

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

CALIFICA AMBIENTALMENTE EL PROYECTO “LINEAS DE FLUJO CAHUIL ALTO”

PUNTA ARENAS,

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) presentada con fecha 14 de junio de 2023 y el Adenda de fecha 25 de agosto de 2023, del proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto”, presentado por la Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto”.
- 3°. El Acta de Evaluación N°20231210621 de fecha 20 de julio de 2023 del Comité Técnico de fecha 12 de julio de 2023 de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 4°. El ICE N°20231210978 de la DIA del proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto” de fecha 19 de octubre de 2023.
- 5°. El acuerdo adoptado en la sesión N°14 de fecha 07 de noviembre de 2023, de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto”.
- 7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en la Ley N°19.880, publicada en el D.O. el 29 de Mayo de 2003, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 2002, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta RA N°119046/24/2021, del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 14 de enero de 2021, que nombra al Director Regional en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Magallanes y de la Antártica Chilena; y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

- 1°. Que, la Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

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

- 2°. Que, conforme se indica en el ICE N°20231210978 de fecha 19 de octubre de 2023, el Director Regional de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, ha recomendado aprobar el Proyecto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160476648>

por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto; cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 137 y 156 del D.S. N°40/2012; y no genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 07 de noviembre de 2023, la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena acordó calificar favorablemente el proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto”, aprobando íntegramente el contenido del ICE N°20231210978 de fecha 19 de octubre de 2023 con las siguientes consideraciones, que fueron expuestas en la sesión:

3.1. Se rectifica la tabla N°2 “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” y en la tabla N°4.1.1 “parte, obra o acción que establece el inicio” de la fase de construcción del proyecto, en el sentido que donde se indica el “Monitoreo Arqueológico”, debe decir “Tendido de la Línea de Flujo Cahuil Norte A”

En consecuencia, el ICE y las consideraciones señaladas precedentemente que lo complementan, forman parte integrante de la presente resolución.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, y en su Adenda, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES							
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es la interconexión de la producción de gas con la red de gases existente en el área del Sub- Bloque Dorado Riquelme, mediante la construcción de nuevas líneas de flujo.						
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción de 6 líneas de flujo: Línea de Flujo Cahuil Norte A; Línea de Flujo Cahuil S-AJ-T; Línea de Flujo Cahuil AH-AG-L; Línea de Flujo Cahuil J-K; Línea de Flujo Cahuil G-H-Q y Línea de Flujo Cahuil I-P-AI, los cuales se emplazan al interior del Sub-Bloque Dorado Riquelme. Para las Líneas de Flujo Cahuil G-H-Q y Cahuil I-P-AI se presentan dos posibles alternativas para su conexión, no obstante, para la construcción solo se concretará una única alternativa para cada línea de flujo.						
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	j) Oleoductos, gaseoductos, ductos mineros u otros análogos.						
Vida útil	20 años						
Montro de Inversión	USD 10.000.000.-						
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Tendido de la Línea de Flujo Cahuil Norte A						
	SI	NO					
Proyecto se desarrolla por etapas		X					
Proyecto modifica un proyecto o actividad		X					
Proyecto Modifica otra (s) RCA		X					
4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO							
Región	Magallanes y Antártica Chilena						
Provincia	Magallanes						
Comuna	San Gregorio						
Superficie	La superficie máxima que utilizará el Proyecto será de 22,4 ha durante la fase de construcción y 6,7 ha durante la fase de operación.						
Coordenadas UTM en Datum WGS84 - HUSO 19							
Nombre Línea Flujo	Long. (m)	Punto Inicio	Coordenadas Inicio		Punto Termino	Coordenadas Término	
			Este	Norte		Este	Norte
Línea de Flujo Cahuil Norte A	375	Monopozo Cahuil Norte A	410.094	4.186.414	Nudo de colector existente	409.814	4.186.208
Línea de Flujo Cahuil S-AJ-T	2.560	PAD Cahuil S-AJ-T	413.336	4.178.379	Nudo de colector existente	411.173	4.177.554



Línea de Flujo Cahuil AH-AG-L	1.170	PAD Cahuil AH-AG-L	411.989	4.176.987	Conexión LF Cahuil S-AJ-T	411.870	4.177.933
Línea de Flujo Cahuil J-K	1.550	PAD Cahuil J-K	412.768	4.179.315	PAD Cahuil S-AJ-T	413.336	4.178.379
Línea de Flujo Cahuil G-H-Q Alternativa 1 y Alternativa 2	780	Alternativa 1: PAD Cahuil G-H-Q	415.767	4.179.499	1: Nudo de colector existente	416.197	4.179.826
	2.830	Alternativa 2: PAD Cahuil G-H-Q	415.759	4.179.499	2: Conexión a Central Cahuil S-AJ-T	413.336	4.178.379
Línea de Flujo Cahuil I-P-AI Alternativa 1 y Alternativa 2	420	Alternativa 1: PAD Cahuil I-P-AI	416.830	4.179.079	1: Nudo de colector existente	417.059	4.179.253
	1.500	Alternativa 2: PAD Cahuil I-P-AI	416.828	4.179.078	2: Conexión a PAD Cahuil G-H-Q	415.763	4.179.499

Caminos de acceso

El acceso al Proyecto se realizará a través de la Ruta CH-255, que une Punta Arenas con el complejo fronterizo de Monte Aymond en la Provincia de Magallanes. Se debe avanzar por la ruta CH-255 hasta llegar la intersección con la ruta Y-499, posteriormente, se avanza 12 km aproximadamente en línea recta para empalmar con un camino no enrolado (existente) y llegar a la ubicación de las líneas de flujo proyectadas.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

Capítulo 1 de la DIA; Anexo N° 1.2 “Layout Proyecto Formato Digital PDF” y Anexo 1.3 “Layout Proyecto Formato Digital KMZ” de la DIA se presenta el Plano del Proyecto y los archivos digitales (kmz) con el detalle de las obras del Proyecto y su ubicación; y punto 4.1 del ICE

4.3. PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO

Nombre	Descripción	Fase																			
Zanjas	Se requiere la construcción de cada una de las zanjas requeridas para cada una de las líneas de flujo, las que tendrán una profundidad de 1 a 1,5 m de ancho, medida desde la clave de la tubería, considerando un ancho aproximado de excavación hasta 2,5 m, por el largo total de cada una de las líneas de flujo que se realicen. En atención a que el proyecto considera cruces de cauce, para lo cual se considera que los ductos estarán enterrados a una profundidad aproximada de 1,5 metros y con un ancho de apertura de zanja de 2,5 metros aproximados, de modo que la socavación estimada para una crecida no lo afecte.	Construcción																			
Líneas de Flujo	La construcción de las líneas de flujo tendrá una longitud total (sumatoria para todas las líneas de flujo, considerando las dos alternativas de las líneas Cahuil G-H-Q y Cahuil I-P-AI) de 11.215 metros, considerando un diámetro nominal entre 2-10 pulgadas, la cual será construida utilizando cañería de acero carbono, con revestimiento anticorrosivo tricapa y flujo de operación de 2.000.000 metros cúbicos estándar día (mcsd).	Construcción, operación y cierre																			
Trampas de lanzamiento y recepción	Para realizar la mantención y limpieza de las líneas de flujo se incorporará el uso de trampas o válvulas especiales de lanzamiento y recepción que se ubicarán en los extremos de las líneas de flujo proyectadas. En la siguiente Tabla se presenta la ubicación estimada de las trampas:	Construcción, operación y cierre																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nombre línea flujo</th> <th colspan="2">Trampa Lanzamiento</th> <th colspan="2">Trampa Recepción</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cahuil Norte A</td> <td>410.094</td> <td>4.186.414</td> <td>409.814</td> <td>4.186.208</td> </tr> <tr> <td>Cahuil S-AJ-T</td> <td>413.336</td> <td>4.178.379</td> <td>411.173</td> <td>4.177.554</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre línea flujo	Trampa Lanzamiento		Trampa Recepción		Este	Norte	Este	Norte	Cahuil Norte A	410.094	4.186.414	409.814	4.186.208	Cahuil S-AJ-T	413.336	4.178.379	411.173	4.177.554	
Nombre línea flujo	Trampa Lanzamiento		Trampa Recepción																		
	Este	Norte	Este	Norte																	
Cahuil Norte A	410.094	4.186.414	409.814	4.186.208																	
Cahuil S-AJ-T	413.336	4.178.379	411.173	4.177.554																	



Cahuil AH-AG-L	411.989	4.176.987	411.870	4.177.933
Cahuil J-K	412.768	4.179.315	413.336	4.178.379
Cahuil G-H-Q	415.767	4.179.499	416.197	4.179.826
	415.759	4.179.499	413.336	4.178.379
Cahuil I-P-AI	416.830	4.179.079	417.059	4.179.253
	416.828	4.179.078	415.763	4.179.499

4.4. ACCIONES DEL PROYECTO

4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Monitoreo Arqueológico	<p>Se realizarán monitoreos arqueológicos permanentes, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.</p> <p>Además, se realizarán charlas de inducción a la totalidad de los trabajadores que participen en la obra, las que serán ejecutadas antes del inicio de obras y cada vez que ingrese o incorpore nuevo personal. Dichas charlas serán realizadas por un profesional arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del proyecto, en donde se abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p>Estas charlas deberán describir los hallazgos aislados CA-1 y Tropilla-1, y el Sitio 01, emplazados en las proximidades del área del proyecto, y mencionados en el Informe Arqueológico de la DIA.</p>
Monitoreo de Canquén Colorado	<p>Con el fin de resguardar la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i>, Canquén Colorado, debido a que posee un comportamiento marcado por caracteres migratorios, sumado al delicado estado de conservación, categorizada como En Peligro según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), se ha considerado ejecutar un monitoreo de esta especie, previo al desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, de modo de asegurar que se mantiene la ausencia de individuos en el área de intervención y descartar así su afectación. Por lo anterior, con el objetivo de resguardar aquellas áreas propicias para anidación y descanso del canquén colorado, evitando así los trabajos en áreas de nidificación, el Titular realizará el monitoreo de acuerdo al siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El monitoreo se realizará mediante un transecto de ancho fijo, según lo indicado por De la Maza y Bonasic (2014), tomando como referencia el eje central de la línea de flujo a construir, que será de aproximadamente el largo de la línea de flujo proyectada y un ancho de buffer ambiental de 100 m a cada lado. • El monitoreo se realizará en el área de emplazamiento del Proyecto. • Debido a las características conductuales de la especie, el monitoreo señalado se realizará para las líneas proyectadas a construir entre los meses de agosto que es la época donde llega a la Región hasta marzo donde migra hacia Argentina. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, el Titular realizará el monitoreo previo a la fase de construcción considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Se recorrerá a pie todo el trazado definido, largo y ancho, registrándose mediante un GPS, todo el track del recorrido realizado, entregándose un KMZ y un plano que visualice lo anteriormente propuesto. - Se establecerán puntos de observación cada 200 m a lo largo del transecto, considerándose un tiempo prudente de observación. - Una vez realizado el monitoreo, el especialista confeccionará un informe escrito y firmado por el mismo, el cual deberá contener la estructura y contenidos según lo indicado en la Resolución Exenta N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece las “Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental”, y en base



