilizan tecnologías mundialmente probadas. El transporte de gas, especialmente en presiones altas y medianas, necesita el acondicionamiento previo de los fluidos a transportar, como el control humedad del gas y otros. Este proyecto requerirá de operación continua, 365 días del año durante las 24 horas del día.
Operación de compresor	El equipo será operado por el actual operador de la Estación Compresora Arenal y considera un monitoreo rutinario. El equipo transportará gas rico proveniente del yacimiento y posterior a una etapa de separación para luego descargarlo a la succión del resto del parque de compresores. Los equipos de estas características contarán con un programa de mantenimiento a las 2.160, 4.320 y 8.640 horas de funcionamiento, pese a que pueden existir etapas adicionales de mantenimiento en caso de fallas que requieran atención inmediata.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministros básicos	No se requerirá de suministros básicos, tales como agua potable, alimentación, alojamiento, transporte de insumos o materiales. Respecto al combustible, no existirá recarga ni abastecimiento de combustible en el área de emplazamiento del Proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Gas	El ducto y el compresor permitirán conducir el producto proveniente de los pozos del área hacia infraestructura existente.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Para la fase de operación no se considera extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Colector	No se contempla la generación de emisiones a la atmósfera durante la etapa de operación.
Compresor	De acuerdo con los resultados obtenidos de la Estimación de Emisiones Atmosféricas presentadas en la DIA (Anexo 1-5), se concluye que, para la fase de operación, la mayor emisión anual corresponde la resuspensión por caminos pavimentados (0,00994 ton MP10). Esto debido a las actividades del transporte de vehículos por caminos pavimentados hacia el lugar del proyecto y los 60 km que deben recorrer los vehículos desde Cerro Sombrero hasta el proyecto. Las emisiones del proyecto son mínimas, ya que se consideran mantenciones de un día de forma semestral para con colector y trimestrales para el compresor. Por lo tanto, las emisiones atmosféricas asociadas al uso de vehículos se mantendrán bajo lo establecido por la normativa chilena, además todos los vehículos utilizados deberán tener sus revisiones técnicas al día.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Servicios Sanitarios	Para las mantenciones puntuales del colector y compresor, el personal tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes en Cerro Sombrero y en la ECA respectivamente.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Colector	No se contempla la generación de ruido durante la etapa de operación.
Compresor	Éstas serán puntuales, originadas únicamente por la operación del compresor. Se realizaron modelaciones (Tabla 1-26 de la DIA). Se presenta la metodología, consideraciones y resultados de la modelación de las presiones sonoras, donde se verifica el cumplimiento de los límites máximos del D.S. N°38/2011 que “Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por Fuentes que indica”, para los receptores más cercanos, según los escenarios modelados (Anexo 2-1 DIA).



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
No se contempla la generación de residuos no peligrosos durante la etapa de operación.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Colector	No se contempla la generación de residuos peligrosos durante la etapa de operación.
Compresor	Se estima que el Proyecto generará residuos peligrosos tales como envases que contuvieron aceites, paños empetrolados, guantes empetrolados, entre otros. Dichos residuos serán rotulados y almacenados de forma temporal en la bodega de almacenamiento temporal con que cuenta ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero destinada para dicho efecto. Estos se acopiarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán transportados y dispuestos finalmente por una empresa destinataria debidamente autorizada.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalaciones de faenas	
Colector	
Compresor	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre del colector	Antes de proceder al cierre del ducto, se hará una limpieza interna del ducto, finalizando con el cierre de las válvulas y desconexión de las tuberías. Esta fase tendrá una duración estimada de 2 días.
Desmantelamiento del compresor	Se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones existentes para la operación del compresor.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal
	El proyecto requiere de la excavación de una zanja para la instalación del colector, lo que implica el retiro de suelo y de la cubierta vegetal, esto podría derivar en procesos erosivos, generando pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Colector y Compresor
Fase en que se presenta	Construcción



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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
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.	Las emisiones a la atmósfera corresponderán principalmente a material particulado y gases de combustión interna, generados por la operación y tránsito de vehículos dentro y fuera de la zona de emplazamiento del proyecto. Las emisiones serán de carácter puntual y temporal. Estas emisiones no generarán un riesgo en la salud de la población considerando las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) que propiciarán una rápida disipación, además de la ausencia de receptores, dado que la estancia habitada más cercana se ubica a 2 km aproximadamente del proyecto. Además, el centro poblado más cercano, Cerro Sombrero, se ubica aproximadamente a 35 km. Respecto a los vehículos, éstos se encontrarán con las respectivas revisiones técnicas al día, de esta manera la emisión de gases se encontrará controlada.
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.	Las emisiones de ruido serán puntuales y de baja magnitud debido a las dimensiones del proyecto, se indica que éstas se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada únicamente en la fase de construcción del proyecto. En el Anexo 2-1 de la DIA, se presentó el estudio acústico, con los resultados de la modelación realizada, considerando el funcionamiento simultáneo de todo el equipamiento asociado a las actividades, implicando la situación más desfavorable para los receptores evaluados. Los resultados obtenidos fueron comparados con los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, verificando que el proyecto en sus fases de construcción y operación cumple con los límites máximos permitidos establecidos por dicha normativa. En virtud de todo lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará un impacto acústico de carácter negativo en los receptores cercanos al trazado de este.
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.	- Suelo: No existirá exposición del suelo, por cuanto durante la construcción, las aguas servidas serán dispuestas en baños químicos. Este servicio será suministrado por una empresa especializada y debidamente autorizada, que realizará la instalación, mantención y el posterior retiro de éstos, además de la limpieza 2 a 3 veces por semana. Para la fase de operación del colector, para las mantenciones puntuales del colector, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes. Para la operación del compresor, el personal ya existente en la ECA tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes en la ECA. Las descargas asociadas a la fase de cierre serán de menor envergadura que los de la etapa de construcción. No obstante, para efectos de la presente evaluación, se considerarán las mismas descargas y condiciones de tratamiento de la etapa de construcción, considerando el caso más desfavorable. Por lo tanto, no habrá exposición del suelo a contaminantes líquidos durante de esta etapa. - Agua: No existirá exposición de recursos hídricos a



