

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL DEL PROYECTO “LÍNEA DE FLUJO DESDE POZOS CABAÑA OESTE ZG1/ZG2,
HASTA EL PAD CABAÑA OESTE 1 EN BLOQUE ARENAL”**
ÍNDICE

- 1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.....4
- 2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....4
- 3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....4
 - 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....4
 - 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto..... 5
 - 3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....6
 - 3.3.1. Con relación a la DIA..... 6
 - 3.3.2. Con relación a la Adenda.....6
 - 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.....6
 - 3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....6
 - 3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....6
 - 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial..... 6
 - 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....7
 - 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal..... 7
 - 3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico..... 7
 - 3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación..... 7
 - 3.7.1. Con relación a la DIA..... 7
- 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....8
 - 4.1. Ubicación del proyecto o actividad.....8
 - 4.2. Partes y obras del proyecto.....8
 - 4.3. Acciones del proyecto..... 9
 - 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.....9
 - 4.5. Mano de obra.....9
 - 4.6. Fase de construcción..... 10
 - 4.6.1. Partes, obras y acciones.....10
 - 4.6.1.1. Partes y obras.....10
 - 4.6.1.2. Acciones.....10
 - 4.6.2. Suministros básicos.....13
 - 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....13
 - 4.6.4. Emisiones y efluentes.....13
 - 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.....13
 - 4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.....14
 - 4.6.4.3. Emisiones de Ruido.....14
 - 4.6.5. Residuos.....14
 - 4.6.5.1. Residuos no peligrosos.....14
 - 4.6.5.2. Residuos peligrosos.....14
 - 4.7. Fase de operación.....15
 - 4.7.1. Partes obras y acciones.....15
 - 4.7.1.1. Partes y obras.....15
 - 4.7.1.2. Acciones.....15
 - 4.7.2. Suministros básicos.....16
 - 4.7.3. Productos generados.....16

4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	16
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	16
4.7.5.1.	Emisiones a la atmósfera:.....	16
4.7.5.2.	Emisiones líquidas o efluentes:.....	16
4.7.5.3.	Emisiones de Ruido.....	16
4.7.6.	Residuos.....	16
4.7.6.1.	Residuos no peligrosos.....	16
4.7.6.2.	Residuos peligrosos.....	17
4.7.6.3.	Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.....	17
4.8.	Fase de cierre.....	17
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	17
4.8.1.1.	Partes y obras.....	17
4.8.1.2.	Acciones.....	17
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	17
5.1.	Recursos naturales renovables.....	17
5.1.1.	Suelo.....	17
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	17
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	17
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	19
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	23
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.....	24
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	25
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	25
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	26
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	26
7.1.1.	Riesgo o contingencia para emergencia de transporte de gas.....	26
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	27
8.1.	Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....	27
8.2.	Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera.....	27
8.3.	Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras.....	28
8.4.	Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES.....	28
8.5.	Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.....	29
8.6.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.....	29
8.7.	Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....	30
8.8.	Norma Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).....	30
8.9.	Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.....	30
8.10.	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales.....	31

8.11. Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473)
31

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....32

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.....32

9.1.1. Permiso para la aprobación del Plan de Cierre de una faena minera.....32

10. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....32

10.1. Participación ciudadana informada.....32

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....32

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....32

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“LÍNEA DE FLUJO DESDE POZOS CABAÑA OESTE ZG1/ZG2, HASTA EL PAD CABAÑA OESTE 1
EN BLOQUE ARENAL”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO – MAGALLANES
RUT	92.604.000-6
Domicilio	José Nogueira 1101, Casilla N°247, Punta Arenas
Teléfono	56-61-2243477
Representante Legal	RODRIGO BUSTAMANTE VILLEGAS
RUT	12.219.794-8
Domicilio	José Nogueira 1101, Casilla N°247, Punta Arenas
Teléfono	56-61-2243477
Correo Electrónico	rbustamantev@mag.enap.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad			
Objetivo general	Interconectar mediante la construcción de una línea de flujo, la producción de gas de los pozos Cabaña Oeste ZG1 y ZG2, con la red de gases existente en el Bloque Arenal.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto comprende la construcción de una nueva línea de flujo destinada al transporte de los hidrocarburos producidos por los pozos Cabaña Oeste ZG1 y ZG2. El proyecto considera empalmar dichos pozos a través de una línea de flujo al PAD Cabaña Oeste 1, a través de una cañería de acero enterrada, con revestimiento tricapa, de un diámetro nominal entre 4” a 10” y 745 m de longitud; con una profundidad de enterramiento de 1 m en todo el trazado. En la misma zanja de intervención se instalará la fibra óptica para transmisión de señales eléctricas y datos de control.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos. Se entenderá por ductos análogos aquellos conjuntos de canales o tuberías destinados al transporte de sustancias y/o residuos, que unen centros de producción, almacenamiento, tratamiento o disposición, con centros de similares características o con redes de distribución. Se exceptúan las redes de distribución y aquellos ductos destinados al transporte de sustancias y/o residuos al interior de los referidos centros de producción.		
Vida útil	20 años		
Monto de inversión	US \$400.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Tendido de línea		
	SI	NO	
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		x	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente		x	
Proyecto modifica otra(s) RCA		x	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	13/08/2019
Resolución de admisibilidad	104/2019	Servicio de Evaluación Ambiental	20/08/2019

		de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	21/08/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	21/08/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	21/08/2019
No se realizó reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	091/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	21/08/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	24/09/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	062/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/09/2019
Adenda	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	25/10/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	169	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	28/10/2019
Oficio de Solicitud especial de pronunciamiento	173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	04/11/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	075/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	15/11/2019
Adenda Complementaria	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	12/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	12/12/2019

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Comisión Chilena de Energía Nuclear
Consejo Nacional de Monumentos Nacionales
Dirección Regional de Dirección General de Aguas
Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal
Dirección Regional de Vialidad
Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero
Dirección Regional del Servicio de Geología y Minería
Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo
Gobierno Regional
Ilustre Municipalidad de Primavera
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura

Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social
Secretaría Regional Ministerial de Energía
Secretaría Regional Ministerial de Minería
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
21/017	Comisión Chilena de Energía Nuclear	09/09/2019
96	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/09/2019
297	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	11/09/2019
214/2019	Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/09/2019
450	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/09/2019
396/SRM/2019	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/09/2019
276	Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/09/2019
656	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/09/2019
267	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/09/2019
306/2019	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	13/09/2019
1320	Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena	16/09/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
800/2019	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	13/11/2019
255/2019	Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena	14/11/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
879	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	27/12/2019
399/2019	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	30/12/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
25-EA/2019	Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/09/2019
227	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/09/2019
1206	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Magallanes y Antártica Chilena	23/09/2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	No se recibió pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Primavera.	---
Fundamento		

-	No hay incompatibilidad territorial ya que el proyecto se ubica fuera del radio urbano, según lo señalado por el titular en el capítulo 4 de la DIA.
---	--

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	No se recibió pronunciamiento del Gobierno Regional	---
Fundamento		
- El titular presenta las políticas, planes y programas de desarrollo regional y analiza la relación de estas con su proyecto en la DIA.		

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

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

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 35 del Comité Técnico, de fecha 27 de noviembre de 2019.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros	
“Como parte del proyecto y, consecuentemente, del plan de abandono, se debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural, en su condición original, de aguas lluvias y deshielos. Asimismo, se debe abordar la obligatoriedad de que no se formen cuerpos de aguas artificiales en los terrenos abandonados”	ORD N°297 de fecha 10 de septiembre de la DGA
No fue considerada ya que el titular lo señala como parte de la fase de construcción de la LF en el punto 1.5 de la DIA “La fase de construcción de la línea de flujo estará conformada por una secuencia de actividades relacionadas entre sí y que deben ser correlativas, utilizando un Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (ANEXO III PICV) para minimizar el efecto en el ambiente y de tal manera restablecer el escurrimiento natural de aguas lluvias y deshielos, evitando la formación de cuerpos de aguas artificiales en los terrenos aledaños.” Y en el punto 1.7.5 donde indica “La construcción de la línea de flujo considera la aplicación del Plan de Intervención Cubierta Vegetal (PICV), el cual tendrá como objetivo disminuir las distorsiones sobre el suelo y la vegetación presente en las áreas a intervenir. Además, como parte del plan de abandono, se considerará el restablecimiento del escurrimiento natural, en su condición similar al original, de aguas lluvias y deshielos.”	
“Se requiere que el titular asuma como compromisos voluntarios las conclusiones y recomendaciones presentadas en el documento levantamiento Componente Hidrológico.”	ORD N°297 de fecha 10 de septiembre de la DGA
No fue considerada debido a que el titular considera dicha solicitud como parte de la construcción del proyecto “Es fundamental considerar durante los movimientos de tierra asociados a la construcción de la línea de flujo, la necesidad de cautelar la no generación de sectores con apozamientos o acumulación de escorrentía. Por ello se debe evitar una desordenada disposición de los volúmenes generados por las excavaciones, y una vez instalada la tubería en la etapa final, la compactación de los rellenos debe asimilar la superficie de los terrenos en forma y cubierta vegetal a la existente previa al inicio de obras.”	
“El titular no ha justificado el no efecto adverso significativo sobre los recursos naturales renovables, en los términos indicados en el artículo 6 del DS 40/2012, por los siguientes antecedentes: Componente general: Parte de la superficie comprendida en el proyecto se superpone con la superficie de otros proyectos que han sido evaluados y aprobados ambientalmente con anterioridad en el mismo Bloque Arenal, cabiendo esperar efectos acumulativos y potencialmente sinérgicos sobre los recursos	ORD N°656 de fecha 11 de septiembre de 2019 del SAG

