

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

CALIFICA AMBIENTALMENTE EL PROYECTO “LÍNEA DE FLUJO PAD CACHAÑA ZG-B”

PUNTA ARENAS,

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 25 de julio de 2023, del proyecto “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B”, presentado por la Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes con fecha 16 de mayo de 2023.
- 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 “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B”.
- 3°. El Acta de Evaluación N°20231210272 de 16 de junio de 2023 del Comité Técnico de 02 de junio de 2023 de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 4°. El ICE N°20231210965 de la DIA del proyecto “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B” de 17 de agosto de 2023.
- 5°. El acuerdo adoptado en la sesión N°09 de 29 de agosto 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 “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B”.
- 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 “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B” (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	Jose Nogueira N°1.101, Punta Arenas
Teléfono	56-61-2298249
Representante Legal	Iván Arriagada Saldías
RUT	9.599.132-7
Domicilio	Jose Nogueira N°1.101, Punta Arenas
Teléfono	56-61-2298249
Correo Electrónico	rbustamante@mag.enap.cl; mcolil@mag.enap.cl

- 2°. Que, conforme se indica en el ICE N°20231210965 de fecha 17 de agosto de 2023, el Director Regional de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159972356>

cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto señalado en el artículo 137 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 29 de agosto de 2023, la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena acordó calificar favorablemente el proyecto “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B”, aprobando íntegramente el contenido del ICE N°20231210965 de 17 de agosto de 2023, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas u otras en que se fundamenta la resolución.
- 4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, 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 principal es el transporte y la interconexión de producción de gas desde el Multipozo PAD Cachaña ZG-B hacia el nudo Colector principal existente en el área del Sub-Bloque Cabaña Oeste, colector que se encuentra interconectado a la malla de gases (gasoductos) que suministra este combustible a la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena		
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto consiste en la construcción de una línea de flujo, de 3.315 metros destinada a transportar el hidrocarburo producido desde el Multipozo PAD Cachaña ZG-B hacia el nudo Colector principal existente en el área del Sub-Bloque Cabaña Oeste.</p> <p>El empalme del Multipozo PAD Cachaña ZG-B con el Colector principal existente en el área del Sub-Bloque Cabaña Oeste, se hará con un flujo lineal conducido por una cañería de acero carbono, con revestimiento exterior de polietileno extruido tricapa, cuyo diámetro aproximado será entre 4 y 8 pulgadas, con una longitud de 3.315 metros aproximadamente la cual será enterrada a una profundidad mínima de 1 metro, considerando el diámetro de la cañería.</p> <p>En la misma y única zanja de intervención y con la misma longitud, irá un cable de fibra óptica para la transmisión de señales eléctricas y datos de control. El Multipozo PAD Cachaña ZG-B se encuentra con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°20221200123 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) “Genérica Sub- Bloque Cabaña Oeste”</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	j) Oleoductos, gaseoductos, ductos mineros u otros análogos.		
Vida útil	Se estima una vida útil de 20 años, la cual se podría extender indefinidamente, en función con la disponibilidad del recurso y a las mantenciones programadas para la línea de flujo.		
Montro de Inversión	US\$ 500.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Implementación de la Instalación de Faenas y tendido de la línea de flujo		
	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 de la Antártica Chilena.		
Provincia	Tierra del Fuego.		
Comuna	Comuna de Primavera, específicamente en el Sub-Bloque Cabaña Oeste.		
Superficie	1,98 hectáreas		
Coordenadas UTM en Datum WGS84 - Huso 19	Punto de inicio	N 4.142.378	E 442.969



	Punto de término	4.144.514	441.463
Caminos de acceso	El acceso al Proyecto se realiza tomando la Ruta CH-257, desde la Ruta CH-255, en dirección al cruce de Primera Angostura. Luego de 10 km aproximadamente por la Ruta CH-257 se llega al empalme con la Ruta Y-65, para luego continuar por aproximadamente 46 km hasta llegar al inicio del camino interior que conecta con el acceso al Proyecto,		
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, Páginas 7,8,9,10,11.		
4.3. PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO			
Nombre	Descripción		Fase
Línea de flujo	<p>El diseño y la construcción de la línea de flujo, se realizará conforme con el reglamento contenido en el Decreto N°280/2010 del Ministerio de Economía, Fomento y turismo sobre “Reglamento de Seguridad para el Transporte y Distribución de gas de Red”, utilizando como base las normas americanas contenidas en ANSI/ASME B31.8 para el transporte de gas.</p> <p>La línea de flujo presenta las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3.315 metros de largo. - Revestimiento Exterior: Polietileno extruido tricapa - Presión de Operación Máxima: 1.480 psi - Temperatura de Trabajo: 20°C - Flujo de Operación: 1.000.000 mcsd (metros cúbicos estándar día) - Fluido: Mezcla gas/líquido 		Construcción, Operación y Cierre
Trampas de lanzamiento y recepción	Para realizar la mantención y limpieza de la línea de flujo se incorporará el uso de trampas o válvulas especiales de lanzamiento y recepción. La trampa de recepción podrá estar localizada en el inicio de la línea de flujo, mientras que la trampa de recepción se encontrará en el punto más cercano de conexión al colector principal existente en el área del SubBloque Cabaña Oeste. En este sentido, podrá estar localizada antes de cruzar la línea de flujo hacia la Ruta Y-65 (Punto de Referencia 18) o después del cruce (Punto de Referencia 20). En la siguiente Tabla se presenta la ubicación estimada de las trampas:		
		Coordenadas Datum WGS84	
	Obra	Este	Norte
	Trampa lanzamiento	442.969	4.142.378
	Trampa recepción, antes cruce Ruta Y-65	441.418	4.144.441
Trampa recepción en colector existente	441.463	4.144.514	
Zanja	La franja a utilizar para la construcción de cada línea de flujo será de 20 m de ancho aproximadamente, considerando la disposición temporal de los distintos horizontes a cada lado de dicha franja, asegurando que no exista mezcla de ambos horizontes. La “franja de intervención”, sólo se intervienen hasta		Construcción y operación



	1,5 metros correspondientes al ancho de la apertura de zanja por el largo de la línea de flujo que corresponden a 3.315 metros.	
4.4. ACCIONES DEL PROYECTO		
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Implementación de Instalación de Faenas.	<p>Como primera acción, se procederá con la implementación de la instalación de faena de tipo modular (containers). De igual forma, es factible considerar que algunas empresas contratistas cuentan con su instalación de faena localizada en Cerro Sombrero, siendo éste, el lugar más lejano. Por lo anterior, la ubicación exacta dependerá de la empresa encargada de la construcción.</p> <p>Respecto de las instalaciones de faena de tipo modular, que eventualmente pudieran llegar a utilizarse, se considerarán locaciones ya existentes que a la fecha de la fase de construcción del Proyecto, se encontrarán construidas y aprobadas ambientalmente, y que además se encuentren cercanas al Proyecto. En este sentido, se identifica la plataforma del multipozo a la cual será interconectada la línea de flujo, es decir, la superficie del PAD Cachaña ZG-B. De igual forma, se podrá considerar las plataformas de los siguientes pozos: PAD Walolén ZG-A, PAD Picuyo ZG-A y PAD Rancho Grande ZG-1, locaciones que se encuentran cercanas al área del Proyecto.</p>	
Replanteo topográfico	Esta actividad está orientada a definir la ubicación del trazado de la línea de flujo en terreno, para lo cual se marcará con estacas el eje central de la línea proyectada. Este trabajo lo realizará un grupo de topografía que se movilizará a lo largo de la línea proyectada, identificando y marcando cada vértice definido en los planos del Proyecto	
Tendido línea de flujo	El tendido de la línea corresponde a la distribución lineal de los tramos de la línea de flujo a lo largo del trazado definido. Para disminuir el efecto sobre la cubierta vegetal, el tendido se realizará sobre tacones de madera. Los ductos de acero a instalar podrán ser soldados de manera previa o posterior a la apertura de la zanja, para realizar las pruebas de uniones soldadas.	
Apertura de zanja e Instalación de línea de flujo	<p>Esta etapa involucra la preparación de la pista y excavación de la zanja que contendrá la línea de flujo. En tal sentido, la franja a utilizar para la construcción de cada línea de flujo será de 20 metros de ancho aproximadamente, considerando la disposición temporal de los distintos horizontes a cada lado de dicha franja, asegurando que no exista mezcla de ambos horizontes. De la “franja de intervención”, sólo se intervienen hasta 1,5 metros correspondientes al ancho de la apertura de zanja por el largo de la línea de flujo que corresponden a 3.315 metros.</p> <p>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"> - 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. En efecto, 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. - 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 cañerías. 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. - Soldadura de la línea de flujo: Se requerirá soldar las cañerías, lo que podrá realizarse previo o posterior a la apertura de la zanja. Para el segundo caso, una vez efectuada la zanja se procederá a montar la línea. 	



No obstante de lo anterior, se tendrán ciertas consideraciones que se encuentran descritas en el Plan de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV) adjuntado en el Anexo 1.7 de la DIA.

