

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PRODUCCIÓN POZO JAUKE NORTE X-1”.

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..... 6

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..... 9

4.3. Acciones del proyecto 10

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 10

4.5. Mano de obra 11

4.6. Fase de construcción 11

4.6.1. Partes, obras y acciones 11

4.6.1.1. Partes y obras 11

4.6.1.2. Acciones 11

4.6.2. Suministros básicos 15

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 15

4.6.4. Emisiones y efluentes 15

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera 15

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes..... 15

4.6.4.3. Emisiones de Ruido 16

4.6.5. Residuos 16

4.6.5.1. Residuos no peligrosos 16

4.7. Fase de operación..... 16

4.7.1. Partes obras y acciones..... 16

4.7.1.1. Partes y obras 16



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

4.7.1.2. Acciones	16
4.7.2. Suministros básicos	19
4.7.3. Productos generados.....	19
4.7.4. Emisiones y efluentes	19
4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera	19
4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.....	19
4.7.4.3. Emisiones de Ruido	19
4.7.5. Residuos	20
4.7.5.1. Residuos no peligrosos	20
4.7.5.2. Residuos peligrosos	20
4.8. Fase de cierre	20
4.8.1. Partes, obras y acciones	20
4.8.1.1. Partes y obras	20
4.8.1.2. Acciones	21
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	22
5.1. Recursos naturales renovables	22
5.1.1. Suelo	22
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	22
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	22
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	23
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	26
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	27
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	28
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	28
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	29
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias	29
7.1.1. Plan de emergencia general	29
7.1.2. Plan de emergencia y contingencias ante derrame y/o pulverizados.....	31
7.1.3. Plan de protección contra incendios forestales.....	32
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	34
8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	34
8.1.1. Decreto Supremo N°132/2004 del Ministerio de Minería. Aprueba Reglamento de Seguridad Minera.....	34
8.1.2. Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería, Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras	35
8.1.3. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.....	35
8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	35
8.2.1. Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos; Medio Ambiente; Reciclaje; Responsabilidad Extendida del Productor	35
8.2.2. Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	36
8.2.3. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	37



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

8.2.4. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario 37

8.2.5. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza 37

8.2.6. Decreto Supremo N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC 38

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 38

8.3.1. Decreto Ley N°3.557/1980, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola 38

8.3.2. Ley N°4.601/1929, Ministerio de Fomento, Establece las Disposiciones por que se Regirá la Caza en el Territorio de la Republica 38

8.3.3. Resolución Exenta N°1174, de fecha 18 de julio de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que "Aumenta los plazos que indica, de la Resolución Exenta N°343/2022 de la SMA que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental biodiversidad" 39

8.3.4. Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Legisla Sobre Monumentos Nacionales..... 39

8.3.5. D.S. N° 484/1990. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas 41

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 42

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 42

9.1.1. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera 42

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 42

10.1. Compromiso ambiental voluntario 42

10.1.1. Compromiso Ambiental Voluntario Construcción Línea de Flujo (Recomendaciones del Informe de Hidrología) 42

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 43

11.1. Participación ciudadana informada 43

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 43

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 43



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PRODUCCIÓN POZO JAUKE NORTE X-1”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Geopark Fell SpA.
RUT	76.129.094-0
Domicilio	Lautaro Navarro 1021, Punta Arenas
Teléfono	612745100
Representante Legal	Marlene España Miranda
RUT	7.421.616-1
Domicilio	Lautaro Navarro 1021, Punta Arenas
Teléfono	612745100
Correo Electrónico	mavendano@geo-park.com; nmansilla@geo-park.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad	
Objetivo general	Poner en producción el pozo Jauke Norte x-.
Descripción general del proyecto	Contempla la producción del pozo Jauke Norte x-1, en caso de ser exitoso. Para producir el pozo el proyecto considera las instalaciones de superficie necesarias para lograr este fin y dichas instalaciones de superficie serán variables, dependiendo de la etapa de prueba del pozo, de la temperatura y presión a la que fluye y de la propia composición del fluido. Lo cual se instalarán sobre la plataforma del pozo, equipos como calentadores, separadores, estanques de almacenamiento entre otros y contempla una línea de flujo de 1.269 metros
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda
	j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos
	ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas
Vida útil	20 años
Monto de inversión	US\$1.200.000
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	Producción del Pozo: Instalación de equipos de producción sobre plataforma
	Línea de Flujo: Demarcación topográfica
	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 Expediente Electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Geopark Fell SpA.	15/09/2022