naturales. Al respecto, el titular no hace una evaluación que sume las superficies comprometidas e integre los efectos de los proyectos preexistentes con el nuevo proyecto, como tampoco relaciona la vida útil de cada uno de estas actividades.”	
No fue considerada debido a que el área de influencia del proyecto no se superpone con otras áreas de proyectos ya evaluadas.	
“Se solicita al titular presentar la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para el atributo “Áreas de riesgo geológico y geomorfológico”, y en el caso de identificar situaciones de riesgo como sismos, inundaciones, afloramiento de agua subterránea, etc. se solicita complementar el plan de prevención de contingencias y emergencias si corresponde.”	ORD N°276 de fecha 11 de septiembre de 2019 del SENAGEOMIN
No fue considerada debido a que el proyecto, que, si bien es minero, considera la instalación de una línea se flujo enterrada a solo 1,5 m de profundidad, no presentando por lo tanto riesgo geológico y geomorfológico a raíz de su construcción y operación.	
“Se solicita al titular incluir una caracterización geológica e hidrogeológica de la zona de emplazamiento del proyecto. Esta debe ser a escala local, debe incluir las unidades identificadas y las descritas, y las estructuras presentes. Se solicita además incluir un archivo KMZ, el que debe estar georreferenciado en coordenadas WGS84, y debe incluir la ubicación de las instalaciones, simbología y leyenda legible, dirección del norte geográfico, y escala de trabajo (numérica y/o gráfica).”	ORD N°276 de fecha 11 de septiembre de 2019 del SENAGEOMIN
No fue considerada debido a que el proyecto, que, si bien es minero, considera la instalación de una línea se flujo enterrada a solo 1,5 m de profundidad, no teniendo la magnitud suficiente para justificar la necesidad de una caracterización geológica e hidrogeológica de la zona de emplazamiento del proyecto.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, Provincia de Tierra del Fuego, Comuna de Primavera	
Justificación de la localización	El diseño del trazado de la línea de flujo se ha realizado tomando en consideración la ubicación de instalaciones existentes y de los pozos asociados, con el objeto de minimizar la intervención del suelo.	
Superficie	0,89 ha	
Coordenadas UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	E	N
Pozos Cabaña Oeste ZG1/ZG2 (inicio)	447.182	4.147.663
PAD Cabaña Oeste 1 (fin)	446.529	4.147.565
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto se efectúa a través de la Ruta CH-255, que une Punta Arenas con el complejo fronterizo de Monte Aymond en la Provincia de Magallanes. Posteriormente se debe tomar la Ruta CH-257 y dirigirse hacia el cruce de Primera Angostura, para luego desplazarse por aproximadamente 10 km y tomar la Ruta Y-65 en dirección a la ciudad de Porvenir, trasladándose aproximadamente por 53 km hacia el suroeste. En esta área se encuentra la línea de flujo de los pozos Cabaña Oeste ZG1/ZG2. En la Figura 1-1 se pueden visualizar las rutas de acceso al área del Proyecto.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 1-1 capítulo 1 de la DIA	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Línea de flujo	Cañería de acero con revestimiento tricapa de HDPE, diámetro nominal entre 4 y 10 pulgadas y	Permanente	Construcción, operación y cierre

	745 m de longitud.		
Zanja	Para la instalación de la línea de flujo se deberá construir una zanja directamente en el suelo terrestre, la que tendrá un metro de ancho y un metro de profundidad. La longitud de la zanja será de 745 m.	Permanente	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Tendido de la línea	Construcción
Plan de Manejo Tucotuco (<i>Ctenomys magellanicus</i>)	Construcción
Apertura de la zanja	Construcción
Pruebas de funcionamiento línea de flujo	Construcción
Cierre de la zanja	Construcción
Instalación de Letreros Informativos	Construcción
Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal	Construcción
Transporte de fluidos a través de la tubería	Operación
Mantenciones programadas	Operación
Monitoreos	Operación
Cese de producción del pozo	Operación
Limpieza y sello de la línea de flujo	Abandono
Cierre de válvulas y desconexión de tuberías	Abandono

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Tendido de la línea de flujo
Fecha estimada de término	Enero 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Transporte de fluidos a través de la tubería
Fecha estimada de término	2040
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de producción de los pozos
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	2040
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza y sello de la línea de flujo
Fecha estimada de término	2040
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de válvulas y desconexión de tuberías

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	24
Operación	2
Cierre	2
Total	28

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Línea de flujo	
Zanja	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Tendido de la línea	Corresponde a la distribución lineal del tramo de cañería a lo largo del trazado, para ser posteriormente soldado. Esta actividad se realiza antes y durante la apertura de zanja, dejando la tubería soldada junto a la zanja, para realizar la prueba de uniones soldadas.
Plan de Manejo Tucotuco de Magallanes (<i>Ctenomys magellanicus</i>)	ENAP-Magallanes requiere para el desarrollo de sus proyectos productivos de la intervención de ciertas áreas que generalmente se deben desarrollar en zonas biogeográficas de la Estepa Patagónica, la cual concentra gran parte de los yacimientos productivos con los que cuenta el país las que coinciden con el área de distribución de <i>Ctenomys magellanicus</i> (clasificadas como VULNERABLE por la comisión del noveno proceso de clasificación de especies amenazadas de Chile) en Chile. En el Plan de Manejo se presentan aspectos técnicos generales para iniciar acciones en el caso eventual que un proyecto de desarrollo de ENAP Magallanes coincida con la presencia de una colonia de Tucotuco de Magallanes.
Apertura de la zanja	Esta etapa involucra la preparación de la pista y excavación de la zanja que contendrá el ducto. El movimiento de tierra necesario para abrir la zanja se planificará con el fin de que este espacio sea el mínimo necesario, con el objeto de acotar el efecto a la menor superficie de suelo posible, además, en el área de trabajo no se dispondrán materiales sobrantes de la excavación. La profundidad de la zanja será de 1 metro, y la excavación se realizará de la siguiente manera: 1. Se retira el horizonte orgánico (Horizonte A) y se dispone lateralmente a sotavento. Se tendrá cuidado en retirar sólo esta primera capa de tierra. 2. Se retira el horizonte mineral (Horizonte B) el cual será de mayor volumen y dispuesto a barlovento creando una cortina natural del material orgánico.
Pruebas de funcionamiento línea de flujo	Las pruebas a la tubería serán las siguientes y se desarrollarán consecutivamente: <u>Prueba de Uniones Soldadas:</u> a efectuar en un porcentaje de uniones soldadas de acuerdo con norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.4 y 31.8, mediante técnicas de radiografía, las cuales permitirán obtener una interpretación mediante una imagen fotográfica producida al incidir rayos X sobre una placa sensible, después de haber atravesado una unión soldada. Esto permitirá obtener información de las discontinuidades superficiales o internas presentes en las uniones. Las uniones defectuosas, se repararán de acuerdo a norma ASME B31.4 y 31.8. Las pruebas, utilizando radiografía industrial, se realizarán con un equipo de radiación gamma, este equipo posee la Autorización de Operación entregada por la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) N° GI-003-128-2019 y es de propiedad de ENAP. Los operadores tienen sus autorizaciones de operación al día y este equipo es almacenado en la bóveda de isótopos radiactivos, autorizada por la CCHEN N° DI-027-118-210, que la Empresa tiene en Cerro Sombrero. Todas estas actividades y las