- a) Dentro de lo posible se ejecutará la intervención en la época de menor precipitaciones.
- b) Se realizará la maniobra de apertura y cierre de la zanja en el menor tiempo posible, de lo contrario deberá realizarse por tramos. No superando las ocho semanas entre la intervención y el cierre de la zanja.
- c) Previo a la intervención, se realizarán calicatas en distintos puntos a lo largo de la línea trazada para la instalación del ducto. Esto con el fin de identificar y dimensionar los distintos horizontes del suelo (estratigrafía del suelo) y análisis de suelos. El número de calicatas dependerá de la superficie directa e indirecta a intervenir y el número de tipos vegetacionales incluidos en la intervención. Considerando como mínimo 2 calicatas por tipo vegetacional a intervenir.
- d) Dentro de lo posible rescatar los arbustos y las hierbas perennes en champas, utilizando una retroexcavadora o en forma manual. Disponiéndolas en el suelo, y en forma paralela al trazado de la línea de flujo, con las raíces de la vegetación hacia abajo disminuyendo la deshidratación de la vegetación presente por efectos ambientales (viento y temperatura). Humedezca periódicamente en caso de que se requiera con riego directo, utilizando camiones aljibes. Este dependerá del tiempo que se demore la apertura e instalación del ducto.
- e) Retirar el horizonte orgánico (superficial), esto con el fin de aprovechar el banco de semillas del suelo y la microbiota presente. La profundidad del horizonte orgánico será determinada por el profesional de campo (mediante la construcción de una calicata indicada en punto c) o utilizando un barreno) para identificar su espesor. El horizonte orgánico deberá disponerse a sotavento, de manera que se proteja por el horizonte mineral. Por ningún motivo mezclar los distintos horizontes del suelo.
- f) Retirar el horizonte mineral (profundo) del suelo, el cual es un material por lo general de color más claro y pedregoso, que será de mayor volumen.
- g) Disponerlo a barlovento creando una cortina natural, disminuyendo la pérdida de la cubierta vegetal por factores eólicos. Además, con esta disposición el material arrastrado por el viento y el agua quedará dentro de la zanja en el ordenamiento que corresponde, evitando que la cubierta vegetal quede al fondo de la zanja en el horizonte que no corresponde. Continuar la excavación retirando el resto de suelo hasta llegar a la profundidad requerida para la instalación de las líneas de flujo.
- h) Una vez que cada línea de flujo está soldada y dispuesta en el fondo de la zanja, se tapaná la zanja, restituyendo los horizontes extraídos siguiendo el mismo ordenamiento en que se encontraban los perfiles de suelo antes de la excavación. Por ningún motivo deben mezclarse los horizontes de suelo (el orgánico con el mineral). Se dispondrá primero la tierra del horizonte mineral más profundo. Se recomienda ir compactando gradualmente hasta alcanzar su densidad aparente original y así evitar la sobre monta final.
- i) Agregar el horizonte superficial orgánico retirado al inicio de la intervención.
- j) Dentro de lo posible replantar los arbustos y hierbas perennes, especialmente coirones, siguiendo un arreglo espacial similar a la original. Previamente aplique un estimulante de crecimiento radicular sobre las raíces.
- k) Aplicar un riego inicial directo a las champas replantadas. Este riego se realizará con el método más fácil de aplicación y menor intervención.
- l) Minimizar el tránsito de maquinarias y vehículos en el área a intervenir, dado que éstos usualmente generan una mayor destrucción de cubierta vegetal que la misma zanja.



<p>Instalación de línea de flujo en Atravesio de ruta</p>	<p>La línea de flujo PAD Cachaña ZG-B considera el atravesio de la Ruta Y65 enrolada, por lo que el Titular gestionará la obtención del respectivo permiso de atravesio de ruta ante la Dirección de Vialidad una vez obtenida la RCA, ya que dichos permisos tienen una validez limitada. Al respecto, se indica que el atravesio de Ruta Y-65 enrolada, al ser pavimentada, se ejecutará mediante el equipo denominado tuneladora, maquinaria que tiene por función perforar un túnel por debajo de la calzada permitiendo de esta manera la canalización de la línea de flujo (cañería). Las perforaciones subterráneas realizadas con este tipo de maquinaria permiten la canalización de la cañería sin romper la superficie por donde esta debe pasar, que para este caso es el pavimento de la Ruta Y-65. Al utilizar el sistema de tunelera para la instalación de tubería, la cual avanza desplazando el terreno hacia los costados arrastrando el tubo detrás de sí, al ir primero la tunelera, el tubo queda listo inmediatamente para su uso como camisa.</p>
<p>Etapas de pruebas</p>	<p>Las pruebas a la línea de flujo serán las que se describen a continuación y se desarrollarán consecutivamente:</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; y 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. En el Anexo 1-8 de la DIA se encuentran las autorizaciones respectivas, otorgadas por la Comisión Chilena de Energía Nuclear. - 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 la línea de flujo deberán quedar cerrados con tapas herméticas (hasta el empalme con el resto de la obra). - Prueba de Revestimiento: La línea de flujo a instalarse encontrará recubierta de fábrica con revestimiento extruido 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. El detector Holiday es un instrumento que permite verificar el estado del revestimiento extruido tricapa de la cañería y de las mantas termocontraíbles de polietileno en las uniones soldadas. Esta verificación se realiza calibrando el instrumento a 12.000 volts C.C., o según sea el espesor del revestimiento en la cañería de acero. Este instrumento, en uno de sus extremos, lleva un collarín de acero que envuelve la tubería. Al aplicar tensión se genera un campo eléctrico en



	<p>el collarín, que permite detectar discontinuidades en el revestimiento (poros, colgaduras u otros defectos), como una forma de controlar la calidad de su aplicación, actividad previa a la disposición de la línea de flujo al interior de la zanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. Las Pruebas de Resistencia serán registradas a través de instrumentos que permita conocer el valor de los distintos parámetros de control, como Presión y Temperatura, en los rangos e intervalos requeridos.
Tapado y Cierre de Zanja	<p>Luego que las líneas sean sometidas a pruebas y se instalen de manera definitiva en la zanja, se procederá al tapado de dicha 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:</p> <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	<p>Una vez concluidas las actividades asociadas a la construcción de la línea de flujo, se instalarán letreros informativos de acuerdo a lo establecido en la Norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.8 y a los estándares de ENAP vigentes, los cuales indicarán, entre otra información, el diámetro de la línea, 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. Se ubicarán en los cruces de caminos ya sean principales como secundarios y en los límites prediales.</p>
Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar	
Cubierta vegetal	<p>En la línea de flujo se retirará la cubierta vegetal para realizar la zanja removiendo una superficie aproximada de 1,98 hectáreas. La cual será restablecida de acuerdo al Plan de intervención de la cubierta vegetal (PICV) del proyecto.</p>
Emisiones y efluentes	
Emisiones	<p>Con el objetivo de estimar el aporte de las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto durante la fase de construcción, cuya duración se estima en 90 días, se calculó una Estimación de Emisiones Atmosféricas utilizando la metodología indicada en el “Informe Final servicio de recopilación de factores de emisión al aire para el Servicio de Evaluación Ambiental” y la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas, octubre 2020” de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana. Por tanto, las emisiones atmosféricas se asocian a la resuspensión de polvo debido al movimiento de tierra y circulación de camiones de transporte de carga y vehículos para el transporte de personal. De acuerdo con los resultados obtenidos en la Estimación de Emisiones Atmosféricas, presentado en el Anexo 1-4, se puede indicar que para la Fase de Construcción la mayor fuente de emisión anual corresponde a la resuspensión por caminos no pavimentados (4,4912 ton MPS y 1,3136 ton MP10).</p>
Baños químicos	<p>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 m³ y 15 m³.</p>



Ruido	<p>Se generarán 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. Se debe considerar también la lejanía del Proyecto respecto de centros poblados; la Estancia Rancho Grande es la más próxima al proyecto y se encuentra a 0,6 km de distancia de la Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B, mientras que la localidad de Cerro Sombrero se encuentra aproximadamente a 38 km (línea recta).</p> <p>Respecto a la evaluación acústica, se consideraron un total de 4 receptores para verificar el cumplimiento de la norma de ruido D.S. N°38/2011 ante los escenarios probables de funcionamiento en cada fase del Proyecto, los cuales corresponden a estancias (R1 y R2), e industrias (R3 y R4) todos los receptores se encuentran en zona rural fuera del límite urbano. Dando cumplimiento al D.S. N°38/2011. Mas detalle en Anexo 2.1 del capítulo 2 de la DIA.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Residuos sólidos asimilables a domésticos	El proyecto generará residuos sólidos de tipo doméstico, los cuales se almacenarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un sitio de disposición final debidamente autorizado.
Residuos industriales	Se estima que el Proyecto generará residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes a restos de soldadura y despuntes metálicos, donde se estima una generación de 3 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 retirados por una empresa autorizada y conducidos a disposición final a un sitio debidamente autorizado.
Residuos peligrosos	Se estima que el Proyecto generará residuos peligrosos correspondientes a guaiques y paños con aceites y grasa, estimándose una generación de 0,1 toneladas para esta fase. Estos residuos serán identificados, rotulados y almacenados de forma temporal en la bodega de almacenamiento destinada para dicho efecto con que cuenta ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero, autorizada por la Resolución Exenta N°27/2009, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Transporte de fluidos a través de la línea de flujo	El transporte de fluidos a través de tuberías subterráneas es diseñado y construido de acuerdo con normas técnicas acordes a la legislación 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. De ahí el 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. El transporte de fluidos por los ductos se realizará por los 20 años de vida útil que considera el Proyecto, tiempo que se podría extender de manera indefinida considerando las mantenciones e inspecciones de la línea de flujo.
Programa de Seguimiento	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 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.



