

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PROYECTO CONSTRUCCIÓN DOBLE DUCTO DAU-1 A PLANTA POSESIÓN”

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 7

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 7

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 7

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 7

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

3.7.2. Con relación a la Adenda 8

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 14

4.6.4. Emisiones y efluentes 14

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera 14

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes 14

4.6.4.3. Emisiones de Ruido 15

4.6.5. Residuos 15

4.6.5.1. Residuos no peligrosos 15

4.6.5.2. Residuos peligrosos 15

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	17
4.7.3.	Productos generados	17
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	17
4.7.5.	Emisiones y efluentes	17
4.7.5.1.	Emisiones a la atmósfera:	17
4.7.5.2.	Emisiones líquidas o efluentes:	17
4.7.5.3.	Emisiones de Ruido	17
4.7.6.	Residuos	18
4.7.6.1.	Residuos no peligrosos	18
4.7.6.2.	Residuos peligrosos	18
4.8.	Fase de cierre	18
4.8.1.	Partes, obras y acciones	18
4.8.1.1.	Partes y obras	18
4.8.1.2.	Acciones	18
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	18
5.1.	Recursos naturales renovables	18
5.1.1.	Suelo	18
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	18
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	18
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	20
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	24
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	25
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	26
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	27
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	28
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	28
7.1.1.	Riesgo o contingencia Plan de Prevención y control de incendios forestales para la construcción de ductos	28
7.1.2.	Riesgo o contingencia Planes de Emergencias de ENAP Magallanes	28
7.1.3.	Riesgo o contingencia Planes de Emergencias de ENAP Magallanes	29
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	29
8.1.	Norma Decreto Supremo N° 1 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	30
8.2.	Norma Decreto N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997.....	30
8.3.	Norma Decreto Supremo N° 29 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.....	30
8.4.	Norma Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales.....	31
8.5.	Norma Decreto Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	31
8.6.	Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.....	32



8.7. Norma Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje..... 32

8.8. Norma Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. 33

8.9. Norma Decreto Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola. 33

8.10. Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera 34

8.11. Norma Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras..... 34

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 34

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 34

10.1. Condiciones o exigencias 35

10.1.1. Condición o exigencia Monitoreo arqueológico durante las obras de apertura de las zanjas..... 35

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 36

11.1. Participación ciudadana informada 36

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 36

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 36



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PROYECTO CONSTRUCCIÓN DOBLE DUCTO DAU-1 A PLANTA POSESIÓN”

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	56-61-224347
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	El objetivo principal del Proyecto comprende la construcción de dos (2) nuevos ductos para transportar el gas desde y hacia la DAU-1 y Planta Posesión, incrementando la capacidad de transporte y procesamiento de Planta Posesión a 7.000.000 mcsd (metros cúbicos estándar día).		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción de dos (2) nuevos ductos, en adelante, denominado “doble ducto”, ambos destinados al transporte de gas desde y hacia la DAU-1 (Unidad de Adsorción Dinámica) hasta Planta Posesión. El diámetro nominal de un primer ducto será de 10 pulgadas, el cual transportará el gas desde Planta Posesión hacia las torres de deshidratación de DAU-1. Por otro lado, se considera el diámetro nominal de un segundo ducto que será de 12 pulgadas, que transportará el gas desde DAU-1 hacia los compresores de Planta Posesión. Ambos ductos consideran una longitud de aproximadamente 3.854 metros cada uno, serán instalados de forma paralela durante todo el trazado y consideran un distanciamiento de 6 m entre ellos. La construcción de estos dos (2) ductos, corresponden a cañerías de acero con revestimiento tricapa, los cuales se dispondrán a una profundidad de enterramiento estimado de 1 metro a largo de todo el trazado.		
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 \$ 4.200.000		
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 los ductos		
	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	Emisor	Fecha de Publicación en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149023729>

			Expediente Electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	ENAP- Magallanes	18/05/2020
Resolución de admisibilidad	074/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	72	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	71	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	70	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	19/05/2020
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	057/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/05/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	12/06/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	33	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/06/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020
Adenda	NA	ENAP- Magallanes	31/08/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	99	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	31/08/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	041/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	22/09/2020
Adenda Complementaria	NA	ENAP- Magallanes	15/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	16/10/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	185/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	30/10/2020

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149023729>

a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
Comisión Chilena de Energía Nuclear	
Consejo Nacional de Monumentos Nacionales	
Dirección Regional de Dirección General de Aguas	
Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal	
Dirección Regional de Obras Hidráulicas	
Dirección Regional de 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 San Gregorio	
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura	
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales	
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social	
Secretaría Regional Ministerial de Energía	
Secretaría Regional Ministerial de Minería	
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas	
Secretaría Regional Ministerial de Salud	
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones	
Secretaría Regional Ministerial 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
086	Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/05/2020
216/2020	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	29/05/2020
590/2020	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	08/06/2020
094	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	09/06/2020
146	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	09/06/2020
139/2020	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/06/2020
52	Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/06/2020
277	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/06/2020
183/SRM/2020	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/06/2020
55	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/06/2020
21/007	Comisión Chilena de Energía Nuclear	10/06/2020
59	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena	17/06/2020
720	Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena	18/06/2020
2113	Consejo de Monumentos Nacionales	23/06/2020
288	Ilustre Municipalidad de San Gregorio	24/06/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
356/2020	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	07/09/2020
158	Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/09/2020
205	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	14/09/2020
21/013	Comisión Chilena de Energía Nuclear	15/09/2020

3392	Consejo de Monumentos Nacionales	25/09/2020
------	----------------------------------	------------

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
425/2020	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	23/10/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
348	Secretaría Regional Ministerial Transportes y Telecomunicaciones, Región de Magallanes y Antártica Chilena	25/05/2020
20-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena	09/06/2020
147	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Magallanes y Antártica Chilena	11/06/2020

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
288	Ilustre Municipalidad de San Gregorio	24/06/2020
Fundamento		
- El oficio señala que el proyecto no interfiere con el plan Comunal de San Gregorio periodo 2016-2020, no existe incompatibilidad territorial dado que el proyecto de encontrará ubicado fuera del área urbana		

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
590/2020	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	08/06/2020
Fundamento		
- Se pronuncia en forma favorable sobre la Declaración de Impacto Ambiental.		

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
288	Ilustre Municipalidad de San Gregorio	24/06/2020
Fundamento		
- El oficio señala que el proyecto no interfiere con el plan Comunal de San Gregorio periodo 2016-2020		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 27/2020 del Comité Técnico, de fecha 03/06/2020.

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:	
En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto (...) deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales (...)	ORD N°2113, Consejo de Monumentos Nacionales de fecha 25/09/2020
No fue considerada ya que el titular incluye dicha normativa en su capítulo de Normativa Ambiental Aplicable al proyecto	
En caso de Hallazgo paleontológico no previsto se solicita la elaboración de un protocolo de hallazgos, que contemple al menos las siguientes acciones (...) (...) tomando en consideración que no existe información actualizada y que los antecedentes no permiten determinar la ausencia de bienes paleontológico en el Área de influencia del proyecto (...) se solicita que durante la presente evaluación ambiental un paleontólogo profesional, que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, efectúe una inspección visual en terreno que permita (...)	
No fueron consideradas debido a que el proyecto consiste en el enterramiento de dos ductos paralelos a una profundidad máxima de 1 m, por lo que no es factible realizar ese tipo de hallazgos y no corresponde el monitoreo de la actividad por un especialista en este componente.	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al Adenda	
Otros: El pronunciamiento del CMN llegó fuera de plazo, una vez que el ICSARA complementario a la Adenda ya había sido publicado	
Observaciones contenidas en ORD N° 3392	ORD N°3392, Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 25/09/2020

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
Región	Magallanes y de la Antártica Chilena	
Provincia	Magallanes	
Comuna	San Gregorio	
Justificación de la localización	El diseño del trazado de los ductos se propone considerando la ubicación de las instalaciones existentes (DAU-1 y Planta Posesión), con el objetivo de minimizar la intervención del suelo. Además, se ha considerado un área de influencia para justificar la no afectación de las componentes ambientales por la ejecución del Proyecto.	
Superficie	9,635 ha	
Coordenadas UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	E	S
Inicio Ducto 10'' (Planta Posesión)	503.272	4.213.772
Fin Ducto 10'' (DAU 1)	500.066	4.213.938
Inicio Ducto 12'' (DAU 1)	500.066	4.213.933
Fin ducto 12'' (Planta Posesión)	503.256	4.213.772
Extracción agua industrial Hotel Sanhueza	433.391	4.178.822
Extracción agua industrial Terminal Gregorio	414.560	4.171.926
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto, se efectúa a través de la ruta 9 Norte, avanzando aproximadamente unos 50 km hasta llegar al empalme con la Ruta CH-255; ruta que une Punta Arenas con el complejo fronterizo de Monte Aymond en la Provincia de Magallanes. Posteriormente se debe tomar la Ruta Y-545 y avanzar unos 44 km hasta llegar al Campamento Posesión de ENAP, para luego desplazarse 4,5 km donde se encuentra la Planta Posesión.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 1-2 Capítulo 1 de la DIA	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Líneas de flujo	2 ductos de una longitud aproximada de 3.854 m cada uno, con un diámetro nominal de 10 (ducto planta Posesión a DAU 1) y 12 (ducto DAU 1 a Planta Posesión) pulgadas, formados por cañerías de acero con revestimiento tricapa, ambos ductos irán instalados de forma paralela con una separación de 6 m entre ellos.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Zanja	Para la instalación de las líneas de flujo se deberá construir dos zanjas directamente en el suelo terrestre, las que tendrán, aproximadamente, 1,2 m de ancho y un metro de profundidad cada una. La longitud de las zanjas será de 3.854 m. Entre ambas zanjas habrá 6 m de separación.	Temporal	Construcción