	instalaciones radiactivas son auditadas en forma permanente por la CCHEN. <u>Prueba de Porosidad:</u> a realizar antes de efectuar la protección anticorrosiva en las soldaduras circunferenciales y consiste en la aplicación de presión en la tubería de 100 psi con aire, esto según las normas ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.4 y 31.8 utilizadas como referencia y para verificar que no haya fugas. Posteriormente, se procederá a inspeccionar cada soldadura realizada con una solución de agua jabonosa, en muy bajas cantidades (jabón común biodegradable). La presión especificada deberá mantenerse durante el tiempo que sea necesario para inspeccionar el 100% de las uniones soldadas. Las soldaduras defectuosas se marcarán en el momento de ser detectadas, con pintura indeleble, para ser reparadas. Si el número de éstas fuese mayor a tres (3), el tramo deberá ser probado nuevamente, una vez efectuadas las reparaciones. Finalizada la prueba, los extremos de la tubería deberán quedar cerrados con tapas herméticas (hasta el empalme con el resto de la obra). <u>Prueba de Revestimiento:</u> La tubería será recubierta con un revestimiento 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 tubería, se utilizará un detector Holiday. El detector Holiday es un instrumento que permite verificar el estado del revestimiento de polietileno extruido 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 el collarín, que permite detectar discontinuidades en el revestimiento (poros, colgaduras u otros defectos), como una forma de controlar la calidad de su aplicación, actividad previa a la disposición de la tubería al interior de la zanja. <u>Prueba de Resistencia:</u> consiste en aplicar presión según lo indique cada proyecto. Específicamente, se realizará de acuerdo a lo señalado en la Tabla 1-5 de la DIA (página 12, capítulo I), 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#, que son los empleados en estos gasoductos. Estas pruebas se realizarán con gas a una presión 10% mayor a la máxima presión de operación, equivalente a 1.628 psig (1.480 x 1,1). Los instrumentos exigidos para el control de la prueba son los siguientes: 1. Manómetro registrador con carta para registro de 24 o 48 horas. 2. Manómetro con grado de resolución de 50 psi, lectura en psi y kg/cm2. 3. Manómetro con grado de resolución de 10 psi, lectura en psi y kg/cm2. 4. Termómetro registrador con su elemento sensor colocado en contacto directo con la tubería. 5. Termómetro de lectura directa para la determinación de la temperatura ambiente
Cierre de la zanja	Una vez terminada la etapa de pruebas a la tubería, se procede a tapar la zanja, restituyendo los horizontes ejecutando las siguientes actividades: • Restitución de la tierra más profunda (horizonte mineral). • Instalación de la cinta de advertencia. • Relleno y Tapado de zanja que contendrá la tubería. • Restitución de la capa vegetal en los lugares que fue retirada. • Retiro de los elementos y materiales sobrantes de la construcción.

	Una vez finalizada esta actividad, a más tardar un mes después de restituidos los horizontes, el titular entregará un informe con fotografías del sector intervenido, que evidencien la correcta restitución de los horizontes del suelo, sin apozamientos, es decir, un sector con condiciones similares a las existentes en el terreno previo a la construcción, de manera de no afectar el paisaje ni la funcionalidad del hábitat. Dicho informe será remitido a la SMA y al SAG.
Instalación de Letreros Informativos	Una vez concluidas las acciones de construcción del ducto, se instalarán letreros que indicarán el diámetro de éste, la presión, la empresa a la cual pertenece y el número de contacto para llamados en caso de emergencia. Dichos letreros se localizarán a distancias prudentes, considerando, como en todos los proyectos, su instalación en los sectores de pozos y límites prediales, entre otros.

Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal	<u>Fertilidad de suelo, recomendaciones de fertilización y dosis de siembra:</u>		
	<u>Estepa de <i>Festuca gracillima</i>:</u> Este suelo de topografía suave con ondulaciones modificada por acción glaciaria y erosión fluvio glacial, muestra un horizonte superficial con textura franca arenosa y en profundidad, importante presencia de material grueso (Arenas y gravas) junto con material fino (material arcilloso). Los análisis químicos muestran un suelo débilmente ácido, cercanos a neutro, atribuido a la importante presencia de bases en los perfiles de suelo. Presenta un porcentaje de materia orgánica medio, pero de relevancia para suelos de zonas frías en donde la tasa de descomposición es baja. Presenta concentraciones bajas de nitrógeno, inclusive aquel disponible para las especies vegetales presentes en él. El bajo nivel de fósforo disponible no es ajeno a la gran mayoría de los suelos de la región, y es ocasionado por el nulo historial de fertilización y a los bajos aportes del material parental. Finalmente, los altos niveles de Potasio disponible corresponden a una situación común y característica de los suelos de Tierra del Fuego y de la región en general, debido a los importantes aportes del material parental.		
	Fertilización	Nitrógeno (Un/Ha)	40
		Fósforo (Un/Ha)	40
	Siembra	Festuca (Kg/Ha)	10
		Poa (Kg/Ha)	8
		Trébol (Kg/Ha)	4
	<u>Pastizal psammofito de <i>Rytidosperma virescens</i>:</u> Al igual que para el suelo de Estepa de <i>Festuca gracillima</i> , es un suelo de topografía suave con ondulaciones modificada por acción glaciaria y erosión fluvio glacial, muestra un horizonte superficial con textura franca arenosa y en profundidad, importante presencia de material grueso (Arenas y gravas) junto con material fino (material arcilloso). Predominan en él, gramíneas y otras nativas típicas del pastizal acondicionados a suelos de textura de granulometría más gruesa. Los análisis químicos muestran un suelo con pH alto (superior a un neutro). Presenta un porcentaje de materia orgánica bajo, en donde el tipo de aporte de material a degradarse es de baja calidad y además escaso. Presenta concentraciones bajas de nitrógeno, inclusive aquel disponible para las especies vegetales presentes en él. El bajo nivel de fósforo disponible es medio a medio bajo. Sin embargo, conversa con la condición de la gran mayoría de los suelos de la región y es explicado por el nulo historial de fertilización y a los bajos aportes del material parental. Finalmente, los altos niveles de Potasio disponible corresponden a una situación común y característica de los suelos de Tierra del Fuego y de la región en general, debido a los importantes aportes del material parental.		
	Fertilización	Nitrógeno (Un/Ha)	40
		Fósforo (Un/Ha)	40
	Siembra	Festuca (Kg/Ha)	10
		Poa (Kg/Ha)	8
		Trébol (Kg/Ha)	4

	<u>Labores agronómicas:</u> Para las labores agronómicas se utilizará una máquina sembradora en hilera con cajonera. Este equipo permite la localización de las semillas y los fertilizantes en forma conjunta y su incorporación al suelo. Se deberá considerar que: - Las labores serán realizadas, dentro de lo posible, entre los meses de septiembre y octubre por lo que no necesariamente deberá conversar con el termino de las obras civiles. - La siembra puede considerar más de una intervención por vez (considerar 2 trayectorias de sembradora, es decir ida +vuelta). - Utilización al término de los trabajos de un rolo compactador. <u>Labores rectificatorias tempranas:</u> - Monitoreo visual temprano de las condiciones de crecimiento vegetal de manera de detectar e implementar medidas de contingencia ante posibles desviaciones - Riego asistido para sólo para aquellos casos en donde las condiciones climáticas y de formación, generen condiciones de poca humedad y que dificulte el desarrollo vegetal. - Consideraciones de dosis de fertilización destinados a recuperar/fortalecer la fertilidad del suelo intervenido y orientado al desarrollo vegetal. - Consideraciones de dosis de siembra de especies vegetales que permitan el establecimiento de una cobertura vegetal no inferior a un 60% al cabo de 24 meses.
--	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua para consumo humano se entregará envasada en bidones provenientes desde Punta Arenas, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria dando cumplimiento a lo estipulado en los Artículos 12 y 13, del Decreto Supremo N° 594 del Ministerio de Salud.
Servicios Higiénicos	Los servicios higiénicos consistirán en baños químicos los cuales serán utilizados por el personal de la faena, estos cumplirán en todo momento con lo estipulado en el Artículo 25 del Decreto Supremo N° 594 del Ministerio de Salud. Este servicio será contratado a 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 2 a 3 veces por la semana. Se considerará un baño químico de capacidad de 220 litros cada 10 trabajadores.
Transporte y maquinaria	Para la construcción del proyecto se utilizará la siguiente maquinaria: 1 Retro-excavadora, 1 camión pluma, 1 Camión ¾, 1 Camión Aljibe, 1 Mini- bus, 2 Camionetas.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Para la instalación del ducto, se retirará la cubierta vegetal para realizar la zanja removiendo una superficie aproximada de 0,89 ha, la cual será restablecida de acuerdo al Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	El Proyecto generará emisiones atmosféricas asociadas a la actividad de instalación del ducto debido al traslado de insumos, residuos y del personal. Las emisiones serán intermitentes durante la jornada laboral y estarán acotadas a la fase de construcción, cuya duración se estima en aproximadamente 14 días. Las emisiones asociadas a las actividades propias de instalación del ducto, tales como; excavación, transferencia de material, acopio de material,