	<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 recomienda realizar 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>
Plan Agronómico	<p>En el caso de presentar una recuperación de la cobertura vegetal inferior a lo comprometido, se aplicará a la brevedad un Plan agronómico con especies comerciales y en el caso de contar con estudios que sustenten una restauración con perspectiva ecológica y manejo adaptativo se utilizarán especies nativas acorde a la unidad vegetacional intervenida.</p> <p>Por lo anterior, se realizará un muestreo y análisis químico completo de suelo, donde la profundidad del muestreo se determinará por la presencia del bulbo radicular de las especies presentes, que en la mayoría de los casos se encuentra entre 10 a 25 cm de suelo, debido a que esta zona conforma el área de influencia edafológica directa sobre la gran mayoría de las especies vegetales establecidas, y a las por establecerse en el área. Cada muestra se compondrá de unos 500 gramos de suelo y deberán ser recolectadas, identificadas y trasladadas a un laboratorio certificado, según procedimiento establecido para la toma de muestras de suelo.</p> <p>Las labores agronómicas se efectuarán a cero labranzas en el mes de septiembre/octubre, dependiendo de las condiciones de humedad del suelo. La siembra, se efectuará mediante la utilización de una maquina sembradora, la cual tendrá que ser regulada según la recomendación de mezcla forrajera que se utilice en cada uno de los sectores a remediar. Se recomienda una mezcla de gramíneas y leguminosas. La mezcla forrajera estará compuesta por las especies perennes pasto ovillo (<i>Dactylis glomerata</i>), trébol (<i>Trifolium repens</i>) y nabo forrajero (<i>Brassica rapa</i>) y la especie anual avena (<i>Avena sativa</i>), ya que estas especies han demostrado excelentes resultados en la Región.</p> <p>Se utilizarán las siguientes dosis de la especies perennes y anuales cespitosas, para lograr cobertura vegetal y estabilidad del suelo, las perennes <i>Dactylis glomerata</i>, en dosis de siembra 2 kg/ha, <i>Trifolium repens</i>, en dosis de siembra 6 kg/ha, <i>Brassica rapa</i> en dosis de siembra 5 kg/ha y la especie anual <i>Avena sativa</i>, en dosis de siembra 150 a 200 kg/ha. La fertilización se realizará de acuerdo a las correcciones de fertilidad señaladas en el punto 4.5 del PICV.</p> <p>Se aplicará un riego al momento del establecimiento y otro de mantenimiento 15 días después de la siembra, con la finalidad de asegurar una adecuada germinación, establecimiento y sobrevivencia de plántulas. La justificación del riego se debe a la escasa precipitación en el sector y a los fuertes vientos provenientes del cuadrante oeste, los que son más intensos entre septiembre y octubre.</p>
Mantenciones e inspecciones	Durante la fase de operación, se realizarán las siguientes mantenciones e inspecciones de la línea de flujo:



	La primera inspección para garantizar la integridad de la línea de flujo se realizará en un plazo no mayor a 10 años. Esta se realizará de acuerdo con las características de la línea, por lo que se podrá utilizar diferentes técnicas de inspección, tanto directas como indirectas. Con esta información se programa el mantenimiento de la línea considerando dos (2) posibles escenarios, de acuerdo con la información recabada. El primer escenario, es que no se requiera la intervención de la línea por bajas pérdidas de espesor 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 por una nueva. En el caso de que se requiera un reemplazo de tramos en la línea, se realizará la intervención y restitución de suelo aplicando lo establecido en el PICV.
Cierre de válvula de la línea de flujo	El cierre de válvula de la línea de flujo, deriva del cese de la disponibilidad del recurso extraído del pozo, iniciándose a continuación la fase de cierre
Productos Generados	
Gas	Para el presente Proyecto, se estima que la cantidad promedio de fluido gas a transportar a través de la línea de flujo corresponde a 1.000.000 mcsd (metros cúbicos estándar día).
Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar	
Agua	Para la ejecución del Plan Agronómico, se contempla dos (2) riegos; un (1) riego inicial, al momento del establecimiento de la siembra; y otro riego de mantenimiento, 15 días posterior al primer evento. Para ambos riegos, la cantidad a utilizar corresponde a 4 l/m ² de agua. Por lo anterior, considerando la superficie total del proyecto, se contempla utilizar un total de 530 m ³ de agua. Con respecto a los puntos de extracción de agua, se consideran dos puntos de extracción, el Río Óscar (Resolución N°388 de 1981) y el Río Rogers (Resolución N°381 de 1982), priorizando la extracción en el primero, privilegiando así el lugar más cercano al Proyecto, los cuales cuentan con Derechos de Aprovechamiento de agua de tipo consuntivo de ejercicio permanente y continuo.
Suelo	Solo en el caso de que se requiera un reemplazo de algún tramo de las líneas de flujo, se extraerá nuevamente el suelo, aplicando el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal, 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	El proyecto no contempla la generación de emisiones atmosféricas relevantes para la operación, puesto que la única fuente de emisión es la camioneta de transporte para personal destinado a mantención.
Residuos líquidos	Para la etapa de operación no hay generación de residuos líquidos o efluentes
Ruido	Debido a las características del proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la línea de flujo, ya que para la realización de las mantenciones programadas sólo se requerirá el uso de una camioneta.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Residuos sólidos no peligrosos	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 un lugar de disposición final autorizado.
Residuos peligrosos (RESPEL)	En el caso particular de los RESPEL, de generarse, estos se trasladarán a la bodega de almacenamiento temporal con que cuenta ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero, destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°27/2009, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final.
Productos químicos	El Proyecto no generará ningún tipo de producto ni necesitará de productos químicos o sustancias durante su operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4



4.4.3. FASE DE CIERRE	
Limpieza interna de la línea de flujo	Dada las características de materialidad inerte (cañerías de acero), la línea de flujo permanecerá enterrada para evitar intervenir nuevamente la capa de suelo vegetal ya recuperada. La línea de flujo permanecerá enterrada, 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 cuanto a la actividad de limpieza interna de la línea de flujo, se requiere la utilización de una herramienta denominada conejo o, conocidos en la industria, como “scraper”, “pig”, “diablos”, que en sí es un dispositivo usado para el desplazamiento de impurezas que pueda contener la línea de flujo.
Cierre de válvulas y desconexión de cañerías	Se realiza el cierre de válvula de la línea de flujo, lo cual deriva del cese de la disponibilidad del recurso extraído del pozo, iniciándose a continuación la fase de cierre, para proceder a la desconexión de las trampas de lanzamiento y recepción de la línea de flujo, donde las trampas son retiradas para ser reutilizadas en un nuevo proyecto, esto debido a que se encuentran patinizadas, para posteriormente realizar el venteo de la línea y bloqueo mediante un flange ciego
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 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	Abril 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Junio 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de letreros informativos

4.5.2. Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Julio 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Transporte de fluidos a través de la línea de flujo
Fecha estimada de término	Año 2044
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de válvula de la línea de flujo

4.5.3. Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Julio 2044
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza interna de la línea de flujo
Fecha estimada de término	Julio 2044
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	En relación a las emisiones atmosféricas, los antecedentes presentados en el Anexo 1-4 Estimación de Emisiones Atmosféricas y en el Anexo 1-13 Modelación de Emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159972356>

<p>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>	<p>Atmosféricas, ambos anexos de la DIA. En base a los resultados de las modelaciones, el proyecto no superará los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes en cuanto a emisiones atmosféricas.</p> <p>Adicionalmente, las emisiones atmosféricas del proyecto serán mínimas y de corta duración, considerando, además la ausencia de receptores debido la lejanía del Proyecto respecto de centros poblados, considerando que el receptor más cercano corresponde al puesto de Estancia Rancho Grande, ubicado a 0,7 km de distancia en línea recta desde la ubicación de la línea de flujo.</p> <p>Por lo anterior, las emisiones generadas en las distintas fases del presente proyecto no superarán los límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, por lo que no generarán un riesgo en la salud de la población considerando las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) que propiciarán una rápida disipación.</p>
<p>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>	<p>Para descartar cualquier afectación sobre receptores sensibles, se realizaron modelaciones de ruido para la Fase de Construcción, Operación y Cierre. Estas consideraron el funcionamiento simultáneo de todo el equipamiento asociado a las actividades, determinando 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. En el área de influencia de este componente, se consideraron cuatro (4) receptores de emisiones acústicas del Proyecto, vinculados a zonas habitadas e industriales, que fueron seleccionados por su proximidad con las obras del Proyecto. El receptor más próximo se sitúa a 340 metros y corresponde al tipo industrial. El proyecto no superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.</p>
<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>	<p>Las emisiones asociadas al Proyecto no generarán un riesgo para la salud de la población, puesto que se cumplirá con la normativa vigente. 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 autorizada por la SEREMI de Salud, que realizará la instalación, mantención y el posterior retiro de éstos, además de la limpieza periódica cada 3 o 5 días. Para la fase de operación y cierre, no se requerirá de suministros básicos, tales como agua potable ni servicios higiénicos. Para las mantenciones puntuales de la línea de flujo, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes. Por lo tanto, no habrá exposición del suelo a contaminantes líquidos durante de esta fase. No existirá exposición de recursos hídricos a contaminantes líquidos, por cuanto durante la construcción, las aguas servidas serán dispuestas en baños químicos, los que serán retirados periódicamente por una empresa debidamente autorizada cada 3 o 5 días. Para la fase de operación y cierre, no se requerirá de suministros básicos, tales como agua potable ni servicios higiénicos. Para las mantenciones puntuales de la línea de flujo, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias existentes. Por lo tanto, no habrá exposición del suelo a contaminantes líquidos durante de esta fase. No existirá exposición del aire a contaminantes líquidos, por cuanto durante la construcción, las aguas servidas serán dispuestas en baños químicos, los que serán retirados periódicamente por una empresa autorizada cada 3 o 5 días. Para la fase de</p>



	operación y cierre, no se requerirá de suministros básicos, tales como agua potable ni servicios higiénicos. Para las mantenciones puntuales de la línea de flujo, el personal existente en Cerro Sombrero tendrá a su disposición las instalaciones sanitarias
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.	De acuerdo con lo descrito en el Capítulo 1 de la DIA, durante la fase de construcción la generación de residuos sólidos será puntual 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. 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 al lugar de disposición final autorizado. En el caso particular de los residuos peligrosos, estos se trasladarán a la bodega de almacenamiento temporal con que cuenta ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero, destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°27/2009, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final. Para la fase de cierre, no se considera la generación de residuos sólidos, considerando que cuando se dé término a la fase de operación, la línea de flujo permanecerá soterrada. Con estas consideraciones, se puede determinar que no hay un peligro de causar efectos adversos sobre los receptores identificados en el Área de Influencia asociado a esta componente, que concluye en un bajo riesgo, en función a los parámetros establecidos en la Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población (2023).
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/o cubierta vegetal
	El proyecto requiere de la excavación de una zanja para la instalación de la línea 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 la capacidad para sustentar biodiversidad.
Componente Ambiental afectado	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Zanja
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Durante la fase de construcción del Proyecto, la línea de flujo considera utilizar una franja temporal de trabajo de 20 metros de ancho, por el largo total de la línea que corresponden a 3.315 metros aproximadamente, área considerada para el tránsito de vehículos y maquinarias y acopio de material proveniente de la apertura de la zanja. Para enterrar la Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B, se requiere excavar una zanja que considera el largo de la línea de flujo que corresponden a los 3315 metros de largo, por un (1) metro de profundidad, y un ancho aproximado entre 1 y 1,5 de ancho que corresponden (ancho de pala de retroexcavadora). En este sentido la construcción contempla apertura y cierre de zanja, se realizará de acuerdo al plan de intervención de cubierta vegetal expuesto en el Anexo 1-7 del capítulo 1 de la DIA, Una vez terminada la vida útil de la línea de flujo, está permanecerá enterrada para evitar intervenir nuevamente la capa de suelo vegetal ya recuperada y el ecosistema que se