	<p>a lo establecido en la Resolución Exenta N°343/2022 que “Dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental biodiversidad para los proyectos que cuentan con resolución de calificación ambiental”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG), posterior a la su ejecución. - Por último, se considerará también la realización de una charla de inducción al personal sobre la importancia de la especie, su ambiente natural, el reconocimiento de la especie y se implementará un protocolo en caso de avistamiento, el que consta de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> i. En caso de avistamiento de la especie con una distancia de al menos 100 m, el trabajador deberá dar aviso a su superior o al encargado de la faena. ii. Una vez confirmada la presencia de la especie Canquén Colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>) en el área de intervención del Proyecto, se pospondrán los trabajos en la zona donde se registró la presencia de ésta, de manera de resguardar la especie. iii. Posteriormente, se deberá dar aviso a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, de todos los antecedentes levantados con respecto al avistamiento de la especie. iv. Se considera como hito de reactivación de las labores constructivas la liberación del área por parte del especialista.
Implementación de Instalación de Faenas	<p>Consiste en la instalación de las instalaciones de faenas de tipo modular (containers), y la ubicación exacta dependerá de la empresa encargada de la construcción, la cual podría contemplarse en locaciones existentes. Se consideran 2 contenedores para oficina, 1 contenedor pañol herramientas y materiales y 1 contenedor de vestidores y lockers.</p>
Tendido de Líneas de Flujo	<p>Corresponde a la distribución lineal del tramo de cada línea de flujo a lo largo de sus respectivos trazados, tendido que se realiza sobre tacones de madera para disminuir el impacto sobre la cubierta vegetal. Las cañerías pueden ser soldadas antes o posteriormente a la apertura de la zanja, para realizar la prueba de uniones soldadas.</p>
Apertura de las Zanjas e Instalación de las Líneas de Flujo	<p>Esta etapa involucra la preparación de la pista y excavación de la zanja que contendrá las líneas de flujo. El movimiento de tierra necesario para abrir las zanjas se planificará a fin de que este espacio sea el mínimo necesario, con el objeto de acotar el efecto a la menor superficie de suelo posible. La profundidad estimada de las zanjas será de 1 a 1,5 metro, y un ancho de la excavación de 2,5 metros, por el largo total de cada una de las líneas de flujo que se realicen. El procedimiento bajo el cual se llevará a cabo la actividad de apertura de zanja requerida para la ejecución de proyecto es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Retiro de la Cubierta Vegetal: Se realizará el retiro de la cubierta vegetal u horizonte superficial de suelo en la zona a intervenir y se dispondrá lateralmente, con las raíces hacia abajo con el fin de disminuir la deshidratación de la vegetación extraída, debido a factores ambientales como viento y temperatura. Se tendrá especial cuidado en el momento del retiro de la cubierta vegetal, ya que puede presentar variaciones en cuanto a su profundidad. El horizonte orgánico se dispondrá al sotavento a fin de ser protegido por el horizonte mineral que será dispuesto al barlovento y que es de mayor volumen, por lo tanto, creará una cortina natural disminuyendo la pérdida de cobertura vegetal. b. Continuación de la Excavación: Una vez retirada la cubierta vegetal, se procederá con el retiro del resto del suelo hasta llegar a la profundidad necesaria para el montaje de las líneas de flujo. Se tendrá especial cuidado de no mezclar los horizontes de suelo al momento de su retiro, con el fin de no afectar el horizonte de suelo superficial. c. Soldadura de la línea de flujo: Se requerirá soldar las cañerías, lo que podrá realizarse previo o posterior a la apertura de cada zanja. Para el segundo caso, una vez efectuada la zanja, se procederá a montar las tuberías al interior de estas, donde será soldada. d. Se minimizará el tránsito de maquinarias y vehículos en el área a intervenir, procurando disminuir efectos en la cubierta vegetal.



	<p>e. Se tendrá especial atención en aquellos sectores donde se pueda presentar saturación de agua en los suelos.</p> <p>f. Para restablecer el patrón de escorrentía natural del área intervenida durante la construcción de la línea de flujo, se restablecerá el nivel del terreno natural, de modo de minimizar el “efecto de barrera” de los movimientos de tierra, que pudiesen generar condiciones de acumulación de agua o apozamientos durante las precipitaciones o periodos de deshielo primaveral.</p> <p>Para efectos de respaldar el procedimiento llevado a cabo para la realización de estas obras, se implementará un “Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal”, el cual se encuentra adjunto en el Anexo 1.11 de la DIA.</p>																																																								
<p>Instalación de Líneas de Flujo en Atravesos de Cauces</p>	<p>El proyecto considera el atraveso de 15 cauces de agua en 12 quebradas naturales, 6 atravesos de cauces identificados en la cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar (I.G.M.) y 9 atravesos de cauces los cuales fueron identificado a través de la observación de la plataforma Google Earth, en donde dichas imágenes se puede inferir que corresponden a quebradas sin escorrentía de agua, que presentan similares características a las identificadas previamente en la línea de base de la componente hidrológica (cauces oficiales), vale decir lechos compuestos por arenas gruesas y gravas, con una vegetación abundante y pequeñas depresiones, las cuales corresponden a cauces con flujos intermitentes asociados a lluvias o deshielos.</p> <p>Los atravesos de quebradas se ejecutarán en la Línea de Flujo Cahuil S-AJ-T, Línea de Flujo Cahuil AH-AG-L, Línea de Flujo Cahuil J-K, Línea de Flujo Cahuil G-H-Q Alternativa N°2 y Línea de Flujo Cahuil I-P-AI Alternativa N°2.</p> <p>Es importante señalar que algunos cauces naturales se interceptan con más de una Línea de Flujo, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para el “Cauce sin nombre 5” se proyectan 2 obras de atravesos, ya que tanto el trazado de la Línea de Flujo Cahuil G-H-Q Alternativa N°2 como el trazado de la Línea de Flujo Cahuil I-P-AI Alternativa N°2, interceptarían dicha quebrada. - Para el “Cauce sin nombre 9” también se proyectan 2 obras de atravesos, dado que el trazado de la Línea de Flujo Cahuil J-K y la Línea de Flujo Cahuil S-AJ-T requieren de obras de atraveso. - Asimismo, para el “Cauce sin nombre 10” se proyectan 2 obras de atravesos, ya que tanto el trazado de la Línea de Flujo Cahuil S-AJ-T como el trazado de la Línea de Flujo Cahuil AH-AG-L, interceptarían dicha quebrada. <p>Las coordenadas de referencia de los atravesos son las siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="561 1584 1414 2275"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Líneas de flujo</th> <th rowspan="2">Cauce Estacional</th> <th colspan="2">Coordenadas WGS84 19S</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">Líneas de flujo Cahuil G-H-Q (Alternativa N°2)</td> <td>Cauce sin nombre 1</td> <td>414.163</td> <td>4.178.650</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 2</td> <td>414.530</td> <td>4.178.830</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 3</td> <td>414.852</td> <td>4.178.990</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 4</td> <td>415.286</td> <td>4.179.190</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 5</td> <td>415.505</td> <td>4.179.280</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 6</td> <td>413.969</td> <td>4.178.554</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 7</td> <td>413.772</td> <td>4.178.459</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 8</td> <td>413.533</td> <td>4.178.338</td> </tr> <tr> <td>Líneas de Flujo Cahuil I-P-AI (Alternativa N°2)</td> <td>Cauce sin nombre 5</td> <td>416.141</td> <td>4.179.080</td> </tr> <tr> <td>Líneas de Flujo Cahuil J-K</td> <td>Cauce sin nombre 9</td> <td>412.974</td> <td>4.178.503</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Líneas de Flujo Cahuil S-AJ-T</td> <td>Cauce sin nombre 9</td> <td>412.769</td> <td>4.178.199</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 10</td> <td>412.019</td> <td>4.178.042</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 12</td> <td>411.406</td> <td>4.177.608</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Líneas de Flujo Cahuil AH-AG-L</td> <td>Cauce sin nombre 11</td> <td>411.976</td> <td>4.177.538</td> </tr> <tr> <td>Cauce sin nombre 10</td> <td>412.082</td> <td>4.177.020</td> </tr> </tbody> </table>	Líneas de flujo	Cauce Estacional	Coordenadas WGS84 19S		Este	Norte	Líneas de flujo Cahuil G-H-Q (Alternativa N°2)	Cauce sin nombre 1	414.163	4.178.650	Cauce sin nombre 2	414.530	4.178.830	Cauce sin nombre 3	414.852	4.178.990	Cauce sin nombre 4	415.286	4.179.190	Cauce sin nombre 5	415.505	4.179.280	Cauce sin nombre 6	413.969	4.178.554	Cauce sin nombre 7	413.772	4.178.459	Cauce sin nombre 8	413.533	4.178.338	Líneas de Flujo Cahuil I-P-AI (Alternativa N°2)	Cauce sin nombre 5	416.141	4.179.080	Líneas de Flujo Cahuil J-K	Cauce sin nombre 9	412.974	4.178.503	Líneas de Flujo Cahuil S-AJ-T	Cauce sin nombre 9	412.769	4.178.199	Cauce sin nombre 10	412.019	4.178.042	Cauce sin nombre 12	411.406	4.177.608	Líneas de Flujo Cahuil AH-AG-L	Cauce sin nombre 11	411.976	4.177.538	Cauce sin nombre 10	412.082	4.177.020
Líneas de flujo	Cauce Estacional			Coordenadas WGS84 19S																																																					
		Este	Norte																																																						
Líneas de flujo Cahuil G-H-Q (Alternativa N°2)	Cauce sin nombre 1	414.163	4.178.650																																																						
	Cauce sin nombre 2	414.530	4.178.830																																																						
	Cauce sin nombre 3	414.852	4.178.990																																																						
	Cauce sin nombre 4	415.286	4.179.190																																																						
	Cauce sin nombre 5	415.505	4.179.280																																																						
	Cauce sin nombre 6	413.969	4.178.554																																																						
	Cauce sin nombre 7	413.772	4.178.459																																																						
	Cauce sin nombre 8	413.533	4.178.338																																																						
Líneas de Flujo Cahuil I-P-AI (Alternativa N°2)	Cauce sin nombre 5	416.141	4.179.080																																																						
Líneas de Flujo Cahuil J-K	Cauce sin nombre 9	412.974	4.178.503																																																						
Líneas de Flujo Cahuil S-AJ-T	Cauce sin nombre 9	412.769	4.178.199																																																						
	Cauce sin nombre 10	412.019	4.178.042																																																						
	Cauce sin nombre 12	411.406	4.177.608																																																						
Líneas de Flujo Cahuil AH-AG-L	Cauce sin nombre 11	411.976	4.177.538																																																						
	Cauce sin nombre 10	412.082	4.177.020																																																						



	<p>La modificación del cauce será transitoria debido a que las líneas de flujo cruzarán los cauces en forma de sifón invertido, enterrado a una profundidad aproximada de 1,5 metros y con un ancho de apertura de zanja de 2,5 metros aproximados, de modo que la socavación estimada para una crecida no lo afecte.</p> <p>Se proyecta construir un <i>bypass</i> de los cauces mediante un canal con características de escurrimiento similar al de estos, para disponer en una de sus riberas las cañerías hormigonadas soldadas a doble junta con el material de parcheo de la junta instalado. Realizada la apertura de la zanja, se procederá a instalar las cañerías y reponer el lecho, con compactación por capas, con bolones y granulometría similar a la existente, de modo de no alterar el equilibrio sedimentológico.</p>
<p>Pruebas de funcionamiento líneas de flujo</p>	<p>Terminada la instalación de las líneas de flujo, comienza la fase de pruebas de los ductos, dentro de la cual se tienen las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de Uniones Soldadas: Se efectuará la inspección de las uniones soldadas del trazado, mediante ensayos no destructivos, entre los cuales se encuentran: inspección visual; de ultrasonido; partículas magnéticas; gammagrafía; entre otras. Lo descrito anteriormente, permitirá obtener la información de las discontinuidades superficiales o internas presente en las uniones y así, poder reparar los defectos encontrados en las soldaduras. La inspección se realiza conforme a los porcentajes de inspección especificados norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.8, los cuales se podrán ir incrementando por determinación de la inspección, producto de los resultados que se obtengan. Las inspecciones que se realicen utilizando la técnica de gammagrafía, se ejecutarán con equipos de gammagrafía industrial que cuenten con autorización vigente emitida por la autoridad competente en esta materia, actualmente la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), así como también los operadores y las dependencias de almacenamiento. • Prueba de Porosidad: Se realiza antes de efectuar la protección anticorrosiva en las soldaduras circunferenciales y consiste en la aplicación de presión en la línea de flujo de 100 psi con aire, ajustado a las normas ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.8 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 al 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 las líneas serán cerrados mediante tapas herméticas a la espera de ser empalmados con el resto de la obra. • Prueba de Revestimiento: Las líneas de flujo a instalarse se encontrarán recubiertas de fábrica con revestimiento anticorrosivo tricapa que aislará su superficie externa del entorno, para evitar la corrosión una vez enterrada. Para ver y comprobar que el revestimiento presente una continuidad en todo el trazado de la línea, se utilizará un detector Holiday. • Prueba de Resistencia: Consiste en aplicar presión de acuerdo con lo indicado en la norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.8 de la Tabla N°841.322 del año 2007. De esta manera, los gasoductos estarán en condiciones de operar a una presión de 1.480 psig, correspondiente a la máxima presión de operación para flanges y válvulas ANSI (American National Standards Institute) Clase 600 Lb, que son los empleados en estos gasoductos. La presión se elevará de forma escalonada hasta llegar a la presión de prueba, la cual se mantendrá de forma sostenida por 2 horas. <p>La prueba de resistencia se realiza de manera posterior al tapado de zanja, de acuerdo a lo recomendado por la norma ASME B31.8, donde se eleva en forma escalonada la presión con gas o agua hasta llegar al valor especificado en la Ingeniería. El control de presión se efectúa con</p>