Trampas de lanzamiento	El Proyecto considera la utilización de trampas nuevas en las interconexiones de los puntos de inicio y fin de cada uno de los ductos, las cuales se ubicarán al interior de las instalaciones de Planta Posesión y DAU-1.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Equipo separador bifásico	El Proyecto, contempla la instalación de un (1) equipo separador bifásico, el cual tiene como principal función realizar la separación de las fases líquida y gaseosa de la corriente de gas que provendrá del presente Proyecto, el cual será instalado al interior de Planta Posesión sobre una estructura metálica (skid o patín).	Permanente	Construcción, operación y cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Tendido de los ductos	Construcción
Apertura de las zanjas	
Pruebas de funcionamiento líneas de flujo	
Cierre de las zanjas	
Instalación de Letreros Informativos	
Instalación trampas de lanzamiento	
Instalación equipo separador bifásico	
Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal	
Transporte de gas a través de las tuberías	Operación
Operación separador bifásico	
Operación trampas de lanzamiento	
Mantenciones programadas	
Seguimiento del Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal	
Limpieza y sello de las líneas de flujo	Cierre
Cierre de válvulas y desconexión de tuberías	
Retiro Equipo separador bifásico	
Retiro trampas de lanzamiento	

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 de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Tendido de los ductos
Fecha estimada de término	Abril de 2021
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	Mayo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Transporte de gas a través de las tuberías
Fecha estimada de término	2041
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y sello de las líneas de flujo
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	2041
Parte, obra o acción que establece el inicio	Limpieza y sello de las líneas de flujo
Fecha estimada de término	2041
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	25



Operación	2
Cierre	2
Total	29

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 [En esta sección nombrar exclusivamente las partes y obras destinadas a satisfacer o dar apoyo a las actividades o acciones de la fase de construcción del proyecto ya identificadas en la sección 4.2.]
Líneas de flujo
Zanja
Trampas de lanzamiento
Equipo separador bifásico

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Tendido de los ductos	Esta actividad corresponde a la distribución lineal de los tramos de los ductos a lo largo del trazado, el tendido se realiza sobre tacones de madera para disminuir el impacto sobre la cubierta vegetal. La cañería de acero puede ser soldada antes o posterior a la apertura de la zanja, para realizar la prueba de uniones de soldadas. Las interconexiones de los puntos de inicio y de término de los ductos se realizarán en trampas nuevas ubicadas al interior de las instalaciones de la Planta Posesión y de la DAU-1.
Apertura de las zanjas	Retirar la tierra vegetal u horizonte superficial de suelo (por lo general, de color más oscuro) y disponerlo lateralmente con las raíces de la vegetación hacia abajo disminuyendo la deshidratación de la vegetación presente por efectos ambientales (viento y temperatura), la profundidad del horizonte orgánico será determinado por el profesional de campo (mediante la construcción de una calicata o utilización de barreno) permitiendo identificar su espesor. El horizonte de suelo vegetal u orgánico puede presentar variaciones en su espesor, por lo que se debe tener cuidado en retirar sólo esta primera capa de tierra en esta primera operación. El horizonte orgánico deberá disponerse a sotavento, de manera que se proteja por el horizonte mineral, material por lo general de color más claro y pedregoso, que será de mayor volumen y dispuesto a barlovento creando una cortina natural, disminuyendo la pérdida de la cubierta vegetal por factores eólicos. Además, con esta disposición el material arrastrado por el viento y el agua quedará dentro de la zanja en el ordenamiento que corresponde, evitando que la cubierta vegetal quede al fondo de la zanja en el horizonte que no corresponde. Continuar la excavación retirando el resto de suelo hasta llegar a la profundidad requerida para la instalación del ducto. La maniobra de apertura y cierre de la zanja deberá realizarse en el menor tiempo posible, no más de 2 semanas, de lo contrario deberá realizarse por tramos. Por ningún motivo deben mezclarse los horizontes de suelo (el superficial con el profundo), pues sólo el horizonte superficial es fértil y capaz de sostener vida vegetal. El titular realizará un monitoreo arqueológico permanente durante la apertura de zanjas, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología sobre el área afecta a excavación y movimiento de maquinaria.
Pruebas de funcionamiento líneas de flujo	Las pruebas a los ductos serán las que se describen a continuación y se desarrollarán consecutivamente para cada uno de ellos: Prueba de Uniones Soldadas: Se efectuará la inspección de las uniones soldadas al trazado, mediante ensayos no destructivos, entre los cuales se encuentran, la inspección visual, de ultrasonido, mediante partículas magnéticas, gammagrafía y otras. Lo descrito anteriormente, permitirá obtener la información de las discontinuidades superficiales o internas presente en las uniones. Lo anterior, se realizará con el objetivo de reparar los defectos encontrados en las soldaduras. La inspección se realiza conforme a los porcentajes de inspección especificados norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.8, los cuales se podrán ir incrementando por determinación de la inspección, producto de los resultados que se obtengan. Las pruebas, se realizan utilizando gammagrafía, equipo de radiación gamma. Este equipo posee la autorización de operación entregada por la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN) 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 en Campamento Posesión. Todas estas actividades, equipos, personal y las instalaciones radiactivas cuentan con las autorizaciones vigentes ya que son auditadas en forma permanente por la CCHEN. Prueba de Porosidad: Se realiza antes de efectuar la protección anticorrosiva en las soldaduras circunferenciales, la prueba consiste en la aplicación de presión en el ducto de 100 psi con aire, esto según las normas ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.8 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 los ductos deberán quedar cerrados con tapas herméticas (hasta el empalme con el resto de la obra). Prueba de Revestimiento: Los ductos serán recubiertos 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. Prueba de Resistencia: Consiste en aplicar presión según lo indique cada proyecto. Específicamente, éstas pruebas se realizarán de acuerdo con lo indicado en la norma ASME B31.8 de la Tabla N° 841.322 del año 2007, de esta manera los gasoductos estarán en condiciones de operar a una presión de 1.480 psi, correspondiente a la máxima presión de operación para flanges y válvulas ANSI (American National Standards Institute) Clase 600 Lb que son los empleados en estos gasoductos. Para estos ductos, la prueba de resistencia se realizará utilizando gas y/o agua, dependiendo de las condiciones que se tenga en la Planta Posesión al momento de realizar la prueba. En caso de que la prueba de resistencia requiera agua, ésta será de agua de uso industrial y/o potable, cuya cantidad de agua a utilizar va a depender del diámetro de las líneas y de la cantidad de pruebas a realizar, entre otros factores, dado lo anterior, se estima un consumo de hasta 1.500 m3 para el Proyecto. El agua a utilizar será extraída de lugares debidamente autorizados y/o a través de la adquisición de agua de terceros que cuenten con las autorizaciones respectivas. 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. Todos los instrumentos deberán estar certificados por un ente externo al constructor y debidamente calibrados.
Cierre de las zanjas	Una vez que los ductos están soldados y dispuestos en el fondo de la zanja, éstos deben taparse, restituyendo los horizontes extraídos siguiendo el mismo orden en que se encontraban los perfiles de suelo previa a la excavación. Por tanto, deberá ponerse primero la tierra del horizonte mineral más profundo, para luego agregar aquella que fue retirada inicialmente del sector más superficial (orgánico). Dado que el suelo de la superficie quedará suelto y seguramente más elevado, éste deberá compactarse para evitar que el recurso se pierda por efecto del agua o del viento. En esta actividad, se deberá realizar una sobre monta de al menos 10-20 centímetros debido a que este sector modificará su cota con el transcurso del tiempo