	<p>creó sobre la línea, esto con la finalidad de no alterar el suelo, evitando efectos negativos en la estructura, densidad y porosidad del mismo, así como en sus características físicas, nutricionales y biológicas.</p> <p>Con base a lo anterior, el proyecto no generará efectos significativos sobre el recurso suelo.</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>Respecto a la componente Flora y Vegetación, se definió un área de influencia de 100 metros en torno al eje de la línea de flujo, la cual fue prospectada en una campaña de terreno realizada en marzo de 2023, a través de una inspección de forma visual en terreno recorriendo el área de influencia. En cuanto a la vegetación, los resultados señalan que el área de estudio corresponde a sitios planos, de escasas pendientes y exposición. La formación vegetal dominante entre las muestras tomadas es la Estepa de <i>Festuca gracillima</i> (57,2%), seguido por una mezcla de <i>Festuca gracillima</i> con <i>Berberis microphylla</i> (31,3%), el Matorral de <i>Chilotrichum diffusum</i> (9,2%) y Superficie desprovista de vegetación (2,3%).</p> <p>Respecto a la Flora, se encontraron 16 especies de plantas vasculares. De ellas 13 son nativas de Chile, lo que representa un 81,25% de la flora del lugar, siendo otras dos (2) especies introducidas, conformando el 12,5% restante y una (1) especie fue identificada solo a nivel de género, y al componer dicho género especies con distintos orígenes y condición biológica, se calificó como indeterminada. No se identificaron especies en categoría de conservación.</p> <p>Respecto de la <u>fauna</u> se detectó un total de 11 especies de fauna de vertebrados terrestres (Riqueza Total para la campaña), con una abundancia total de 162 ejemplares. Estos se distribuyen 7 órdenes, de los que se desprenden 7 familias de la Clase Aves y 4 de la Clase Mamíferos.</p> <p>Se obtuvo hallazgos indirectos (galería subterránea) de una especie de mamífero, el Tuco-tuco de Magallanes (<i>Ctenomys magellanicus</i>), en la estación EM-11, (detalle de ello en la figura 12 del Anexo 2-2 de la DIA), sin embargo, esta fue categorizada como inactiva ya que no se registró presencia de heces frescas ni tampoco de túmulos. También se detectaron huellas de Zorro gris (<i>Lycalopex griseus</i>) en las estaciones EM-06 y EM-07 (detalle de ello en la figura 12 del Anexo 2-2 de la DIA), al no registrar presencia directa de estos ejemplares, su abundancia es igual a 0 para ambas especies, sin embargo, su presencia si fue considerada en la riqueza de especies de mamíferos. Por otro lado, se obtuvo hallazgos directos de guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) en 7 de las 13 estaciones. De acuerdo con lo anterior, 3 especies de la clase de mamíferos se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación; el zorro gris (<i>Lycalopex griseus</i>) y el guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) como especies en “Preocupación menor” y el Tuco – tuco de Magallanes (<i>Ctenomys magellanicus fueguinus</i>) bajo amenaza, clasificado como especie “Vulnerable”. Respecto a este último, dada su categoría de conservación y ya que existieron registros indirectos de esta especie en el área de estudio, se hace presente que se realizará una inspección previa al inicio de la fase de construcción con el fin de acreditar o descartar la presencia de la especie y con esto evitar afectación. Toda vez que en el caso de que se evidencie la especie en el área de intervención del proyecto, se implementará el Plan de Perturbación Controlada de Tuco-Tuco (Anexo 2-8 de la DIA), previo a las labores constructivas de la línea de flujo.</p>



	<p>En cuanto a la presencia de las especies identificadas en categoría de conservación, por un lado, se identificó a la especie <i>Theristicus melanopis</i> (bandurria) con una abundancia absoluta de 9 individuos identificados, clasificada como especie en “Preocupación menor”, según el D.S. N°06/2017 del MMA. Su hábitat se encuentra en zonas pantanosas y orillas de lagos, lagunas, además de campos arados y sembrados. Es una especie de alta movilidad, dado que su distribución en Chile es desde Antofagasta hasta Tierra del Fuego; en invierno migra hacia la parte norte y en verano se traslada hacia la parte sur de su zona de distribución. Su alimentación se basa en anfibios, insectos en orillas de lagos, lagunas o embalses. En el área de estudio definida en función del área de ocupación para los frentes de trabajo e intervención del proyecto, no se observó nidificación y/o sitios de relevancia, para esta u otras especies, lo que, sumado a su gran movilidad y amplio rango de distribución, es posible descartar la posible afectación significativa por un proyecto de esta escala.</p> <p>Mientras que las clasificadas como especies en “Preocupación menor” según el D.S. N°33/2011 MMA, corresponden a la clase mamíferos, en específico <i>Lycalopex griseus</i> (zorro gris) y <i>Lama guanicoe</i> (guanaco). Respecto a la especie <i>Lycalopex griseus</i> es preciso mencionar que se obtuvo hallazgos indirectos (huellas), no habiendo registro directo de presencia en el área de estudio. Esta especie se reconoce por su alta movilidad, distribuido ampliamente en el país, principalmente en ambos lados de la cordillera de los Andes. Fue introducido en Tierra del Fuego con la intención de controlar al conejo europeo. Se encuentra en una gran variedad de hábitats, desde los cálidos y áridos matorrales hasta la provincia de Tierra del Fuego. En cuanto al guanaco (<i>Lama guanicoe</i>), el mamífero terrestre de mayor tamaño de la Patagonia, para el estudio se detectó un total de 18 individuos. Esta especie forma parte de los camélidos; su hábitat de preferencia son los terrenos áridos, semiáridos y esteparios que rodean los Andes, desde Perú hacia el sur en Tierra del Fuego (puede verse desde la ruta 3 en el norte y centro de la isla); su distribución es la más amplia y variada, ya que puede vivir tanto a nivel del mar como en altitudes de 4.000 metros.</p> <p>En consecuencia, sobre las dos especies en categoría de conservación, es posible descartar cualquier afectación significativa de estas especies, debido a su alta movilidad, su extensa distribución espacial, su versatilidad en el uso de hábitat, y el hecho que la fase de mayor actividad del proyecto se acota a sólo 3 meses, complementa el resguardo sobre especies de fauna detectadas.</p> <p>Finalmente se concluye que, dados los resultados del estudio de fauna al área de emplazamiento de la Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B y las medidas propuestas, las actividades asociadas a su construcción no afectarían de manera significativa a la fauna detectada.</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>Suelo: Para el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, se requiere extraer aproximadamente 4.972,5 m³ del recurso suelo durante la apertura de la zanja de la línea de flujo. Dicho recurso, será restituido en su totalidad posterior a la instalación de la línea de flujo. En efecto, luego de ser extraído el material, este será puesto de manera momentánea a un costado del trazado proyectado, con el fin de que, una vez terminada la instalación de la línea, sea restituido de acuerdo con lo señalado en el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal adjunto en el Anexo 1-7 de la DIA.</p>



	<p>Agua: respecto del uso del recurso agua por parte del Proyecto, éste será acotado tanto en su consumo como en tiempo. De acuerdo con en el Plan Agronómico descrito en el PICV, se contemplan dos (2) riegos: un (1) riego inicial, al momento del establecimiento de la siembra y otro riego de mantenimiento, 15 días posterior al primer evento. Para ambos riegos, la dosis a utilizar corresponde a 4 l/m². Se estima que el Proyecto utilizará en total 530 m³ de agua para los 2 riegos que se realizarán en el área de la construcción de la línea de flujo, actividad que se proyecta realizar posterior a la construcción de la línea de flujo.</p> <p>El Proyecto, durante su vida útil, no considera realizar otras obras o actividades relacionadas con el consumo de agua. Sólo ante la eventualidad de que se tuviesen que realizar movimientos de tierra (debido a mantenciones o por alguna medida de contingencia y/o emergencia), se ejecutarán las medidas de restauración de la cubierta vegetal, para lo cual se tendrá que realizar el riego en los mismos términos ya señalados en el PICV.</p> <p>Es de mencionar que, respecto de la vega magallánica identificada en el punto F2 (Respuesta 3.4 de la Adenda) no existirá exposición del área de empozamiento a contaminantes líquidos, ya que, el cuerpo de agua más cercano se encuentra a una distancia de 151 metros lineales desde la franja temporal de trabajo del proyecto, por cuanto el desarrollo de las fases del mismo no afectará la calidad y cantidad del recurso.</p> <p>Aire: Las emisiones a la atmósfera de la fase de construcción corresponden principalmente a las generadas por el movimiento de tierra, la circulación de camiones de transporte de carga y vehículos livianos para el transporte de personal. Por lo que serán de carácter puntual y transitorio, al estar acotadas a un tiempo estimado de 90 días.</p> <p>En base a lo anterior, el proyecto no superará los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes en cuanto a emisiones atmosféricas. La metodología y detalle de los resultados se encuentran en el Anexo 1-4 Estimación de Emisiones Atmosféricas y en el Anexo 1-13 Modelación de Emisiones Atmosféricas de la DIA.</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 emplazamiento del Proyecto no se presentan normas secundarias de calidad ambiental vigentes que establezcan máximos o mínimos de concentraciones permisibles de sustancias o elementos en algún componente del medioambiente.</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</p>	<p>En función de la descripción de los puntos F1 y F2 posibles puntos de habitat de relevancia para fauna (respuesta 3.4 de la Adenda), ambos se encuentran fuera del área de intervención del proyecto. Es posible descartar el punto F1 como un hábitat de relevancia para efectos de lo establecido en la Guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos</p>