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Resolución de admisibilidad	20221200186	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	23/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202212102148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202212102149	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de San Gregorio	202212102150	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/09/2022
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 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	202212103146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	23/09/2022
Solicitud especial de pronunciamiento	202212102165	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	12/10/2022
Acreditación Aviso Radial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	21/10/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202212103172	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	28/10/2022
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202212001117	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	28/11/2022
Adenda	s/n	Geopark Fell SpA.	30/12/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202212102202	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	30/12/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20231210315	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	01/02/2023
Adenda Complementaria	s/n	Geopark Fell SpA.	28/02/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20231210222	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	02/03/2023
Resolución Exenta Ampliación de Plazo	20231200119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	07/03/2023



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	
Comisión Chilena de Energía Nuclear	
Consejo Nacional de Monumentos Nacionales	
Dirección Regional de Dirección General de Aguas	
Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal	
Dirección Regional de Obras Hidráulicas	
Dirección Regional de 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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
206/2022	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente	07/10/2022
682	Dirección de Obras Hidráulicas	0/10/2022
438	Dirección Regional del Servicio de Geología y Minería	17/10/2022
25-EA/2022	Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal	17/10/2022
266	Secretaría Regional Ministerial de Salud	18/10/2022
256	Dirección Regional de Dirección General de Aguas	18/10/2022
481	Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero	18/10/2022
1224	Dirección Regional de Vialidad	20/10/2022
060	Secretaría Regional Ministerial de Energía	21/10/2022
020/SRM/2022	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas	25/10/2022
85	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura	25/10/2022
69	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	26/10/2022
4262	Consejo de Monumentos Nacionales	27/10/2022
1352	Gobierno Regional	03/11/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
006	Dirección Regional del Servicio de Geología y Minería	16/01/2023
9	Dirección Regional de Dirección General de Aguas	16/01/2023
33/2023	Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero	16/01/2023
10	Secretaría Regional Ministerial de Energía	24/01/2023
435	Consejo de Monumentos Nacionales	27/01/2023
172	Dirección Regional de Vialidad	09/02/2023



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
130	Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero	10/03/2023
72	Dirección Regional de Dirección General de Aguas	14/03/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
24986/2022 SRM	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones	27/09/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No se recibió pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de San Gregorio, sin embargo, el proyecto no interfiere con el Plan Regulador Comunal de San Gregorio, por encontrarse fuera del radio urbano.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1352	Gobierno Regional	03/11/2022
Fundamento		
De acuerdo a la Res. Ex. N°128 del Gobierno Regional, de fecha 16 de agosto de 2011, este órgano de administración del Estado se pronuncia en forma favorable a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Producción Pozo Jauke Norte X-1”.		

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
Si bien la Ilustre Municipalidad de San Gregorio no se pronunció sobre los Planes de Desarrollo Comunal, el titular presenta los antecedentes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, señalando en el Capítulo 7 de la DIA, que el proyecto no interfiere con el Plan de Desarrollo Comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N° 20221210642 del 13 de octubre de 2022 del Comité Técnico, de fecha 12 de octubre de 2022

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	
Se hace presente al Titular que, en la próxima Adenda deberá incluir las medidas pertinentes que implementará para no afectar la calidad de las aguas subterráneas, en el caso de alumbramiento de estas. El proyecto no contempla acciones de perforación susceptibles de alumbrar acuíferos que, para el caso del proyecto, los acuíferos se ubican a una profundidad de 230 metros. (capítulo 2 de la DIA). Respecto de la línea de flujo el enterramiento de estas es en torno a 1 metro de profundidad, por lo que no es pertinente la observación	Oficio N°256 de la Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena de fecha 18/10/2022