	contaminantes líquidos, por cuanto durante la construcción, las aguas servidas serán dispuestas en baños químicos, los que serán retirados periódicamente por una empresa debidamente autorizada. Para la fase de operación, para las mantenciones puntuales del colector, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes. Para la operación del compresor, el personal ya existente en la ECA tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes en la ECA. Las descargas asociadas a la fase de cierre serán de menor envergadura que los de la etapa de construcción. No obstante, para efectos de la presente evaluación, se considerarán las mismas descargas y condiciones de tratamiento de la etapa de construcción, considerando el caso más desfavorable. Por lo tanto, no habrá exposición del suelo a contaminantes líquidos durante de esta etapa. - Aire: No existirá exposición del aire a contaminantes líquidos, por cuanto durante la construcción, las aguas servidas serán dispuestas en baños químicos, los que serán retirados periódicamente por una empresa autorizada. Para la fase de operación, para las mantenciones puntuales del colector, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes. Para la operación del compresor, el personal ya existente en la ECA tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes en la ECA. Las descargas asociadas a la fase de cierre serán de menor envergadura que los de la etapa de construcción. Por lo tanto, no habrá exposición del suelo a contaminantes líquidos durante de esta etapa.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Las emisiones del proyecto serán menores y de acotada duración. Los residuos sólidos domiciliarios, los industriales no peligrosos y los industriales peligrosos, que se generen en la fase de construcción del Proyecto, serán almacenados en tambores o recipientes estancos con tapa, de forma que no entren en contacto con el recurso suelo, agua o aire.

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	Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal
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 han identificado para este proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto contempla intervenir una superficie total de 1,1 ha. El nuevo trazado (tramo) del colector tendrá una superficie de 0,4 hectáreas, y el área del nuevo compresor 0,07 hectáreas. Para enterrar el Colector 8” ECA-Madrugada, se requiere excavar una zanja, cuya profundidad variará entre 0.8 – 1,2 metros de profundidad aproximadamente, mientras que para la instalación de compresor, el cual será implementado al interior de la ECA se habilitará el terreno mediante la excavación y nivelación de éste, para posteriormente instalar una base de concreto para el compresor. Se implementará el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV) el que contempla monitoreos de evaluación hasta la segunda temporada de crecimiento vegetativo, en caso de observar una recuperación irregular o parcial de la pradera, se



	procede a aplicar técnicas agrícolas de recuperación. La remoción de suelo será de carácter temporal, ya que se considera restituir tanto el suelo como la cubierta vegetal mediante la aplicación del PICV, neutralizando la erosión, impermeabilización y compactación del suelo, además de su degradación. En tal sentido, no se afecta en el tiempo la capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización o compactación producto de la construcción del ducto. Respecto al área del compresor, éste se instalará dentro de la Estación Compresora Arenal, en un área ya intervenida, por lo que no generará pérdida de suelo. Por lo tanto el proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes no generando efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.
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.	Respecto a la flora y vegetación, en cuanto al área del proyecto, durante las actividades en terreno se registró la presencia de 42 especies de flora vascular. De ellas, 30 corresponden a especies nativas (71.4% de total de especies registradas), lo que se traduce a una baja presencia de especies endémicas. No se registraron especies en categoría de conservación oficial. Las tres (3) taxa no determinadas a nivel específico no corresponden a especies en categoría de conservación oficial. No se registraron formaciones vegetacionales reguladas por la Ley N°20.283, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, descartando bosques y formaciones xerofíticas. Respecto a la componente Fauna, en el Área de Influencia de detectó una riqueza de 12 especies de vertebrados terrestres, las cuales se compone de nueve (9) aves y tres (3) mamíferos. No se registraron individuos de los grupos anfibios y reptiles. De las especies identificadas, solo una (1) podría ser endémica, mientras que doce (12) corresponden a especies nativas. No se registró la presencia de especies exóticas asilvestradas. Del total de especies identificadas, 3 corresponden a alguna categoría de conservación, donde dos de las especies corresponden a especies con movilidad alta. Estas especies no son susceptibles de recibir daños por el proyecto, toda vez que huyen del área. Respecto de la movilidad de estas especies Lama guanicoe y Lycalopex sp, se consideran como especies de movilidad alta, entendiendo por esta clasificación a los individuos que poseen rangos de desplazamientos amplios y que generalmente pueden alejarse rápidamente en caso de detectar algún tipo de perturbación y/o amenaza en el ambiente. Por otro lado, se identificaron madrigueras de Tuco-Tuco de Magallanes, especie considerada como Vulnerable, y que dada sus características podrían tener interacción con las actividades del proyecto al momento de ejecutarse las obras contemplas. En este escenario, y de acuerdo con las observaciones realizadas durante la prospección en terreno, la presencia de estas madrigueras da cuenta de situaciones puntuales que podrían requerir de acciones de manejo específica que impidan la afectación de individuos o eviten intervenir el área en que se observaron madrigueras de esta especie. Para ello, se presentó un Plan de Remoción del Tuco Tuco, que presenta los aspectos técnicos generales para iniciar acciones en el caso eventual que un Proyecto de desarrollo de ENAP Magallanes, coincida con la presencia de una colonia de Tuco Tuco de Magallanes. En cuanto al área del compresor, éste se instalará dentro de la