	debido a que el suelo removido se reestructurará. La compactación podrá ser ejecutada con un rodillo, rolo pesado o bien la oruga de la retroexcavadora. Se minimizará el tránsito de maquinarias y vehículos en el área a intervenir, dado que éstos usualmente generan una mayor destrucción de cubierta vegetal que la misma zanja. Especial cuidado deberá tenerse en los suelos que puedan presentar saturación de agua si llegase a presentarse (ya sea por crecimiento y/o desborde de chorrillos, o por condiciones naturales del suelo). Para restablecer el patrón de escorrentía natural del área intervenida durante la construcción de la línea de flujo, se restablecerá el nivel del terreno natural, de modo de minimizar el efecto barrera de los movimientos de tierra, que pudiesen generar condiciones de acumulación de agua o apozamientos durante las precipitaciones o periodos de deshielo primaveral.
Instalación de Letreros Informativos	Una vez concluidas las actividades asociada a la construcción de los ductos, se instalarán letreros informativos de acuerdo a lo establecido en la Norma ASME (American Society of Mechanical Engineers) B31.8 y a los estándares de ENAP vigentes, los cuales indicarán entre otra información el diámetro de los ductos, presión de trabajo, la empresa a la cual pertenece, el número de contacto para llamados en caso de emergencia y/o cuando se necesite realizar excavaciones, los cuales se ubicarán en los cruces de caminos ya sean principales como secundarios y en los límites prediales. Dado lo anterior, para efectos del presente proyecto se considera una cantidad de 8 letreros para cada ducto.
Instalación trampas de lanzamiento	Se instalarán trampas de lanzamiento nuevas en las interconexiones de los puntos de inicio y fin de cada uno de los ductos, las cuales se ubicarán al interior de las instalaciones de Planta Posesión y DAU-1.
Instalación equipo separador bifásico	Se inician las actividades de preparación del área en donde se instalará el equipo, para lo cual se podría requerir de la instalación de durmientes en caso de ser necesario, y dado que el equipo es patinizado se puede instalar en forma directa al suelo. Se continúa con la programación y coordinación de los trabajos de conexión del equipo (piping), para lo cual se implementará todos los bloqueos necesarios para realizar los trabajos de conexión del equipo en forma segura y según los protocolos internos de Enap. Posteriormente se continua con las pruebas hidráulicas de los “spools” para asegurar la integridad de la fabricación de los mismos, los cuales serán revisados y verificados por parte de inspector técnico de obra, inspector de confiabilidad de instalaciones, todo ello antes de su instalación. Se verificará la correcta instalación de las uniones realizadas comprobando que no haya ningún tipo de fuga, para finalizar con la puesta en servicio y operación del equipo de manera normal.
Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal	Este procedimiento se aplicará durante la primera ventana de siembra (septiembre – mediados de diciembre) inmediatamente posterior al cierre de la zanja (verificando que la restitución de los horizontes de suelo haya sido restablecida de manera correcta), y tiene por objetivo lograr el establecimiento vegetal que limite la generación de focos erosivos que impacten el suelo. El Plan considera actividades agronómicas para la obtención de un 60% de cobertura vegetal al cabo de 24 meses de ejecutadas las labores agronómicas, de manera de descartar efectos sobre el recurso suelo y evitar focos de erosión, el periodo considerado para realizar la ejecución de los trabajos agronómicos comprende desde septiembre hasta mediados de diciembre. En caso de no alcanzar la cobertura mínima comprometida al cabo de un año (40%) de iniciado el plan de intervención agronómica, se deberá implementar un plan de reintervención. La siembra considerada, deberá orientarse a evitar focos erosivos y a mejorar condiciones de humedad y fertilidad del suelo para que se logre “incentivar” el establecimiento paulatino de especies nativas (semillas que han permanecido en estado de latencia, esperando condiciones que potencien su germinación y desarrollo) y controlar la erosión y pérdida de suelo. La siembra se realizará mediante cero labranza y considerará la incorporación de especies de crecimiento anual (Avena y Ballica) para poder entregar cobertura al suelo y generar condiciones propicias para incentivar la germinación y establecimiento de especies nativas (humedad, materia orgánica, mejora estructura, entre otras ventajas). En la etapa de germinación (semillas nativas y alóctonas comerciales incorporadas), en caso de ser necesario, se considera la aplicación de agua mediante riego asistido a través de un camión aljibe.



	El riego deberá ser ejecutado en horario vespertino a fin de evitar la evaporación excesiva. Se exime esta actividad en caso de presentarse eventos de lluvias, persistencia de heladas y deshielos primaverales. El objetivo de estas medidas es la obtención de una cobertura vegetal igual o superior a un 60% (en relación con las áreas naturales adyacentes sin acción directa del proyecto) al cabo de dos temporadas de crecimientos inmediatamente posteriores a la construcción del proyecto, una vez ejecutado el plan de intervención agronómico, se realizará un plan de monitoreo temprano que dará cuenta del éxito o no de las labores ejecutadas y a la aparición o no de focos erosivos de relevancia. El mismo plan de monitoreo permitirá después de un año, determinar si es necesario o no realizar un plan agronómico de reintervención. Este procedimiento de reintervención agronómica o plan de contingencia se aplicará en caso de no existir, al cabo del primer año de crecimiento, una cobertura vegetal igual o mayor al 40% con respecto a las áreas adyacentes y de influencia directa del proyecto. En la etapa de reintervención se deberá considerar siembra (con sembradora de golpe o de precisión con el objetivo de no dañar a aquellas especies vegetales que sí tuvieron éxito de poblamiento) de especies forrajeras comerciales (trébol blanco, Festuca, Poa) mezcladas con otras de crecimiento anual como avena o ballica anual. Esta siembra, que puede acompañarse de un nuevo aporte nutricional (fertilización) debería entregar nuevas condiciones para el crecimiento de aquellas nuevas especies vegetales sembradas e impulsar el de aquellas especies sembradas aun presentes en el suelo y que no lograron establecimiento en una primera etapa, así como también estimular a aquellas especies nativas latentes en el banco de semillas aun sin germinación. Las dosis deberán ser determinadas debido a las condiciones del suelo al cabo de un año de realizada la primera intervención. Estas dosis variarán en función de la condición de cobertura vegetal lograda o generación de potenciales focos erosivos producto de escasa o nula cobertura vegetal. Finalmente, el plan de seguimiento ambiental para una potencial reintervención agronómica considera también un monitoreo riguroso, donde la cobertura vegetal se medirá en porcentaje a través del método de cuantificación ocular por cuadrante de Parker. Esta estimación aportará, información cualitativa y cuantitativa de las especies vegetales dominantes establecidas en el suelo. En resumen, deberán formar parte de un plan de reintervención (en caso de no alcanzar el 40% porcentaje de cobertura vegetal comprometida al primer año de crecimiento): • Siembra y fertilización (con miras a potenciar y fortalecer el establecimiento vegetal y evitar la generación de focos erosivos) • Monitoreo 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. La determinación de la dosis y frecuencia de riego deberá ser determinada por un profesional del área, en razón de las condiciones hídricas presente en el suelo. El titular cuenta con análisis de suelo del sector a intervenir, realizados el año 2010, los cuales servirán de base para la dosificación de la siembra y fertilización (Adenda 1, respuesta 3.1, letra b).
--	---

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 suministrados desde el Campamento Posesión provenientes desde la ciudad de 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, que aprueba el “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, que establece que todo lugar de trabajo debe contar con agua potable destinada al consumo humano, la que independiente de su fuente de abastecimiento, debe cumplir con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia, los que están definidos en la Norma Oficial Chilena N° 409/1 Of. 2005 sobre requisitos del agua potable.



Agua Industrial	En caso de que las pruebas de resistencia de los ductos, requiera agua y no gas, ésta será de agua de uso industrial y/o potable, cuya cantidad a utilizar va a depender del diámetro de las líneas y de la cantidad de pruebas a realizar, se estima un consumo de hasta 1.500 m3 para el Proyecto. Las fuentes de abastecimiento del insumo de agua industrial, se obtendrá mediante la compra desde un tercero que cuente con derechos de aprovechamiento de aguas, perteneciente al punto de extracción del Hotel Sanhueza. El Titular cuenta con una segunda fuente de abastecimiento perteneciente al Chorrillo San Gregorio la cual se encuentra inscrita mediante el derecho de aprovechamiento de agua. En relación con el modo de extracción, éste se efectuará mediante camión vacuum, el cual mediante una bomba succionará el agua hacia su tanque desde el punto de extracción.
Combustibles	No existirá recarga ni abastecimiento de combustible para los vehículos en el área de emplazamiento del Proyecto. Dichas actividades serán efectuadas en el servicentro del Campamento Posesión.
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, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, que establece que los servicios higiénicos deben estar instalados a menos de 75 metros de distancia del área de trabajo, salvo casos calificados por la autoridad sanitaria. 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 frecuencia de la limpieza necesaria, de 1 a 2 veces por semana, según corresponda. Se considerará un baño químico de capacidad de 220 litros cada 10 trabajadores.
Alimentación	Durante esta fase no se considera la implementación de un comedor o casino para la alimentación del personal, ya que esta actividad se realizará fuera del área de Proyecto en un lugar autorizado utilizando el comedor del Campamento Posesión.