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al Adenda	
Respecto del área de influencia del proyecto para el componente arqueológico, se reitera solicitud de que el área de influencia del componente Patrimonio Cultural incluya la totalidad del área del proyecto donde se realizarán obras. Esto incluye el área de la plataforma, el camino de acceso, y todos los otros sectores que puedan ser empleados para el tránsito de vehículos. La justificación del titular para reducir el área de influencia del componente arqueológico sólo al trazado de la línea de flujo, señalando que los trabajos en los sectores de plataforma y de camino de acceso se realizarán bajo una RCA anterior (RCA 138/2012), es insuficiente, ya que el proyecto debe ser evaluado en su propio mérito, y el titular ha incluido los sectores de plataforma y camino de acceso en el área del proyecto actualmente en evaluación. En relación con la solicitud de Consejo de Monumentos Nacionales de realizar un microruteo arqueológico, el CMN acoge parcialmente la respuesta del titular, en cuanto ésta señala que la distancia entre transectas durante la inspección visual ya realizada fue menor a 10 metros, ya que la Adenda entrega el archivo KMZ de la prospección que permite verificar lo anterior. Por este motivo, se acoge la no realización de un microruteo adicional en el sector de la línea de flujo. No obstante, lo anterior, se reitera la solicitud de que se realice la inspección de los sectores de plataforma y del camino de acceso, que forman parte del área de influencia del proyecto, con transectas separadas por una distancia no mayor a 10 m, durante la presente evaluación ambiental. No obstante, lo anterior, y dado que aún se encuentra pendiente la inspección de la plataforma y del camino de acceso, se solicita que, de identificarse nuevos hallazgos en aquellos sectores, el titular deberá evaluar si correspondiese aplicar la medida de cercado protector o de rescate, dependiendo del emplazamiento de los materiales en relación con las obras del proyecto y presentar en Adenda complementaria, según corresponda. <i>Al respecto es posible señalar que los caminos de acceso y la plataforma se encuentran asociados a la RCA N°138/2012, por lo que no son parte del presente proyecto en evaluación.</i>	Ord N°435 de Consejo de Monumentos Nacionales de fecha 27/01/2023
De la revisión del documento, este órgano de administración del Estado mantiene la observación referente a que el Titular debe solicitar los permisos necesarios para realizar atravesos o paralelismos. Este Servicio considera que el trazado de 1.269 m de la línea de flujo debe ser autorizado, considerando que existe una ruta pública que posee planes de conservación. Cabe mencionar que la ruta Y-419, es el único acceso público al PN Pali Aike. Como es de conocimiento, dicha autorización se materializa a través de la tramitación de permisos de atraveso o paralelismos en rutas públicas. Lo anterior es fundamental, considerando que es la Dirección de Vialidad realiza mantenimiento de la ruta publica en asunto, por parte de la Administración Directa de la Dirección Regional de Vialidad. Por todo lo anterior, en base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia con observaciones sobre la Adenda. Lo anterior considerando que no se responde al fondo de la observación inicial, que dice relación con la importancia de tramitar permisos de atravesos o paralelismos ante este la Dirección de Vialidad cuando se utilizan caminos públicos para trazar tendidos de líneas de flujo. En último lugar, según la información interna consultada, la ruta Y-419 posee una faja fiscal de 40 m (20 m a cada lado del eje del camino). Lo anterior es importante ya que, en caso de no existir cercos, de esta forma el Titular podrá establecer con claridad los sectores donde se requerirían permisos de paralelismo o atravesos. Y si mantiene dudas, la Dirección de Vialidad esta llana a responder consultas de forma directa, previo a la presentación de la Adenda complementaria. <i>Al respecto es posible señalar que las observaciones emitidas por el OAECA contenidas en el oficio Ordinario N°172 fue recepcionado con fecha 9 de febrero de 2023 y el ICSARA se generó con fecha 1 de febrero de 2023.</i>	Ord N°172 de la Dirección de Vialidad de fecha 09/02/2023

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
Región	Magallanes y Antártica Chilena
Provincia	Magallanes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Comuna	San Gregorio, al interior de la estancia Cañadón Grande	
Justificación de la localización	El proyecto se llevará a cabo dado que los estudios geofísicos del área indican que este sector es potencialmente importante en términos de volúmenes de hidrocarburos explotables.	
Superficie fractura hidráulica y equipos de superficie	0,76 hectáreas	
Superficie línea de flujo	1,92 hectáreas	
Coordenadas UTM WGS84	Este	Norte
Pozo	446.675	4.222.103
Inicio de línea de flujo	446.629	4.222.063
Fin de línea de flujo	446.194	4.220.956
Caminos o vías de acceso	El acceso se realiza a través de la Ruta Y-405, desde donde se accede a un camino predial que conduce al Parque Pali Aike, desde donde se deriva el acceso al pozo Jauke Norte X-1.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 1.1; Figura 1.2, páginas 3, 4 y 5 del Capítulo 1, DIA	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Pozo	El proyecto contempla la producción del pozo Jauke Norte x-1, para lo cual el presente proyecto considera las instalaciones de superficie necesarias para lograr este fin. Las instalaciones de superficie serán variables, dependiendo de la etapa de prueba del pozo, de la temperatura y presión a la que fluye y de la propia composición del fluido. Los equipos a interconectar en superficie siempre estarán restringidos al área de operación del pozo, también denominada locación. Si durante la etapa de prueba del pozo, éste resulta ser técnica y económicamente productor continuo, con presencia de la fase gaseosa, se proyecta la construcción de una línea de flujo. La producción del pozo está asociada a la RCA 138/2012 correspondiente al proyecto “Perforación de pozos hidrocarburiíferos en Área Escorial Norte”.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Equipo de superficie	Para la producción del pozo, se instalarán equipos como calentador (es), separador bifásico, estanques de almacenamiento, equipo de Absorción con TEG (trietilenglicol), inyección de metanol, sistema de extracción artificial, aparato individual de bombeo, sistema ICI de extracción hidráulico, bomba electro-sumergible, compresor (dependiendo de las características del gas), todos en la plataforma del pozo.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Línea de flujo	La línea de flujo corresponde a cañería de acero al carbono. El diámetro exterior y espesor surgen de los correspondientes cálculos de ingeniería, luego de considerar la presión a la que será sometida y la tensión admisible del material considerado y estará recubierta con revestimiento exterior de polietileno extruido, tricapa, revestimiento que impide la corrosión exterior. La longitud de la línea de flujo será de aproximadamente 1.269 m y en un diámetro nominal entre 3 a 8 pulgadas.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Zanja	Es una excavación que contendrá el ducto con una profundidad entre 1,0 y 1,5 metros. Para la instalación de la línea de flujo se deberá construir una zanja directamente en el suelo. La longitud de la zanja será de 1.269 metros. Durante el proceso de construcción de la línea de flujo se considera entre 0,5 y 1 metro de ancho para la zanja, más una franja de tránsito para la maquinaria y depositación	Temporal	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