	Estación Compresora Arenal, en un área ya intervenida (plataforma de hormigón), por lo que no intervendrá ninguna superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres o biota. En virtud de lo anterior, se afirma que no se prevén efectos significativos sobre los recursos naturales presentes en el área del Proyecto.
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.	Respecto al colector, en el área donde se emplazará, realizaron inspecciones ambientales de las componentes flora, fauna e hidrología, las cuales dieron como resultado que estas actividades no producirán efectos significativos en las componentes evaluadas. Entorno a esto, el Titular considera todas las medidas de protección sobre el suelo, agua o aire, esto, considerando la magnitud y duración del proyecto sobre los recursos antes señalados. - Suelo: El nuevo trazado del colector tendrá una superficie de 0,43 hectáreas, mientras que el compresor tendrá una superficie de 0,07 hectáreas, en un área ya intervenida. Las áreas intervenidas para la modificación del colector serán manejadas de acuerdo a lo establecido en el PICV del proyecto, para restablecer la condición de la cubierta vegetal removida. Esta actividad tendrá una duración promedio de 20 días. En cuanto a la instalación del compresor, este se encontrará ubicado en un área ya intervenida de la Estación Compresor Arenal, por lo que no habrá ninguna afectación al suelo. - Aguas Superficiales: La modificación del colector se encuentra a más de 200 metros de un cauce de agua. En el área del Proyecto, no se han identificado drenajes interiores. En cuanto a la hidrogeología, la modificación del colector se emplaza en una zona de surgencia de acuerdo con las condiciones geológicas del substrato. Sin embargo, en el área no se identifican registros o indicios de surgencias. En cuanto al área del compresor, éste se instalará dentro de la Estación Compresora Arenal, en un área ya intervenida, por lo que no intervendrá ningún cuerpo de agua. De acuerdo con lo anterior y a las características del proyecto, los recursos hídricos superficiales y subterráneos presentes no se verán afectados, deteriorados ni intervenidos por el Proyecto. - Aire: El Proyecto en ninguna de sus fases generará emisiones significativas que puedan afectar la salud de la población, ya que las emisiones atmosféricas que se generarán serán mínimas y de corta duración (5 meses, Fase de Construcción), atribuibles al polvo en suspensión y material particulado (MP₁₀) generados por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, estimado en 1,2 ton en toda la fase de construcción. Esto corresponde al escenario más conservador de emisión dado el nivel de actividad considerado, ya que considera el nivel de actividad máximo diario, contempladas en las metodologías de estimación de emisión. Estas emisiones no generan un aporte significativo a las condiciones de línea base de la zona, toda vez que las emisiones están asociadas a un flujo vial no significativo respecto de la condición de flujo actual existente.
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	En el área de emplazamiento del Proyecto no se presentan normas secundarias de calidad ambiental vigentes que establezcan máximos o mínimos de concentraciones permisibles de sustancias o elementos en algún componente del medioambiente.



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.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el Área de Influencia del componente fauna, respecto al área del colector, se detectó una riqueza de 12 especies de vertebrados terrestres, las cuales se compone de nueve (9) aves y tres (3) mamíferos. No se registraron individuos de los grupos anfibios y reptiles. De las especies identificadas, solo una (1) podría ser endémica, mientras que doce (12) corresponden a especies nativas. No se registró la presencia de especies exóticas asilvestradas. En cuanto al área del compresor, éste se instalará dentro de la Estación Compresora Arenal, en un área ya intervenida, por lo que no intervendrá ninguna superficie con fauna. En el área de influencia de ruido, considerando el área del colector y el área del compresor, se identificaron tres (3) receptores que pudiesen ser afectados por las emisiones acústicas del Proyecto, entre los que hay dos (2) áreas con eventual presencia de fauna los cuales fueron seleccionados por su cercanía con las obras del Proyecto. Se realizaron modelaciones de ruido para la Fase de Construcción y Operación. Dicha simulación consideró el funcionamiento simultáneo de todo el equipamiento asociado a las actividades, implicando la situación más desfavorable para los receptores evaluados. Por su parte, para receptores de fauna se aplicó el criterio de la EPA que señala el documento Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-RNN-EIA-PR-001 publicada por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) del Ministerio de Agricultura en 2019, verificando que el Proyecto cumple con el criterio aplicado. Por lo anterior, el proyecto no generará un impacto acústico de carácter negativo en los receptores de fauna al trazado de éste.
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 uso de productos químicos durante las distintas fases del proyecto se realizará cumpliendo las disposiciones normativas y el almacenamiento de dichas sustancias será conforme a lo indicado en el D.S. N°43/2016 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Por lo tanto, no habrá impacto debido a la utilización y/o manejo de dichas sustancias. En cuanto a residuos peligrosos, se prevé una generación estimada equivalente a 5 kg durante la fase de construcción, que será acotada en el tiempo. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de RESPEL de Cerro Sombrero, que cuenta con Resolución N°027/2009, para posteriormente ser trasladados y dispuesto finalmente en destinatario final debidamente autorizado, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente. En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos sobre los recursos naturales renovables en el Área de Proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y cualquier otra sustancia.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los	La modificación del trazado del colector y la implementación del compresor no involucra la explotación o utilización de caudales de recursos hídricos, además, no se producirá ascenso o descenso de niveles de aguas subterráneas, debido a que los ductos irán enterrados a un metro bajo tierra. El agua para consumo humano se entregará envasada en bidones



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.	provenientes desde Punta Arenas, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria. Por lo anterior, se prevé que el Proyecto no generará efectos adversos sobre el componente hídrico. - Las actividades del proyecto no consideran la explotación ni intervención de aguas fósiles subterráneas. - Las obras del proyecto no generarán fluctuaciones de agua superficial o subterráneas, por cuanto no extraerán dicho recurso. Las obras de excavación para la modificación del colector no superarán los 1,2 metros de profundidad. El compresor se implementará dentro de la Estación Compresora Arenal, en un área ya intervenida, por lo que no contempla ninguna excavación ni intervención de cuerpos o cursos de agua. - El Proyecto no se localiza en o próximo a Vegas o Bofedales. - El Proyecto no intervendrá área o zonas de humedales, estuarios y turberas, por cuanto éstos no se presentan en el Área de Influencia del Proyecto. - En el área del colector se identificaron dos humedales aledaños al Área de Influencia de la componente flora y vegetación. Sin embargo, y debido a que las obras del Proyecto no debieran interferir con la dinámica hídrica de estos, se descarta que el Proyecto tenga interacción con este tipo de ecosistemas. Asimismo, el compresor se implementará dentro de la Estación Compresora Arenal, en un área ya intervenida, por lo que no contempla ninguna excavación ni intervención de cuerpos o cursos de agua.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Además, se encuentra prohibido el cuidado e ingreso de especies domésticas a los lugares de trabajo.