<p>relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>por Ruido sobre Fauna Nativa” del SEA, dada la carencia de características o evidencias de especies de fauna nativa que promuevan o hagan uso de esa área.</p> <p>Sin embargo, en cuanto al punto F2, en base a la visita a terreno, se constató que se corresponde con las características de una vega magallánica, por ende, se realizó el análisis de ruido para el componente fauna. Para esto, se definió un área de influencia para efecto conductual y fisiológico en avifauna, considerando la maquinaria de mayor emisión sonora en cada escenario, con una propagación de onda semiesférica para fuentes puntuales sin considerar obstáculos ni absorción por efecto del suelo u otras superficies.</p> <p>Lo anteriormente descrito permite descartar cualquier afectación sobre las especies identificadas en F2 y la potencial avifauna, puesto que se encuentra fuera del área de influencia, considerando el peor escenario.</p> <p>Asimismo, en relación a la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i>, de lo indicado en el literal precedente y los resultados del Censo Poblacional de la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i> (Canquén Colorado), temporada 2022-2023, realizado por ENAP, dan cuenta que el avistamiento más cercano al área del proyecto fue a unos 19,5 Km el año 2022, mientras que en el año 2023 fue a 38,7 Km.</p> <p>En virtud de lo anterior, con el fin de resguardar la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i>, 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), el Titular 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 afectación a la especie</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>El proyecto no generará ningún tipo de producto ni necesitará de productos químicos o sustancias durante ninguna de sus fases.</p> <p>En cuanto a residuos peligrosos, se prevé una generación estimada equivalente a 0,1 toneladas durante la fase de construcción, que será acotada en el tiempo (90 días). Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de RESPEL de Cerro Sombrero, que cuenta con Resolución N°027/2009, para posteriormente ser trasladados y dispuesto finalmente en destinatario final debidamente autorizado, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.</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>	<ul style="list-style-type: none"> - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles Las actividades del Proyecto no consideran la explotación ni intervención de aguas fósiles subterráneas. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles El proyecto considera uso del recurso agua, para las actividades del riesgo según lo establecido en el Plan Agronómico. Se estima que el Proyecto requerirá un total de 530 m³ de agua por los 2 riegos considerados durante el Proyecto, los cuales se extraerán del Río Oscar (el cual tiene un derecho máximo de aprovechamiento de 120 l/s) o Río Rogers (tiene un derecho máximo de aprovechamiento de 300 m³ /día), ambos con Derechos de Aprovechamiento de agua de tipo consuntivo de ejercicio permanente y continuo. Por lo anterior, considerando que el consumo de agua será de manera temporal y acotada, no



<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>se prevé un impacto sobre el volumen o caudal de recursos hídrico a intervenir.</p> <p>- g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El Proyecto no afectará por el ascenso o descenso de los niveles de aguas de Vegas y/o Bofedales, ya que no se identifican estos en el área de influencia conforme a lo revisado en el Acápito 4.4.4 del Anexo 2-1 Medio Físico de la DIA.</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. 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 conforme a lo revisado en el Acápito 4.4.4 del Anexo 2-1 Medio Físico de la DIA.</p> <p>- g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse El Proyecto no intervendrá la superficie o volumen de un glaciar. El Proyecto no contempla ninguna excavación ni intervención de cuerpos o cursos de agua</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 (90 días), 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 los estancieros, con el fin de comunicar y coordinar con anticipación las actividades de tránsito de vehículos. Así, no se interferirá con las actividades desarrolladas por la comunidad.</p> <p>Por lo anterior, el Proyecto no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, por parte de la comunidad.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>En base a los antecedentes de la caracterización del (Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Anexo 2-5 de la DIA), Medio Humano (Anexo 2-6 de la DIA) y Estudio Impacto Vial (Anexo 2-7 de la DIA), el Proyecto se implementará en una estancia privada, sector arrendado por ENAP, ubicado en la comuna de Primavera, caracterizada por ser una localidad mayoritariamente rural.</p> <p>Se destaca que la fase de construcción será acotada en el tiempo, solamente durante 90 días. El flujo vehicular del Proyecto estará compuesto principalmente por camionetas,</p>



	<p>camiones de 2 y más de 2 ejes y camionetas para el traslado del personal.</p> <p>De acuerdo con los resultados expuestos en el Estudio de Impacto Vial (Anexo 2-7 de la DIA), se determina que el Proyecto provoca un impacto leve en la capacidad de la vialidad en el Área de Influencia analizada. Por lo anterior, el Proyecto no generará obstrucción para la circulación ni conectividad, y no aumentará tiempos de desplazamiento ni de transeúntes ni vehiculares.</p>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<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 la localidad de Cerro Sombrero, la cual se ubica aproximadamente a 38 km del Proyecto y los trabajos específicos considerados en el Proyecto se desarrollarán alejados de centros poblados.</p> <p>En conclusión, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre los accesos ni la modificación de la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del poblado de Cerro Sombrero y la comuna de Primavera.</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>Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en la localidad de Cerro Sombrero. Estas no serán afectadas de manera alguna por las actividades o acciones del Proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la fase de construcción del Proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales.</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>
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.	Respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, no se identifican en el área de influencia, por lo que no se alterará alguna forma de organización social particular.
<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>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.4
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De conformidad con los antecedentes de la caracterización de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (Anexo 2-5 de la DIA) y de Medio Humano (Anexo 2-6 de la DIA), en el Área de Influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, entendiendo por éstas, a los “pueblos indígenas, independiente de su forma de organización”.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en	Respecto a las Áreas Protegidas, Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial y Sitios Prioritarios, la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena posee diversos sitios protegidos por distintos instrumentos legales que se encargan de conservar los recursos naturales presentes en el sector con el fin de la conservación y protección de ambientes únicos. <p>En base a lo expuesto, el Proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile, así como tampoco dentro ni cercano a las áreas consideradas en la Estrategia Regional y Plan de Acción</p>



<p>especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p>	<p>para la Biodiversidad de la Región de Magallanes y de la Antártica chilena, ni en sectores descritos como Reservas de la Biósfera. El área protegida más cercana al Proyecto corresponde a “Bahía Lomas”, que corresponde a un Sitio de Estrategia Regional, Santuario de la Naturaleza, Sitio Prioritario y Sitio Ramsar, ubicado a aproximadamente 46,8 km del área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>Conforme a lo indicado en la caracterización de Paisaje y Turismo (Anexo 2-4 de la DIA), el Proyecto no se emplaza en un área declarada como zona o centro de interés turístico nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975; las obras del Proyecto no obstruirán la visibilidad a zonas con valor paisajístico; las obras del Proyecto no alterarán los recursos o los elementos del medio ambiente que presentan valor paisajístico o turístico; y las obras del Proyecto no obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas.</p> <p>Por todo lo anterior, el Proyecto no se localiza próximo a poblaciones, recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares, y no hay territorios con valor ambiental cercanos.</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>En conformidad con los antecedentes presentados en la caracterización de Paisaje y Turismo (Anexo 2-4 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</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	<p>Debido a las características de las obras a emplazar, a los puntos de observación, las características del paisaje y a la ausencia de recursos turísticos, es posible concluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Proyecto no se emplaza en un área declarada como zona o centro de interés turístico nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975. - Las obras del Proyecto no constituyen una alteración a la calidad actual del paisaje que existe actualmente. Por lo tanto, el Proyecto no genera, desde el punto de vista paisajístico, un problema para su emplazamiento. <p>Las obras del Proyecto no obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas.</p>
<p>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	<p>En 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>Asimismo, existen también “Áreas Preferentemente Turísticas en Áreas SNASPE”, aproximadamente a 46,8 km al Noreste del proyecto se encuentra el área protegida más cercana, que corresponde al Sitio de Estrategia Regional, Santuario de la Naturaleza, Sitio Prioritario y Sitio Ramsar “Bahía Lomas”.</p>
<p>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</p>	



Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6
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>En el área donde se emplazará la línea de flujo no se identificó la presencia de bienes patrimoniales protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, 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>No obstante lo anterior, durante las actividades de remoción o excavación que involucren movimientos de tierra durante la fase de construcción del proyecto, se realizará un monitoreo arqueológico por parte de un/a arqueólogo/a. El informe del monitoreo arqueológico será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales. Además, se realizarán charlas de inducción o capacitación sobre patrimonio cultural a todo el personal involucrado en las labores de excavación</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>El desarrollo del Proyecto no se ejecutará en zonas que cumplan con lo indicado en el literal b) precedente, por lo tanto, no existirá modificación o deterioro en forma permanente de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural</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>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 terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados y oficializados por el Consejo de Monumentos Nacionales. Los antecedentes de la caracterización de Arqueología y Patrimonio Cultural se presentan en el Anexo 2-3. Asimismo, mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2-6 Medio Humano</p>

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 Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El titular realiza ejercicios de simulacros cubriendo los siguientes aspectos:</p> <p>Contexto: Por la magnitud del área que cubre este Plan es poco apropiado el hacer un ejercicio general, considerando si hacer un ejercicio general de comunicaciones, pero si considerar que, en las área o dependencias productivas, efectúen ejercicios independientes. -Frecuencia: Para efectos de este Plan, se considera un ejercicio de comunicaciones anual. Para efectos de ejercicios de simulacros en las “áreas” o dependencias productivas se deberá hacer 2 veces al año.</p>