	transitoria del suelo removido, de un ancho promedio de 6-9 metros.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de equipos de producción sobre plataforma	Construcción
Plan de Monitoreo y Rescate de Fauna	
Demarcación topográfica	
Apertura de la zanja	
Tendido de la Línea de Flujo	
Prueba de funcionamiento de la línea de flujo	
Cierre de la Zanja	
Interconexión línea de flujo con línea de flujo existente	
Acciones componente arqueológica y paleontológica	
Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal	
Producción del pozo	Operación
Medidas de seguridad durante la producción del pozo	
Transporte de crudo y/o petróleo	
Transporte de agua de formación	
Transporte de hidrocarburo gaseoso	
Monitoreo y Seguimiento de la cubierta vegetal de la Línea de Flujo	
Abandono del pozo	Cierre
Abandono de la locación	
Abandono de la línea de flujo	

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		
	Producción del Pozo	Abril 2023
	Línea de Flujo	Marzo 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio		
	Producción del Pozo	Instalación de equipos de producción sobre plataforma
	Línea de Flujo	Demarcación topográfica
Fecha estimada de término		
	Producción del Pozo	Abril 2023
	Línea de Flujo	Abril 2023
Parte, obra o acción que establece el término		
	Producción del Pozo	Instalación de equipos de producción sobre plataforma
	Línea de Flujo	Cierre de zanja
4.4.2 Fase de Operación		
Fecha estimada de inicio		
	Producción del pozo	Mayo 2023
	Línea de Flujo	Mayo 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio		
	Producción del Pozo	Producción del pozo
	Línea de Flujo	Transporte de hidrocarburo gaseoso
Fecha estimada de término		
	Producción del Pozo	Mayo 2042
	Línea de Flujo	Mayo 2042
Parte, obra o acción que establece el término		
	Producción del Pozo	Producción del pozo
	Línea de Flujo	Transporte de hidrocarburo gaseoso
4.4.3 Fase de Cierre		
Fecha estimada de inicio		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Producción del Pozo	Mayo 2042
Línea de Flujo	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Producción del Pozo	Abandono del pozo
Línea de Flujo	Abandono de la línea de flujo
Fecha estimada de término	
Producción del Pozo	Agosto2042
Línea de Flujo	
Parte, obra o acción que establece el término	
Producción del Pozo	Abandono del pozo
Línea de Flujo	Abandono de la línea de flujo

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	10
Operación	2
Cierre	10

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	
Pozo	
Línea de flujo	
Zanja	
Equipo de superficie	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de equipos de producción sobre plataforma	La instalación de equipos de producción consiste en interconectarlos sobre la plataforma del pozo y estarán restringidos al área de la plataforma de esta. a) Calentador (es): Ubicado (s) en la plataforma de producción y/o línea de flujo si fuese necesario. Los calentadores mencionados, siempre serán del tipo de calefacción indirecta por serpentín metálico inmerso en un baño térmico de agua, con instrumentación adecuada que permita mantener temperatura constante en el baño térmico (controlada por el operador a voluntad). b) Separador bifásico c) Estanques de almacenamiento d) Equipos de Absorción con TEG (trietilenglicol) e) Inyección de metanol f) Sistema de extracción artificial g) Compresor, dependiendo de las características del gas.
Plan de Monitoreo y Rescate de Fauna	Se aplicará un “Plan de Monitoreo y Rescate de Fauna” simplificado, el cual considerará aislar las madrigueras activas de <i>Euphractus pichiy</i> “piche” 15 días antes de la intervención del suelo, utilizando una barrera de malla acma de lados 1,0 x 1,0 metros y altura de 0,5 metros. Previamente se allanará el suelo en la entrada de la madriguera y se monitoreará por tres días seguidos, dos veces al día (8.00 AM y 8.00 PM, aproximadamente) para observar si existe algún ejemplar dentro, el cual deberá salir y marcar sus huellas forzosamente en el periodo diario de monitoreo. Si no se observan huellas dentro de los tres días de vigilancia, se mantendrá el cercado perimetral hasta terminadas las obras o hasta intervenir la madriguera a través de estas, siendo retirado al finalizar los trabajos. Si se observan huellas dentro del día 1 al 3, se retirará el cercado por un día y se volverá a instalar, repitiendo el proceso de monitoreo a través del marcado y registros de huellas; forzosamente cualquier