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 construcción de la zanja el titular deberá extraer 9.248 m3 de suelo, el que será repuesto una vez instalados los ductos.
Agua Industrial	En caso de que las pruebas de resistencia de los ductos, requiera agua y no gas, ésta será de agua de uso industrial y/o potable, cuya cantidad a utilizar va a depender del diámetro de las líneas y de la cantidad de pruebas a realizar, se estima un consumo de hasta 1.500 m3 para el Proyecto.

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 de los ductos debido al traslado de insumos, excavación, transferencia de material, residuos y del personal. Las emisiones serán intermitentes durante la jornada laboral y estarán acotadas a la fase de construcción del Proyecto, cuya duración se estima en aproximadamente 4 meses. Las emisiones asociadas a las actividades propias de instalación de los ductos, tales como; excavación, transferencia de material, acopio de material, combustión de maquinaria, y grupos electrógenos corresponden a 0,97 ton/día para MP10, 0,00026 ton/día para CO, 0,001 ton/día para HC, 0,0093 ton/día para NOx y 0,00002 ton/día para SOx.

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 se estima 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. Junto a lo anterior, es importante señalar que la empresa prestadora del servicio contará con los respectivos permisos emitidos por la Autoridad Sanitaria. Dado lo anterior, considerando un consumo de agua de 10 litros por jornada y por cada trabajador (según lo indicado en el Artículo 123 del Decreto N°594 del MINSAL), y una tasa de recuperación de 0,8, se estima una generación de 23,8 m ³ para toda 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 durante la fase de construcción 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. Sumado a lo anterior, no se presentan receptores susceptibles de afectar, dado que la población más cercana se encuentra a 50 Km aproximadamente (Punta Delgada) del Proyecto.

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 e industriales	Los residuos sólidos de origen domiciliario e industrial 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 vertedero autorizado, de acuerdo a una autorización específica que se dispone para tales efectos. Considerando una generación de 0,7 kilogramos de residuos por día por cada trabajador, se estima la generación de 2,1 ton de residuos sólidos asimilables a domiciliarios para toda 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 8,69 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 retirados por una empresa autorizada y conducidos al vertedero municipal autorizado.

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 guaipes y paños con aceites y grasa, estimándose una generación de 0,8 toneladas para esta fase. Estos residuos serán identificados, rotulados y almacenados según lo establecido en el D.S 148 del Minsal en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos del campamento Posesión que cuenta ENAP – Magallanes, destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°28/2009, 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	
Líneas de flujo	
Zanja	
Trampas de lanzamiento	
Equipo separador bifásico	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Transporte de gas a través de las tuberías	La Fase de operación del Proyecto, consistirá en el transporte y procesamiento de gas entre DAU-1 y Planta Posesión. Como principio físico básico, los fluidos se mueven desde los lugares de mayor presión hacia los de menor presión, aprovechando su condición natural de energía interna. Este principio es el que da origen al transporte de: gases, líquidos y mezclas multifásicas gas/líquido, utilizándose ductos de diámetros variables y de gran longitud, generalmente subterráneos, los que universalmente se denominan gasoductos, oleoductos o poliductos según sea el fluido transportado.			
Operación separador bifásico	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. Este es el rol del separador bifásico instalado en los ductos.			
Operación trampas de lanzamiento	Mediante las trampas de lanzamiento de realizará la limpieza de los ductos, es importante aclarar que, la herramienta de limpieza (conejo), es un dispositivo usado para efectuar el desplazamiento de residuos sólidos y líquidos al interior del ducto con el objetivo de dejar limpia la superficie interna. También conocidos en la industria como “scraper”, “pig”, “diablos”. De todas formas, independiente de la longitud del ducto y/o calidad del gas, se realizará limpieza del ducto a través de una herramienta de limpieza.			
Mantenciones programadas	La primera inspección para garantizar la integridad del ducto se realizará en un plazo no mayor a 10 años y esta se realizará de acuerdo a las características del ducto por lo que se podrá utilizar diferentes técnicas de inspección, tanto directas como indirectas. Con esta información se programa el mantenimiento de los ductos considerando dos (2) posibles escenarios, de acuerdo con la información recabada. El primer escenario, es que no se requiera la intervención de los ductos por bajas pérdidas de espesor, y un segundo escenario, que se deba intervenir mediante reparaciones puntuales y/o cambios de tramo. Las reparaciones puntuales son de tipo externa, y los cambios de tramos, corresponden a reemplazar una sección de los ductos por una nueva. En el caso de que se requiera un reemplazo de tramos en los ductos, se realizará la intervención y restitución de suelo aplicando el criterio señalado en el PICV. De igual manera, ambos ductos, van a contar con protección catódica a lo largo de trazado, lo cual será definido y calculado por especialista del área según el desarrollo de la ingeniería.			
Seguimiento del Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal	Durante la operación del proyecto se monitorearán las medidas aplicadas para la recuperación de la cubierta vegetal intervenida para la construcción de la zanja. Los monitoreos consideran un período de dos temporadas de crecimiento del pastizal (según calendario de monitoreo) y se considerará como factor de análisis comparativo, la condición natural de los suelos (debido a la cobertura vegetal y zonas erosionadas o degradadas de manera “original”) así como también los posibles efectos negativos que pueden provocar ciertos animales (ovejas y guanacos, por ejemplo) sobre el mismo establecimiento vegetal. El área en donde se ubica el trazado de los ductos se caracteriza por la presencia de las comunidades vegetacionales de Estepa de <i>Festuca gracillima</i> y Matorral de psammófito de <i>Senecio patagonicus</i>. Por lo anterior, es que se definen 3 parcelas por cada comunidad vegetacional identificadas para comparar la condición natural del suelo y la intervenida por el Proyecto. A continuación se entregan las coordenadas (Datum WGS84 Huso 19) y la distribución de los diferentes puntos en donde se ubicarán las parcelas. Los puntos o el lugar en donde se ubicarán las parcelas, serán en áreas adyacentes a la ejecución del Proyecto (lugar no influenciado por la operación del ducto y sin tránsito vehicular del Titular), aproximadamente a una distancia de 30 m por fuera del buffer ambiental, en dirección norte.			
	Comunidad Vegetacional	Puntos	Este	Norte
	Coironal de <i>Festuca gracillima</i>	1	500.360	4.213.841
		2	500.559	4.213.547
	Matorral Psammofito de <i>Senecio patagonicus</i>	3	501.333	4.213.701
		4	501.815	4.213.901
		5	502.289	4.214.120
	Coironal de <i>Festuca gracillima</i>	6	503.151	4.214.091
	En cada monitoreo se evaluará la cobertura vegetal general alcanzada (%), utilizando la estimación por cuadrante mediante el método de Parker. Esta estimación podrá a la vez aportar información cualitativa y cuantitativa de las especies vegetales dominantes establecidas en el suelo. De igual manera, cada monitoreo deberá describir escenarios de inicios de erosión o simplemente focos de erosión ya establecidos. Este plan de monitoreo debe generarse en forma temprana y oportuna, con el objetivo de			



velar por el cumplimiento y obtención de un 60% de cobertura vegetal al cabo de 2 años de iniciadas las labores agronómicas o de intervención, descartando un efecto significativo sobre el suelo, limitando la generación de procesos erosivos sobre el recurso. A continuación se presenta un cuadro con la programación de los monitoreos:			
Monitoreo	Fecha estimada	Objeto del Monitoreo	Medidas a implementar
1	Septiembre Mes 0	Verificar el estado del forraje tosco posterior a la fase de construcción.	No se consideran medidas a implementar dado que el tiempo es muy acotado para verificar la germinación de las plántulas sembradas como comunidad vegetal.
2	Diciembre Mes 3	Verificar focos de germinación y establecimiento de plántulas y el porcentaje de cobertura de éstas por unidad de superficie.	
3	Abril Mes 7	Verificar establecimiento vegetal pasado el primer periodo estival post siembra.	En caso de que existan sectores en donde no es posible determinar la germinación y establecimiento de plántulas (nativas y comerciales) se evaluará la reintervención agronómica.
4	Octubre Mes 13	Verificar cumplimiento de objetivo de cobertura vegetal al término del primer año. Parámetro de cumplimiento está determinado por un porcentaje mínimo de cobertura esperado (40%).	Aquellas zonas en donde la cobertura vegetal no supere este rango establecido (este 40% descrito en el PICV), se deberá implementar un plan de reintervención agronómica, con miras a incrementar el porcentaje de cobertura sobre el suelo.
5	Abril Mes 19	Verificar establecimiento vegetal pasado el primer periodo estival post siembra.	En caso de que existan sectores en donde no es posible determinar la germinación y establecimiento de plántulas (nativas y comerciales) se evaluará la reintervención agronómica.
6	Septiembre Mes 24	Verificar cumplimiento de objetivo de cobertura vegetal al término del primer año. Parámetro de cumplimiento está determinado por un porcentaje mínimo de cobertura esperado (60%).	El porcentaje de cobertura debe ser igual o superior al 60% sobre lo identificado en las parcelas de referencia, a lo largo de los ductos considerados en el Proyecto.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Para la etapa de operación no se requerirá de suministros básicos.	