	manómetros y carta cuadrática de registro debidamente calibrados y certificados, las cuales van dejando la trazabilidad del desarrollo de la prueba por el tiempo solicitado por el diseño de Ingeniería
Cierre de las Zanjas	Una vez realizada la bajada de las líneas a las zanjas, se establecerá como condición de seguridad, contar con una “cinta de advertencia” de material plástico, ubicada a 30 centímetros bajo el terreno que abarque el largo total del trazado con la leyenda de “NO EXCAVAR NI ANCLAR ALTA PRESIÓN LÍNEA DE FLUJO”. Este elemento tiene el objetivo de advertir a los operadores de maquinaria pesada sobre la existencia de la franja de la línea de flujo en operación y así evitar cualquier accidente que la pudieran intervenir. Posteriormente, se procederá a tapar la zanja, restituyendo los horizontes de suelo previamente extraídos. Esta restitución se realizará siguiendo el orden en el cual se encontraban los horizontes de manera previa a la excavación, es decir, primero se incorporará la tierra del horizonte mineral más profundo y luego la que fue retirada al principio correspondiente a la zona más superficial. En resumen, se considera la ejecución de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Restitución de la tierra más profunda (horizonte mineral). • Instalación de la cinta de advertencia. • Relleno y Tapado de zanja que contendrá la línea de flujo. • Restitución de la capa vegetal en los lugares que fue retirada. • Retiro de los elementos y materiales sobrantes de la construcción.
Instalación de Letreros Informativos	Una vez finalizado el cierre de cada zanja, se instalarán letreros informativos donde se indique el diámetro de las líneas de flujo, presión de trabajo, la empresa a la cual pertenece, el número de contacto para llamados en caso de emergencia y/o cuando se necesite realizar excavaciones, los cuales se ubicarán en los cruces de caminos ya sean principales como secundarios y en los límites prediales.
Instalación de Trampas de Lanzamiento y Recepción	Para realizar la mantención y limpieza de las líneas de flujo, se instalarán trampas o válvulas especiales de lanzamiento y recepción que se ubicarán en los extremos de las líneas de flujo proyectadas, las cuales podrán ser permanentes o móviles. En este contexto, se aclara que en el caso eventual de generar residuos producto del mantenimiento, reemplazo de tramos o producto de la limpieza realizada por el “conejo”, se considera una generación menor de residuos, correspondientes a hidrocarburo que no superará los 50 litros aproximadamente, los que serán retirados por una empresa autorizada y conducidos a un lugar de disposición final autorizado, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente aplicable en esta materia.
Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal	Se aplicará el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV), documento adjunto en el Anexo 1.11 de la DIA, el cual tiene como objetivo la recuperación de cobertura vegetal en las áreas intervenidas por actividades productivas de ENAP en la Estepa Magallánica, como así también establecer un plan de monitoreo consistente en evaluar y verificar in situ el nivel de recuperación de la cubierta vegetal en las áreas intervenidas, proporcionando información cualitativa y cuantitativa necesaria para detectar y prevenir focos erosivos. El PICV considera un programa de seguimiento, consistente en un monitoreo estándar y preciso, para evaluar y verificar in situ el nivel de recuperación de la cubierta vegetal en el trazado de ducto, proporcionando a la vez la información cualitativa y cuantitativa necesaria para prevenir la iniciación de posibles focos de erosión y medidas correctivas sobre el manejo agronómico. En este programa se verificará el cumplimiento del objetivo de la cobertura vegetal al término de la primera y segunda temporada de crecimiento, parámetros de cumplimiento que están determinados por un porcentaje mínimo de cobertura esperado. En este contexto, se considerará como meta de cobertura vegetal un 60% de recuperación respecto de la cobertura inicial, no obstante, en caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto, se considerará como meta un porcentaje superior al 90% de la cobertura



	<p>original, siempre tomando como consideración verificar el cumplimiento del objetivo de la cobertura vegetal, en dos temporadas de crecimiento. Se realizará una evaluación transcurridos tres meses posteriores a la siembra, en los meses de febrero/marzo y posteriormente en el mes de noviembre del primer año de establecimiento. Lo anterior, con la finalidad de poder implementar alguna labor adicional de ser necesario, y finalizar el monitoreo en el mes de noviembre del segundo año de establecimiento, con el propósito de evaluar si se logró el 60% cobertura vegetal comprometido, o bien, el 90% en el caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto.</p>
Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar	
Suelo	<p>El proyecto contempla la apertura de las zanjas para soterrar las nuevas líneas de flujo. Para algunos casos la instalación considera hasta tres líneas de flujo, una línea de gas combustible y fibra óptica, todas instaladas en una única y misma zanja. Por lo anterior, el Proyecto requiere extraer aproximadamente 30.124 m³ del recurso suelo, el cual será posteriormente restituido en su totalidad por horizontes.</p>
Agua	<p>En caso de requerir agua industrial para realizar las pruebas de resistencia de las líneas de flujo, se utilizará un volumen máximo estimado de 120 m³ para todo el proyecto, obtenido alternativa o conjuntamente, según se requiera, de cualquiera de los puntos de captación de agua autorizados (en el Anexo 1.7 de la DIA se presentan las resoluciones de los derechos de agua). Asimismo, se considerará la alternativa de adquisición de agua a terceros que cuenten con derechos de aprovechamiento consuntivo de agua, en caso de ser necesario.</p>
Emisiones y efluentes	
Emisiones Atmosféricas	<p>Las emisiones atmosféricas están asociadas a la suspensión de polvo debido al movimiento de tierra y circulación de camiones de transporte de carga y vehículos para el transporte de personal. Estas emisiones estarán acotadas al tiempo estimado para la construcción de las líneas de flujo. La construcción de las líneas de flujo será ejecutada en aproximadamente 35 semanas, pero en años distintos, tal como se indica en los cronogramas detallados en el Acápite 1.7.3 de la DIA.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos de la Estimación de Emisiones Atmosféricas presentado en el Anexo 1-4 de la DIA, se concluye que, para la Fase de Construcción, el año con mayores aportes de emisiones atmosféricas corresponde al año 1 (construcción de las líneas de flujo: Cahuil Norte A y Cahuil S-AJ-T), la fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado respirable fino (MP2,5) responde al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, alcanzando un total de 0,69 t. Así con la generación de material particulado MP10 la mayor generación es en el tránsito de vehículos por camino no pavimentado con un total de 6,86 t. Respecto a la generación de gases contaminantes, la combustión de motores de maquinaria responde a la mayor emisión de CO y COVs con 0,22 t y 0,09 t respectivamente, por otro lado, las mayores emisiones para NOx y SOx son generadas por la acción de grupos electrógenos, alcanzando un total de 0,75 t y 0,05 t respectivamente.</p> <p>Las condiciones de ventilación propias del área donde se ejecutará el Proyecto, las cuales favorecen a una rápida dispersión de las emisiones atmosféricas.</p>
Emisiones de Ruido	<p>El Proyecto en su Fase de Construcción generará emisiones de ruido debido a los motores de los vehículos y de la maquinaria a utilizar, además de los generados por el funcionamiento de los grupos electrógenos, sin embargo, éstas serán puntuales, transitorias y de baja magnitud debido a las características del Proyecto, al tipo de máquinas a utilizar y a la duración de éste.</p> <p>En el Anexo 2.2 Ruido y vibraciones, de la DIA, 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 humanos más cercanos.</p>



Residuos Domésticos	Líquidos	Por las actividades de construcción se generarán residuos líquidos domésticos, provenientes de los baños químicos a utilizar, los cuales serán almacenados temporalmente en estanques de acumulación con una capacidad que variará entre 12 m ³ y 15 m ³ . El manejo y retiro de los residuos líquidos domésticos (aguas servidas) se realizará con una periodicidad que variará entre 3 y 5 días.
Agua Industrial		En caso de que se requiera de la utilización de agua industrial para la prueba de resistencia (120 m ³), la disposición final de esta agua será transportada a pozos de reinyección existentes que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.		
Residuos Domésticos	Sólidos	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 al Complejo Industrial Gregorio para su almacenamiento en un sitio debidamente autorizado, para posteriormente ser despachados a disposición final en lugar debidamente autorizado. Se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la etapa de máxima dotación de personal, durante la fase de construcción corresponderá a 2,7 ton.
Residuos Industriales No Peligrosos	Sólidos	Se estima que el Proyecto generará residuos sólidos industriales no peligrosos, estimados en aproximadamente en 0,13 toneladas para esta fase. Estos serán almacenados momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos al Complejo Industrial Gregorio para su almacenamiento y disposición final en un sitio debidamente autorizado.
Residuos Peligrosos		Se estima que el Proyecto generará residuos peligrosos correspondientes a guapes y paños con aceites y grasa, estimándose una generación de 0,6 toneladas para esta fase. Estos residuos serán debidamente identificados, rotulados y almacenados de forma temporal, en la bodega de almacenamiento de RESPEL que posee ENAP Magallanes en sus instalaciones en el Complejo Industrial Gregorio y que se encuentra autorizada para su funcionamiento de acuerdo a la Res. Ex. N°30/2009, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final.
Para la construcción de las líneas de flujo no se requerirá de productos químicos u otras sustancias.		
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.		Capítulo 4
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN		
Transporte de hidrocarburos a través de las líneas		El transporte de fluidos a través de tuberías subterráneas es diseñado y construido de acuerdo a normas técnicas acordes a la legislación de cada país y correspondiente a una operación intrínsecamente segura, ya que, para ello, además, se utilizan tecnologías mundialmente probadas. El transporte de gas, especialmente en presiones altas y medianas, exige el acondicionamiento previo de los fluidos a transportar. Tal es el caso del riguroso control de la humedad del gas para evitar la formación de hidratos al interior de la línea de flujo, y del ajuste de su punto de rocío para minimizar la formación de líquidos con las consiguientes pérdidas de eficiencia de transporte. Como todos los procesos relacionados con los hidrocarburos, este Proyecto requerirá de operación continua, es decir, 365 días del año durante las 24 horas del día.
Actividades de Mantenciones e inspecciones	de e	La primera inspección para garantizar la integridad de cada una de las líneas de flujo se realizará en un plazo no mayor a 10 años, y esta se realizará de acuerdo con las características de las líneas de flujo, por lo que se podrá utilizar diferentes técnicas de inspección, tanto directas como indirectas. Con esta información se programa el mantenimiento de las líneas de flujo considerando dos (2) posibles escenarios, de acuerdo con la información recabada. El primer escenario, es que las líneas se