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

	ejemplar albergado en la madriguera temporal de alimentación, saldrá y se trasladará a otra madriguera dentro del área. Se llevará registro escrito del monitoreo y mediante fotografías con fecha, hora y localización GPS como verificadores.
Demarcación topográfica	Consiste en la demarcación de la franja de derechos de paso y eje del ducto o línea de flujo, para proseguir con la etapa de movimiento de tierra que involucra la excavación y relleno de la zanja que contendrá el ducto. La línea de flujo del pozo se iniciará en la zona de plataforma de perforación y finalizará en su conexión con un ducto existente en el área.
Apertura de la zanja	El ancho de la zanja será de 1 m y la construcción de la línea de flujo se realizará según lo señalado en el Plan de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV) que se encuentra todo el detalle en el Anexo 2.1 de la DIA. La etapa de construcción de la línea de flujo está conformada por una secuencia de actividades relacionadas entre sí y que deben ser correlativas, iniciando con la demarcación topográfica de la franja de derechos de paso o servidumbre (usualmente de un ancho de 6,0 a 9,0 metros) y eje de zanjado, para luego proseguir con la etapa de movimiento de tierras que involucra excavación y posterior relleno de la zanja ya conteniendo el nuevo ducto. El movimiento de tierra (suelo) para conformar la zanja, será minimizado con el objeto de mitigar el impacto sobre la superficie de suelo a ser intervenida. El ancho de la zanja de alojamiento del ducto será de 0,5 a 1,0 metro, más una franja de tránsito para la maquinaria y depositación transitoria del suelo removido, alcanzando un ancho promedio total aproximado de trabajo de 6,0 a 9,0 metros.
	Retiro del suelo orgánico: sin quitar la vegetación de la superficie, mediante el uso de retroexcavadora, se retira la tierra vegetal u horizonte superficial de suelo (de color más oscuro) y disponerlo lateralmente. El horizonte de suelo vegetal puede presentar variaciones en su espesor, por lo que se tendrá cuidado en retirar sólo esta primera capa de tierra en esta primera operación, siendo primordial para ello el correcto manejo que realice el operador de la maquinaria (retroexcavadora).
	Retiro del suelo profundo: Se continúa la excavación retirando el resto de tierra hasta llegar a la profundidad requerida para la instalación de la tubería. Esta tierra, de un color normalmente ocre y con mayor contenido de grava, debe disponerse lateralmente en la zanja, sin mezclarlo con el horizonte superficial (la cual fue retirada inicialmente), sino al lado opuesto. Eventualmente, conforme al método constructivo a emplear, la “tierra negra” (suelo más superficial) y el suelo más profundo, podrán disponerse en forma paralela a un mismo costado de la zanja (tras el cordón de acopio del suelo orgánico), ello no debe influir en la correcta forma de restitución del perfil de suelo intervenido
Tendido de la Línea de Flujo	La profundidad de enterramiento, para el ducto, oscilará entre 1,0 y 1,5 metros. Con el fin de prevenir incendios originados de los trabajos de soldadura en la construcción de la línea de flujo se tomarán las siguientes medidas: - Utilización de carpa, la cual evita que se propague la chispa a lugares aledaños a la soldadura, producto del viento reinante en la zona. - Debajo de la unión a soldar, se instalará una manta de cuero de 1m², para evitar la propagación de la chispa hacia zonas aledañas a la soldadura. - Durante la construcción del ducto, en todo momento se tendrá al alcance extintores de polvo químico seco, como medida de prevención de incendio. - Antes de realizar la soldadura del ducto, se solicitará el respectivo permiso de trabajo en caliente, con el fin de planificar las faenas. Además, se instalará a lo largo del trazado una cinta de advertencia enterrada entre la cañería y la superficie con la leyenda: “GEOPARK --- PELIGRO NO EXCAVAR NI ANCLAR --- LÍNEA DE PRESIÓN” y señalética, a lo largo del trazado que señala el diámetro del ducto enterrado y el teléfono de contacto de la Empresa.
Prueba de funcionamiento de la línea de flujo	Para evitar roturas en la línea de flujo durante la etapa de operación, se considera que una vez terminada la construcción del ducto se comenzará con la fase de prueba, dentro de la cual se contemplan las siguientes tareas: - Prueba de Uniones Soldadas - Prueba de Revestimiento Prueba de Resistencia
Cierre de la Zanja	Restitución del perfil profundo: Luego de que el ducto es soldado y puesto en la zanja, ésta se regularizará (tapar y restituir el perfil de suelo del área intervenida), devolviendo el suelo inicialmente retirado, siguiendo el mismo orden en que se encontraban las capas de este antes de la excavación. Por tanto, deberá ponerse