	combustión de maquinaria, y grupos electrógenos corresponden a 1,6 kg/día, lo que equivale a 0,0012 ton/día. Las emisiones diarias asociadas al transporte para la fase de construcción del Proyecto son 0,04 ton/día. En base a lo anterior, las emisiones totales estimadas de MP10 asociadas a la actividad de instalación del ducto y transporte para la fase de construcción, son de baja magnitud correspondiente a 0,041 ton/día
--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos – Aguas Servidas	Los residuos líquidos domésticos serán producto de los baños químicos utilizados en faena, cuyos efluentes (aguas servidas) serán almacenados temporalmente en estanques de acumulación con una capacidad que variará entre 12 y 15 m3, por lo que su retiro se realizará con una periodicidad que variará entre 3 y 5 días. El manejo y retiro de las aguas servidas, así como la mantención de los baños químicos será realizado 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. La empresa prestadora del servicio contará con los respectivos permisos emitidos por la Autoridad Sanitaria. Se estima una generación de aguas servidas de 2,7 m3 para la fase de construcción.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto generará emisiones de ruido debido a los motores de los vehículos, de la maquinaria a utilizar, y al funcionamiento de los grupos electrógenos. Sin embargo, éstas serán puntuales, transitorias y de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto, al tipo de máquinas a utilizar y a la duración del mismo.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos	Los residuos sólidos de origen domiciliario generados en el Proyecto serán almacenados momentáneamente (mientras duren las actividades), en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado. Considerando una generación de 0,7 kilogramos de residuos por día por cada trabajador se estima una generación total de 0,2 toneladas para la fase de construcción.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Se estima que el Proyecto generará residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes a restos de soldadura y despuntes metálicos, estimándose una generación de 1,6 toneladas para esta fase. Estos serán almacenados momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado, manteniendo un registro de cada partida ingresada.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima que el Proyecto generará residuos peligrosos correspondientes a guapes y paños con aceites y grasa, estimándose una generación de 200 kg para esta fase. Estos residuos serán identificados, rotulados y almacenados de forma temporal en la bodega de almacenamiento 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.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Línea de Flujo

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Transporte de fluidos a través de la tubería	El transporte de fluidos a través de tuberías subterráneas es diseñado y construido de acuerdo a normas técnicas acordes a la legislación de cada país y correspondiente a una operación intrínsecamente segura, ya que, para ello, además, se utilizan tecnologías mundialmente probadas. El transporte de gas, especialmente en presiones altas y medianas, exige el acondicionamiento previo de los fluidos a transportar. Tal es el caso del riguroso control de la humedad del gas para evitar la formación de hidratos al interior del ducto, 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.
Manteniones programadas	Se realizarán inspecciones del estado estructural del ducto (como por ejemplo inspecciones instrumentadas o inspecciones del estado de recubrimiento) que permitirán conocer el estado general del ducto, cuyos resultados de estas inspecciones permitirán establecer las acciones de mantenimiento (como por ejemplo reparaciones, cambios de tramo) del ducto durante su operación. Cada 10 años de operación de la línea se realizará una inspección directa, mediante calicatas verificando el estado del revestimiento y midiendo remanentes de acero. Con esta información se programa el mantenimiento del ducto considerando 2 posibles escenarios, de acuerdo a la información recabada. El primer escenario es que no se requiera intervención del ducto por bajas pérdidas de espesor y un segundo escenario, es que se deba intervenir mediante cambios de tramo y/o reparaciones puntuales, éstas últimas son de tipo externa y los cambios de tramo corresponde a reemplazar la sección del ducto por tubería nueva. En el caso de ser necesario un cambio de tramo se aplicará el mismo procedimiento constructivo, donde se incluye además lo estipulado en el PICV. Para la mantención se utilizará la misma infraestructura y personal especializado existente en Cerro Sombrero destinados al mismo propósito, para efectuar los mantenimientos programados y preventivos del sistema de ductos e instalaciones de ENAP en Magallanes y que se encuentran actualmente en operación.
Monitoreos	<u>Monitoreos y reportes de la recuperación de la Cubierta Vegetal</u> : El plan de seguimiento ambiental o monitoreo consiste en evaluar y verificar in situ, el nivel de recuperación de la cubierta vegetal, proporcionando información cualitativa y cuantitativa necesaria para detectar escasa germinación y cobertura vegetal deficiente además de prevenir la iniciación de posibles focos de erosión. Se consideran los siguientes pasos: - Monitoreos de carácter visual, mensual, durante los primeros 6 meses de efectuada las labores agronómicas (mes 1 al 6). - Monitoreo visual al mes 9 y 12 (cada 3 meses). Al año de ejecutadas las labores agronómicas (mes 12), se considerará un porcentaje de cobertura de un 40% para determinar el requerimiento o no, de un plan de reintervención. - Para aquellas zonas en donde la cobertura vegetal no supere el rango establecido, se deberá implementar un plan de intervención con miras a incrementar el porcentaje de cobertura. El plan de monitoreo para estos casos se realizará en forma visual y mensual, los 6 primeros meses (mes 13 al 18) para posteriormente complementar con monitoreos al mes 21 y 24 respectivamente. - Para aquellas zonas en donde la cobertura vegetal logre el rango establecido, no se considerará un plan de intervención y el plan de

	monitoreo para estos casos se realizará cada 3 meses. Parcelas georreferenciadas de monitoreo, ubicación de los cuadrantes de Método Parker (Datum WGS 84): <table><tr><td>Parcela</td><td>Norte</td><td>Este</td></tr><tr><td>Estepa FG 1</td><td>4.147.579</td><td>447.117</td></tr><tr><td>Estepa FG 2</td><td>4.147.667</td><td>447.142</td></tr><tr><td>Estepa FG 3</td><td>4.147.660</td><td>447.134</td></tr><tr><td>Pastizal RV1</td><td>4.147.566</td><td>446.972</td></tr><tr><td>Pastizal RV2</td><td>4.147.569</td><td>446.941</td></tr><tr><td>Pastizal RV3</td><td>4.147.565</td><td>446.869</td></tr></table> La evolución de la cubierta vegetal será reportada mediante un informe de monitoreo luego de cada temporada de crecimiento (2), el que considerará el % de cobertura alcanzado sobre el sector intervenido respecto de la cobertura base estimada en función de parcelas de referencia, junto a la presencia o ausencia de focos erosivos. La metodología a utilizar será el cuadrante de Parker y la superficie monitoreada será representativa de todos los tramos abarcados por el ducto. Ambos informes deberán ser remitidos, máximo un mes después de levantada la información y el levantamiento entre temporadas deberá realizarse en mismo mes y con la misma metodología.			Parcela	Norte	Este	Estepa FG 1	4.147.579	447.117	Estepa FG 2	4.147.667	447.142	Estepa FG 3	4.147.660	447.134	Pastizal RV1	4.147.566	446.972	Pastizal RV2	4.147.569	446.941	Pastizal RV3	4.147.565	446.869
Parcela	Norte	Este																						
Estepa FG 1	4.147.579	447.117																						
Estepa FG 2	4.147.667	447.142																						
Estepa FG 3	4.147.660	447.134																						
Pastizal RV1	4.147.566	446.972																						
Pastizal RV2	4.147.569	446.941																						
Pastizal RV3	4.147.565	446.869																						
Cese de producción de los pozos	Corresponde al momento en que la empresa decide dejar de extraer el hidrocarburo desde los pozos Cabaña Oeste ZG1 y ZG2 y por ende se detiene el transporte de los mismos por la línea de flujo.																							