	<p>encuentren en condiciones óptimas, y un segundo escenario, que se deba intervenir mediante reparaciones puntuales y/o cambios de tramo. Las reparaciones puntuales son de tipo externa, y los cambios de tramos, corresponden a reemplazar una sección de la línea de flujo por uno nuevo. En el caso de que se requiera un reemplazo de tramos en la línea de flujo, se realizará la intervención y restitución de suelo aplicando lo establecido en el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (Anexo 1.11 de la DIA). Respecto a la limpieza de las líneas de flujo, la herramienta de limpieza (conejo), es un dispositivo usado para efectuar el desplazamiento de residuos sólidos y líquidos al interior de la línea de flujo con el objetivo de dejar limpia la superficie interna. También conocidos en la industria como “scraper”, “pig”, “diablos”. De todas formas, independiente de la longitud de la línea de flujo y/o calidad del gas, se realizará limpieza de éste a través de una herramienta de limpieza específica para esta actividad. Para realizar la mantención y limpieza de las líneas de flujo, se incorporará el uso de trampas o válvulas especiales de lanzamiento y recepción, las cuales podrán ser permanentes o móviles. Para realizar las mantenciones programadas, se utilizará el mismo personal especializado existente en el Complejo Industrial Gregorio y/o Campamento Posesión.</p>
<p>Monitoreo ambiental para la cubierta vegetal</p>	<p>El propósito de este programa es implementar un sistema de monitoreo estándar y preciso, para evaluar y verificar in situ el nivel de recuperación de la cubierta vegetal en el trazado de ductos, proporcionando a la vez la información cualitativa y cuantitativa necesaria para prevenir la iniciación de posibles focos de erosión y medidas correctivas sobre el manejo agronómico.</p> <p>En este programa se verificará el cumplimiento del objetivo de la cobertura vegetal al término de la primera y segunda temporada de crecimiento, parámetros de cumplimiento que están determinados por un porcentaje mínimo de cobertura esperado. En este contexto, se considerará como meta de cobertura vegetal un 60% de recuperación respecto de la cobertura inicial, no obstante, en caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto, se considerará como meta un porcentaje superior al 90% de la cobertura original, siempre tomando como consideración verificar el cumplimiento del objetivo de la cobertura vegetal, en dos temporadas de crecimiento.</p> <p>Adicionalmente, en estos monitoreos se cuantificará el porcentaje de cobertura de las especies anuales y perennes, de manera de que dentro de los parámetros de cobertura se verifique que exista un establecimiento de estas especies en concordancia con su incidencia en las coberturas testigo. Se realizará una evaluación transcurridos tres meses posteriores a la siembra, en los meses de febrero/marzo y posteriormente en el mes de noviembre del primer año de establecimiento. Lo anterior, con la finalidad de poder implementar alguna labor adicional de ser necesario, y finalizar el monitoreo en el mes de noviembre del segundo año de establecimiento, con el propósito de evaluar si se logró el 60% cobertura vegetal comprometido, o bien, el 90% en el caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto.</p> <p>La evaluación del porcentaje de cobertura vegetal de siembra será cuantificada mediante el método de cuadrantes, propuesto en la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA” por el Servicio de Evaluación Ambiental en el año 2015. Este método es recomendado para caracterizar abundancia de especies. Para esto se utilizarán a lo menos 15 cuadrantes de 1 m² (2 x 0,5 m) distribuidos al azar. Además, se realizará la estimación de las curvas de rarefacción, con el fin de evaluar la eficacia del muestreo.</p> <p>Dentro de cada cuadrante (parcela de muestreo) se registrará principalmente cobertura de las especies vegetales sembradas y se realizará un listado de la composición botánica, así como el % de suelo desnudo. Para esto se utilizará la escala de Braun Blanquet modificada por Van der Maarel (2007). Los resultados obtenidos serán cobertura vegetal promedio ± D.E y % promedio de suelo desnudo por m² y las curvas de</p>



	rarefacción. Con estos indicadores se podrá determinar si fue posible lograr el 60% de la cobertura vegetal inicial que tenía originalmente el área de emplazamiento de la línea de flujo antes de la intervención, o el 90% en el caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto.
Cese de producción de los pozos	El término de las operaciones se dará con el cese de producción de extracción de los pozos de hidrocarburos, lo que conllevará el término de la operación de las líneas de flujo.
Productos Generados	
Gas	Se estima transportar a través de la línea de flujo una cantidad de fluido de gas de aproximadamente de 2.000.000 mcsd (metros cúbicos estándar día).
Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar	
Durante esta fase de operación, el Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales, no obstante, en caso de que se requiera un reemplazo de algún tramo de los ductos, se extraerá nuevamente el suelo, aplicando el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (Anexo 1.11 de la DIA), el cual ya se encontrará en ejecución una vez que se realice el tapado y cierre de la zanja y/o terminen todas las actividades asociadas a la fase de construcción.	
Emisiones y efluentes	
Emisiones Atmosféricas	Durante la fase de operación, se tiene que las emisiones tanto de material particulado MP2,5 y MP10, como de gases contaminantes provendrán principalmente del tránsito de vehículos y la combustión interna de sus motores, las que se originarán con motivo de las mantenciones esporádicas, no obstante, estas resultan poco significativas.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Residuos Domiciliarios Sólidos	En el caso de que se requiera un reemplazo de tramos en las líneas de flujo durante la vida útil del Proyecto, se considerará una generación menor de residuos sólidos, los que serán retirados mediante una empresa autorizada y conducidos a un destinatario final debidamente autorizado.
RESPEL	En el caso de que se requiera un reemplazo de tramos en las líneas de flujo durante la vida útil del Proyecto, se considerará una generación menor de residuos peligrosos, los que se trasladarán a la bodega de almacenamiento con que cuenta ENAP – Magallanes en el Complejo Industrial Gregorio, destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°30/2009, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final en destinatarios debidamente autorizados.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Limpieza interna de las líneas de flujo	Las líneas de flujo permanecerán enterradas, ya que por sus características de materialidad inerte (cañerías de acero), resulta ambientalmente inconveniente su retiro al tener que intervenir nuevamente la capa de suelo vegetal recuperada. En consecuencia, para la fase de cierre se considera las actividades de limpieza interna de las líneas de flujo, cierre de válvulas y desconexión. Las medidas de cierre que se consideran ejecutar para el Proyecto corresponden al venteo acción mediante la cual se verifica la inexistencia de gas a presión al interior del ducto, cierre de válvulas, desconexión y limpieza interna del gasoducto. Respecto de la limpieza interna del ducto se realizará mediante un dispositivo (conejo de limpieza), con el objeto de dejar limpia la superficie interna de la línea de flujo en la fase de cierre. En este ámbito, se hace relevante señalar que el proyecto corresponde a líneas de transporte de gas natural, por tanto, al término de la fase de cierre y posterior a ella en caso de posibles roturas del mismo y el producto transportado durante toda su vida útil (gas), mantendrán las características de inerte a través del tiempo dado al interior del ducto no contendrá hidrocarburos en su interior y por lo descrito en cuanto a las características de sus materiales.



Cierre de válvulas y desconexión de líneas de flujo	Una vez realizada la limpieza de los ductos, se realizará el cierre de las válvulas y desconexión de tuberías. Toda vez que, independiente del ducto a utilizar, estos no se recuperan, quedando enterradas en las mismas zanjas.
Retiro de trampas de lanzamiento y/o recepción	En cuanto a las trampas de lanzamiento y recepción, se procederá a su retiro mediante el corte de la unión de soldadura de transición entre la línea de flujo que aparece en superficie y que une ésta con la trampa de lanzamiento y/o recepción, para posteriormente sellar la línea mediante un “cap” (tapa) y posteriormente proceder a su traslado hacia otro lugar o destino que el Titular defina.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4

4.5. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.5.1. Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	Enero 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Tendido de la Línea de Flujo Cahuil Norte A
Fecha estimada de término	Marzo 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal

4.5.2. Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Febrero 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Transporte de hidrocarburos a través de las líneas
Fecha estimada de término	Abril 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de producción de los pozos

4.5.3. Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Febrero 2044
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza interna de las líneas de flujo
Fecha estimada de término	Abril 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de trampas de lanzamiento y/o recepción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.1
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.	<p>En el área de Proyecto y sus alrededores no existe presencia de población que pueda verse afectada por emisiones que se generen durante las diferentes fases de este, principalmente en la fase de construcción, considerando además que no se encuentran receptores dentro del área de influencia del proyecto. El receptor más cercano, es el “Hotel Dinamarquero”, viviendas en Estancia, a más de 4 km de la línea de flujo Cahuil Norte A. En tal sentido no existe riesgo para la salud de la población debido a efluentes, emisiones o residuos que pueda generar el Proyecto.</p> <p>El Proyecto generará emisiones atmosféricas asociadas a la actividad de instalación de los ductos debido al traslado de insumos, residuos, maquinaria a utilizar y del personal. Las emisiones a la atmósfera de la fase de construcción corresponden a suspensión de polvo debido al movimiento de tierra y circulación de camiones de transporte de carga y vehículos para el transporte de personal. Estas emisiones serán</p>



	de carácter puntual y transitorio, ya que estarán acotadas a la fase de construcción.
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.	<p>Respecto a las emisiones de ruido, las que serán puntuales y de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto, se indica que éstas se encuentran asociadas en su mayor parte al tránsito de vehículos y maquinarias.</p> <p>En el área de influencia de este componente, se identificaron 3 receptores, de los cuales solo uno (R3) corresponde a viviendas de estancia (Hotel Dinamarquero), por lo que se realizaron modelaciones de ruido para la Fase de Construcción y Operación. Las modelaciones de ruido para la Fase de Construcción, consideró 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 según el D.S. N°38/2011 del MMA, verificando que el Proyecto cumple con los límites máximos permitidos establecidos por dicha normativa. Además, es importante señalar que, los puntos receptores de ruido quedan al exterior del área de influencia.</p> <p>Las actividades de operación solo consideran el desplazamiento de los técnicos encargados de realizar labores de mantenimiento. Igualmente, se modelaron y evaluaron las emisiones de ruido de esta fase del Proyecto.</p> <p>Los antecedentes del Estudio Acústico se pueden observar en el Anexo 2.2 de la DIA.</p>
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.	<p>No existirá exposición del suelo, agua o aire a contaminantes líquidos, por cuanto durante la construcción, las aguas servidas serán dispuestas en baños químicos. Este servicio será suministrado por una empresa especializada y debidamente autorizada por la SEREMI de Salud, que realizará la instalación, mantención y el posterior retiro de éstos para su disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria, además de la limpieza periódica 2 a 3 veces por semana.</p> <p>Durante la fase de operación y cierre, no se considera la generación de residuos líquidos domiciliarios.</p> <p>En caso de que se requiera de la utilización de agua industrial para la prueba de resistencia (120 m³), la disposición final de esta agua será transportada a pozos de reinyección existentes que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental.</p>
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.	<p>Durante la fase de construcción la cantidad de residuos generados serán menores, y de acotada duración. Tanto 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.</p> <p>Para la fase de operación, en el caso de que se requiera un reemplazo de tramos en la línea de flujo en la vida útil del Proyecto, se considerará una generación menor de residuos sólidos, los que serán retirados por una empresa autorizada y conducidos a lugar autorizado. En el caso particular de los residuos peligrosos, estos se trasladarán a la bodega de almacenamiento temporal con que cuenta ENAP – Magallanes en Terminal Gregorio, destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°30/2009, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final.</p>
5.2. 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 El proyecto requiere de la excavación de zanjas para la instalación de las líneas de flujo, 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.	
Componente Ambiental afectado	Suelo	
Parte, obra o acción que lo genera	Zanjas	
Fase en que se presenta	Construcción	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2	
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto, debido a las labores constructivas asociadas a la instalación de las líneas de flujo, se considera utilizar una superficie de 20 metros de ancho por el largo total de cada una de las líneas de flujo proyectada, área que será utilizada para el tránsito de vehículos, maquinarias y acopio de material proveniente de la apertura de cada zanja. Dentro de esta franja temporal de trabajo de 20 metros se considerará un área de intervención de hasta 2,5 metros de ancho que corresponde a la pala de la maquinaria encargada de la excavación de la zanja por el largo asociado a cada línea de flujo y la profundidad de las zanjas será de 1 a 1,5 metros aproximadamente.</p> <p>Por otro lado, durante la Fase de Operación, se considera utilizar una superficie de 6 metros de ancho por el largo total de cada línea, lo que considera 3 metros a cada lado del eje central de cada línea de flujo, superficie destinada al tránsito vehicular para las mantenciones programadas.</p> <p>De esta manera, la superficie máxima que utilizará el Proyecto será de 22,4 ha durante la Fase de Construcción, la cual se verá disminuida durante la Fase de Operación a 6,7 ha.</p> <p>A partir de lo expuesto anteriormente, se hace necesario implementar un Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV) que se ejecuta durante y posterior a la construcción de cada línea de flujo. Dicho PICV (ver Anexo 1.11 de la DIA), 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.</p> <p>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 de las líneas de flujo.</p> <p>Según lo indicado anteriormente, es factible indicar que 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.</p> <p>Durante la fase de cierre, las líneas de flujo permanecerán enterradas, ya que, por sus características de materialidad inerte, resulta ambientalmente inconveniente su retiro al tener que intervenir nuevamente la capa de suelo vegetal recuperada, una vez finalizada su fase operativa.</p> <p>Profundizando en lo anterior, el repetir nuevamente esta intervención durante la Fase de cierre (con el objetivo de extraer las líneas de flujo que se encontrarán soterradas al término de la vida útil), provocaría una nueva intervención</p>	