	<p>Este ejercicio involucra que cualquier persona que detecte una situación que suponga riesgo, debe considerar una emergencia y tiene que dar aviso inmediato utilizando cualquiera de las siguientes alternativas: 1) Denuncia; 2) Sistema de alarma; y 3) Calificación de la Emergencia. Este ejercicio involucra que cualquier persona que detecte una situación que suponga riesgo, debe considerar una emergencia y tiene que dar aviso inmediato utilizando cualquiera de las siguientes alternativas: 1) Denuncia; 2) Sistema de alarma; y 3) Calificación de la Emergencia. Según las características del incidente, ENAP ha desarrollado un protocolo para dar respuesta a una emergencia según lo dispuesto en el acápite 8.2 del Plan de Emergencia de Isla del Fuego.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>El Plan de Emergencia de Isla Tierra del Fuego establece un sistema de comunicación que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El uso de radio para las comunicaciones con instalaciones fuera del alcance telefónico o unidades móviles - El uso de teléfono durante la emergencia, los que sólo deben ser usados si la comunicación es en relación al anejo de la emergencia, lo que implica no atender llamados externos, ajenos a la emergencia. <p>Además, se debe elaborar un Informe de Incidente Operacional con consecuencia ambiental, el que consiste en una compilación de antecedentes preliminares y una descripción de los hechos con los siguientes datos: Fecha, hora, Ubicación geográfica, volumen derramado (según corresponda), sustancia derramada (según corresponda), nombre de la instalación y tipo de suelo afectado. Por su parte, el Coordinador ambiental, deberá verificar si el incidente ambiental se relaciona con algún proyecto con RCA, indicando: N° de la RCA y la forma en que este vuelve a su forma de cumplimiento.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 1.5 “Plan de Emergencia Isla Tierra del Fuego” y Anexo 1.6 “Instructivo de Planes de Emergencia”, de la DIA</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Una vez declarado el evento se deberá proceder de acuerdo con el Plan de Emergencia Isla o Continente, según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar Inspección técnica en el área. - Luego de controlado el incendio, personal de la Dirección de Medio Ambiente de área revisará el sector para evaluar los eventuales efectos en el medio ambiente con la Información indicada en el punto 7 del presente instructivo. - Personal de la Dirección de Medio Ambiente procederá a medir el área afectada mediante el uso de GPS, a través del registro del track correspondiente. - Personal de la Dirección de Medio Ambiente evalúa en conjunto con personal de Asuntos Ganaderos si es necesario implementar escarpe, cercar el área afectada o mantener el área en la forma en que se encuentra. - En caso de escarpe, se procede con el retiro de la primera capa vegetal, el material retirado (cobertura vegetal) será dispuesto en las áreas indicadas por dueño del predio afectado. - En caso de decidir no realizar escarpe, personal de la Dirección de Medio Ambiente realizará monitoreo visual



	del estado de cobertura vegetal cada 6 meses por parte de Enap, hasta determinar que el crecimiento vegetacional se encuentra estable. Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia aportados por el Jefe del área y los potenciales efectos de la contingencia en el medio ambiente evaluado por el personal de la Dirección de Medio Ambiente, el Coordinador Ambiental procederá a la elaboración del "Informe de Incidente Operacional con Consecuencia Ambiental"; en caso que aplique aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se realizará de acuerdo al instructivo I-MA-C-01 en un plazo máximo de 24 horas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.5 y Anexo 1.6 de la DIA.
6.1.2. Situación de riesgo o contingencia Derrames de hidrocarburos en medio acuático y terrestre	
Riesgo o contingencia	Operación.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de fluidos a través de las líneas de flujo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - El Titular realizará capacitaciones al personal del proyecto sobre las mantenciones de la tubería. A su vez, se entregará una copia del Plan de Emergencias del Proyecto a todo el personal del Proyecto. Todo trabajador es responsable de aplicar el procedimiento íntegramente. - Se usarán elementos adecuados de protección personal (EPP) para el manejo de sustancias peligrosas. - Solo el personal capacitado puede realizar las mantenciones de la tubería. - Se realizarán mantenciones puntuales a la tubería, donde se verificará el desgaste de las tuberías producto de su operación a través de inspecciones instrumentadas o inspecciones del estado de recubrimiento del tubo, se mantendrá registro de estas mantenciones. - Una vez concluidas las acciones de construcción del ducto, se instalarán letreros donde se indique el diámetro de la línea, la presión, la empresa a la cual pertenece y número de ubicación por emergencia. Dichos letreros se ubicarán a distancias prudentes considerando además como en todos los proyectos, su instalación en los sectores de pozos y límites prediales, entre otros.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de registro de entrega de documento "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" al trabajador, con su respectiva firma. - Acta de asistencia a capacitación sobre el manejo de residuos y sustancias peligrosas. - Registro de inspecciones a las instalaciones de manejo de sustancias peligrosas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.6 "Instructivo de Planes de Emergencia" de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Medio Terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Área coordinará y solicitará al operador de área la implementación de las primeras medidas de contención (cortar/detener la fuente que genera derrames, en caso de ser necesario se realizan zanjas de contención, pretil de tierra, solicitar camión tipo vacuum para la absorción del



	<p>producto) con el fin de evitar que el derrame se expanda a una mayor área, de acuerdo a los planes de emergencia vigentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso al personal de la Dirección de Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en el área. - Personal de Medio Ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos de absorbente, según necesidad), para ser usado de ser necesario. - Personal de la Dirección de Medio Ambiente evaluará el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, cercanía con cursos de agua, presencia de fauna, tipo de suelo (estabilizado, vega, vegetación, etc.), además se mida el área mediante el uso de GPS y se obtiene el track. - Una vez evaluado el incidente, personal de la Dirección de Medio Ambiente procederá a entregar los lineamientos de limpieza a quien corresponda, el cual consiste en el retiro de material contactado mediante el uso de herramientas manuales o mecanizadas (dependiendo de la magnitud del evento). - El material contactado deberá ser dispuesto según lo indicado en el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de Enap Magallanes. - En caso de aspersión personal de la Dirección de Medio Ambiente y de Asuntos Ganaderos deben evaluar en conjunto, si se debe realizar escarpe y/o el cercado del área. - Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia aportados por el Jefe de Área y los efectos y/o potenciales efectos de la contingencia o incidente en el medio ambiente, evaluado por el personal de la Dirección de Medio Ambiente, el coordinador ambiental procederá a la elaboración del “Informe de Incidente Operacional con Consecuencia Ambiental”; informe con la información requerida para reportar a la autoridad en los casos que aplique, el cual estará disponible durante las primeras 24 hrs. Contabilizadas a partir de la generación o detección de la contingencia; posteriormente se procederá de acuerdo a Instructivo I-MA-C01 y en caso pertinente se dará aviso. <p>Medio Acuático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Área coordinará y solicitará al operador del área la ejecución de las primeras medidas de contención (cortar/detener la fuente que genera derrames, implementación de mangas de contención, succión de hidrocarburo mediante camión tipo vacuum, aspersión de material absorbente, uso de bombas para extracción de hidrocarburos) con el fin de evitar que el derrame se distribuya en mayor área. - El Jefe de Área dará aviso a la autoridad marítima en aquellas situaciones donde el medio afectado corresponda a aguas marinas. - El Jefe de Área dará aviso a cuadrilla de emergencia a la brevedad. - El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en el área.
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de Medio Ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos de absorbente, según necesidad), para ser usado en caso de ser requerido. • Personal de la Dirección de Medio Ambiente evalúa el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, presencia de fauna, forma del curso de agua, lugar de desembocadura, se toman las coordenadas geográficas del evento. - Una vez evaluado el incidente personal de la Dirección de Medio Ambiente procede a entregar los lineamientos de limpieza a quien corresponda, el cual consiste en el retiro del producto derramado mediante uso de herramientas manuales o mecanizadas (camión tipo vacuum o bomba de succión, uso de materiales absorbentes). Para el caso particular de derrames que afecten aguas marinas, el procedimiento de limpieza será coordinado por el Jefe de Área con la autoridad correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.6 de la DIA, sección 5.2
6.1.3. Situación de riesgo o contingencia Derrame de efluente de procesos en medio terrestre y acuático	
Riesgo o contingencia	Derrame de efluente de procesos en medio terrestre y acuático
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Aguas servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Instalación baños: Los baños se instalarán de acuerdo con las siguientes consideraciones: Verificar que el terreno se encuentre sin desniveles. Las instalaciones de baños químicos serán realizadas por terceros debidamente autorizados para esta actividad.</p> <p>Procedimientos Preventivos: El Supervisor de operaciones, debe verificar la correcta instalación de los baños. Toda persona del turno que detecte pérdida de fluido los baños darán aviso al Supervisor de obras de esta situación. El cual contactará con el proveedor del servicio.</p>
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento periódico de baños químicos, y retiro de aguas servidas por tercero debidamente autorizado para este propósito.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.6 Instructivo Plan de Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Medio Terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Área coordinará y solicitará al operador del área, la ejecución de las primeras medidas de contención de acuerdo a los planes de emergencia vigentes (cortar/detener la fuente que genera derrames, en caso de ser necesario se realizan zanjas de contención, pretil de tierra, se solicita vacuum para la absorción del producto) con el fin de evitar que derrame se distribuya en mayor área. - El Jefe de Área dará aviso a cuadrilla de emergencia a la brevedad. - El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección Medio Ambiente del área,