4.7.2. Suministros básicos

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

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Gas	El ducto permitirá conducir el producto proveniente del pozo hacia infraestructuras existente. La cantidad de producto a ser transportada dependerá de la productividad del pozo.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
No se contempla la generación de emisiones a la atmósfera durante la etapa de operación.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
No se contempla la generación de emisiones líquidas durante la etapa de operación.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
No se contempla la generación de ruido durante la etapa de operación.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

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

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No se contempla la generación de residuos peligrosos durante la etapa de operación	

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla, durante la etapa de operación, utilizar productos químicos y otras sustancias.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Línea de flujo	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Limpieza y sello de la línea de flujo	Para abandonar la línea de flujo en el subsuelo, previamente serán limpiados internamente a través de la aplicación de gas a presión, para posteriormente realizar el cierre de válvulas y desconectar las unidades que los mantenían con protección para la corrosión. Debido a que la longitud de la línea de flujo es menor a 3.000 metros, no requerirán de trampas de lanzamiento y de recepción o de instalaciones para estos fines.
Cierre de válvulas y desconexión de tuberías	Una vez realizada la limpieza de los ductos, se realizará el cierre de las válvulas y desconexión de tuberías. Toda vez que, independiente del ducto a utilizar, estos no se recuperan, quedando enterradas en las mismas zanjas.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Remoción de suelo y cubierta vegetal	
Impacto	Erosión y pérdida de suelo y cubierta vegetal
Parte, obra o acción que lo genera	Apertura de la zanja
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se	En el área de Proyecto y sus alrededores no existe presencia de población que pueda verse afectada por emisiones que se generen durante las diferentes fases del mismo, principalmente en la de construcción, considerando que solo existe un puesto de estancia ubicado en el Lote 10 Bahía Felipe, el cual se localiza a 2,4 km del proyecto y la localidad más cercana corresponde a Cerro Sombrero, que se encuentra a una distancia aproximada de 33 km del Proyecto en evaluación. En tal sentido no existe riesgo para la salud de la población debido a efluentes, emisiones o residuos que pueda generar el Proyecto ya que ambos sectores se encuentran fuera del área de influencia del proyecto. El Proyecto requiere del uso de maquinaria y vehículos que permitan el transporte de personal e insumos asociados a la actividad de construcción de la línea de flujo. El tránsito de estos

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	vehículos se produce por caminos pavimentados y no pavimentados, generando con ello emisiones de Material Particulado (MP), como principal contaminante. Las emisiones totales estimadas de MP10 asociadas a la actividad de instalación del ducto y transporte para la fase de construcción, son de baja magnitud correspondiente a 0,041 ton/día. Estas emisiones no generarán un riesgo en la salud de la población considerando las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) que propiciarán una rápida disipación, y además la ausencia de receptores y la lejanía del proyecto respecto de centros poblados.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las emisiones de ruido del presente Proyecto se producirán sólo durante la fase de construcción, la cual tendrá una duración acotada menor a un mes, siendo las principales fuentes emisoras de ruido las provenientes de la maquinaria a utilizar. En las fases de operación y abandono no habrá actividades que generen emisiones de ruido. Las emisiones de ruido se limitan a la etapa de construcción del Proyecto, y se ocasionan debido a los motores de los vehículos y de la maquinaria a utilizar. Sin embargo, éstas serán puntuales, transitorias y de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto, al tipo de máquinas a utilizar y a la duración del mismo. Sumado a lo anterior, no se presentan receptores susceptibles de afectar, dado que los receptores más cercanos se encuentran en un puesto de estancia ubicado en el Lote 10 Bahía Felipe, el cual se localiza a 2,4 km del proyecto y la población más cercana se encuentra a 33 Km (Cerro Sombrero) del Proyecto, ambos sectores fuera del área de influencia del proyecto. El titular cuenta con mediciones realizadas en un proyecto de referencia en el que se determinó que, a nivel global, el funcionamiento de las maquinarias requeridas para la construcción de la línea de flujo genera un nivel de potencia sonora de 113 dBA, mientras que su nivel de presión sonora continuo equivalente a una distancia de 10 metros es de 85 dBA. Por otro lado, en el mismo proyecto de referencia, el nivel máximo permisible para zonas rurales fue estimado en 41 dBA, mientras que el receptor humano más cercano se localizaba a 1,5 km, estimándose un nivel de presión sonora corregido proyectado a esa distancia de 28 dBA, por lo tanto, no se superó el nivel permisible. En el presente Proyecto, los receptores humanos más cercanos estarán en un puesto de estancia ubicado en el Lote 10 Bahía Felipe, el cual se localiza a 2,4 km del proyecto, mientras que el centro urbano más próximo es Cerro Sombrero, el cual se ubica a 33 km en línea recta. Si bien se desconoce el nivel de presión sonora en los receptores más cercanos, se estima que, al igual que en el proyecto de referencia, no se superarían los niveles máximos permisibles debido a que la distancia entre la emisión y los receptores es de considerable magnitud. Respecto al personal que se encontrará trabajando en el lugar de la faena durante la fase de construcción, se encontrarán correctamente dotados con la protección auditiva pertinente, esto de acuerdo a los estándares establecidos por ENAP en Magallanes y por la normativa legal respectiva y aplicable al Proyecto.
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.	Las emisiones y efluentes del Proyecto no provocarán efectos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, esto, dado que las obras y acciones del mismo serán puntuales y de baja magnitud, además del tipo de máquinas a utilizar y a la duración del Proyecto en sí. Las emisiones y efluentes que se consideran en el Proyecto corresponden a las siguientes, ya analizadas en los literales anteriores. • Emisiones atmosféricas; • Emisiones Sonoras (Ruido) Respecto de los efluentes, el Proyecto en ninguna de sus Fases

	considera la generación de efluentes que pudieran generar la exposición de contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales que se encuentran en el área del Proyecto.
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.	La cantidad de residuos generados por el Proyecto no provocarán efectos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. El Proyecto solo en su fase de construcción considera la emisión de residuos sólidos y líquidos, los que se detallan a continuación: • Residuos Líquidos Domésticos – Aguas Servidas (RLD) • Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (RSD) • Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISES) • Residuos Peligrosos (RESPEL) El manejo de todos los residuos considerará su adecuada segregación, apropiado almacenamiento, transporte y disposición final, por lo tanto, su afectación sobre los recursos naturales renovables será nula.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Remoción de suelo y cubierta vegetal: Para la construcción de la LF el titular deberá remover el suelo y la cubierta vegetal, generando potenciales focos erosivos, que podrían derivar en una pérdida de suelo y de su capacidad de sustentar vegetación.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se han identificado para el presente proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto contempla la utilización máxima de 0,89 ha de suelo, para la construcción de la línea de flujo de los pozos Cabaña Oeste ZG1/ZG2, considerando utilizar una superficie de 12 m de ancho por el largo total de la línea (745 m), área considerada para el tránsito de vehículos y maquinarias, donde solo habrá una intervención de suelo durante la apertura de zanja, estimada en 1,2 m de ancho (ancho máximo de la pala excavadora), donde será enterrado el ducto. La remoción de suelo será de carácter temporal, ya que se considera restituir tanto el suelo como la cubierta vegetal mediante la aplicación del Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV), neutralizando la erosión, impermeabilización y compactación del suelo, además de su degradación. En tal sentido, no se afecta en el tiempo la capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización o compactación producto de la construcción del ducto. Para la construcción de la línea de flujo se implementará el PICV al momento de restituir los horizontes, cuyo propósito es evitar la erosión del área que será intervenida, dicho Plan contempla acciones, actividades y monitoreos de cobertura vegetal, para así detectar focos erosivos y aplicar medidas correctivas con el propósito de impulsar la regeneración de la cubierta dentro de las dos temporadas de crecimiento posteriores a la intervención del suelo para la instalación del ducto. De este modo, la afectación no es significativa, dado que la superficie será restituida a condiciones similares a su forma original, en un plazo acotado de tiempo.
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	En cuanto a fauna respecta, en el área de estudio del proyecto, se detectó la presencia de <i>Ctenomys magellanicus</i> (Tucotuco de Magallanes) a través de madrigueras inactivas, especie catalogada en estado de conservación “Vulnerable” (MMA, 2016). Al respecto, en caso de registrar la presencia activa de Tucotuco durante la construcción del Proyecto, se aplicará el Plan de Manejo de dicha especie, el cual se adjunta en el ANEXO VII de la Declaración de

evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Impacto Ambiental. El titular realizará una nueva inspección al área del proyecto, previo al inicio de las labores constructivas, con el propósito de verificar el estado de las madrigueras levantadas y señaladas como inactivas. En caso de constatar la presencia de madrigueras activas durante esta nueva inspección, nuevas o reocupadas, se procederá a aplicar el mismo procedimiento planteado en el Plan de Remoción de esta especie, presentado en el Anexo VII de la DIA. Dada la importancia que tiene la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i> (Canquén colorado), aun cuando la especie no fue registrada en el área de influencia del proyecto, por su estado de conservación, y por qué habita sectores en donde ENAP Magallanes ejecuta sus proyectos de inversión, el Titular ha considerado previamente a la ejecución de sus proyectos, las siguientes acciones de preventivas: 1- Definición de áreas de exclusión, las cuales consideran sectores como vega y humedales, hábitats característicos de la especie, con un buffer de 100 m en torno de aquellas áreas propicias para anidación y descanso. 2- Charlas de inducción al personal sobre el reconocimiento de la especie, y resguardos asociados a su protección (en caso de avistamiento guardar una distancia no inferior a 100 m). Ante una eventual presencia de <i>Chloephaga rubidiceps</i> (Canquén Colorado) en el área de influencia del proyecto, se aplicará el siguiente Plan de Acción: 1- En caso de que se observe por parte del personal del Proyecto una eventual presencia de la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i>, se procederá a georreferenciar el lugar y se tomarán registros fotográficos. 2- Posteriormente, un especialista en la materia y en base a los antecedentes recopilados procederá a verificar si el avistamiento corresponde a la especie <i>Chloephaga rubidiceps</i> (Canquén Colorado) en el área de influencia del proyecto. 3- En caso de que el especialista confirme la presencia de la especie de Canquén Colorado en el área de influencia del proyecto, se procederá a mantener una distancia de acercamiento de a lo menos 100 metros durante la faena. Sumado a lo anterior, se identificó a la especie <i>Lama guanicoe</i> (guanaco) a través del avistamiento de 1 ejemplar adulto, cuya clasificación, de acuerdo a MMA (2016) corresponde a “Preocupación Menor”. No obstante, lo anterior, esta especie se caracteriza por contar con alta movilidad, por lo que se prevé su desplazamiento a sectores aledaños mientras se desarrollan las actividades asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto. Todas las especies de fauna silvestre identificadas en el presente estudio corresponden a organismos de alta movilidad con amplios ámbitos de hogar, por lo que la intervención de la superficie asociada a la construcción de la línea de flujo de los pozos Cabaña Oeste ZG1/ZG2 no sería significativa. Lo anterior, considerando que el área donde será construida dicha línea de flujo no presenta condiciones de hábitat excepcionales ni sitios de crianza de especies en peligro o áreas de concentración de fauna relevantes, por lo que se concluye que no se generarán efectos adversos sobre la fauna de vertebrados tetrápodos presente en el área de estudio. Respecto de la flora y vegetación, en el área de estudio del Proyecto, se desarrollan las comunidades vegetales de Pastizal Psammofito de <i>Rytidosperma virescens</i> y Estepa de <i>Festuca gracillima</i>. Además de áreas construidas correspondientes a sitios con relleno de material estabilizado, tales como rutas, caminos y plataformas de perforación. Ninguna de las especies enlistadas se encuentra en categoría de conservación según los criterios de Benoit (1989), Walters y Gillett 1998, Baeza et al. (1998), o en las listas publicadas en los procesos de clasificación de especies en categorías de conservación del MINSEGPRES y del Ministerio de Medio Ambiente.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o	El área de emplazamiento del proyecto posee un alto nivel de intervención antrópica producto de la actividad ganadera y petrolera-

actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	gasífera desarrollada históricamente, por lo cual se estima que las obras de este Proyecto no producirán efectos significativos o irreversibles al medio natural. El proyecto considera todas las medidas de protección sobre el suelo, agua o aire, esto, considerando la magnitud y duración del Proyecto sobre los recursos antes señalados (14 días Fase de Construcción, 20 años Fase de Operación, 1 día Fase de Cierre). Sin embargo, los impactos del proyecto se concentran en la fase de construcción del proyecto, acotados a 14 días de intervención y dos temporadas de crecimiento (24 meses) para la recuperación de la cubierta vegetal intervenida, por lo tanto, la duración de los impactos del proyecto será reducida. Suelo: Para la construcción de la línea de flujo, se intervendrá una superficie de 0,89 ha (1,2 m x 745 m), cuyo tratamiento se realizará de acuerdo a lo establecido en el PICV del Proyecto (ANEXO III de la DIA y respuesta 1 de la Adenda), para restablecer la condición de la cubierta vegetal removida. Esta actividad tendrá una duración promedio de 14 días y la cubierta vegetal estará recuperada luego de dos temporadas de crecimiento inmediatamente posteriores a su intervención. Aguas Superficiales: La prospección al área de estudio, permitió descartar la presencia singularidades hídricas que pudiesen ser afectadas durante las diferentes Fases del Proyecto. Además se considera el pleno restablecimiento del escurrimiento natural, en su condición similar al original, de aguas lluvias y deshielos, luego de su intervención. Asimismo, se abordará la obligatoriedad de que no se formen cuerpos de aguas artificiales en los terrenos abandonados. Aire: El Proyecto en ninguna de sus fases generará emisiones significativas que puedan afectar la salud de la población, ya que las emisiones atmosféricas que se generarán serán mínimas y de corta duración (14 días, Fase de Construcción), atribuibles al polvo en suspensión y material particulado (MP10), estimado en 0,041 ton/día, que corresponden al escenario más conservador de emisión dado el nivel de actividad considerado, ya que considera el nivel de actividad máximo diario y no contempla medidas de abatimiento naturales (precipitaciones), contempladas en las metodologías de estimación de emisión. Estas emisiones no generan un aporte significativo a las condiciones de línea base de la zona, toda vez que, las emisiones están asociadas a un flujo vial no significativo respecto de la condición de flujo actual existente.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales 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	El Proyecto en evaluación, no implicará la superación de valores en las concentraciones establecidas en normas secundarias de calidad ambiental vigentes, ya que la generación de emisiones a la atmósfera producidas durante la fase de construcción del proyecto, cumplen con las regulaciones ambientales de emisiones vigentes. En la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos que se instalarán, las cuales serán dispuestas en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. En relación al efecto generado sobre la biota y la condición de línea base; se prevé que la construcción de la línea de flujo no generará un efecto significativo sobre esta, debido a que la intervención de la cubierta vegetal será durante un periodo de 14 días como máximo. Posterior a la actividad se realizarán monitoreos del restablecimiento natural de la cubierta vegetal. También, se puede señalar que la disponibilidad de ambiente de estepa patagónica es amplia, y que las especies de fauna identificadas poseen una gran movilidad, por lo que la diversidad biológica detectada en el área del Proyecto no se verá afectada por la realización del mismo. En cuanto a la condición base del entorno, se descarta su alteración, ya que los efluentes y residuos generados por el Proyecto serán manejados adecuadamente, sin generar afectación o contaminación del lugar, mientras que las emisiones atmosféricas y el ruido tendrán una rápida disipación por el viento frecuente en la zona, además de ser mínimas y acotadas al desarrollo de la actividad.

línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el área de intervención no se registró concentración de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Las emisiones de ruido del presente Proyecto se ocasionarán sólo durante la fase de construcción, cuyas principales fuentes emisoras de ruido provendrán la maquinaria a utilizar. En las fases de operación y abandono no hay actividades que generen emisiones de ruido. A nivel nacional no se cuenta con normativa relacionada con el impacto del ruido sobre la fauna silvestre, no obstante, la “Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2016), señala como norma de referencia la establecida por la EPA (United States Environmental Protection Agency), la cual entrega como parámetro un máximo de 85 dB, para no generar efectos en la fauna, el cual será considerado como referencia para el presente Proyecto. Respecto a los Niveles de Presión Sonora (NPS), el titular tiene como antecedente el Informe de Ruido realizado para la DIA “Líneas de Flujo Pozo Cahuil B, D, E y F” (RCA N°083/2018), por lo que las siguientes predicciones han sido fundadas en tales antecedentes, ya que el sector de los pozos Cahuil, así como el área del presente Proyecto, corresponden al ambiente de Estepa Patagónica de la región Magallanes, así como la fauna presente en ambos sectores es similar y correspondiente a parte de la población de fauna que se encuentra en ese tipo de hábitat. No superando los niveles señalados por la normativa de referencia sugerida por el SAG.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no contempla el uso de productos químicos en ninguna de sus Fases, por lo tanto, no habrá impacto debido a la utilización y/o manejo de dichas sustancias. En cuanto a residuos Peligrosos, se prevé una generación equivalente a 200 kg durante la fase de construcción. 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.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de	La construcción e instalación de la línea de flujo, no involucra la explotación o utilización de caudales de recursos hídricos, tampoco se producirá ascenso o descenso de niveles de aguas subterráneas, debido a que los ductos irán enterrados a un metro bajo tierra. El agua para consumo humano se entregará envasada en bidones provenientes desde Punta Arenas, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria y que dará cumplimiento a lo estipulado en la NCh N°409.

humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	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.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no contempla la intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales a grupos o comunidades para el sustento económico, uso tradicional, medicina, espiritual o cultural. El Proyecto en ninguna de sus fases producirá una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos a nivel local o comunal, que se encuentran en el área de influencia del Proyecto, que sea causal de alguna intervención o restricción del acceso a algún recurso natural que sea sustento económico para grupos del lugar. 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
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El mayor flujo vial del Proyecto se generará durante la fase de construcción de éste (14 días), correspondiendo principalmente a los vehículos que permiten el transporte de personal y material asociado a la construcción de la línea de flujo. Esta actividad se realizará a través de las rutas públicas: CH-257, Y-655 e Y-65, además de caminos interiores para llegar a la línea de flujo. Los insumos y equipos requeridos para la construcción de la línea de flujo provendrán desde la localidad de Cerro Sombrero. El mayor flujo vehicular corresponde al transporte de insumos y maquinaria durante la fase de construcción, los cuales pueden llegar a representar el orden de 8 viajes diarios en un periodo de 14 días. Al comparar este flujo vehicular diario con el Volumen de Tránsito levantado en el Censo 2016 del MOP de camiones asimilables al tipo de camiones que utiliza el Proyecto (Tabla 2-14, capítulo 2 de la DIA), se puede indicar que el flujo generado por el Proyecto no es superior al 6% del tránsito registrado en las rutas CH-257, Y-655 e Y-65.

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La ejecución y operación del Proyecto no afectará de manera directa y/o indirecta el acceso a bienes, equipamientos o servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y servicios sanitarios asociados al bienestar básico en ninguna de sus fases, tanto para grupos humanos como comunidades indígenas u otro tipo de población protegida por leyes especiales. El Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos y servicios, ya que se utilizarán las instalaciones existentes en la localidad de Cerro Sombrero, la cual se ubica aproximadamente a 33 km del Proyecto y los trabajos específicos considerados en el Proyecto se desarrollarán alejados de centros poblados no afectando el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los habitantes más cercanos (ubicados a 2,4 km del emplazamiento del proyecto) ni a los habitantes de Cerro Sombrero.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en la localidad de Cerro Sombrero. Estas no serán afectadas de manera alguna por las actividades o acciones del Proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la fase de construcción del Proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales. Tampoco se verá afectado o impedido el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo de los habitantes más cercanos (ubicados a 2,4 km del emplazamiento del proyecto). Finalmente, respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, no se identifican éstos en el sector, por lo que no se alterará alguna forma de organización social particular. El Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, ya que no se identifican grupos humanos en el área de influencia del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de influencia del proyecto, no se identificó la existencia de pueblos indígenas.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de desarrollo del Proyecto no existen poblaciones susceptibles de ser afectadas, debido a que dicha área se encuentra distante a 33 Km de la localidad de Cerro Sombrero, el cual corresponde al centro poblado más cercano. Tampoco se verán afectados los habitantes del puesto ubicado en bahía Felipe a 2,4 kilómetros del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará	De acuerdo a los antecedentes recopilados a partir del Servicio Nacional de Turismo, el área de influencia del Proyecto no se encuentra dentro de los núcleos o polos de desarrollo definidos por dicha institución. Además, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta zonas que estén en o próximas a glaciares y humedales

la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	protegidos, ni sectores considerados dentro de las categorías del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, en especial aquellos que puedan ser clasificados como Áreas Protegidas, Parques Nacionales y/o Monumentos Nacionales o que por sus características puedan ser catalogados como Patrimonio Nacional. En cuanto a áreas protegidas respecta, la más cercana corresponde específicamente al Monumento Natural Laguna Los Cisnes, el cual se encuentra aproximadamente a 55 km del área del Proyecto.
---	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área de influencia del presente Proyecto no se encuentra inserta en áreas de protección oficial señaladas en el Of. Ord. N° 130844 de 2013 del SEA. Producto de la ejecución del Proyecto existirá tránsito de maquinarias, vehículos menores y camiones, no obstante, no se identifica alguna obstrucción visual significativa al paisaje, ya que el Proyecto se ubica al interior de predios privados con acceso restringido, su instalación será subterránea y no se localiza cercano a caminos o carreteras principales desde donde podría ser observado por transeúntes.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Si bien, de acuerdo a lo estipulado en el documento “Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Magallanes y la Antártica Chilena” se extrae que las zonas de influencia directa para este Proyecto son: “Áreas de desarrollo Preferentemente Turístico” (PRDU de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, “Caracterización Referencial del Territorio en cuanto a Potencial Turístico”, Fig. 24), las que corresponden a territorios que han sido incluidos en las áreas de interés turístico establecidas por el Plan Maestro de Turismo. Asimismo, existen también “Áreas Preferentemente Turísticas en Áreas SNASPE”, aproximadamente a 55 Km del área de emplazamiento del Proyecto, que corresponde específicamente al Monumento Natural Laguna Los Cisnes. El área de influencia 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.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto en evaluación no se encuentra emplazado dentro de ninguna zona con valor turístico, encontrándose a 55 km del Monumento Natural Laguna Los Cisnes, por lo que no habrá obstrucción de acceso o alteración de dichas zonas.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley	En el área donde se emplazará el proyecto, no se identificó la presencia de bienes patrimoniales protegidos por la Ley 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. En el caso de realizar

N°17.288.	algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El desarrollo del Proyecto no se ejecutará en zonas que 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.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área del Proyecto y sus alrededores, no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano sujetas a una eventual afección por parte de la implementación del Proyecto y el desarrollo de sus actividades, por lo cual no existirá afectación sobre los lugares o sitios descritos en este literal. Cabe mencionar que el Proyecto no se localiza en o cercano a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados y oficializados por el Consejo de Monumentos Nacionales.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia para emergencia de transporte de gas

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia fugas en ductos de transporte de gas.	
Riesgo o contingencia	Fugas en ductos de transporte de gas.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de flujo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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. La medición registro y bloqueo puede ser realizada tanto en forma remota como local
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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. 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. Descartado que los cambios observados en las variables correspondan a cambios en los procesos aguas arriba o abajo del ducto, se procederá a: • Aislar éste mediante las válvulas más cercanas, en forma remota si el sistema contempla esta opción o en forma directa si no lo tuviera. • Recorrer el trazado del ducto para ubicar el punto de fuga.

	• Aislar el lugar donde se produce la fuga evitando riesgos de explosión o incendio. • Aviso a la línea de supervisión • Notificación a la autoridad competente si aplica de acuerdo a DS 280
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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, adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.1 Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
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	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con las disposiciones que se establecen en el decreto, solicitando las autorizaciones respectivas para la disposición de residuos sólidos fuera del predio, disponiéndose y gestionándose en todo caso en lugar autorizado. Artículo 16°, 17°, 21°, 24°, 26°: El Proyecto generará aguas servidas provenientes de baños químicos, las que serán retiradas por una empresa especializada en la materia, autorizada por la Autoridad Sanitaria y contratada especialmente para dicho propósito, la cual se encargará además realizar la disposición final en un lugar donde le esté habilitado con autorización. Artículo 18° y 42°: ENAP en Magallanes posee un contrato para la eliminación de todos sus residuos, así como también una autorización municipal que le permite depositar en sus vertederos residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios (RSD). Artículo 19°. ENAP cumplirá y solicitará a las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio cuenten con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Artículo 20°. ENAP en Magallanes cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos autorizado por la autoridad sanitaria que está vigente y a la vez con contratos que garantiza su disposición final. Los residuos industriales no peligrosos serán retirados y transportados a lugar autorizado por una empresa autorizada. La disposición y tratamiento de los residuos industriales sólidos se efectuará por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud competente, lo que se acreditará mediante la presentación de los antecedentes pertinentes a la autoridad sanitaria. El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados, y será trasladada al área de servicios ubicada en la zona del Proyecto. El agua será abastecida en una cantidad conforme a lo dispuesto por la autoridad por persona y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, según lo dispuesto en los artículos 12°, 13°, 15° y 123°
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento de acreditación de transporte, habilitación, retiro de baños químicos y saneamiento del sector. Documentos de despacho y recepción de aguas servidas. Documentos de despacho y recepción de suministro de agua. Registro de transporte y disposición de residuos peligrosos y no peligrosos mediante empresas debidamente autorizadas. Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista para el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio.