	<p>sobre el componente suelo. Vale decir, un nuevo cambio en la estructura, densidad y porosidad de éste- afectando, por consiguiente- nuevamente sus características físicas, nutricionales y biológicas. Además, se tendría que considerar un nuevo cambio en el número, la cubierta y la composición de las especies de plantas superiores y criptógamas, tanto en las tuberías o ductos como en la vegetación adyacente (matriz biológica).</p>
<p>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 N°19.300.</p>	<p><u>Flora y Vegetación:</u> Respecto a la componente Flora y Vegetación, se definió un área de influencia de 210 ha de superficie (buffer de 100 metros a cada lado de cada línea de flujo), la cual fue prospectada en una campaña en terreno realizada los días 4 y 8 de febrero de 2023. Se realizó la inspección de forma visual en terreno recorriendo el área de influencia, tomando como referencia el punto central de cada línea de flujo. En la superficie evaluada para las Líneas de Flujo Cahuil Alto, el Proyecto se emplaza en la Estepa Patagónica de Magallanes, dominada principalmente por la estepa o coironal de <i>Festuca gracillima</i>. Efectivamente, la caracterización realizada muestra que esta especie participa como estructurante en la mayor parte de las formaciones identificadas, siendo además una de las especies más frecuentes. No obstante, son también frecuentes y estructurantes las especies arbustivas <i>Empetrum rubrum</i> y <i>Chiliotrichum diffusum</i>, las que muestran una distribución espacial que tiende a romper por diferentes frentes la continuidad de la matriz esteparia. En resumen, se identificaron 4 formaciones vegetales y 6 asociaciones dominantes, siendo especialmente relevante el sistema de Vegas de <i>Caltha sagittata</i> identificado cercano a la LF Cahuil Norte A. Este humedal representa el elemento de mayor singularidad en el Área de Influencia, pues se trata de una formación vegetal frágil debido a su dependencia de las condiciones hídricas locales y susceptible a los efectos del cambio climático, mostrando en la actualidad una tendencia al retroceso y degradación avanzada. Las obras, partes y/o acciones del Proyecto no contemplan la intervención de estos ambientes, pues ambas unidades identificadas se localizan a más de 60 m respecto al borde de la franja de trabajo (10 m a cada lado del eje de la Línea de Flujo). Adicionalmente, dicha formación no se encuentra incluida en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente. No se identificaron formaciones de Vegas en el sector de emplazamiento de las líneas de flujo restantes (LF Cahuil J-K; LF Cahuil AH-AG-L, Cahuil LF G-H-Q; LF Cahuil I-P-AI y LF Cahuil S-AJ-T). <u>Fauna:</u> Respecto al componente Fauna, se realizó una campaña de terreno ejecutada durante la época de verano, entre el 4, 12 y 15 de febrero de 2023, en la cual se implementaron 17 estaciones de muestreo de fauna. A partir del levantamiento de información en terreno, en el área de influencia se identificaron dieciséis (16) especies de fauna terrestre nativas, correspondientes a diez (10) especies de aves y seis (6) mamíferos, esta última con una especie introducida (<i>Lepus capensis</i>). De las especies registradas, ocho (8) se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondiente a las aves Chorlo de campo (LC-DS 23/2019 MMA), Ñandú (Vulnerable-DS 79/2018 MMA) y Bandurria (LC- DS 06/2017 MMA), además de los mamíferos Peludo patagónico (LC- DS 16/2016 MMA),</p>



Chingue patagónico (LC- DS 13/2013 MMA), Zorro Chilla (LC- DS 33/2011 MMA), Zorro Culpeo (LC- DS 33/2011 MMA), y Guanaco (LC- DS 33/2011 MMA). La fauna registrada está asociada al ambiente Estepa-Matorral, no registrándose fauna en los ambientes Vega ni Suelo desnudo. No se registraron especies con distribución exclusiva dentro del territorio nacional, siendo en su mayoría especies nativas, a excepción de una especie introducida/exótica (*Lepus capensis*). Respecto a la movilidad, todas las especies registradas presentan alta movilidad.

Se registró un sitio de interés en el área de influencia del Proyecto el cual corresponde a vegas asociadas a la línea de flujo Cahuil Norte A. Estas abarcan 0,21 ha (0,1%), la cual es una fracción mínima y poco representativa del área de influencia del Proyecto. Cabe destacar que durante el terreno desarrollado en verano de 2023 estos sectores estaban sin presencia de agua, además, no se identificó especies asociadas al ambiente vegas. Por otra parte, las especies identificadas en el área de influencia tienen una alta movilidad, por lo que no limitan su actividad a la presencia de vegas, representando una fracción de su ámbito de hogar.

A partir de la información recopilada en terreno y analizada en gabinete, se reconoce una especie de interés, correspondiente a *Rhea pennata* (Ñandú), puesto que se encuentra en categoría de conservación Vulnerable.

En cuanto a las especies sensibles, se han considerado cuatro (4) como tal, correspondientes a las especies de *Lama guanicoe* (Guanaco), *Lycalopex griseus* (Zorro chilla), *Chaetophractus villosus* (Peludo) y *Conepatus humboldtii* (Chingue). Si bien se pueden considerar como sensibles por ser susceptibles a atropellos, su alta movilidad y versatilidad en el uso de hábitats les confiere menos sensibilidad en relación a especies de baja movilidad.

Para la especie *Chaetophractus villosus* (Peludo), al momento de realizar la campaña de terreno para la componente de Fauna de Vertebrados Terrestres, no hubo avistamientos directos de esta especie, solo se registró una madriguera, la cual no se pudo verificar si estaba activa. La madriguera se emplaza dentro del área de influencia de fauna de la Línea de Flujo Cahuil Norte A, a una distancia aproximada de 81 metros del área de intervención directa del proyecto (franja temporal de trabajo). De acuerdo a lo anterior, es posible señalar que no se generará una afectación directa toda vez que las actividades de la fase de construcción se realizarán únicamente en el área de trabajo.

Dentro de las especies potenciales se reconoce una especie, *Chloephaga rubidiceps* (canquén colorado) clasificada como "En peligro" (EP), la cual no fue observada durante la campaña de terreno ni se registraron ambientes capaces de albergarlas. De manera complementaria, es importante señalar que el registro o punto de avistamiento de canquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*) más cercano al área de Proyecto, se encuentra dentro de la comuna de San Gregorio aproximadamente a 3,5 kilómetros lineales de las obras, esto, según el Censo Poblacional de Canquén Colorado, temporada 2021-2022, realizado por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA).

Con el fin de resguardar la especie *Chloephaga rubidiceps*, debido a que posee un comportamiento marcado por caracteres migratorios, sumado al delicado estado de conservación, categorizada como En Peligro según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio de Medio



	<p>Ambiente (MMA), se ha considerado ejecutar un monitoreo de esta especie, previo al desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, de modo de asegurar que se mantiene la ausencia de individuos en el área de intervención y descartar así su afectación.</p> <p>Adicionalmente, el Titular capacitará al personal en la identificación de las especies <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), <i>Lama guanicoe</i> (guanaco), <i>Chaetophractus villosus</i> (peludo patagónico), <i>Conepatus humboldtii</i> (chingue patagónico) y <i>Chloephaga rubidiceps</i> (Canquén colorado), en cuanto a su estado de conservación, el respeto de su ambiente natural y protocolo en caso de avistamiento.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, se remitirá a la SMA y SEREMI del Medio Ambiente los registros de capacitación y los registros en caso de avistamiento en el área de estudio durante la etapa de construcción del Proyecto.</p>
<p>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.</p>	<p>Respecto a las líneas de flujo, se realizaron inspecciones ambientales de las componentes flora (Anexo 2.3 de la DIA), fauna (Anexo 2.4 de la DIA) e hidrología (Anexo 2.1 de la DIA), las cuales dieron como resultado que estas actividades no producirán efectos significativos en las componentes evaluadas.</p> <p>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.</p> <p><u>Suelo:</u> El Proyecto contempla intervenir una superficie máxima total de 22,4 ha durante la fase de construcción, la cual se verá disminuida durante la fase de operación a 6,7 ha. Las áreas intervenidas para la construcción de las líneas de flujo serán manejadas de acuerdo con lo establecido en el PICV del Proyecto (Anexo 1.11 de la DIA), para restablecer la condición de la cubierta vegetal removida.</p> <p><u>Aguas Superficiales:</u> El Proyecto se emplaza en la naciente de dos cuencas australes del país, para esta zona, dado el tamaño del área drenante no es suficiente para formación de escurrimientos superficiales permanentes. Por lo anterior, para el análisis de la eventual existencia de cauces de escurrimiento intermitente, se recopilieron los antecedentes de la cartografía del I.G.M., en escala 1:50.000, las cuales indican la presencia de quebradas de escurrimiento eventual. De acuerdo con la cartografía del I.G.M., las instalaciones del Proyecto atraviesan un total de cinco (5) quebradas intermitentes en seis (6) puntos diferentes y 9 atraviesos de cauces los cuales fueron identificado a través de la observación de la plataforma Google Earth. Cabe mencionar que, este tipo de cauces presentan flujos estacionales que dificultan su detección, esto sumado a las características geomorfológicas y vegetativas del terreno en el que se emplazan, junto con el hecho de que los tramos de quebradas de interés se encuentran en las nacientes, determinan que sus cuencas de aporte tienen un área limitada. En cuanto a la hidrogeología, el Proyecto se emplaza en una unidad que se caracteriza por fundamentalmente por acuíferos relativamente extensos contenidos en las areniscas azules, porosas y permeables del Terciario. Estos acuíferos, si bien se encuentran confinados, no alcanzan a ser surgentes en el área bajo estudio. Por lo tanto, no se identifican registros o indicios de surgencias de agua subterránea. Para la construcción de las obras del Proyecto, se considera una profundidad máxima de excavación de aproximadamente 1,5 m, por lo que no se afectará ni intervendrán las aguas subterráneas del sector.</p>



	<p><u>Aire:</u> El Proyecto en ninguna de sus fases generará emisiones significativas, y tendrán un carácter temporal y local, ya que ésta contempla una duración aproximada de 35 semanas, además, debe considerarse que la construcción de cada línea de flujo está proyectada realizarse en distintos años.</p> <p>Respecto de las emisiones asociadas a las Fases de Operación del Proyecto, éstas serán mínimas dados los tiempos acotados en los que se realizarán, solo se consideran actividades de mantención programadas, las cuales se realizarán en un plazo no mayor a 10 años.</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>En el área de influencia 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. En relación con las emisiones atmosféricas, agua, manejo de residuos sólidos y residuos líquidos permite concluir que no habrá afectación a la biota por la magnitud ni duración de estas acciones del Proyecto.</p>
<p>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.</p>	<p>En cuanto al análisis de ruido sobre fauna, se analizó un punto receptor en un área catalogada como hábitat de relevancia para avifauna nativa, correspondiente a un sistema de Vegas asociado a la línea de flujo Cahuil Norte A (más antecedentes del hábitat de relevancia se presenta en el Anexo 2.4 Caracterización de Fauna Terrestre).</p> <p>De acuerdo con la guía del SEA Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (2022), el estudio de ruido para fauna se centró en los umbrales de referencia para la evaluación de avifauna, en donde en base a las fuentes generadoras de ruido se consideran como intermitente al ser ruido de construcción y transporte, pudiendo causar algún efecto de tipo conductual asociado a la disminución del éxito reproductivo.</p> <p>De acuerdo con el resultado obtenido del modelo, se cumple con el máximo permisible en el escenario de construcción más desfavorable, siendo el nivel proyectado en el punto receptor de fauna inferior al umbral establecido por la Guía. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto no generará un impacto acústico sobre el receptor de fauna.</p> <p>Para mayores antecedentes, ver Anexo 2.2 de la DIA, Ruido y Vibraciones.</p>
<p>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.</p>	<p>Para la ejecución del proyecto no se requerirá de productos químicos u otras sustancias en ninguna de sus fases. Por lo tanto, no habrá impacto debido a la utilización y/o manejo de dichas sustancias.</p> <p>En cuanto a residuos peligrosos, se prevé una generación estimada equivalente a 0,6 toneladas durante la fase de construcción. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de RESPEL en Terminal Gregorio, que cuenta con Resolución N°030/2009, para posteriormente ser trasladados y dispuesto finalmente en destinatario final debidamente autorizado, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.</p>