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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no contempla la intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales a grupos o comunidades para el sustento económico, uso tradicional, medicina, espiritual o cultural. Las actividades de transporte de equipos, maquinarias y personal al área del Proyecto, se realizará a través de caminos existentes, y en consideración al tamaño de vehículos a utilizar y la frecuencia de estos, se prevé que no se producirá afectación al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico por los grupos humanos identificados. La fase de construcción será acotada, por lo tanto, a fin de mantener y no interferir en las actividades de las comunidades aledañas, principalmente el desarrollo de la actividad ganadera, el titular mantendrá comunicaciones con los estancieros, con el fin de comunicar y coordinar con anticipación las actividades de tránsito de vehículos. Así, no se interferirá con las actividades desarrolladas por la comunidad. Por lo anterior, el Proyecto no generará 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, por parte de la comunidad.



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La fase de construcción del proyecto (fase de mayor impacto) será acotada en el tiempo, solamente durante 5 meses. El flujo vehicular del proyecto estará compuesto principalmente por camionetas, camiones de 2 y más de 2 ejes y minibuses para el traslado del personal. De acuerdo con los resultados expuestos en el Estudio de Impacto Vial (Anexo 2,6 de la DIA), se determina que el proyecto provoca un impacto leve en la capacidad de la vialidad en el Área de Influencia analizada. Por lo anterior, el proyecto no generará obstrucción para la circulación ni conectividad, y no aumentará tiempos de desplazamiento ni de transeúntes ni vehiculares.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos y servicios, ya que se utilizarán las instalaciones existentes en la localidad de Cerro Sombrero, la cual se ubica aproximadamente a 33 km del Proyecto y los trabajos específicos considerados en el Proyecto se desarrollarán alejados de centros poblados. El aumento en el flujo vehicular producto de las actividades del Proyecto corresponde a una pequeña fracción del total de vehículos que circulan por las rutas señaladas. De acuerdo con los resultados expuestos en el Estudio de Impacto Vial (Anexo 2-6 de la DIA), se determina que el Proyecto provoca un impacto leve en la capacidad de la vialidad en el Área de Influencia analizada. Por lo tanto, el Proyecto no producirá impacto en la vialidad ni alterará la seguridad vial de los caminos utilizados, debido que éstos ya son ampliamente utilizados para el tránsito de vehículos de todo tipo y para el flujo vehicular de las faenas mineras. En conclusión, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre los accesos ni la modificación de la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del poblado de Cerro Sombrero y la comuna de Primavera.
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.	Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en la localidad de Cerro Sombrero. Estas no serán afectadas de manera alguna por las actividades o acciones del proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la fase de construcción del proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales. Respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, no se identifican éstos en el sector, por lo que no se alterará alguna forma de organización social particular. El Proyecto no genera 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, ya que no se identifican grupos humanos en el área 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 sus formas de organización social particular.	En el área de influencia del proyecto, no se identificó la existencia de pueblos indígenas.



6.4. Sobre la inexistencia de 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 Sobre la inexistencia de 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	
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, 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, 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 conformidad con los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Anexo 2-5 de la DIA) y de Medio Humano (Anexo 2-7 de la DIA), en el Área de Influencia del proyecto no existen poblaciones protegidas, entendiendo por éstas, a los “pueblos indígenas, independiente de su forma de organización”.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Respecto a las Áreas Protegidas, Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial y Sitios Prioritarios, la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena posee diversos sitios protegidos por distintos instrumentos legales que se encargan de conservar los recursos naturales presentes en el sector con el fin de la conservación y protección de ambientes únicos. Por lo tanto, el proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile, así como tampoco dentro ni cercano a las áreas consideradas en la Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad de la Región de Magallanes y la Antártica chilena, ni en sectores descritos como Reservas de la Biósfera.

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	
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.	De conformidad con los antecedentes de la caracterización de Paisaje y Turismo (Anexo 2-4), la ubicación del proyecto respecto a los puntos de observación del paisaje da cuenta que las obras del proyecto no interferirán en la observación del entorno del proyecto. En consecuencia, debido a las características de las obras a emplazar, a los puntos de observación, las características del paisaje y a la ausencia de recursos turísticos, es posible concluir lo siguiente: - El Proyecto no se emplaza en un área declarada como zona o centro de interés turístico nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975. - Las obras del proyecto no constituyen una alteración a la calidad actual del paisaje que existe actualmente, por lo tanto, no genera desde el punto de vista paisajístico un problema para el desarrollo del proyecto. - Las obras del proyecto no obstruirán el acceso a recursos o elementos del medioambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas.



	De acuerdo a lo estipulado en el documento “Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Magallanes y de la Antártica Chilena” se extrae que las zonas de influencia para este proyecto son: “Áreas de desarrollo Preferentemente Turístico” (PRDU de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, “Caracterización Referencial del Territorio en cuanto a Potencial Turístico”), las que corresponden a territorios que han sido incluidos en las áreas de interés turístico establecidas por el Plan Maestro de Turismo. Asimismo, existen también “Áreas Preferentemente Turísticas en Áreas SNASPE”, aproximadamente a 65 Km del área de emplazamiento del proyecto, que corresponde específicamente al Monumento Natural Laguna Los Cisnes. El Área de Influencia directa del Proyecto no se encuentra emplazada dentro de ninguna de las áreas turísticas recién mencionadas, por lo que el proyecto no tendrá efectos significativos en el desarrollo turístico de la comuna. Por lo tanto, no se verán alterados los atributos de una zona con valor paisajístico o turístico, considerando que el presente Proyecto no se localiza próximo a dichas zonas, entendiéndose que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
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 donde se emplazará el nuevo trazado del colector y el compresor, no se identificó la presencia de bienes patrimoniales protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, por lo tanto, el proyecto no removerá, destruirá, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas y, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El desarrollo del Proyecto no se ejecutará en zonas que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, por lo tanto, no existirá modificación o deterioro en forma permanente de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural.