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El proyecto no generará productos, está destinado a habilitar infraestructura para el transporte de gas entre Planta Posesión y la Planta DAU	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar ningún recurso natural.	

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
El Proyecto no contempla, durante la fase de operación, la generación de emisiones.	

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	

4.8. 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	
Líneas de flujo	
Zanja	
Trampas de lanzamiento	
Equipo separador bifásico	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Limpieza y sello de las líneas de flujo	Los ductos propuestos en el presente Proyecto permanecerán soterrados en la etapa de abandono, previamente serán limpiados internamente y se desconectarán a las unidades que los mantenían con protección para la corrosión. Dado lo anterior, se hace necesario destacar que, por las características de materialidad inerte del ducto, resulta ambientalmente inconveniente efectuar su retiro al tener que intervenir nuevamente la capa de suelo vegetal ya recuperada.
Cierre de válvulas y desconexión de tuberías	Una vez limpias las tuberías se procederá al cierre de válvulas y desconexión de las tuberías las que permanecerán enterradas.
Retiro Equipo separador bifásico	El separador bifásico se encontrara dispuesto sobre una estructura metálica (skid o patín), por lo que al cierre del proyecto será desconectado de la tubería y retirado para posteriormente proceder a su traslado hacia otro lugar o destino que el Titular defina.
Retiro trampas de lanzamiento	Se procederá al retiro de las trampas de lanzamiento mediante el corte de la unión de soldadura de transición entre los ductos y las trampas, para posteriormente sellar los ductos mediante un “cap” (tapa) y posteriormente proceder a su traslado hacia otro lugar o destino que el Titular defina.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Nombre del Impacto	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.
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 señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el área de emplazamiento del proyecto no hay normas primarias de calidad ambiental vigentes y que le sean aplicables y la generación de emisiones, efluentes y residuos no será significativa. El Proyecto generará emisiones atmosféricas asociadas a la actividad de instalación de los ductos 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 4 meses 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 fase de construcción, considerando que la localidad más cercana corresponde a Punta Delgada, que se encuentra a una distancia aproximada de 50 km del Proyecto en evaluación y el receptor más cercano se encuentra a 15,8 km (Estancia Cañadón Grande). En tal sentido no existe riesgo para la salud de la población debido a efluentes, emisiones o residuos que pueda generar el Proyecto.
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, siendo las principales fuentes emisoras la maquinaria a utilizar. Para el presente proyecto el titular presenta una estimación del ruido a generar, en base a una modelación realizada para el sector de Cahuil. La estimación de los niveles de ruido de las maquinarias a utilizar durante la fase de construcción (4 meses aproximadamente) fue realizada utilizando niveles de referencia por cada maquinaria, extraídos de la norma británica BS 5228-1:2009 “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites. Part 1: Noise” [BSI. 2009]; la cual entrega el nivel de presión sonora, en bandas de 1/1 octava medidos a 10 metros de distancia, para una lista de equipamientos y maquinarias asociadas a diversas fases como la demolición, preparación de terreno o construcción de carreteras, entre otros. El criterio utilizado para la selección de la fuente de ruido corresponde al tonelaje, uso y mayor nivel de presión sonora continuo equivalente generado por las maquinarias tipo. Los resultados obtenidos señalan 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. En el presente Proyecto, los receptores humanos más cercanos, son considerados los ubicados en la Estancia Cañadón Grande, la cual se localiza aproximadamente a 15,8 km del proyecto, mientras que el centro urbano más próximo es Punta Delgada, el cual se ubica a 50 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. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no presentará riesgos o efectos adversos significativos sobre la salud de las personas, debido a que la diferencia entre los niveles de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo, no supera el nivel máximo indicado en normativa ambiental vigente (DS N°38/2011).
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	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, generando emisiones

que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	y efluentes solo durante la construcción del proyecto las que serán manejadas según la normativa vigente. Las emisiones atmosféricas están asociadas a la actividad de instalación de los ductos y serán generadas debido al traslado de insumos, residuos y del personal. Los efluentes corresponderán exclusivamente a las aguas servidas generadas por el personal a cargo de la construcción del proyecto, respecto del manejo de los mismos su retiro se realizará con una periodicidad que variará entre 3 y 5 días 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.
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 considera la generación de residuos durante su fase de construcción. 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. El manejo de estos se realizará según el siguiente detalle: - Residuos sólidos de origen domiciliario, los cuales se almacenarán 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 destinatario final debidamente autorizado cumpliendo en todo momento con la normativa vigente aplicable en estas materias. - Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISES): Durante la fase de construcción se estima una generación de 8,69 ton de residuos sólidos industriales no peligrosos, los que serán almacenados momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un destinatario final debidamente autorizado, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente aplicable en estas materias. - Residuos Peligrosos (RESPEL): Durante el desarrollo del proyecto, se estima una generación de 0,8 ton de residuos peligrosos para la fase de construcción, los que serán rotulados y almacenados de forma temporal en la bodega de almacenamiento temporal con que cuenta ENAP – Magallanes en Posesión destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°28/2009, para posteriormente ser trasladados y dispuestos en destinatario final debidamente autorizado, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente en estas materias.

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
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto, durante la fase de construcción, considera la utilización de 9,6 ha, lo que corresponde a los 25 metros de ancho por el largo total de los ductos (3.854 metros), área considerada para el tránsito de vehículos y maquinarias. Sólo habrá intervención del suelo durante la apertura de las zanjas,



	superficie estimada en 1,2 metros de ancho (ancho máximo de la pala excavadora) por 3.854 m por cada ducto. La remoción de suelo será de carácter temporal, ya que se considera restituir tanto el suelo como la cubierta vegetal mediante un adecuado procedimiento de apertura y cierre de las zanjas y mediante la aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal, 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. Las medidas de recuperación de la cubierta vegetal consideradas en el proyecto incluyen las actividades necesarias para lograr una recuperación del 60% de la cobertura base del sector intervenido en dos temporadas de crecimiento, evitando de esta manera la pérdida de suelo mediante la regeneración de la cubierta vegetal protectora. Los monitoreos considerados en el Seguimiento del Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal permitirán detectar oportunamente focos erosivos y aplicar medidas correctivas con el propósito de impulsar la regeneración de la cubierta vegetal, asegurando su recuperación en dos temporadas de crecimiento. 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. Por último, la tubería será recubierta con un revestimiento que aislará su superficie externa del entorno, para evitar la corrosión una vez enterrada y no existirán fugas que generen presencia de contaminantes en el suelo o agua.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	La superficie de suelo a intervenir directamente por las obras de construcción será de 9,6 ha, lo que corresponde a una franja de 25 m de ancho por el largo total de los ductos, 3.854 m, durante la operación del proyecto la superficie afecta al proyecto se reduce a 3,1 ha, lo que corresponde a dos franja de 1,2 m de ancho (ancho de pala), por el largo de cada ducto de 3.854 metros. La fase de construcción tendrá una duración acotada a no más de 4 meses, durante las demás fases del proyecto no se generarán actividades que puedan perturbar la flora o fauna del sector intervenido. La superficie de suelo intervenida será restituida a lo largo de la línea de flujo, una vez concluida su instalación, el titular aplicará medidas de regeneración (siembre, fertilización y riego, si es necesario) de la cubierta vegetal, para mantener una cubierta vegetal protectora, que evite la perdida de suelo y derive en la colonización del sector intervenido por las especies nativas, a medida que avanza la sucesión ecológica. En cuanto a fauna respecta, en el área de estudio del Proyecto, se detectaron un total de 6 especies de vertebrados silvestres, siendo <i>Galictis cuja</i> (quique) la única especie que se encuentra categorizada como Preocupación Menor (LC) a nivel nacional por el Decreto Supremo N°16/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Duodécimo Proceso y como “Vulnerable” según Ley de Caza (D.S N°5/1998). 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 no sería significativa. Lo anterior, considerando que el área a intervenir, 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 Matotal Psammofito de <i>Senecio patagonicus</i> y Estepa de <i>Festuca gracillima</i>. Ninguna de las especies levantadas en terreno 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 actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El proyecto se desarrolla sobre un sector rural con un alto nivel de intervención antrópica debido a la actividad ganadera y petrolera gasífera, histórica del lugar. Las comunidades vegetacionales intervenidas son de amplia distribución y no presentan especies en alguna categoría de conservación. Si bien el proyecto requiere para su construcción la intervención del suelo para la instalación de los ductos, este será repuesto inmediatamente en el mismo orden en que fue retirado. La cubierta vegetal intervenida será recuperada con especies pratenses comerciales mediante siembra y fertilización durante la temporada de crecimiento inmediatamente continua a la construcción del proyecto, evitando así la pérdida de suelo por erosión hídrica y/o eólica y generando un ambiente propicio para que las especies nativas colonicen eventualmente el lugar. La prospección al área de estudio, permitió descartar la presencia singularidades hídricas que pudiesen ser afectadas durante las diferentes Fases del Proyecto, igualmente la construcción del proyecto considera medidas para evitar una modificación en el patrón hidrológico del sector intervenido. Respecto del aire, aunque el proyecto generará emisiones debido al movimiento de tierra y circulación de vehículos y maquinaria, estas serán de baja magnitud y acotadas a la construcción del proyecto (4 meses).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el sector de emplazamiento del proyecto no hay normas secundarias de calidad ambiental vigentes y que le sean aplicables al proyecto. La generación de emisiones a la atmósfera producidas durante la fase de construcción del proyecto serán menores y atribuibles al movimiento de tierra, tránsito por caminos no pavimentados y emisiones de vehículos, las que serán disipadas por el frecuente viento que impera en el sector y estarán acotadas a una duración máxima de cuatro meses. 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 4 meses 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 tendrán una rápida disipación por el viento frecuente en la zona, además de ser mínimas y acotadas al desarrollo de la actividad.