<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	<p>Las actividades del Proyecto no consideran la explotación ni intervención de aguas fósiles subterráneas, como se expone en el Anexo 2-1 Medio Físico de la DIA, considerando que no se identifican aguas fósiles en el área del Proyecto, como tampoco se prevén efectos sobre este recurso.</p> <p>El presente Proyecto 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 aproximadamente a 1,5 metros bajo tierra.</p> <p>El agua para consumo humano se entregará envasada en bidones provenientes desde Punta Arenas, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria y que dará cumplimiento a lo estipulado en la NCh N°409 y al D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que aprueba el “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.</p> <p>Las obras referidas a la construcción de los 15 atravesos de cauce serán presentadas ante la DGA para su aprobación sectorial, previo a las labores de construcción del Proyecto, en las cuales se procurará evitar la disposición de movimientos de tierra de forma desordenada, de modo de mantener el patrón de drenaje actual.</p> <p>En el Anexo 3 de la Adenda, PAS 156, se presentan los contenidos técnicos y formales para la solicitud del respectivo permiso sectorial, así como también las medidas a tomar para no generar afectación alguna a los cauces a consecuencia de la construcción de las obras de atraveso.</p> <p>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.</p> <p>El Proyecto no intervendrá la superficie o volumen de un glaciar.</p>
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>El presente 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.</p>
<p>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</p>	
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo 6.3</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>La fase de construcción será acotada (35 semanas), por lo tanto, a fin de mantener y no interferir en las actividades de las comunidades aledañas, principalmente el desarrollo de la actividad ganadera, ENAP mantendrá comunicaciones con el estanciero, 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.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el</p>	<p>Para el desarrollo del Proyecto, se requiere del uso de vías o rutas que lo conecten con los orígenes y destinos de los vehículos que se requiere para el transporte de personal,</p>



<p>aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>equipos, insumos y/o materiales considerados como parte de las diversas acciones, básicamente durante la etapa de construcción. El flujo vehicular del Proyecto estará compuesto principalmente por camionetas, camiones de 2 ejes y más, y camioneta tipo van para el traslado del personal.</p> <p>De acuerdo con los resultados expuestos en el Estudio de Impacto Vial (Anexo 2.10 de la DIA), se determina que los efectos del Proyecto no son significativos sobre la red vial pública existente, ya que se mantienen las mismas condiciones operativas con y sin Proyecto. Por lo anterior, el Proyecto no generará obstrucción para la circulación ni conectividad, y no aumentará tiempos de desplazamiento ni de transeúntes ni vehiculares.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos y servicios, ya que se utilizarán las instalaciones existentes en Villa Punta Delgada, la cual se ubica aproximadamente a 44 km del Proyecto y los trabajos específicos considerados en el Proyecto se desarrollarán alejados de centros poblados.</p> <p>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 (Anexo 2.10 Vialidad, de la DIA). De acuerdo con los resultados expuestos en el Estudio de Impacto Vial, se determina que el Proyecto provoca un efecto leve, dado que los resultados de los análisis de capacidad indicaron que el Proyecto no generará variaciones importantes en las condiciones de operación y circulación de los tramos ni intersecciones, sino que sólo mínimos aumentos de los indicadores de tránsito (grados de saturación, capacidad y demoras). 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.</p>
<p>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.</p>	<p>De acuerdo al Anexo 2.9 Medio Humano de la DIA, se destaca que el proyecto se emplaza al interior de los predios 5 de Enero y Don Alejandro, asociadas a estancias ganaderas, y cuyas estancias se encuentran distantes a más de 4 kilómetros de las obras más cercanas del Proyecto.</p> <p>En relación a los antecedentes proporcionados en la dimensión antropológica, es posible considerar que, dada la naturaleza tanto del Proyecto como las partes, obras y acciones del mismo durante la construcción, operación y cierre, y considerando que estas serán ejecutadas en un predio privado sin acceso a la comunidad, se considera que las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, no sufrirán ninguna variación en relación a su condición actual, ya sea en cuanto al impedimento de su ejercicio y/o la libre manifestación de éstas que puedan afectar el sentimiento de arraigo o la cohesión social de la población.</p> <p>Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en la comuna de San Gregorio. 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.</p> <p>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.</p>



<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>5.4. 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</p>	
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo 6.4</p>
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>	<p>De conformidad con los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Anexo 2.8 de la DIA) y de Medio Humano (Anexo 2.9 de la DIA), en el Área de Influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas.</p>
<p>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.</p>	<p>El área de influencia del Proyecto no presenta zonas que estén en o próximas a glaciares y humedales protegidos, ni sectores considerados dentro de las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, en especial aquellos que puedan ser clasificados como Áreas Protegidas, Parques Nacionales y/o Monumentos Nacionales o que por sus características puedan ser catalogados como Patrimonio Nacional. El área protegida más cercana al Proyecto corresponde al Monumento Natural Lon Pingüinos ubicado a aproximadamente 40 km del área de emplazamiento del Proyecto.</p>
<p>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</p>	
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo 6.5</p>
<p>a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</p>	<p>Si bien el área donde se desarrollan las obras no es una zona con valor paisajístico, en conformidad con los antecedentes presentados en la caracterización de Paisaje y Turismo (Anexo 2.6 de la DIA), la ubicación del Proyecto respecto a los puntos de observación del paisaje da cuenta que las obras del Proyecto serán casi imperceptibles, por lo que éstas no interferirán en la observación del entorno del Proyecto. Adicionalmente, la línea de flujo se encontrará bajo el suelo, en una zanja a 1-1,5 metro de profundidad, por lo tanto, el Proyecto no genera, desde el punto de vista paisajístico, un problema para su emplazamiento, ya que será imperceptible para los posibles observadores.</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	<p>De acuerdo con el análisis del componente Paisaje presentado en el Estudio de Paisaje y Turismo (Anexo 2.6 de la DIA), el proyecto Líneas de Flujo Cahuil Alto, está inserto en la Macrozona de paisaje Austral, en la subzona Pampa Magallánica, que es una unidad totalmente plana, con suaves ondulaciones y pequeños cordones de escasa altura. El área de estudio posee valor paisajístico dado por su carácter natural de tipo estepárico, principalmente, por la presencia de vegetación (coironales, turberas, vegetación herbácea, arbustos, llaretas), cursos de agua (como turberas y pequeñas lagunas, aunque se encuentran alejadas del área de emplazamiento del proyecto) y fauna (mamíferos y aves de importancia paisajística como ñandú, guanacos, zorros, flamencos). El área de emplazamiento del Proyecto se localiza en la comuna de San Gregorio, en una terraza ubicada en altura en un sector llamado Cahuil Alto. Dada esta condición y que las principales rutas</p>



	<p>viales donde circulan observadores y turistas se encuentran distantes entre 5 y 9 km del área del Proyecto, éste no tendrá visibilidad para observadores o turistas, lo anterior, considerando además que el Proyecto consiste en tuberías soterradas, factor que favorece la nula visibilidad del mismo. Por lo tanto, las obras del Proyecto no constituyen una alteración a la calidad actual del paisaje, ni obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico, por cuanto estas se ubican en predios privados y no cercanos a vías de acceso de este tipo de áreas, por lo que no se generará un problema para el desarrollo del Proyecto.</p>
<p>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	<p>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 directa 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.</p> <p>Respecto a las áreas protegidas, en la comuna de San Gregorio se encuentra el Parque Nacional Pali Aike, ubicado a 82 km. del área del Proyecto.</p> <p>Cabe mencionar que el Área de Influencia directa del Proyecto no se encuentra emplazada dentro de ninguna de las áreas turísticas recién mencionadas, por lo que se puede afirmar que la realización de este Proyecto no tendrá efectos significativos en el desarrollo turístico de la comuna.</p>
<p>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</p>	
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	
<p>Capítulo 6.6</p>	
<p>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.</p>	<p>En el Anexo 2.5 se presenta la Caracterización Patrimonio, complementado en Anexo 5 de la Adenda. En este estudio se caracterizó la zona de emplazamiento del proyecto mediante la recopilación documental y bibliográfica especializada disponible y mediante una inspección visual en terreno.</p> <p>A partir de esto, dentro del área de influencia definida para el Proyecto, se identificó la presencia de un (1) bien patrimonial protegido por la Ley N°17.288. Este bien patrimonial corresponde a un sitio arqueológico denominado “Sitio 1”, y lo relativo a la materialidad registrada, la distribución lítica superficial informa adicionalmente la presencia de instrumentos líticos confeccionados en materia prima de tipo basáltica y silíceo, esta última en diferentes colores, representados por piezas de filo marginal y cepillos.</p> <p>Este sitio arqueológico se encuentra fuera del área de intervención del proyecto, a 100 m del eje central de la línea de flujo Cahuil I-P-AI, y distante a 90 metros con respecto a la franja temporal de trabajo (intervención directa), que conjuntamente corresponde al área de influencia de arqueología.</p> <p>Si bien el Proyecto se encuentra cercano a este componente de carácter patrimonial, se descarta su afectación, ya que no se contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de éste, ya que se encuentra a 90 metros de distancia de la franja temporal de trabajo (intervención directa), por lo cual ninguna de las obras, partes o acciones del proyecto se llevará a cabo en este sector.</p>



Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, si bien el “Sitio 1” esta fuera del Área de Influencia del presente Proyecto, como forma de evitar efectos, características y/o circunstancias en este componente, se tomarán las siguientes medidas de protección para el componente arqueológico:

- Se realizará la protección del sitio identificado mediante la implementación de un cercado entorno a él, con un buffer de 10 m, durante la fase de construcción del proyecto.

- Se implementará señalética que indica la ubicación del sitio y su prohibición de intervención.

- Se realizarán charlas de inducción arqueológicas dirigidas a la totalidad de trabajadores del Proyecto, quienes recibirán la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordarán el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.

- Se realizará el monitoreo arqueológico permanente desde el inicio de la ejecución del Proyecto, por parte de un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante todas las actividades que contemplen movimiento de tierras, incluyendo las actividades de preparación y escarpe del terreno, cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Se realizarán informes semanales elaborados a partir del monitoreo.

- Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.

- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT de cada trabajador/a.

- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

- f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

- f.3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.

- f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
- f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).