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.	En el área del proyecto y sus alrededores, no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano sujetas a una eventual afección por parte de la implementación del proyecto y el desarrollo de sus actividades, por lo cual no existirá afectación sobre los lugares o sitios descritos en este literal. El proyecto no se localiza en o cercano a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados y oficializados por el Consejo de Monumentos Nacionales.
---	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Incendios

Tabla 7.1.1 Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se informará e instruirá a los trabajadores y personal técnico que participa en los trabajos respecto de las normas de prevención, detección y supresión de incendios durante los trabajos. En este sentido dicha información estará referida a los siguientes tópicos:
	Advertencia sobre el uso de agentes iniciadores de incendios.
	Instrucciones precisas sobre las acciones inmediatas a tomar en caso de originarse un incendio, tales como: forma de dar aviso, detallar ubicación del siniestro y el tipo de material que es afectada por el fuego.
	Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores
	Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N°44 y siguientes del “Decreto Supremo N°594/99”
	Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones
	Se prohibirá fumar en áreas de trabajo y excepto en aquellos lugares de esparcimiento expresamente autorizados
	Todos los vehículos contarán con sus extintores según reglamentación
	El almacenamiento y transporte de combustible se realizará bajo las normas establecidas por el Proveedor, el Titular y la normativa vigente.
	Se entregará y capacitará respecto del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias a todo el personal de faena.
	Se inducirá al personal sobre las medidas a tomar para prevenir incendios y/o explosiones.
	Supervisión periódica de las actividades con potencial de generar incendios y/o explosiones.
	Registro de las Inducciones sobre procedimiento frente a incendios o explosiones y uso de extintores.



Forma de control y seguimiento	Registro de Charlas Obligación de Informar
	Registro de las capacitaciones del Plan de Contingencia y Emergencias
	Registro de los planes de evacuación, si es que se desarrollan
	Registro de entrada, almacenamiento y uso de combustibles
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-6 “Plan de Emergencia” y Anexo 1-7 “Instructivo de Planes de Emergencia” de la DIA

7.1.2. Derrames de hidrocarburos en medio acuático y terrestre

Tabla 7.1.2 Derrames de hidrocarburos en medio acuático y terrestre	
Riesgo o contingencia	Derrames
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Titular realizará capacitaciones al personal del proyecto sobre las mantenciones de la tubería. A su vez, se entregará una copia del Plan de Emergencias del Proyecto a todo el personal del Proyecto. Todo trabajador es responsable de aplicar el procedimiento íntegramente.
	Se usarán elementos adecuados de protección personal (EPP) para el manejo de sustancias peligrosas.
	Solo el personal capacitado puede realizar las mantenciones de la tubería.
	Se realizarán mantenciones puntuales a la tubería, donde se verificará el desgaste de las tuberías producto de su operación a través de inspecciones instrumentadas o inspecciones del estado de recubrimiento del tubo, se mantendrá registro de estas mantenciones.
	Una vez concluidas las acciones de construcción del ducto, se instalarán letreros donde se indique el diámetro de la línea, la presión, la empresa a la cual pertenece y número de ubicación por emergencia. Dichos letreros se ubicarán a distancias prudentes considerando además como en todos los proyectos, su instalación en los sectores de pozos y límites prediales, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Acta de registro de entrega de documento “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” al trabajador, con su respectiva firma.
	Acta de asistencia a capacitación sobre el manejo de residuos y sustancias peligrosas.
	Registro de inspecciones a las instalaciones de manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Medio Terrestre:
	El Jefe de Área coordinará y solicitará al operador de área la implementación de las primeras medidas de contención (cortar/detener la fuente que genera derrames, en caso de ser necesario se realizan zanjas de contención, pretil de tierra, solicitar camión tipo vacuum para la absorción del producto) con el fin de evitar que el derrame se expanda a una mayor área, de acuerdo a los planes de emergencia vigentes.
	El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso al personal de la Dirección de Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en el área.
	Personal de Medio Ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos de absorbente, según necesidad), para ser usado de ser necesario.