8.2. Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera

Tabla 8.2 Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia:	Seguridad minera
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	Los Residuos Sólidos Domésticos y Sólidos Industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en tambores rotulados y clasificados según composición y finalmente entregados a disposición final autorizada. Los Residuos Sólidos Industriales Peligrosos serán dispuestos temporalmente en la Bodega de Almacenamiento de RESPEL ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero, cuya Resolución Exenta es la N°027 del año 2009, y finalmente entregados a una Empresa Autorizada. Las aguas servidas de los baños químicos serán retiradas por un contratista autorizado especializado en la materia, cuya disposición final será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de despacho e ingreso de los residuos a sitio autorizado Registro de despacho e ingreso de los RESPEL a la bodega temporal Registro de entrega de los RESPEL a una empresa autorizada Documentos de despacho y recepción de aguas servidas

8.3. Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras

Tabla 8.3 Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras	
Componente/materia:	Cierre de faena minera
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Limpieza interna del ducto y Cierre de válvulas y desconexión de tuberías
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con lo señalado en la Ley N° 20.551 y presentará el respectivo plan de cierre de forma sectorial al Servicio para su aprobación de acuerdo a lo señalado en el Artículo 4°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución del Plan de cierre aprobado y la estabilidad física y química del lugar donde se ejecutó el Proyecto

8.4. Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES

Tabla 8.4 Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES	
Componente/materia:	Ruido
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	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	El Proyecto no afectará ningún sitio poblado residencial o industrial, debido a la lejanía de éstos, a los factores climáticos y a la corta duración de la faena, donde sus emisiones tendrán un efecto puntual, transitorio y de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto y al tipo de máquinas a utilizar, para ello se realizarán las mantenciones correspondientes a las maquinarias y

	equipos del Proyecto, y se realizarán inducciones al personal que trabaje en faena con la finalidad de establecer medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que se cumplirá en todo momento con los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los vehículos y maquinarias utilizados en el Proyecto portarán el documento de la revisión técnica vigente que acredita la mantención de los vehículos y maquinarias que formen parte del. Registro de charlas e inducciones relativas a las actividades inherentes al proyecto en ejecución

8.5. **Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje**

Tabla 8.5 Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Gestión de residuos
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	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	Tanto, el almacenamiento temporal, el tratamiento y/o disposición de los residuos será debidamente autorizada y conforme a la normativa. Para este efecto se contempla la acumulación segregada de residuos en contenedores rotulados e identificados de acuerdo a su tipología, peligrosidad y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un relleno autorizado, previo registro del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la correcta rotulación e identificación de acuerdo a la clasificación y/o composición de los distintos residuos del Proyecto. Copia de la aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de ENAP. Registro del retiro de los residuos, indicando cantidades y empresa la cual corresponderá a un gestor autorizado para su manejo. Se mantendrá una copia de las autorizaciones pertinentes, de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad para ejecutar las labores señaladas. Se mantendrán los comprobantes de ingreso al relleno sanitario, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado.

8.6. **Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario**

Tabla 8.6 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Seguridad e higiene del ambiente y lugar de trabajo
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	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos generados, se almacenarán momentáneamente en tambores o contenedores correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación, tipología y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado para su disposición final. Los residuos líquidos domésticos (aguas servidas) producto de los baños químicos utilizados en faena, 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de los residuos cumpliendo con la normativa vigente en cuanto a su correcta rotulación e identificación de acuerdo a su clasificación y/o composición. El Titular asegurará que el retiro de los residuos corresponderá a un gestor autorizado para su manejo, el cual contará con las autorizaciones pertinentes emanadas de la Autoridad para ejecutar las labores. Se mantendrá una copia de las autorizaciones pertinentes de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad para ejecutar las labores señaladas.

	Se mantendrá en faena, comprobante de ingreso al relleno sanitario, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado.
--	---

8.7. Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.7 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la generación de residuos peligrosos, éstos 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 de la SEREMI de Salud, para luego ser trasladados y dispuestos finalmente mediante empresas debidamente autorizadas. Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes o acciones inapropiadas producto del mal manejo de residuos peligrosos. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con la normativa vigente y en coherencia a lo indicado en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP, asimismo estos residuos serán declarados en el reporte anual de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros asociados al cumplimiento de la declaración y seguimiento de los residuos peligrosos, que según el D.S. N° 1/2013, debe efectuarse en la plataforma del RETC, además de la Copia de aprobación del Plan de manejo de RESPEL.

8.8. Norma Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)

Tabla 8.8 Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Residuos
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	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la presente normativa incorporando la información de los residuos que generará como consecuencia del Proyecto en los registros anuales de residuos por ENAP. Asimismo, realizará la declaración de sus residuos la que registrará la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de residuos (incluidas la Ventanilla Única – VU).

8.9. Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Tabla 8.9 Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	
Componente/materia:	Residuos
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	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	Los residuos no tendrán contacto con el suelo, ya que dependiendo del tipo que sean, serán almacenados en tambores o contenedores correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos y gestionados a un lugar autorizado. El retiro de los residuos corresponde a un contratista, el cual contará con las autorizaciones pertinentes emanadas por la autoridad competente para ejecutar las labores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en libro de obras o verificación in situ de la disposición de residuos. Se mantendrán copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos. Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos.

8.10. Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.10 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Arqueología
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1991 del Ministerio de Educación Pública, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Apertura de zanja
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de avisos a la Autoridad en caso de hallazgos

8.11. Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473)

Tabla 8.11 Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473)	
Componente/materia:	Fauna
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	Tendido de la línea, apertura de zanja, pruebas y tapado y cierre de zanja
Forma de cumplimiento	Se realizarán capacitaciones 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. Además, se respetará una velocidad máxima de 30 km/h para evitar atropellos a cualquier especie de fauna. Lo anterior será reforzado mediante charlas de capacitación que aborden tal temática.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las charlas de inducción a trabajadores

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la aprobación del Plan de Cierre de una faena minera

Tabla 9.1.1 Permiso para la aprobación del Plan de Cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Línea de flujo
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 276, de fecha 11 de septiembre de 2019, del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena

10. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

10.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “Línea de flujo desde los pozos Cabaña Oeste ZG1/ZG2, hasta el PAD Cabaña Oeste 1 en el Bloque Arenal” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de septiembre de 2019 y en el Diario La Tercera con fecha 02 de septiembre de 2019. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Magallanes entre los días 03 de septiembre de 2019 y 07 de septiembre de 2019, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de septiembre de 2019, se venció el plazo indicado en el Artículo 30 bis de la ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de Participación Ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de flujo desde los pozos Cabaña Oeste ZG1/ZG2, hasta el PAD Cabaña Oeste 1 en el Bloque Arenal” basándose en que:

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

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

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia artículo 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia para emergencia transporte de gas
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1 Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. ☐ Tabla 8.2 Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera ☐ Tabla 8.3 Norma Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras ☐ Tabla 8.4 Norma Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión de la Norma de Emisión, Contenida en el Decreto Supremo N°146 de 1997, MINSEGPRES ☐ Tabla 8.5 Norma Ley N° 20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje ☐ Tabla 8.6 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario ☐ Tabla 8.7 Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos ☐ Tabla 8.8 Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) ☐ Tabla 8.9 Decreto con Fuerza de Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola ☐ Tabla 8.10 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, Ley Sobre Monumentos Nacionales ☐ Tabla 8.11 Ley N° 4.601 del Ministerio de Fomento, Ley de Caza (Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473)

**NELLY CATALINA NÚÑEZ MARTÍNEZ
SECRETARIA COMISIÓN DE EVALUACIÓN
DIRECTORA REGIONAL (S)
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**