	<p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> <p>j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.</p> <p>Al finalizar las obras de escarpe y movimientos de tierra, se elaborará un informe final que consolide toda la información de los informes, y será remitido al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de forma semestral.</p> <p>En consecuencia, 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.</p> <p>Finalmente, en caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico fortuito durante las obras de construcción, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Artículo 23° del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, 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.</p>
<p>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.</p>	<p>El proyecto no se ejecutará en lugares o sitios que, por sus características constructivas, antigüedad, valor científico, contexto histórico o singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>El Proyecto no se localiza en o cercano a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, sea</p>



	terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados y oficializados por el Consejo de Monumentos Nacionales.
--	---

6°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes

6.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	
6.1.1. Riesgo o contingencia de Incendios Forestales para la Construcción de Ductos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Líneas de Flujo
Acciones o medidas a implementar	<p>Antes de efectuarse los trabajos de soldadura, se debe realizar un análisis de riesgo que comprende esta tarea, a fin de establecer todas las medidas de control necesarias para realizar los trabajos. De acuerdo a ese análisis e implementando todas las barreras de control, siempre y cuando aplique, se realizarán las respectivas mediciones de gases dejándolas establecidas en el permiso de trabajo escrito. La periodicidad de esas mediciones deberá quedar establecidas en el análisis de riesgos de tareas.</p> <p>El Supervisor del área, autorizará la faena, mediante un permiso de trabajo y velará por el cumplimiento del análisis de los riesgos que comprende esta tarea, con el objetivo de evitar cualquier condición insegura que pudiera generarse.</p> <p>Para los trabajos de soldadura comenzarán sí y solo sí se encuentran firmados y además deben cumplir con las siguientes medidas mínimas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El soldador, debe acreditar experiencia de al menos 3 años en esta actividad. ✓ Uso de elementos de protección personal específicos y adecuados para esta faena. ✓ Contar con extintores portátiles en cada zona donde se realizarán trabajos con generación de calor. ✓ Humedecer la superficie del área de trabajo, para evitar focos de incendios, producto de la caída de chispas y la proyección de elementos incandescentes que pudieran hacer contacto con materiales combustibles o con la vegetación de los alrededores. ✓ Las tuberías aledañas al trabajo de soldadura se protegerán mediante encarpados, la cual evitará que se propaguen las chispas por efectos del viento. ✓ Afianzar de forma segura las líneas a intervenir, para evitar desplazamientos inesperados hacia los costados de los soportes. <p>Considerando que las construcciones de las líneas se realizarán en zonas alejadas a nuestras instalaciones principales, nuestra empresa ENAP Magallanes considera de gran importancia las primeras acciones para extinguir un amago forestal, para ello se deben considerar las siguientes medidas preventivas:</p> <p>Para las actividades específicas de soldadura, las Empresas Contratista y/o Subcontratistas, deben disponer de un contenedor de almacenamiento, con capacidad mínima de 1 metro cúbico de agua como sistemas contra incendio, el contenedor debe estar equipado con su respectiva bomba y manguera 1 pulgada de diámetro y de 15 a 20 metros de largo, lo que permitirá atacar un eventual amago en forma rápida y oportuna con el fin que no se propague hacia las áreas aledañas que posean vegetación. Estos contenedores serán transportados en vehículos livianos, lo que permite su fácil y práctico traslado hacia todos los puntos de trabajo.</p> <p>Además, se considerará un kit con herramientas manuales para el combate de incendio forestales. Se debe disponer de extintores portátiles en las áreas de trabajo.</p>



	Todo el personal debe estar capacitado en los métodos de combate de incendios forestales y en el uso y manejo de extintores.
Forma de control y seguimiento	<p>Inducción al personal: La Unidad de Prevención de Riesgos Enap Magallanes, será el ente encargado de difundir la información y medidas tendientes para prevenir la eventual ocurrencia de incendios en pastizales.</p> <p>Para los fines recién descritos, se contempla la realización de charlas de inducción a todos los trabajadores involucrados en las tareas exploratorias, de manera que se conozcan los riesgos asociados a la generación de este tipo de incidentes, pudiendo conocer los factores causantes, además de saber los pasos a seguir para el control de un eventual incendio.</p> <p>Los contenidos de estas Charlas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización del Personal para el combate de incendios de pastizal, saber qué hacer en caso de evento. ✓ Conocer los números de emergencia del área y puntos de reunión en caso de evento
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Al detectarse un incendio forestal, se realizará el combate del fuego creando una primera línea de ataque y se procederá a realizar los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarán las zonas de acceso más expeditas al área. • Suspender en forma inmediata todas las actividades que puedan impedir o dificultar las tareas de respuesta y combate del incendio. • Los primeros trabajadores en llegar al lugar del incendio utilizarán inmediatamente los extintores para combatir el fuego, mientras tanto llega el apoyo que haya sido solicitado, siempre y cuando la propagación no sea mayor y se mantenga la seguridad en todo momento del trabajador. • Una vez que el personal o los primeros recursos de apoyo lleguen al lugar se deberá cuantificar en forma aproximada la superficie comprometida hasta el momento, y de acuerdo a ello, se definirá la metodología a utilizar para combatir el fuego, decidiendo dónde se construirán las líneas de defensa y cuál será su dimensión y los medios que se utilizarán para construirla y mantenerla, solicitando la presencia de camiones aljibe o maquinaria específica en caso de ser necesario. • Vigilancia posterior a la liquidación final del incendio, con el propósito de identificar un eventual rebrote. Este patrullaje se realizará durante el tiempo que sea necesario según las características evaluadas en la inspección. • Si los recursos disponibles por la empresa, no son suficientes para extinguir el incendio, se dará aviso inmediato solicitando apoyo a personal de CONAF, además de informar a Carabineros de Chile.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de las primeras 48 horas de ocurrido el incidente, el Jefe de Emergencia avisará al Administrador Zonal Isla de la información preliminar para informar telefónicamente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). 56-061-222 1219
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.9 Plan de Prevención contra Incendios Forestales de la DIA.
6.1.2. Plan de Contingencia para Emergencia de Transporte de Gas Natural	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Líneas de Flujo
Acciones o medidas a implementar	Durante la operación normal se considera la observación, registro y análisis de las variables de proceso, la intervención de equipos y elementos de compresión, medición, registro y bloqueo que aseguren el cumplimiento del objetivo para el cual el ducto fue instalado.
Forma de control y seguimiento	La medición registro y bloqueo podrá ser realizada tanto en forma remota como local.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>La fuga del gas transportado, ya sea por rotura violenta del ducto o pérdidas por escapes producto de roturas de elementos de él, es considerada una emergencia.</p> <p>Esta condición se detecta mediante la observación y análisis in situ o en forma remota de las variables de proceso presión y flujo.</p> <p>Una disminución de la presión y/o del caudal que no puedan ser explicadas por algún cambio en procesos agua arriba o aguas abajo del ducto se considera como una fuga.</p> <p>Acciones a seguir:</p> <p>Descartado que los cambios observados en las variables correspondan a cambios en los procesos aguas arriba o abajo del ducto, se procederá a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aislar éste mediante las válvulas más cercanas, en forma remota si el sistema contempla esta opción o en forma directa si no lo tuviera. • Recorrer el trazado del ducto para ubicar el punto de fuga. • Aislar el lugar donde se produce la fuga evitando riesgos de explosión o incendio. • Aviso a la línea de supervisión. • Notificación a la autoridad competente si aplica de acuerdo a DS 280.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Informe preliminar de falla, que incluye descripción de lo sucedido y el posible origen de la misma.</p> <p>Informe final: descripción de los sucedido y determinación de la causa básica y raíz del evento acontecido</p> <p>Dentro de las primeras 48 horas de ocurrido el incidente, el titular del Proyecto, mediante el módulo de reporte de incidentes del sistema de seguimiento ambiental, a través de la página web www.sma.gob.cl, notificará y dará inicio de la activación del plan.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. 8 Plan de Transporte de Gas Natural, de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. Decreto 132/2004, Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia:	Prevención de Riesgos, Salud e Higiene Laboral y 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	<p>Respecto a las emisiones asociadas a la maquinaria es importante señalar que todos los vehículos a utilizar durante la ejecución del Proyecto se encontrarán con las respectivas revisiones técnicas al día.</p> <p>Junto a lo anterior, los residuos y emisiones serán manejados de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>El cumplimiento específico de los Artículos 493°, 498°, y 499° se ajusta a procedimientos de la empresa actualizándolo e incorporando nueva normativa.</p> <p>El Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones relativas a componentes ambientales establecidos en el Reglamento de Seguridad Minera. El Artículo 70° de esta norma será cumplido, ya que forman parte de la Política Ambiental de la Empresa</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de cierre de faena minera aprobado. - Reglamento interno de seguridad aprobado.



	<ul style="list-style-type: none"> - En específico el Art. 500°. Durante la etapa de construcción, se generarán desechos menores los cuales serán retirados y dispuestos oportunamente en lugares autorizados. - Registro de despacho e ingreso de los residuos a destinatario final autorizado. - Registro de entrega de los RESPEL a una empresa destinataria autorizada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Se mantendrán los comprobantes de ingreso de residuos a los respectivos sitios autorizados, en oficinas administrativas del Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital
7.2. Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de instalaciones y Faenas Mineras	
Componente/materia:	Seguridad Minera
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Líneas de Flujo
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con lo señalado en la Ley 20.551 y presentará el respectivo plan de cierre de forma sectorial al Servicio Nacional de Geología y Minería para su aprobación de acuerdo con lo señalado en su Artículo 4°.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Plan de cierre aprobado
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento en el área del Proyecto del Plan de cierre aprobado y estabilidad física y química del lugar donde operó la faena.
7.3. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, que “Establece norma para evitar Emanaciones o Contaminaciones de cualquier naturaleza”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	El Titular cumplirá en su totalidad lo dispuesto en este Decreto Supremo. En tal sentido, se menciona que 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 mantenimiento para cada tipo de maquinaria y vehículo que contemple su contrato; se realizarán mantenimientos periódicos de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas; y se exigirá que el transporte de materiales se realice de acuerdo a lo que establece el Reglamento, en Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los vehículos utilizados en el Proyecto portarán el documento de revisión técnica al día. - Todo vehículo y maquinaria que se utilice en el Proyecto contará con un programa de mantenimientos de maquinarias y equipos
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantenimiento de maquinaria y equipos. - Copia de los registros estarán disponibles para el ente fiscalizador en área administrativa del Edificio Central Punta Arenas en formato digital y/o físico.



7.4. Decreto N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	Ley N°21.455 del Ministerio de Medio Ambiente, Ley Marco de Cambio Climático
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 del Proyecto cumplirá con la obligación de declarar sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados a través del Sistema de Ventanilla Única habilitado para tal 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 (RETC) en su página www.retc.cl
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración, se mantendrá en oficinas administrativas del Edificio Central de Punta Arenas, formato físico o digital, copias del reporte anual.
7.5. Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	DFL N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”
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 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 o se dispersen en el aire durante el transporte. Adicionalmente, se limitará la velocidad de tránsito de los camiones.
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), cuando proceda.
Forma de control y seguimiento	- Registro de Inspección visual y registro periódico de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el camión cumpla con los requisitos establecidos para este tipo de actividad. - Verificación del cumplimiento al día del permiso de circulación. - 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.
7.6. Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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 de 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 https://vu.mma.gob.cl/
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración.
7.7. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146 de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.”	
Componente/materia:	Emisiones acústicas
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	<p>Las actividades se desarrollan dentro del área del Proyecto y los niveles no superarán los máximos establecidos por este Decreto de acuerdo con la Evaluación Acústica que se presenta en el Apéndice A del Anexo 2-1 de la DIA.</p> <p>Se han identificado 8 puntos de receptores humanos en el área. Los resultados obtenidos en cada escenario fueron comparados con los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, de acuerdo con la zona de cada receptor, los que cumplen con los máximos permisibles para las etapas de construcción, operación y cierre en horarios diurno y en horario nocturno para la etapa de operación en todos los puntos de evaluación identificados como sensibles a las emisiones de ruido. Asimismo, se implementarán las siguientes medidas a fin de minimizar al máximo los niveles de ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada.</p> <p>Registro de revisión técnica al día de vehículos que contengan la fecha y copia de los documentos que lo acrediten.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá en formato físico o digital, en oficinas administrativa del Proyecto, registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada y registro con la documentación que acredite la revisión técnica al día.</p> <p>Corresponderá a la autoridad fiscalizadora competente, en uso de sus facultades legales fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas.</p>
7.8. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del 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	Los residuos domiciliarios y asimilables a éstos serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello, para posteriormente ser trasladados desde la faena hasta el sitio de disposición final autorizado o de empresa privada que cuente con las autorizaciones correspondientes para esta labor.