	<p>inmediatamente detectada la contingencia o incidente a fin de coordinar inspección en el área.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal de la Dirección de Medio ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos absorbentes, según necesidad), para ser usado en caso de ser requerido. - Personal de la Dirección de Medio Ambiente evaluará el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, cercanía con cursos de agua, presencia de fauna, tipo de suelo (estabilizado, vega, vegetación, etc.), además se mida el área mediante el uso de GPS y se obtiene el track. - Una vez evaluado el incidente y dependiendo de la factibilidad, se el jefe de área encomendará a quien corresponda la generación de zanjas de contención o construcción de pretil de tierra a fin de contener y detener el escurrimiento; posteriormente, mediante camión tipo vacuum se extrae el afluyente y/o se implementa exclusión del área. - Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia o incidente aportados por el Jefe de Área y los efectos y/o potenciales efectos de la contingencia o incidente en el medio ambiente, evaluado por el personal de la Dirección de Medio Ambiente, el coordinador ambiental procederá a la elaboración del “Informe de Incidente Operacional con Consecuencia Ambiental”; en caso que aplique aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se realizará de acuerdo al instructivo I-MA-C-01 en un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento. <p>Medio Acuático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Jefe de Área coordinará y solicitará la implementación de las primeras medidas de contención (cortar/detener la fuente que genera derrames, colocar mangas de contención, material absorbente para absorción) de acuerdo al plan de emergencia asociado, con el fin de evitar que el derrame se distribuya en una mayor área. - El Jefe de Área dará aviso a cuadrilla de emergencia a la brevedad. - El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección de Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en el área. - Personal de Dirección de Medio Ambiente del área, llevará material absorbente disponible (mantas, mangas, sacos de absorbente según sea necesario), para ser usado en caso de ser requerido. - Personal de la dirección de Medio Ambiente evalúa el evento según el área geográfica, las condiciones climáticas, presencia de fauna, forma del curso de agua, lugar de desembocadura, se toman las coordenadas geográficas del evento. - Una vez evaluado el incidente, el jefe de área entregará a quien corresponda los lineamientos de limpieza, el cual consiste en el retiro del material de contención utilizado para evitar la propagación del derrame, el cual será dispuesto en contenedores para posteriormente ser dispuestos en sitio autorizado. - Personal de la Dirección de Medio Ambiente coordinará la solicitud de toma de muestras de agua (aguas arriba y aguas abajo del área) en caso de ser necesario.
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Para el caso de falla de equipos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en Laredo y Cabo Negro se evaluará a retirar las aguas en camiones previamente autorizados y conducidas a disposición final con tercero autorizado. - Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia aportados por el Jefe de Área y los efectos de la contingencia en el medio ambiente evaluado por el personal de la dirección de Medio Ambiente, se procederá a la elaboración del “Informe de Incidente Operacional con Consecuencia ambiental”; en caso que aplique aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se realizará de acuerdo al instructivo I-MA-C-01 un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.6 de la DIA- Instructivo Plan Emergencia.
6.1.4. Situación de riesgo o contingencia Rotura Ducto con Transporte de HC Gaseoso y no Gaseoso	
Riesgo o contingencia	Rotura ducto con Transporte de HC Gaseoso y no Gaseoso
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de fluidos a través de las líneas de flujo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - El Titular realizará capacitaciones al personal del proyecto sobre las mantenciones de la tubería. A su vez, se entregará una copia del Plan de Emergencias del Proyecto a todo el personal del Proyecto. Todo trabajador es responsable de aplicar el procedimiento íntegramente. - Solo el personal capacitado puede realizar las mantenciones de la tubería. - Se realizarán mantenciones puntuales a la tubería, donde se verificará el desgaste de las tuberías producto de su operación a través de inspecciones instrumentadas o inspecciones del estado de recubrimiento del tubo, se mantendrá registro de estas mantenciones. Una vez concluidas las acciones de construcción del ducto, se instalarán letreros donde se indique el diámetro de la línea, la presión, la empresa a la cual pertenece y número de ubicación por emergencia. Dichos letreros se ubicarán a distancias prudentes considerando además como en todos los proyectos, su instalación en los sectores de pozos y límites prediales, entre otros.
Forma de control y seguimiento	La Dirección de Medio Ambiente será responsable de coordinar la implementación de los siguientes procedimientos, con los servicios involucrados en el incidente. Independiente si se trata de una rotura de transporte gaseoso o no gaseoso, siempre se debe dar aviso al responsable del área.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.10 de la DIA- Procedimiento de Incidentes Ambientales
- Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Según sea el caso, ENAP Magallanes, ha establecido las siguientes acciones:</p> <p>Rotura ducto con transporte de HC gaseoso</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectar una rotura se debe dar aviso inmediato al responsable del área. - Analizar las singularidades ambientales y topográficas del entorno para evaluar el desplazamiento del HC.



	<ul style="list-style-type: none"> - Aislar y señalizar el lugar donde se produce la fuga evitando riesgos de explosión o incendio. <p>Rotura ducto con transporte de HC No Gaseoso</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de detectar una rotura se debe dar aviso inmediato al responsable del área. • Recorrer el trazado del ducto para identificar el punto exacto de la fuga. - Coordinar con los contratistas y encargados de ENAP las labores inmediatas para contener el derrame. - Analizar las singularidades ambientales y topográficas del entorno para evaluar el desplazamiento de la sustancia derramada, poniendo énfasis a los cuerpos de aguas cercanos: mar, ríos, vegas, chorrillos, entre otras. - Contener y tratar de recuperar la mayor parte del producto derramado en el menor tiempo posible, disminuyendo de esta forma la infiltración y transporte del derrame. - Si el derrame se produce en cercanías de un curso de agua, todos los manejos irán orientados a contener y evitar el contacto del producto con el cauce, evitando su dispersión. - Realizar la exclusión del área mediante un cerco perimetral, para impedir el contacto de la fauna que pudiese presentar el entorno. - Procurar no ocasionar un efecto mayor en la cubierta vegetal debido al paso de los vehículos y maquinarias a utilizar en las labores de contención, recuperación y posterior limpieza del área afectada. - De ser necesario se construirán zanjas de contención con un producto encapsulador, de manera de evitar el contacto con las aguas. - Si el derrame se desplazara hasta tener contacto con las aguas de un cauce, se realizará una contención en las aguas a través de mangas y productos encapsuladores que impidan una mayor migración del derrame. - Restituir la cubierta vegetal del área afectada mediante las medidas agronómicas establecidas en los Planes de Intervención de la Cubierta Vegetal, estableciendo los mismos compromisos en la intensidad de monitoreo y porcentajes de cobertura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.10 de la DIA-Procedimiento de Incidentes Ambientales
6.1.5. Situación de riesgo o contingencia Incendio Forestal	
Riesgo o contingencia	Incendio Forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<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. Los contenidos de estas Charlas son:</p>



- 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

Trabajos de soldaduras: 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.

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.

Para los trabajos de soldadura comenzarán sí y solo sí se encuentran firmados y además deben cumplir con las siguientes medidas mínimas de control:

- 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.

Plan de Presupresión de incendios forestales: abarca un sistema contra incendios y fuentes de aguas que consisten en:
Sistema contra incendios: 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:

- 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.
- 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.



	<ul style="list-style-type: none"> - Todo el personal debe estar capacitado en los métodos de combate de incendios forestales y en el uso y manejo de extintores. <p>Fuentes de agua: ENAP Magallanes tiene disponible camiones aljibes, para el apoyo en el combate de incendios forestales en todas las instalaciones, producto del traslado permanente en el suministro de agua a las distintas áreas.</p>
Forma de control y seguimiento	Cualquier persona que detecte un incendio forestal, deberá informar a los siguientes números de emergencia de acuerdo con el área en donde se observe el evento para activar el Plan según lo dispuesto en el acápite 8 del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-6 “Instructivo de Planes de Emergencia” y Anexo 1-10 “Plan de Prevención contra incendios Forestales” de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El plan de emergencia (Anexo 1-6 “Instructivo de Planes de Emergencia”) se activa al momento de realizar el llamado y comunicación a los números de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-6 y Anexo 1-10 de la DIA.
6.1.6. Situación de riesgo o contingencia Control y detección de fugas en el Transporte de Gas Natural	
Riesgo o contingencia	Control y detección de fugas en el Transporte de Gas Natural
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Líneas de flujo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>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.</p> <p>La medición registro y bloqueo puede ser realizada tanto en forma remota como local.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Informe preliminar de falla, que incluye descripción de lo sucedido y el posible origen de la misma. - Informe final: descripción de lo sucedido y determinación de la causa básica y raíz del evento acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-11 Procedimiento de Incidentes Ambientales, de la DIA.
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. 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>Por tanto, 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. Las acciones en esta situación serán las siguientes:</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 con el DS N°280.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Notificación a la autoridad competente de acuerdo con los procedimientos establecidos en el DS N°280. Es decir, que 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-11 Procedimiento de Incidentes Ambientales, de la DIA.
6.1.7. Situación de riesgo o contingencia Contaminación de ejemplares de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Contaminación de ejemplares de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará a los trabajadores respecto de la importancia del cuidado de la fauna silvestre, así como también respecto de los planes de contingencia y emergencia
Forma de control y seguimiento	El Titular será el responsable de difundir en caso de ocurrir un incidente durante la fase de construcción, y el Jefe de Operaciones del área el responsable durante las fases de Operación - Cierre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 1.8 del Capítulo 1 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de producirse un incidente en el área del proyecto, que involucre algún ejemplar (es) de fauna silvestre, el trabajador que detecte la situación deberá dar aviso inmediato al Supervisor de Operaciones, el cual dará aviso inmediatamente al área de Medio Ambiente de ENAP. - Personal autorizado y/o profesional a fin, concurrirá al área a fin de evaluar y tomar las acciones necesarias con el objeto de resguardar la fauna silvestre. Se procederá a la delimitación del área, según sea necesario, para el caso que la especie se observe inmovilizada producto del incidente, tomando registro de las coordenadas UTM (Datum WGS 84) y registro fotográfico. - A partir de la evaluación del profesional a fin, se determinarán las medidas a aplicar en cuanto al rescate, tratamiento y eventual liberación de la fauna silvestre afectada. A partir de ello, se dará aviso oportuno a la Autoridad competente dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el incidente. <p>Una vez finalizado el incidente, se elaborará un informe mediante el cual, se reportarán los siguientes antecedentes: descripción del incidente, descripción de la fauna silvestre, lugar específico de ocurrencia, duración y magnitud del evento, principales efectos sobre la fauna silvestre, y el detalle de cada una de las medidas implementadas. El informe indicado anteriormente, se remitirá a Superintendencia de Medio Ambiente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez finalizado el incidente, se elaborará un informe mediante el cual, se reportarán los siguientes antecedentes: descripción del incidente, descripción de la fauna silvestre, lugar específico de ocurrencia, duración y magnitud del evento, principales efectos sobre la fauna silvestre, y el detalle de cada una de las medidas implementadas. El