	Personal de la Dirección de Medio Ambiente evaluará el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, cercanía con cursos de agua, presencia de fauna, tipo de suelo (estabilizado, vega, vegetación, etc.), además se mida el área mediante el uso de GPS y se obtiene el track.
	Una vez evaluado el incidente, personal de la Dirección de Medio Ambiente procederá a entregar los lineamientos de limpieza a quien corresponda, el cual consiste en el retiro de material contactado mediante el uso de herramientas manuales o mecanizadas (dependiendo de la magnitud del evento).
	El material contactado deberá ser dispuesto según lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de Enap Magallanes.
	En caso de aspersión personal de la Dirección de Medio Ambiente y de Asuntos Ganaderos deben evaluar en conjunto, si se debe realizar escarpe y/o el cercado del área.
	Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia aportados por el Jefe de Área y los efectos y/o potenciales efectos de la contingencia o incidente en el medio ambiente, evaluado por el personal de la Dirección de Medio Ambiente, el coordinador ambiental procederá a la elaboración del “Informe de Incidente Operacional con Consecuencia Ambiental”; informe con la información requerida para reportar a la autoridad en los casos que aplique, el cual estará disponible durante las primeras 24 hrs. Contabilizadas a partir de la generación o detección de la contingencia; posteriormente se procederá de acuerdo a Instructivo I-MA-C-01 y en caso pertinente se dará aviso.
	Medio Acuático:
	El Jefe de Área coordinará y solicitará al operador del área la ejecución de las primeras medidas de contención (cortar/detener la fuente que genera derrames, implementación de mangas de contención, succión de hidrocarburo mediante camión tipo vacuum, aspersión de material absorbente, uso de bombas para extracción de hidrocarburos) con el fin de evitar que el derrame se distribuya en mayor área.
	El Jefe de Área dará aviso a la autoridad marítima en aquellas situaciones donde el medio afectado corresponda a aguas marinas.
	El Jefe de Área dará aviso a cuadrilla de emergencia a la brevedad.
	El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en el área.
	Personal de Medio Ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos de absorbente, según necesidad), para ser usado en caso de ser requerido.
	Personal de la Dirección de Medio Ambiente evalúa el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, presencia de fauna, forma del curso de agua, lugar de desembocadura, se toman las coordenadas geográficas del evento.
	Una vez evaluado el incidente personal de la Dirección de Medio Ambiente procede a entregar los lineamientos de limpieza a quien corresponda, el cual consiste en el retiro del producto derramado mediante uso de herramientas manuales o mecanizadas (camión tipo vacuum o bomba de succión, uso de materiales absorbentes). Para el caso particular de derrames que afecten aguas marinas, el procedimiento de limpieza será coordinado por el Jefe de Área con la autoridad correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-6 “Plan de Emergencia” y Anexo 1-7 “Instructivo de Planes de Emergencia” de la DIA
--	--

7.1.3. Derrame de efluente de procesos en medio terrestre y acuático

Tabla 7.1.3 Derrame de efluente de procesos en medio terrestre y acuático	
Riesgo o contingencia	Derrame
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Instalación baños: Los baños se instalarán de acuerdo con las siguientes consideraciones: Verificar que el terreno se encuentre sin desniveles. Las instalaciones de baños químicos serán realizadas por terceros debidamente autorizados para esta actividad.
	Procedimientos Preventivos: El Supervisor de operaciones, debe verificar la correcta instalación de los baños. Toda persona del turno que detecte pérdida de fluido los baños darán aviso al Supervisor de obras de esta situación. El cual contactará con el proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Mantenión periódica de baños químicos, y retiro de aguas servidas por tercero debidamente autorizado para este propósito.
	Medio Terrestre:
	El Jefe de Área coordinará y solicitará al operador del área, la ejecución de las primeras medidas de contención de acuerdo a los planes de emergencia vigentes (cortar/detener la fuente que genera derrames, en caso de ser necesario se realizan zanjas de contención, pretil de tierra, se solicita vacuum para la absorción del producto) con el fin de evitar que derrame se distribuya en mayor área.
	El Jefe de Área dará aviso a cuadrilla de emergencia a la brevedad.
	El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia o incidente a fin de coordinar inspección en el área.
	Personal de la Dirección de Medio ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos absorbentes, según necesidad), para ser usado en caso de ser requerido. Personal de la Dirección de Medio Ambiente evaluará el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, cercanía con cursos de agua, presencia de fauna, tipo de suelo (establizado, vega, vegetación, etc.), además se mida el área mediante el uso de GPS y se obtiene el track.
	Una vez evaluado el incidente y dependiendo de la factibilidad, se el jefe de área encomendará a quien corresponda la generación de zanjas de contención o construcción de pretil de tierra a fin de contener y detener el escurrimiento; posteriormente, mediante camión tipo vacuum se extrae el afluente y/o se implementa exclusión del área.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de aspersión de agua de formación y/o flowback, en áreas con presencia de pastizal, las áreas de Medio Ambiente y Asuntos Ganaderos evalúan en conjunto, si se debe realizar escarpes o cercar el área, respecto al uso ganadero del área.
	Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia o incidente aportados por el Jefe de Área y los efectos y/o potenciales efectos de la contingencia o incidente en el medio ambiente, evaluado por el personal de la Dirección de Medio Ambiente, el coordinador ambiental procederá a la elaboración del “Informe de Incidente Operacional con



	Consecuencia Ambiental”; en caso que aplique aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se realizará de acuerdo al instructivo I-MA-C-01 en un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento. Medio Acuático: El Jefe de Área coordinará y solicitará la implementación de las primeras medidas de contención (cortar/detener la fuente que genera derrames, colocar mangas de contención, material absorbente para absorción) de acuerdo al plan de emergencia asociado, con el fin de evitar que el derrame se distribuya en una mayor área. El Jefe de Área dará aviso a cuadrilla de emergencia a la brevedad. El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección de Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en el área. Personal de Dirección de Medio Ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos de absorbente según sea necesario), para ser usado en caso de ser requerido. Personal de la dirección de Medio Ambiente evalúa el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, presencia de fauna, forma del curso de agua, lugar de desembocadura, se toman las coordenadas geográficas del evento. Una vez evaluado el incidente, el jefe de área entregará a quien corresponda los lineamientos de limpieza, el cual consiste en el retiro del material de contención utilizado para evitar la propagación del derrame, el cual será dispuesto en contenedores para posteriormente ser dispuestos en sitio autorizado. Personal de la Dirección de Medio Ambiente coordinará la solicitud de toma de muestras de agua (aguas arriba y aguas abajo del área) en caso de ser necesario. Para el caso de falla de equipos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en Laredo y Cabo Negro se evaluará a retirar las aguas en camiones previamente autorizados y conducidas a disposición final con tercero autorizado. Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia aportados por el Jefe de Área y los efectos de la contingencia en el medio ambiente evaluado por el personal de la dirección de Medio Ambiente, se procederá a la elaboración del “Informe de Incidente Operacional con Consecuencia ambiental”; en caso que aplique aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se realizará de acuerdo al instructivo I-MA-C-01 un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-6 “Plan de Emergencia” y Anexo 1-7 “Instructivo de Planes de Emergencia” de la DIA



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 con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.1.1. D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza

Tabla 8.1.1 D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Sólo se utilizarán vehículos y camiones que cuenten con sus revisiones técnicas al día; se exigirá al contratista que presente al inicio del contrato un programa de mantención para cada tipo de maquinaria y vehículo que contemple su contrato.
	Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.
	Se exigirá que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día.
	Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de todas las medidas señaladas.
	Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos.
	Registro de mantención de maquinaria y equipos.
	Registro fotográfico que acredite las medidas de control propuestas.