	primero el material del horizonte más profundo (suelo de color más claro, con más arcillas y piedras). Restitución del perfil orgánico: Una vez devuelto a la zanja el suelo más profundo, se agregará aquel suelo que fue retirado inicialmente del sector más superficial (suelo de color más oscuro, con más materia orgánica, menos arcillas y menos piedras). Recuperación del microrrelieve: Después de devuelta la tierra a la zanja de construcción del ducto (horizonte más profundo y horizonte más orgánico), utilizando la pala y balde de la retroexcavadora, se peinará la superficie intervenida, de modo de emparejarla, evitando que queden zonas con elevaciones o hundimientos superiores a los 10cm. Nunca se dejarán arcillas en superficie, menos aún terrones o piedras de diámetro mayor de 5 cm (las piedras de mayor tamaño serán retiradas y acordonadas a un lado, idealmente en forma lateral a caminos cercanos). Dado que el suelo de la superficie quedará suelto y necesariamente más elevado, éste se emparejará al finalizar la labor de cierre de zanja, compactándose suavemente, emparejando la superficie y dejándola en condiciones de ser sembrada. Una vez finalizada las acciones de la instalación de la línea de flujo y a más tardar un mes después de restituidos los horizontes, el titular deberá entregar un informe, a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero, con fotografías del sector intervenido, que evidencien la correcta restitución de los horizontes del suelo, sin apozamientos, es decir, un sector con condiciones similares a las existentes en el terreno previo a la construcción, de manera de no afectar el paisaje ni la funcionalidad del hábitat.
Interconexión línea de flujo con línea de flujo existente	Para la correcta ejecución de estas obras, se entregan las especificaciones técnicas a la empresa ejecutora de los trabajos, las que describen las actividades a realizar en cada caso. En particular, las especificaciones técnicas asociadas a la interconexión definitiva incluyen: - Inducción básica de seguridad, salud y medio ambiente - Tramitación de permisos - Indicaciones de obras civiles - Excavaciones de zanjas - Tendido de cañerías - Soldaduras al arco eléctrico de cañerías - Uniones roscadas - Montaje de líneas y equipos - Ensayos por ultrasonido y pruebas de presión - Puesta en servicio
Acciones componente arqueológica y paleontológica	En cuanto al componente paleontológico, en caso de hallazgo no previsto de esta naturaleza, de be considerar lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: 1) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. 3) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. 4) Informar al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las



	medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, D.S. N° 484 de 1990. 5) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del Consejo de Monumentos Nacionales (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4). Respecto del material arqueológico identificado dentro del área del proyecto, no se cercarán ni rescatar los hallazgos que se encuentran al costado oeste de la alambrada predial, ya que el titular establece que no considera obras de ninguna clase a aquel lado de la alambrada, y ésta constituye un límite físico que separa del área de obras del proyecto. En relación con el denominado Registro Arqueológico N°3, se implementará un cercado protector de los hallazgos. Para el cercado se deberá cumplir con las indicaciones detalladas en el Ord. N° 4262-2022 de fecha 27 de octubre de 2022, (pronunciamiento de Consejo de Monumentos Nacionales a la DIA del presente proyecto). Instalación de señalética que informe de la presencia de un sitio arqueológico protegido por Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. El cercado mediante estacas debidamente visibles mediante cinta o pintura reflectante, evitando el uso de malla debido a los fuertes vientos existentes en el área. Los postes deben estar lo suficientemente cercanos entre sí como para que esta medida de protección sea efectiva.																								
Aplicación de medidas de recuperación de la cubierta vegetal	Adición de semillas: Para obtener una cubierta vegetal protectora, es necesario que la adición de semillas se haga luego de restituir el perfil de suelo, cuando se esparce la tierra y se allana la superficie, idealmente con un adecuado nivel de humedad y temperatura a fines de verano o inicios de otoño, y el suelo es compactado después de cerrada la zanja. El método de siembra podrá ser total o parcialmente mecanizado, siempre utilizando implementos de uso agrícola capaces de roturar o remover adecuadamente el suelo e incorporar las semillas, debiendo considerarse en todo momento que el objetivo de la siembra es la rehabilitación del hábitat intervenido. Si bien el tipo de pastos a aplicar puede variar conforme a su disponibilidad en los mercados, para el caso del este proyecto, se usará las siguientes mezclas y dosis (para 10.000m², aproximados):																								
	<table><tr><th>Mezcla</th><th>Especie</th><th>Dosis Parcial (Kg/Ha)</th><th>Dosis Total (Kg)</th></tr><tr><td>Mezcla 1</td><td><i>Poa pratensis</i></td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td rowspan="3">Mezcla 2</td><td><i>Poa pratensis</i></td><td>25</td><td>25</td></tr><tr><td><i>Festuca rubra</i></td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td><i>Trifolium repens</i></td><td>5</td><td>5</td></tr></table>	Mezcla	Especie	Dosis Parcial (Kg/Ha)	Dosis Total (Kg)	Mezcla 1	<i>Poa pratensis</i>	45	45	Mezcla 2	<i>Poa pratensis</i>	25	25	<i>Festuca rubra</i>	10	10	<i>Trifolium repens</i>	5	5						
	Mezcla	Especie	Dosis Parcial (Kg/Ha)	Dosis Total (Kg)																					
	Mezcla 1	<i>Poa pratensis</i>	45	45																					
	Mezcla 2	<i>Poa pratensis</i>	25	25																					
		<i>Festuca rubra</i>	10	10																					
		<i>Trifolium repens</i>	5	5																					
	Nota: Las mezclas indicadas son referenciales y pueden ser modificadas o ajustadas por un profesional ingeniero agrónomo, conforme a los requerimientos específicos de clima y suelo.																								
	Adición de fertilizantes: Desde el punto de vista de la base de fertilidad de suelo, el proyecto de construcción de la línea de flujo del pozo Jauke Norte x-1 se localiza en el denominado Sitio N°2 del Bloque Fell (ver Figura 5 del anexo 2.1 de la DIA), caracterizado, en su conjunto, por poseer un perfil de suelo de textura Liviana (L), con un perfil capaz de albergar raíces, Delgado (D), de topografía Plana (P), y No Hidromórfico (NH). Considerando la caracterización e interpretación de análisis de suelo realizados, más la información técnica anteriormente señalada, así como la experiencia técnica agronómica recabada en años de trabajo de terreno en el área de estepa, puede señalarse la siguiente recomendación para la fertilización a la siembra de la nueva cubierta vegetal transitoria, no recomendándose fertilizaciones posteriores de mantención.																								
	<table><tr><th>Nutriente</th><th>Dosis (U/Ha)</th><th>Fuente Recomendada</th><th>Dosis (Kg/Ha)</th><th>Superficie (Ha)</th><th>Dosis (Kg Totales)</th></tr><tr><td>Nitrógeno (N)</td><td>20</td><td>Salitre Sódico</td><td>125</td><td>1,14</td><td>143</td></tr><tr><td>Fósforo (P₂O₅)</td><td>70</td><td>Súper Fosfato Triple</td><td>150</td><td>1,14</td><td>171</td></tr><tr><td>Azufre (S)</td><td>25</td><td>Sulpomag</td><td>140</td><td>1,14</td><td>160</td></tr></table>	Nutriente	Dosis (U/Ha)	Fuente Recomendada	Dosis (Kg/Ha)	Superficie (Ha)	Dosis (Kg Totales)	Nitrógeno (N)	20	Salitre Sódico	125	1,14	143	Fósforo (P ₂ O ₅)	70	Súper Fosfato Triple	150	1,14	171	Azufre (S)	25	Sulpomag	140	1,14	160
	Nutriente	Dosis (U/Ha)	Fuente Recomendada	Dosis (Kg/Ha)	Superficie (Ha)	Dosis (Kg Totales)																			
	Nitrógeno (N)	20	Salitre Sódico	125	1,14	143																			
Fósforo (P ₂ O ₅)	70	Súper Fosfato Triple	150	1,14	171																				
Azufre (S)	25	Sulpomag	140	1,14	160																				
Una vez finalizada las acciones de la instalación de la línea de flujo y a más tardar un mes después de restituidos los horizontes, deberá entregar un informe, a la																									



	Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero, con fotografías del sector intervenido, que evidencien la correcta restitución de los horizontes del suelo, sin apozamientos, es decir, un sector con condiciones similares a las existentes en el terreno previo a la construcción, de manera de no afectar el paisaje ni la funcionalidad del hábitat.
	Aporte de material orgánico: se recomienda aportar una enmienda orgánica proveniente de biomasa vegetal (aunque no se excluye, no se aconseja el uso de turba de <i>Sphagnum</i> , por la posible afectación ambiental de turberas) a razón de 0,15 Kg/m2 (aproximadamente 1.700 Kg totales para cubrir el área intervenida), la cual mejorará las características físicas del suelo, especialmente su densidad y capacidad de retención de humedad.
	Compactación superficial del suelo: dado que el suelo de la superficie queda suelto y necesariamente más elevado luego de la intervención, por la aireación y disgregado del mismo, éste se compactará al finalizar la labor de cierre de la zanja; esta acción también se llevará a cabo en el escarpe de suelo orgánico. Además, el terreno quedará libre de piedras y de terrones, o minimizar su presencia. Una vez realizado el proceso de siembra, el terreno deberá compactarse ejerciendo una presión aproximada de 3,0 a 5,0Kg/cm².