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. Para descartar una afectación el titular realiza una modelación de las emisiones que se generarían durante la construcción del proyecto concluyendo que a 30 metros de distancia, el nivel de presión sonora sería de 78 dB aproximadamente, cifra inferior al nivel máximo establecida en la Guía de Evaluación Ambiental. Esto sumado a la movilidad de las especies registradas en terreno y a lo acotado de ola fase de construcción (4 meses) permite descartar una afectación sobre fauna por concepto de ruido.
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 sustancias químicas en ninguna de sus Fases, por ende, no existirá un manejo de posibles productos químicos. En cuanto a residuos Peligrosos, se prevé una generación equivalente a 0,8 ton durante la fase de construcción. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de RESPEL de Posesión, que cuenta con Resolución N°28/2009, para posteriormente ser trasladados y dispuestos 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 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.	La construcción e instalación de los ductos, no se producirá ascenso o descenso de niveles de aguas subterráneas, debido a que los ductos irán enterrados a solo un metro bajo tierra. Para verificar la resistencia de los ductos, en caso de que se requiera agua en vez de gas, ésta será de uso industrial y/o potable, y la cantidad a utilizar va a depender del diámetro de las líneas y de la cantidad de pruebas a realizar, entre otros factores, dado lo anterior, se estima un consumo de hasta 1.500 m3. El agua a utilizar será extraída de lugares debidamente autorizados y/o a través de la adquisición de agua de terceros que cuenten con las autorizaciones respectivas. Por otro lado, no se evidencian singularidades hídricas que impongan la necesidad de tramitación de permisos sectoriales ante la DGA por modificación de cauce debido al desarrollo del Proyecto. Se trata de un área con un patrón de escorrentía difuso en un ambiente estepárico. 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 Normativa Chilena N°409 de Agua Potable. El proyecto no se localiza en o próximo a Vegas o Bofedales. El Proyecto no intervendrá superficies ni volúmenes de glaciares.
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 genera reasentamiento de ninguna comunidad humana. Los trabajos específicos considerados se desarrollarán alejados de centros poblados, por lo que no implica ningún tipo de desplazamiento ni reubicación de grupos humanos. La localidad más cercana es Punta Delgada la cual se ubica a 50 km del Proyecto y la estancia más cercana (Cañadón Grande) se ubica a 15,8 km de distancia del Proyecto. Tampoco existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. El Campamento Posesión, se encuentra ubicado a 4,5 km de la Planta del mismo nombre y aglomera un grupo significativo de personas, éste se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. El Proyecto no contempla intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales a grupos o comunidades para el sustento económico, uso tradicional, medicinal espiritual o cultural. Tampoco genera reasentamiento de comunidades humanas, porque los trabajos específicos considerados en el Proyecto se desarrollarán alejados de centros poblados, por lo que no implica desplazamiento ni reubicación de grupos humanos. 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, ya que estos se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto, por lo tanto, no existirá causal por alguna intervención, uso o restricción del acceso a algún recurso natural que sea sustento económico para grupos siquiera cercanos al lugar del Proyecto. En el predio existe un ovejero encargado del movimiento de los animales del predio entre potreros, dadas las actividades del proyecto, durante la fase de construcción se podría generar una restricción o un aumento en los tiempos que le toma al ovejero desplazar los animales de este potrero a otro, sin embargo esta obstrucción será temporal y solo se generará si la planificación del pastoreo de la estancia considera el uso de este potrero durante la construcción del proyecto. Sin embargo, dada la superficie del potrero en cuestión, en ningún caso se impedirá el acceso al lugar, debiendo solamente considerar un desvío temporal a raíz de las obras.
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 (4 meses aproximadamente), correspondiendo principalmente a los vehículos que permiten el transporte de personal y material asociado a la construcción del Proyecto. Esta actividad se realizará a través de las rutas públicas: CH-255 e Y-545, además de caminos interiores. Se estima la realización de hasta 2 viajes diarios en un periodo de 4 meses aproximadamente para la construcción del proyecto. 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 2-9, 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-255 e Y-545.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	La capital de la comuna es Punta Delgada. Existen además otros centros poblados de importancia como Posesión y Terminal Gregorio. El resto se distribuye fundamentalmente en Estancias,



	escasamente pobladas. La ganadería y la extracción de hidrocarburos son las principales actividades económicas de la comuna. Además, San Gregorio “se encuentra en una posición privilegiada, ya que se constituye en una de las puertas de entrada más importantes del país por vía terrestre, teniendo uno de los principales complejos fronterizos de la región como es Monte Aymond (Paso de Integración Austral). El paso marítimo de primera Angostura se constituye en la principal vía que une al continente con Tierra del Fuego” El transporte al interior de la comuna está ligado fundamentalmente al quehacer minero y ganadero; y también con diferentes áreas de servicio preferentemente del sector público municipal. Existe además subvención al transporte rural de pasajeros, a buses que realizan trayectos desde la capital comunal hacia Punta Arenas y viceversa. Presenta importante tráfico vehicular entre Punta Arenas; la República de Argentina y Tierra del Fuego, convirtiéndose así en una comuna esencialmente de tránsito. Por fuente primaria de información (entrevista personal), se reconoce que las únicas personas que habitan el lugar son, por una parte, a los operadores de ENAP, y por otra parte, al ovejero que tiene el control y el cuidado de las ovejas de ese sector. Este último, es la única persona, por el lado de la ganadera, que se encuentra en el área de influencia del proyecto. Y si bien, el ovejero realiza un trabajo individual, solitario, su actividad y modo de vida está inscrita en las prácticas de producción y tradiciones, que pertenecen o están ligadas a la ganadería. En función de lo anterior se puede concluir que no habrá alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los habitantes de la comuna ni de la estancia.
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.	El sector donde se emplazará el Proyecto es una zona de muy baja densidad poblacional. Allí no habitan comunidades o grupos humanos que compartan el territorio con interacciones permanentes, mediante las cuales hayan dado, o den origen, a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales que den cuenta de tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo dentro del área de influencia del Proyecto. No obstante, dada una idiosincrasia marcada por la ruralidad y la actividad ganadera, la comunidad celebra algunas fiestas costumbristas, como las jineteadas, que tienen arraigo en las tradiciones del campo magallánico; lo cual concita el interés de los habitantes de la comuna y de turistas nacionales y extranjeros. Estas actividades no serán afectadas por el proyecto en ni una de sus fases.
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.	Según datos 2017, el 18,88% de la población comunal (148 personas) declara pertenecer a un pueblo originario. De ellos, el 95,9% declara pertenecer el pueblo mapuche. El restante 81,12% del total poblacional declara no pertenecer a ningún pueblo originario. Se desconoce si a nivel comunal existen manifestaciones culturales propias del pueblo mapuche como ceremoniales, artesanía u otra que haya sido estudiada. Sin embargo se descarta su realización dentro del área de influencia del proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas,

sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de desarrollo del Proyecto no existen poblaciones susceptibles de ser afectadas, debido a que dicha área se encuentra distante a 50 Km de la localidad de Punta Delgada, el cual corresponde al centro poblado más cercano.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	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 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 Parque Nacional Pali Aike, el cual se encuentra aproximadamente a 53 km del área del Proyecto y el Humedal Bahía Lomas, declarado como Santuario de la Naturaleza, ubicado a aproximadamente a 55 km 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	
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.	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 y no se localiza cercano a caminos o carreteras principales desde donde podría ser observado por transeúntes. Adicionalmente la mayoría de la infraestructura del proyecto irá enterrada, por lo que no existirá bloqueo de vistas. Por lo indicado, la duración o la magnitud del Proyecto no obstruirán la visibilidad a alguna zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	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”), 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 53 Km del área de emplazamiento del Proyecto, que corresponde específicamente al Parque Nacional Pali Aike. 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. Dado lo anterior, no se verán alterados los atributos de una zona con valor paisajístico o turístico, considerando que el presente proyecto no se localiza próximo a dichas zonas, entendiéndose que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.
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 53 km del Parque Nacional Pali Aike y a aproximadamente a 55 km del Humedal Bahía Lomas, declarado como Santuario de la Naturaleza, se construirá dentro de un predio privado y utilizará las rutas públicas habilitadas, 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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área donde se emplazará el proyecto, no se identificó la presencia de bienes patrimoniales protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, en consecuencia, el Proyecto no removerá, destruirá, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. El proyecto considera para su construcción, mientras duren las labores de excavación, un monitoreo arqueológico permanente, permitiendo la detección temprana y oportuna de cualquier hallazgo no identificado durante la prospección arqueológica inicial, por problemas de visibilidad. En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. 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



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 Plan de Prevención y control de incendios forestales para la construcción de ductos

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia Incendios forestales en la construcción de ductos	
Riesgo o contingencia	Incendios forestales en la construcción de ductos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Líneas de flujo, tendido de los ductos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Inducción al personal, el departamento de prevención y riesgos de ENAP Magallanes, será el ente encargado de difundir los controles y medidas tendientes a prevenir la eventual ocurrencia de incendios en pastizales. El supervisor del área autorizará la faena, mediante un permiso de trabajo y velará por el cumplimiento del análisis de los riesgos que comprende esta tarea, con el objetivo de evitar cualquier condición insegura que pudiera generarse y materializarse. Los trabajos de soldadura comenzarán solo si se encuentran firmados y además deben cumplir con las siguientes medidas mínimas de prevención. - El soldador, debe acreditar experiencia y calificación en la actividad. - Uso de elementos de protección personal adecuados para esta faena. - contar con extintores portátiles en cada zona donde se realizarán trabajo de soldadura. - Humedecer la superficie del área de trabajo, para evitar focos de incendios, producto de la caída de chispas y la proyección de elementos incandescentes que pudieran hacer contacto con materiales combustibles o con la vegetación de los alrededores. - los trabajos en soldadura de uniones, se protegerán mediante carpas, la cual evitará que se propaguen las chispas por efecto del viento.
Forma de control y seguimiento	Vigilancia posterior a la liquidación final del incendio, con el propósito de identificar un eventual rebrote. Este patrullaje se realizará durante el tiempo que sea necesario según las características evaluadas en la inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo II, Adenda
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.

7.1.2. Riesgo o contingencia Planes de Emergencias de ENAP Magallanes

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Líneas de flujo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Una vez declarado el evento se deberá proceder de acuerdo al Plan de Emergencia de Continente. • El Jefe de Área, mediante vía telefónica, dará aviso a personal de la Dirección Medio Ambiente del área, inmediatamente detectada la contingencia a fin de coordinar inspección técnica en



	el área. • Luego de controlado el incendio, personal de la Dirección de Medio Ambiente de área revisará el sector para evaluar los eventuales efectos en el medio ambiente con la información indicada en el punto 7 del presente instructivo. • Personal de la Dirección de Medio Ambiente procederá a medir el área afectada mediante el uso de GPS, a través del registro del track correspondiente. • Personal de la Dirección de Medio Ambiente evalúa en conjunto con personal de Asuntos Ganaderos si es necesario implementar escarpe, cercar el área afectada o mantener el área en la forma en que se encuentra. • En caso de escarpe, se procede con el retiro de la primera capa vegetal, el material retirado (cobertura vegetal) será dispuesto en las áreas indicadas por dueño del predio afectado. • En caso de decidir no realizar escarpe, personal de la Dirección de Medio Ambiente realizará monitoreo visual del estado de cobertura vegetal cada 6 meses por parte de Enap, hasta determinar que el crecimiento vegetacional se encuentra estable. a) Con los antecedentes preliminares de las causas que generaron la contingencia aportados por el Jefe del Área y los potenciales efectos de la contingencia en el medio ambiente evaluado por el personal de la Dirección de Medio Ambiente, el Coordinador Ambiental procederá a la elaboración del "Informe de Incidente Operacional con Consecuencia Ambiental"; en caso que aplique aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) se realizará de acuerdo al instructivo I-MA-C-01 en un plazo máximo de 24 horas.
Forma de control y seguimiento	Observación y análisis <i>in situ</i> o en forma remota de las variables del proceso de instalación y transporte de gas natural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la DIA
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.

7.1.3. Riesgo o contingencia Planes de Emergencias de ENAP Magallanes

Tabla 7.1.3 Situación de 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	Líneas de flujo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• 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
Forma de control y seguimiento	Informe preliminar de falla, que incluye descripción de lo sucedido y el posible origen de la misma. Informe final: descripción de los sucedido y determinación de la causa básica y raíz del evento acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IX de la DIA
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del Medioambiente.

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° 1 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.

Tabla 8.1 Norma Decreto Supremo N° 1 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes al ambiente
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	Residuos
Forma de cumplimiento	El manejo y disposición final de los residuos generados, dependerá del tipo de residuo; en el Capítulo I de la DIA, se encuentra la disposición final por cada tipo de residuo. Se generarán documentos de despacho del lugar de generación y de ingreso al lugar de disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se registrará en el Sistema de Ventanilla Única, del Ministerio de Medio Ambiente. De acuerdo a este sistema, al inscribirse debe realizar una declaración de los residuos generados hasta ese momento; esta acción se realiza de forma anual.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de reporte anual de residuos (incluida la Ventanilla Única – VU)

8.2. Norma Decreto N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997.

Tabla 8.2 Norma Decreto N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997.	
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	Emisiones de ruido
Forma de cumplimiento	El Proyecto no afectará ningún sitio poblado residencial o industrial, debido a la lejanía con centros poblados o eventual receptor, a los factores climáticos y a la corta duración de la faena, donde sus emisiones tendrán un efecto puntual y transitorio por cuanto se contempla un período no superior a 4 meses durante la construcción de los ductos, además de la de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto y al tipo de máquinas a utilizar en esta fase, para ello se realizarán las mantenciones correspondientes a las maquinarias y equipos del Proyecto. Se realizarán inducciones al personal que trabaje en faena con la finalidad de establecer medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras. Sumado a lo anterior, a través a la estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), aplicada en el Informe de Ruido realizado para la DIA “Líneas de Flujo Pozo Cahuil B, D, E y F” (RCA N°083/2018), se ha comprobado que el presente Proyecto cumple con los parámetros establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de mantenimiento de la maquinaria. • Registro de charlas e inducciones relativas a medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras.
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles para el ente fiscalizador en área administrativa de Posesión y/o Edificio Central en Punta Arenas en formato digital y/o físico.

8.3. Norma Decreto Supremo N° 29 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.

Tabla 8.3 Norma Decreto Supremo N° 29 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.	
Componente/materia:	Fauna en estado de conservación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión,	Apertura de las zanjas



residuo o sustancias a la que aplica	Cierre de las Zanjas Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas de control ambiental: 1. Delimitación del área exclusiva del área de trabajo. 2. Charlas de inducción al personal sobre el reconocimiento de especies en peligro de conservación al inicio de la puesta en marcha de los distintos proyectos que ejecuta ENAP-Magallanes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de inspección visual de delimitación del área de trabajo. - Registro de Charlas de inducción al personal sobre el reconocimiento de especies en peligro de conservación al inicio de la puesta en marcha de los distintos proyectos que ejecuta ENAP-Magallanes. - Registro de Monitoreo orientado a la protección de especies en estado de conservación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro en el libro de obras de la inspección visual de la delimitación del área de trabajo, así como también el registro de charlas de inducción al personal sobre el reconocimiento de especies en peligro de conservación.

8.4. Norma Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.4 Norma Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Apertura de Zanjas
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el titular informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales como se establece en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento	El reporte escrito del hallazgo, al Consejo de Monumentos Nacionales, si se identifican o detectan
Forma de control y seguimiento	Informe del reporte escrito del hallazgo, al Consejo de Monumentos Nacionales, si se identifican o detectan, dicho informe también estará disponible para el ente fiscalizador en área administrativa de Posesión y/o Edificio Central Punta Arenas en formato digital y/o físico.