	informe indicado anteriormente, se remitirá a Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápito 1.8 del Capítulo 1 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 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	Todas
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 mantención para cada tipo de maquinaria y vehículo que contemple su contrato; se realizarán mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas; 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	- Revisión técnica al día. - Mantenciones de maquinarias y equipos vigentes.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantención de maquinaria y equipos.
7.2. 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
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 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 web https://vu.mma.gob.cl/
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración, se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, formato físico o digital, copias del reporte anual de residuos.
7.3. 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 asociados	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. Se exigirá que el tercero que efectúe algún tipo de transporte sólido posea lonas o similar que cubra la carga. Para efectos de camiones que transporten líquidos, este transporte se realizará por medio de camiones vacuum herméticos, a los cuales se les exigirá el cumplimiento de la certificación para el transporte de este tipo de carga. Adicionalmente se limitará la velocidad de tránsito de 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.
7.4. 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.
7.5. 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 sobre niveles de presión sonora continua producida por fuentes fijas”	
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>Respecto a la evaluación acústica, se consideraron un total de 4 receptores para verificar el cumplimiento de la norma de ruido D.S. N°38/2011 ante los escenarios probables de funcionamiento en cada fase del Proyecto. 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.</p> <p>Igualmente, se tomarán 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	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada. - Registro de revisión técnica al día de vehículos que contengan la fecha y copia de los documentos que lo acrediten.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en formato físico o digital, en oficinas administrativa del Proyecto en Cerro Sombrero y/o Edificio Central en Punta Arenas, registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada.
7.6. 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	<p>Los residuos sólidos domésticos generados por el Proyecto, en la Fase de Construcción, se almacenarán momentáneamente en tambores o contenedores correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación, tipología y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado para su disposición final.</p> <p>Los residuos líquidos domésticos (aguas servidas) producidos durante en la fase de Construcción serán producto de los baños químicos utilizados en faena, los cuales serán almacenados temporalmente en estanques de acumulación con una capacidad que variará entre 12 m3 y 15 m3 y cuyos efluentes serán retirados por una empresa especializada en la materia y contratada especialmente para dicho propósito a la cual se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</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 vertedero, bodega de almacenamiento temporal o 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. - Capacitaciones 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 de ingreso al vertedero, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado.
7.7. 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	Los residuos sólidos industriales inertes serán almacenados momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición, para posteriormente ser transportados y dispuestos finalmente en un sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - 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 o vertedero municipal. - Copias de los contratos relativos a la empresa de gestión de residuos. - 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 vertederos, una vez iniciado el Proyecto. Se mantendrá disponible en formato físico o digital en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central en Punta Arenas dicho registro. - Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas.
7.8. Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud, que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP y en cumplimiento del presente Decreto. Serán almacenados en el lugar de origen, para posteriormente ser trasladados para su acopio temporal a la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en Cerro Sombrero, destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°027 del año 2009 para luego ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final. Además, el transporte y la disposición final se realizarán con empresas debidamente autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- 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 de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital.
7.9. 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 1-6 de la DIA), por lo cual los horizontes de suelo extraídos serán restituidos. Finalmente, la línea de flujo utilizada es diseñada y construida 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.
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 de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital, contrato vigente y resoluciones de empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas
7.10. Decreto Supremo N°29/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación”	
Componente/materia:	Flora y vegetación y 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	De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-2 de la DIA, en el área de influencia del proyecto no se registraron especies endémicas o clasificadas en categoría de conservación de acuerdo con los instrumentos oficiales e indicativos mencionados en el informe respectivo. En relación con los registros del componente flora y vegetación, dan cuenta la presencia de varias comunidades vegetacionales, de la cobertura de 93,3% por plantas y 6,7% de suelo desnudo, identificándose 24 especies de plantas vasculares. De ellas 18 son nativas de Chile, lo que representa un 75% de la flora del lugar, siendo otras 6 especies introducidas, conformando el 25% restante. Además, la cobertura vegetal está dominada principalmente por estepa de <i>Festuca gracillima</i> y matorral de <i>Chilotrichum diffusum</i> y <i>Festuca gracillima</i> , acompañada en menor medida de matorral de <i>Berberys microphylla</i> . De acuerdo con lo anterior, se adoptarán las siguientes medidas:



	<ul style="list-style-type: none"> - Se informará y capacitará a los trabajadores sobre la preservación de la flora y vegetación. - Delimitación del área exclusiva de trabajo. - Se establecerá la prohibición de extraer especies de flora en el área del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspección visual de delimitación del área de trabajo. - Registro de charlas de inducción al personal. - Registro de monitoreo orientado a la protección de especies en estado de conservación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro en el libro de obras de la inspección visual de la delimitación del área de trabajo, así como también el registro de charlas de inducción al personal sobre el reconocimiento de especies en peligro de conservación.
7.11. Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, que “Sustituye el texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil”	
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	Se realizarán inducciones al personal contratista y trabajadores, mediante la cual se indicará la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Charlas de capacitación e inducción a trabajadores y contratistas.
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 de Cerro Sombrero y/o Edificio Central en Punta Arenas en formato digital y/o físico.
7.12. Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura, “Aprueba Reglamento de la Ley de Caza”	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, que “Sustituye el texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil”
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 realizarán charlas de inducción en la Fase de construcción al personal contratista y trabajadores. Se implementarán medidas de protección que contemplen la prohibición de caza por parte de trabajadores y contratistas, prohibición de ingreso de animales domésticos a las zonas de obras, prohibición de alimentar a la fauna silvestre del sector, adecuado manejo de los residuos domésticos y la implementación de señalética adecuada al respecto. Lo anterior será reforzado mediante charlas de capacitación que aborden tal temática.
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 de Cerro Sombrero y/o Edificio Central en Punta Arenas en formato digital y/o físico.



7.13. 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	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto se vincula con los Objetivos 1 y 2, específicamente con las siguientes Líneas de Acción definidas en el Numeral 8. Estructura del Plan de Acción: 1.4 Disminuir o mitigar las amenazas de actividades productivas, inmobiliarias y de inversión pública sobre Canquén Colorado y su hábitat; y 2.1 Brindar protección a hábitat de relevancia para la conservación de Canquén colorado. Particularmente, se dará cumplimiento a la presente normativa a través de las siguientes acciones: 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.</p> <p>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</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - 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 de Cerro Sombrero y/o en el Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital.
7.14. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales” en especial sus artículos 7, 26 y 27	
Componente/materia:	Patrimonio histórico
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	Todas
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el titular informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales como se establece en los Artículos N°26 y 27 de esta norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico implementación del cercado. - Informe monitoreo arqueológico. - Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos o paleontológicos (en caso de que corresponda).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección de informes. - Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo. - Los documentos se mantendrán disponibles en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital, copia del aviso efectuado.



7.15. Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas” en especial su artículo 23	
Componente/materia:	Patrimonio histórico
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación “Ley de Monumentos Nacionales”.
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	Todas
Forma de cumplimiento	Ante el evento que se produzca cualquier hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. El Titular del Proyecto se compromete a respetar todo lo enunciado en la Ley de Monumentos Nacionales y su Reglamento, es decir, paralizará las obras y dará aviso o informará a las autoridades pertinentes frente a cualquier hallazgo, en función de lo señalado por las Leyes mencionadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo. Se mantendrá disponible en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital, copia del aviso efectuado.
7.16. Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de instalaciones y Faenas Mineras	
Componente/materia:	Prevención de Riesgos, Salud e Higiene Laboral
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de instalaciones y Faenas Mineras.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	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.
Indicador que acredita su cumplimiento	- RCA - Plan de cierre de faena minera aprobado. - Reglamento interno de seguridad aprobado. - En específico el Art. 500°. Guías de retiro y respaldos de la disposición de residuos
Forma de control y seguimiento	- Presentación de proyecto de explotación y Plan de cierre de faena minera aprobado. - Reglamento interno de seguridad aprobado. - En específico el Art. 500° de la norma señalada. Durante la etapa de construcción, se generarán desechos menores los cuales serán retirados y dispuestos oportunamente en lugares autorizados, se mantendrán las guías de retiro y respaldos de la disposición de dichos residuos. - Se mantendrán en oficinas administrativas del Proyecto, en formato físico o digital, copia de la documentación señalada en indicador de cumplimiento.



7.17. Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de instalaciones y Faenas Mineras	
Componente/materia:	Prevención de Riesgos, Salud e Higiene Laboral
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°132/2002 del Ministerio de Minería, Aprueba Reglamento de 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	Todas
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	Ejecución del Plan de cierre aprobado y estabilidad física y química del lugar dónde operó la faena.
7.18. 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	Tanto, el almacenamiento temporal, así como el tratamiento y/o disposición de los residuos será debidamente autorizada y conforme a la normativa aplicable a tales residuos. Para este efecto se contempla la acumulación segregada de residuos en contenedores rotulados e identificados de acuerdo con su tipología, peligrosidad y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado, previo registro del Titular.
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 de las autorizaciones pertinentes de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad sanitaria para ejecutar las labores de retiro y/o gestión de residuos. - Registro del retiro y disposición de los residuos. - Comprobante de ingreso a vertedero, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado - Declaraciones realizadas a través del RETC o manejo con gestor de residuos autorizado y registrado, para la valorización de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, formato físico o digital, copias de los documentos antes indicados.
7.19. Decreto Supremo N°12/2020 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.	
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	De ser procedente, ENAP informará en RETC el volumen de envases de la subcategoría “otros” que genere el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de residuos (Declaración Sistema VU RETC).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, formato físico o digital, copias de los documentos antes indicados

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 según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°300 del Servicio Nacional de Geología y Minería con fecha 9 de junio de 2023
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 “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B” 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 “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B” de la Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes
- 2°. Certificar que el proyecto “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial que se señalan en el artículo 137 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que el proyecto “Línea de Flujo PAD Cachaña ZG-B” 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 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**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159972356>

CPF/COB/RIM

Iván Marcelo Arriagada Saldías <iarriagada@enap.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <cavendano@conadi.gov>
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 Primavera <alcaldia@municiprimavera.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <francisco.alvarez@sag.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>
Secretaría Regional Ministerial de Salud,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <sergio.ruiz@redsalud.gov.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 <ebrevis@monumentos.gob.cl>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159972356>