8.1.2. Decreto N°75, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Tabla 8.1.2 Decreto N°75, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/materia:	Carga
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	Todas
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas de los servicios de transporte de material el cumplimiento de la norma enunciada, y en especial, que los residuos no caigan al suelo durante el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual de cubierta de la carga de los camiones.
	Copia del comprobante de la autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos).
Forma de control y seguimiento	Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos) generados al interior de las faenas.



8.1.3. Decreto N°211, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 8.1.3 Decreto N°211, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos, ya sean propios, de contratistas, subcontratistas o de proveedores, cumplirán los requerimientos establecidos en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos.

8.1.4. Decreto N°55, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica

Tabla 8.1.4 Decreto N°55, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto requerirá maquinaria pesada para su desarrollo, especialmente para el caso del movimiento de tierra y otros que requieren del transporte de materiales. El Titular exigirá a sus contratistas contar con vehículos con tecnología moderna y concordante con los valores descritos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día.
	Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
Forma de control y seguimiento	Registro diario de los camiones que ingresan y salen a las faenas (nombre conductor, patente, etc.).
	Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos.
	Registro de mantenciones al día de vehículos y camiones.
	Documento que acrediten el permiso de circulación.

8.1.5. Decreto N°54, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica

Tabla 8.1.5 Decreto N°54, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se contempla la circulación de vehículos medianos, principalmente camionetas, por lo que el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de estos vehículos, ya sean propios, de contratistas, subcontratistas o de proveedores, sean las establecidas en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día.
	Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.



Forma de control y seguimiento	Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos.
	Registro de mantenciones al día de vehículos y camiones.
	Documento que acrediten el permiso de circulación.

8.1.6. Decreto N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 8.1.6 Decreto N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la utilización de equipos electrógenos. Se realizará oportunamente la declaración de emisiones de los equipos electrógenos ante la SEREMI de Salud de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, a través de la página web habilitada al efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de las emisiones de los equipos de grupo electrógeno a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RECT) en su página web www.rect.cl .
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración

8.1.7. Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Sólo se utilizarán camiones y maquinaria con revisión técnica al día.
	Se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual de la implementación de las medidas señaladas.
	Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos.
	Asistencia de los trabajadores a las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos.
	Registro de mantención de maquinaria y equipos.

8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N°725, Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 8.1.8 Decreto con Fuerza de Ley N°725, Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas

Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se implementarán las siguientes medidas:
	Las Aguas Servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa especializada y autorizada.
	Los residuos peligrosos generados serán acopiados en contenedores exclusivos para estos fines y almacenados en la bodega de residuos peligrosos al interior de las faenas. El traslado y disposición se realizará con empresas que cuenten con la autorización para realizar esta actividad.
	Los residuos domiciliarios y asimilables a éstos serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello, para posteriormente ser trasladados por el Servicio de Recolección Municipal desde la faena hasta el sitio de disposición final autorizado o de empresa privada que cuente con las autorizaciones correspondientes para esta labor.
	Los residuos sólidos industriales inertes serán almacenados de forma temporal en contenedores adaptados para este tipo de residuos en un sector debidamente señalizado al interior de las faenas, los cuales serán retirados periódicamente por una empresa especializada en el rubro, la cual estará debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria para realizar el transporte de residuos industriales y dispuestos en un sitio autorizado.
	Durante la fase de operación se implementarán las siguientes medidas:
	Para las mantenciones puntuales del colector, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes. Para la operación del compresor, el personal ya existente en la ECA tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes en la ECA.
	Durante la operación del colector, en la fase de operación no se considera la producción de ningún tipo de residuo, químico o sustancia.
	Respecto al compresor, solo se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos. Estos se acopiarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán transportados y dispuestos finalmente por una empresa destinataria debidamente autorizada.
	El Proyecto generará aguas servidas provenientes del uso de baños químicos durante la construcción. Las aguas servidas no serán tratadas en ningún momento en las dependencias del Proyecto, éstas serán retiradas por una empresa debidamente autorizada para tales efectos.
	Durante la operación, para las mantenciones puntuales del colector, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes. Para la operación del compresor, el personal ya existente en la ECA tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes en la ECA.
	El Proyecto contempla también lugares temporales destinados a acumular los distintos tipos de residuos que generará (domésticos, industriales inertes e industriales peligrosos) durante la construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todos los casos, el proyecto cumplirá con lo señalado en el Código Sanitario en todas las fases del proyecto.
	Copia Resolución Sanitaria para el transporte y disposición de los distintos residuos.
	Inspección visual y/o registro fotográfico implementación sitio de acopio temporal residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes.
	Se mantendrá en obra un registro del retiro de este tipo de residuos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos.
	Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas.
	Capacitaciones al personal.
	Inspección visual de los recintos de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes durante la etapa de construcción del proyecto.
	Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas.



8.1.9. Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los residuos sólidos de tipo doméstico, los cuales se almacenarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un sitio de disposición final debidamente autorizado.
	Los residuos sólidos industriales inertes se acopiarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán transportados y dispuestos finalmente por una empresa destinataria debidamente autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico implementación sitio de acopio temporal residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes.
	Se mantendrá en obra un registro del retiro de este tipo de residuos, 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.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de los recintos de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes durante la etapa de construcción del proyecto.
	Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas.