	<p>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.</p> <p>Los residuos peligrosos generados serán acopiados en contenedores exclusivos para estos fines y almacenados en la bodega de RESPEL existente en el Terminal Gregorio de ENAP Magallanes. El traslado y disposición se realizará con empresas que cuenten con la autorización para realizar esta actividad. Indicador que acredita su cumplimiento Copia Resolución Sanitario</p> <p>El Proyecto generará aguas servidas provenientes del uso de baños químicos. 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.</p> <p>En todos los casos, el proyecto cumplirá con lo señalado en el Código Sanitario en todas las fases del proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de almacenamiento de residuos, rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. - Copia Resolución Sanitaria emitida por el SEREMI de Salud de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena para el transporte y disposición de los distintos residuos. - Comprobante de ingreso a centro de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. - Capacitación al personal. - Se mantendrá en oficinas administrativas del Proyecto, en formato físico o digital, copia de las autorizaciones a los contratistas para el retiro de residuos, y el comprobante a centro de disposición final autorizado.
7.9. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, que “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	<p>Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados 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.</p> <p>Los residuos sólidos industriales inertes serán almacenados momentáneamente en tambores correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán retirados por una empresa autorizada y conducidos al vertedero municipal autorizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos - 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. - Documentos de despacho y recepción de residuos a destinatario final. - Copias de los contratos relativos a la empresa de gestión de residuos.



	<ul style="list-style-type: none"> - Documentos de despacho y recepción de aguas servidas (baños químicos). - Inspección visual y/o registro fotográfico implementación sitio de acopio temporal residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - De manera mensual, se llevará el registro de despacho de residuos a sitio de disposición, una vez iniciado el Proyecto. - Se mantendrá disponible en formato físico o digital en oficinas administrativas de Edificio Central en Punta Arenas dicho registro. - Inspección visual de los recintos de almacenamiento temporal residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes durante 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
7.10. Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Implementación de Instalación de Faenas
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá cabalmente con lo dispuesto en el presente Reglamento. Los residuos industriales peligrosos serán almacenados de forma temporal, en la bodega de almacenamiento de RESPEL que posee ENAP Magallanes en sus instalaciones en Terminal Gregorio y que se encuentra autorizada para su funcionamiento de acuerdo con la Res. Ex. N°30/2009, por lo que cuenta con todas las especificaciones establecidas en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Finalmente, los residuos serán retirados por una empresa autorizada, para ser llevados a un sitio de disposición final también autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Manejo de RESPEL - Reporte anual de residuos por ventanilla única en la oportunidad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de los registros de Plan de manejo de RESPEL y del reporte en oficinas administrativas del Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital.
7.11. Ley N°20.920/2016 del Ministerio de 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 deberá entregar 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. Registro de facturas y órdenes de compra con un gestor de residuos autorizado y registrado, para la valorización de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de los registros de manejo de residuos y del reporte en oficinas administrativas del Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital.
7.12. D.F.L. N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, que fija el Texto del Código de Aguas	
Componente/materia:	Recursos Hídricos
Otros cuerpos legales	Ley N°21.435 publicada en el Diario Oficial el 6 de abril del 2022, la cual introduce modificaciones el Código de Aguas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Líneas de Flujo en Atravesos de Cauces
Forma de cumplimiento	Las obras o acciones que se ejecuten dado el desarrollo del proyecto que contemplen la intervención de cauces sin nombre que regula el Código de Aguas, serán diseñadas y realizadas previa aprobación del proyecto de especialidad correspondiente que lo autorice. En el Anexo 3, PAS 156, de la Adenda, se presentan los antecedentes técnicos y formales para obtener el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 156 del RSEIA, esto es, el Permiso para efectuar modificaciones de cauce.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación y obtención de PAS 156 ante la DGA.
Forma de control y seguimiento	Copia de la Resolución sectorial que autoriza el proyecto de especialidad correspondiente al PAS 156 del RSEIA.
7.13. Decreto Ley N°3.557/1980, del 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	Durante las fases de construcción y operación del Proyecto se realizará un manejo adecuado de los residuos generados de modo de evitar cualquier riesgo de contaminar el componente suelo. Para lo anterior se dará estricto cumplimiento de la normativa de manejo de residuos. Durante la fase de cierre no se contempla la generación de residuos sólidos ni líquidos. Adicionalmente, se destaca que la intervención que se realizará al suelo, para la instalación de la línea de flujo se llevará a cabo de acuerdo con lo indicado en el PICV (Anexo 11 de la DIA), por lo cual los horizontes de suelo extraídos serán restituidos. Finalmente, las líneas de flujo utilizadas son diseñadas y construidas de acuerdo con normas técnicas acordes a la legislación, y con tecnologías mundialmente probadas. De esta forma, el transporte de fluidos por los ductos es una operación intrínsecamente segura, por lo que no presenta riesgos asociados a contaminación
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con todas las autorizaciones asociadas al almacenamiento, retiro, y disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas del Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital, copias del Certificados de disposición de residuos o ingreso a lugar autorizado.



7.14. Decreto Supremo N°29/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”	
Componente/materia:	Fauna
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	Respecto a la riqueza florística, se registraron 35 especies de flora vascular, de las cuales 31 son nativas del territorio nacional y 4 son introducidas. No se registraron especies endémicas en el Área de Influencia, especies de hábito arbóreo. La única singularidad asociada a la flora vascular está dada por el helecho <i>Lycopodium magellanicum</i> , actualmente clasificado bajo la categoría ‘Preocupación Menor’ de acuerdo a la Caracterización de Flora y Vegetación realizada adjunta en el Anexo N°2.3 de la DIA. De acuerdo con lo anterior, se adoptarán las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Tránsito de personal y vehículos sólo en caminos y áreas establecidas. • Se establecerá la prohibición de extraer especies de flora en el área del proyecto. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores al respecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación a Trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de las charlas (listado de participantes con sus respectivas firmas) de inducción a trabajadores, las cuales se mantendrán en el área administrativa del Edificio Central en Punta Arenas en formato digital y/o físico.
7.15. Decreto Supremo N°22/2020, del Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión del Canquén Colorado (<i>Chloephaga rubidiceps</i>)”	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Implementación de Instalación de Faenas
Forma de cumplimiento	Durante la inspección al área del Proyecto, no se constató la presencia de la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i> , no obstante, el Titular asume el cumplimiento de la presente normativa debido a que la localización del Proyecto (comuna de San Gregorio) coincide a macroescala con la zona de reproducción de la especie en Patagonia, limitada casi exclusivamente a la Región de Magallanes (Tierra del Fuego y Estepa Continental). Por lo indicado, el cumplimiento se llevará a cabo en la forma que se describe a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - Acción 1.4.2. Implementar un programa de buenas prácticas para la conservación del Canquén colorado con empresas e instituciones del sector minero, energético y vial. En este sentido, el Titular realizará Charlas de Inducción a los trabajadores del Proyecto, con el fin de concientizar respecto del reconocimiento, cuidado y protección de la especie. - Acción 2.1.1. Identificar nuevas áreas de importancia para la especie. En esta línea, el Titular efectúa el censo anual de la especie bajo el “Convenio de Cooperación entre la Empresa Nacional del Petróleo y el Ministerio de Medio Ambiente” (2016), de esta manera se identificarán áreas de protección para la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i>, proporcionando la información al Ministerio del Medio Ambiente para ser incorporada a la plataforma SIG



Indicador que acredita su cumplimiento	-Se realizarán charlas de inducción a trabajadores, y se mantendrá un registro con fecha, nombre y firma de cada trabajador. -Se continuarán realizando monitoreos anuales de presencia de la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i> , para reforzar los censos existentes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copias de los registros de la charla de inducción a trabajadores y registro de monitoreos anuales del Canquén Colorado, en las oficinas administrativas del Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital. Registro de ingreso del informe de monitoreo a la SMA y SAG
7.16. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”	
Componente/materia:	Patrimonio histórico
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zanjas
Forma de cumplimiento	<p>Se implementará un monitoreo arqueológico desde el inicio de la ejecución del Proyecto, el cual se llevará a cabo por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, en cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y actividades que consideren remoción de la superficie en el área de emplazamiento del Proyecto, resguardando, de esta forma, la integridad de cualquier posible hallazgo en la zona. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de manera mensual en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Dicho informe incluirá lo indicado por la Autoridad:</p> <p>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT de cada trabajador/a.</p> <p>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:</p> <p>f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <p>f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</p> <p>f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas.</p> <p>f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos</p> <p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales</p>



	<p>arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavaciones DS N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> <p>j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de los trabajadores estimados para la fase de construcción del Proyecto, quienes recibirán la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas charlas serán impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, los que estarán a cargo del monitoreo arqueológico, y abordarán el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, el marco normativo de protección y procedimientos a seguir, en caso de hallazgo arqueológico no previsto, al inicio de cada obra, y cada vez que ingrese un nuevo trabajador o mano de obra nueva a la faena. Estas charlas deberán incluir, además, los hallazgos aislados CA-1 y Tropilla-1, y el Sitio 01, emplazados en las proximidades al área del Proyecto, y mencionados en el Informe Arqueológico de la DIA (para mayor información, ver Anexo N°2.5 Caracterización Arqueológica).</p> <p>En caso de hallazgo paleontológico no previsto, Enap tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, y procederá, deteniendo las obras en el lugar de hallazgo, en la menos dos (2) metros de distancia, alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán dos (2) metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</p> <p>Se procederá a dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefa/a de obra superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto.</p> <p>Además, procederá a delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción paleontológicas a todos los trabajadores previo a su ingreso a las obras, las que serán dictadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil aprobado por el CMN para estos fines. Los informes de esta actividad serán suscritos por el profesional paleontólogo/a responsable de dichas</p>
--	---



	<p>charlas. Se incluirá registro fotográfico de las actividades y listas de asistencia firmadas, tanto por los trabajadores como por el profesional a cargo.</p> <p>Los reportes de estas actividades deberán remitirse mensualmente al CMN, incluyendo los siguientes puntos:</p> <p>a) Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.</p> <p>b) Contenidos de la inducción realizada.</p> <p>c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.</p> <p>d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.</p> <p>e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes.</p> <p>f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.</p>
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	<p>Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo.</p> <p>Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Dicho informe incluirá lo indicado por la Autoridad en los literales a), b), c), d), e), f), g), h), i) y j) de este apartado, todo ello según corresponda.</p>

8°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

8.1. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

8.1.1. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de cierre
Parte, obra o acción a que aplica	Líneas de Flujo
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N°368 de fecha 11/07/2023, del Servicio Nacional de Geología y Minería.
8.1.2. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a que aplica	Instalación de Líneas de Flujo en Atravesos de Cauces
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N°295 de fecha 08/09/2023, de la Dirección General de Aguas
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9

9°. Que, en la presente evaluación no se realizaron reuniones con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas del artículo 86 del Reglamento del SEIA, por cuanto en el caso no se verificó ninguna de las hipótesis de dicho artículo.

10°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.



- 11°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.
- 12°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.
- 13°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.
- 14°. Que, para que el proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.
- 15°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.
- 16°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.
- 17°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.
- 18°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto”, de la Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes
- 2°. Certificar que el proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos N°137 y 156 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que el proyecto “Líneas de Flujo Cahuil Alto” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando N°4.1 del presente acto.
- 6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N°19.300, ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.



NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE

**JOSÉ ANTONIO RUIZ PIVCEVIC
DELEGADO PRESIDENCIAL REGIONAL
PRESIDENTE COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

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

CPF/COB/COV

Rodrigo José Bustamante Villegas <psilva@mag.enap.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <naguilera@conadi.gov.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena <alejandra.silva@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena <ibis.rogel@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena <rodrigo.lorca@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas,
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena <lorena.olivares@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena <daniel.jaramillo@goremagallanes.cl>
Ilustre Municipalidad de San Gregorio <alcalde@sangregorio.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <irene.ramirez@minagri.gob.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <frojas@mbienes.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <dmimica@desarrollosocial.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Energía,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <mojeda@minenergia.cl>
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <ddroguett@mma.gob.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Minería,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <jmontecinos@minmineria.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <jose.hernandez@mop.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160476648>

Secretaría Regional Ministerial de Salud,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <f.sanfuentes@redsalud.gov.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <muribes@minvu.cl>
Secretaría Regional Ministerial Transportes y Telecomunicaciones,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <rhernandez@mtt.gob.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <francisco.alvarez@sag.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <francisco.orellana@sernageomin.cl>
Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena <vroman@sernatur.cl>
Comisión Chilena de Energía Nuclear <luis.huerta@cchen.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevi@monumentos.gob.cl>

CC:
Oficina de Partes <mgallardo.12@sea.gob.cl>