8.5. Norma Decreto Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud. Código Sanitario

Tabla 8.5 Norma DFL N° 725 del Ministerio de Salud. Código Sanitario	
Componente/materia:	Código sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos generados por el Proyecto en todas sus fases, 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 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. Junto a lo anterior, es importante señalar que la empresa prestadora del servicio contará con los respectivos permisos

	emitidos por la Autoridad Sanitaria. En este contexto indistintamente del tipo de residuo se contempla su manejo a través de la habilitación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de almacenamiento de residuos, rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. - Copia de las autorizaciones pertinentes de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad Sanitaria para ejecutar las labores de retiro de residuos. - Comprobante de ingreso a vertedero, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Posesión y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital, copia del registro de almacenamiento de residuos, la copia de las autorizaciones a los contratistas para el retiro de residuos, y el comprobante de ingreso al vertedero, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado.

8.6. Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.6 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP. 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 Posesión destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°28 del año 2009 para luego ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final. Estos residuos serán incluidos en la declaración o reporte anual de residuos que debe ingresar el titular en RETEC como parte del volumen total anual que informe ENAP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Plan de manejo de RESPEL Reporte anual de residuos por ventanilla única en la oportunidad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de los registros de Plan de manejo de RESPEL y del reporte anual en oficinas administrativas de Posesión y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital.

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

Tabla 8.7 Norma Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos no peligrosos
Forma de cumplimiento	Tanto, el almacenamiento temporal, así como el tratamiento y/o disposición de los residuos será debidamente autorizada y conforme a la normativa aplicable a tales residuos. Para este efecto se contempla la acumulación segregada de residuos en contenedores rotulados e identificados de acuerdo a su tipología, peligrosidad y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado, previo registro del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de rotulación e identificación de los distintos residuos del Proyecto. Copia de la aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de ENAP.

	Registro del retiro y disposición de los residuos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en formato físico o digital en oficinas administrativas de Posesión y/o Edificio Central en Punta Arenas los 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 que corresponderá a un gestor autorizado para su manejo.

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

Tabla 8.8 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:	Reglamento condiciones sanitarias trabajadores
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos y efluentes
Forma de cumplimiento	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. Artículos 16°, 17°, 24° inciso segundo, 26°: El Proyecto generará aguas servidas provenientes de baños químicos. Aguas servidas que serán retiradas por una empresa especializada en la materia 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°: ENAP en Magallanes posee autorización sanitaria para el acopio temporal de residuos. 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 autorizados por la autoridad sanitaria que está vigente y a la vez con contratos que garantiza su disposición final. Como se señaló en el Capítulo I, los residuos industriales no peligrosos serán retirados y transportados al vertedero 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Documento de despacho y recepción de residuos a destinatario final o vertedero municipal. Copias de los contratos relativos a la empresa de gestión de residuos. Copia de autorización sanitaria de la empresa transportista para el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales. Documentos de despacho y recepción de aguas servidas (baños químicos).
Forma de control y seguimiento	De manera mensual, se llevará el registro de despacho de residuos a vertederos, una vez iniciado el Proyecto.

8.9. Norma Decreto Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola.

Tabla 8.9 Norma Decreto Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia:	Protección agrícola
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos y efluentes

Forma de cumplimiento	El retiro de los residuos corresponde a un contratista, el cual contará con las autorizaciones pertinentes emanadas para ejecutar las labores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Documento de despacho y recepción de residuos a destinatario final o vertedero municipal. Copias de los contratos relativos a la empresa de gestión de residuos. Copia de autorización sanitaria de la empresa transportista para el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales. Documentos de despacho y recepción de aguas servidas (baños químicos).
Forma de control y seguimiento	Certificados de disposición de residuos o ingreso a vertedero.

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

Tabla 8.10 Norma 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	Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Líneas de flujo
Forma de cumplimiento	Respecto a las emisiones asociadas a la maquinaria es importante señalar que todos los vehículos utilizados durante la construcción, operación y cierre se encuentran con las respectivas revisiones técnicas al día. Junto a lo anterior y como se señaló en el Capítulo 2 de las presente DIA en evaluación, los residuos y emisiones serán manejados de acuerdo a la normativa vigente. El cumplimiento específico de los Artículos 493°, 498°, y 499° se ajusta a procedimientos de la empresa actualizándolo e incorporando nueva normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de cierre de faena minera • Reglamento interno de seguridad • Guías de retiro y respaldos de la disposición de residuos
Forma de control y seguimiento	Presentación de proyecto y RCA asociada. Plan de cierre de faena minera aprobado. Reglamento interno de seguridad aprobado. En específico el Art. 500°. Durante la etapa de construcción, se generarán desechos menores los cuales serán retirados y dispuestos oportunamente en lugares autorizados, se mantendrán las guías de retiro y respaldos de la disposición de dichos residuos.

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

Tabla 8.11 Norma Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras	
Componente/materia:	Seguridad minera
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Líneas de flujo
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con lo señalado en la Ley 20.551 y presentará el respectivo plan de cierre de forma sectorial al Servicio para su aprobación de acuerdo a lo señalado en el Artículo 4°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de cierre aprobado
Forma de control y seguimiento	Ejecución del Plan de cierre aprobado y la estabilidad física y química del lugar donde operó la faena.

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	Líneas de flujo, trampas de lanzamiento y equipo separador bifásico
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 158, del Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena, de fecha 11/09/2020

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.1.1. Condición o exigencia Monitoreo arqueológico durante las obras de apertura de las zanjas

Tabla 10.1.1 Condición o exigencia Monitoreo arqueológico durante las obras de apertura de las zanjas	
Impacto asociado	Dada la existencia de hallazgos arqueológicos cercanos al proyecto (en un radio de 6 km) y la baja a nula visibilidad durante la prospección arqueológica realizada, debido a la abundante presencia de vegetación del sector prospectado, pudiera haber hallazgos arqueológicos sin identificar en el sector a intervenir para la instalación de los ductos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Detectar o descartar la presencia de hallazgos arqueológicos antes de la excavación de las zanjas destinadas a la instalación de los ductos.
	Descripción: Se deberá realizar charlas de inducción por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, previo al inicio de las labores de excavación. Realizar un monitoreo arqueológico permanente durante la apertura de zanjas, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.
	Justificación: Mediante esta actividad será posible detectar oportunamente cualquier hallazgo arqueológico que no haya sido levantado en la prospección inicial, que pudiera verse afectado por las obras del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área del trazado de los ductos proyectados
	Forma: - Charlas de inducción por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a todos los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, previo al inicio de las labores de excavación. - Monitoreo arqueológico permanente durante la apertura de zanjas, por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología sobre el área afecta a excavación y movimiento de maquinaria.
	Oportunidad: Apertura de las zanja durante la construcción del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	- Listado de asistencia a la inducción realizada a los trabajadores, con firma de los asistentes y donde se señalen los contenidos de la charla efectuada. - Informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá contener los siguientes antecedentes: descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha; descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación; Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en el libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a; Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avance. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución); descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por obras del proyecto; medidas de protección y/o conservación implementadas; Constancia de aviso del hallazgo al CMN. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “Proyecto Construcción Doble Ducto DAU-1 a Planta Posesión” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de junio de 2020 y en el Diario La Tercera con fecha 01 de junio de 2020. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Magallanes Ltda. Entre los días 02 de junio de 2020 y 06 de junio de 2020, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio. Con fecha 15 de junio de 2020, se venció el plazo indicado en el Artículo 30 bis de la ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de Participación Ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. No se recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, solicitudes para la apertura de un proceso de participación ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Construcción Doble Ducto DAU-1 a Planta Posesión” basándose en que:
El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 7.1.3 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 8.7 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.
El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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



	o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia Plan de prevención de Incendios forestales - Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia Plan de Emergencias ENAP, Incendios - Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia Plan de Emergencias ENAP, Fugas
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° 1 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC - Tabla 8.2 Norma Decreto N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997. - Tabla 8.3 Norma Decreto Supremo N° 29 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación - Tabla 8.4 Norma Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales - Tabla 8.5 Norma Decreto Fuerza de Ley N° 725 del Ministerio de Salud. Código Sanitario - Tabla 8.6 Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos - Tabla 8.7 Norma Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje - Tabla 8.8 Norma Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo - Tabla 8.9 Norma Decreto Ley N° 3.557 del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola - Tabla 8.10 Norma Decreto Supremo N° 132/2004 del Ministerio de Minería. Reglamento de Seguridad Minera - Tabla 8.11 Norma Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 10.1.1 Condición o exigencia Monitoreo arqueológico durante las obras de apertura de las zanjas



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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149023729>