8.1.10. Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.10 Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales peligrosos serán rotulados y almacenados de forma temporal en la bodega de almacenamiento temporal con que cuenta ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero destinada para dicho efecto. Estos se acopiarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán transportados y dispuestos finalmente por una empresa destinataria debidamente autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico implementación bodega de acopio temporal residuos peligrosos.
	Se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, 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.



Forma de control y seguimiento	Inspección visual de los recintos de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos.
	Mantenimiento de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas.

8.1.11. Ley 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 8.1.11 Ley 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	En caso de que corresponda, el titular entregará el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas por el productor. También tendrá la facultad de valorizar, por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, se informará al Ministerio de Medio Ambiente a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones realizadas a través del RETC.
	Contrato con un gestor de residuos autorizado y registrado, para la valorización de los residuos generados.
	Escritura de constitución de persona jurídica que tenga como fin exclusivo la gestión de los residuos de los productos prioritarios, en el caso de optar por un sistema de gestión colectivo.
	Programa de capacitaciones al personal acerca de la gestión y valorización de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones, contrato y registro de capacitaciones.

8.1.12. Decreto N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 8.1.12 Decreto N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a la presente normativa incorporando los residuos que generará como consecuencia del Proyecto en los registros anuales de residuos por ENAP. Asimismo, realizará la declaración de sus residuos la que registrará la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados en el sistema de ventanilla única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de residuos (Incluidas la Ventanilla Única – VU).
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenal, formato físico o digital, copias del reporte anual de residuos.



8.1.13. Decreto Supremo N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.1.13 Decreto Supremo N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá cabalmente el Decreto, dando cumplimiento a las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas establecidas en el reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de acopio temporal de sustancias peligrosas.
	Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de los recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas.

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

8.2.1. Decreto Ley N°3.557, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Tabla 8.2.1 Decreto Ley N°3.557, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	
Componente/materia:	Suelo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos que generará el proyecto no tendrán contacto con el suelo ya que dependiendo del tipo que sean, serán almacenados en tambores correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente serán conducidos por una empresa autorizada, a un lugar igualmente autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de la empresa de transporte y disposición final.
	Certificados de disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	Mantención en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenal, en formato físico o digital, copias de autorizaciones y de Certificados de disposición final de residuos.

8.2.2. Ley N°17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroга el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925

Tabla 8.2.2 Ley N°17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroга el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925	
Componente/materia:	Arqueología
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1991, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas



Forma de cumplimiento	En la DIA 3 se presenta la caracterización arqueológica del área del colector. Asimismo, el compresor se implementará dentro de la Estación Compresora Arenal, en un área ya intervenida. No se registraron hallazgos arqueológicos. En caso de que durante la ejecución de las obras del Proyecto se encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será realizada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo.

8.3. Otros

8.3.1. Decreto Supremo N°132/2002, Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera

Tabla 8.3.1 Decreto Supremo N°132/2002, Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia:	Faenas mineras
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Se enviará a SERNAGEOMIN la RCA que califique favorablemente el Proyecto.
	Respecto a las emisiones asociadas a la maquinaria, se encontrarán con las respectivas revisiones técnicas al día. Los residuos y emisiones serán manejados de acuerdo a la normativa vigente.
	El cumplimiento específico de los Artículos 493°, 498°, y 499° se ajusta a procedimientos de la empresa actualizándolo e incorporando nueva normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA
	Plan de cierre de faena minera aprobado.
	Reglamento interno de seguridad aprobado.
	En específico, en relación al Art. 500°, durante la fase de construcción, se generarán desechos menores los cuales serán retirados y dispuestos oportunamente en lugares autorizados.
Forma de control y seguimiento	Presentación de proyecto de explotación y Plan de cierre de faena minera aprobado.
	Reglamento interno de seguridad aprobado.
	En específico el Art. 500° de la norma señalada. Durante la etapa de construcción, se generarán desechos menores los cuales serán retirados y dispuestos oportunamente en lugares autorizados, se mantendrán las guías de retiro y respaldos de la disposición de dichos residuos.

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 para la aprobación del plan de cierre de una faena minera

Tabla 9.1.1 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°180 del Servicio de Geología y Minería de fecha 07 de julio de 2021

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto no considera compromisos ambientales voluntarios para este proyecto.



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “Modificación Trazado Colector 8 ECA-Madrugada” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de mayo de 2021 y en el Diario La Tercera con fecha 03 de mayo de 2021. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Magallanes entre los días 05 y 10 de mayo de 2021, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de mayo de 2021, se venció el plazo indicado en el Artículo 30 bis de la ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de Participación Ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, solicitudes para la apertura de un proceso de participación ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Modificación Trazado Colector 8 ECA-Madrugada” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 7.1.2 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia artículo 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” - Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico



	o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 7.1.1 Incendios - Tabla 7.1.2 Derrames de hidrocarburos en medio acuático y terrestre - Tabla 7.1.3 Derrame de efluente de procesos en medio terrestre y acuático
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1 D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza - Tabla 8.1.2 Decreto N°75, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica - Tabla 8.1.3 Decreto N°211, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos - Tabla 8.1.4 Decreto N°55, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica - Tabla 8.1.5 Decreto N°54, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica - Tabla 8.1.6 Decreto N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica - Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia - Tabla 8.1.8 Decreto con Fuerza de Ley N°725, Ministerio de Salud, Código Sanitario - Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo - Tabla 8.1.10 Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos - Tabla 8.1.11 Ley 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje - Tabla 8.1.12 Decreto N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC - Tabla 8.1.13 Decreto Supremo N°43/2016, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas - Tabla 8.2.1 Decreto Ley N°3.557, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola - Tabla 8.2.2 Ley N°17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 - Tabla 8.3.1 Decreto Supremo N°132/2002, Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera



**JOSÉ LUIS RIFFO FIDELI
SECRETARIO COMISIÓN DE EVALUACIÓN
DIRECTOR REGIONAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