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Alimentación y alojamiento	La alimentación y alojamiento, se proveerá en lugares habilitados en la Villa Punta Delgada y/o en dependencias habitacionales o campamentos ubicados en sus inmediaciones.
Servicios higiénicos	Los servicios higiénicos se encontrarán disponibles en la plataforma del pozo Jauke Norte x-1, dado que se considera a 10 personas, se contará a lo menos con un baño químico. De acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 594, de 1999, del MINSAL y serán provistos por una empresa que cuente con los permisos correspondientes de la Autoridad Sanitaria para su manejo y disposición.
Agua	Para el consumo humano, se dispondrá de agua mineral en botellas individuales y en dispensadores de agua en bidón.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Cubierta vegetal	En la línea de flujo se retirará la cubierta vegetal para realizar la zanja removiendo una superficie aproximada de 0,76 hectáreas. La cual será restablecida de acuerdo al Plan de intervención de la cubierta vegetal del 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 a la atmósfera	Se considera una generación mínima de emisiones a la atmósfera dado que lo único que se prevé es la combustión de vehículos y maquinarias que se utilizarán, los cuales cumplen con las normas de emisión permitidas por la legislación chilena.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se originarán de los baños químicos que se utilizan lo que se instalarán en la faena en un número y distancia suficiente de acuerdo a la normativa. Éstos serán contratados a una empresa regional especializada, la cual se encargará además de disponer el residuo en el lugar donde le esté permitido por la Autoridad Sanitaria.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

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

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Domiciliarios e industriales no peligrosos	Se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales menores (restos de soldadura y restos de hormigón) en la construcción de la línea de flujo. Estos residuos corresponden a un volumen no superior a 1m³ y serán dispuestos en lugar autorizado.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

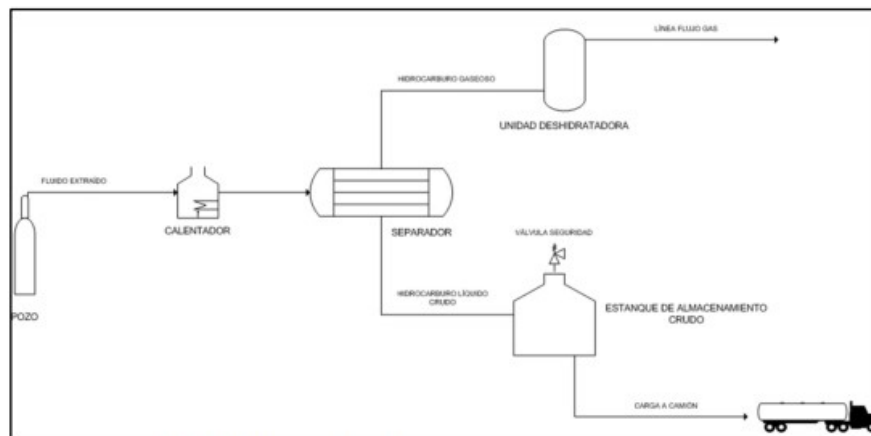
4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Pozo	
Línea de flujo	
Equipo de superficie	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 0 Acciones	
Nombre	Descripción
Producción del pozo	Los fluidos producidos por el pozo Jauke Norte x-1 serán conducidos dentro de la misma locación hasta su respectivo calentador, con el fin de calentar el hidrocarburo, de manera tal de evitar que, en su etapa de enfriamiento por transporte y transferencia de calor, alcance la temperatura de formación de hidratos, taponando la línea, lo que interrumpiría el flujo continuo de la misma. La necesidad y ubicación definitiva de estos calentadores en la línea de flujo, sólo será posible determinarla luego de ser concluida la etapa de prueba del pozo, donde es posible conocer la temperatura en cabeza y el gradiente térmico de éste y la cromatografía del gas producido. Sólo con estos datos es posible estimar si el fluido producido es proclive o no a la formación de hidratos. Los fluidos obtenidos, dependiendo de la presión de operación, podrán ser conducidos secuencialmente hasta su respectivo separador bifásico instalado en la plataforma del pozo. La función del separador bifásico es separar la corriente líquida, de la del gas, asociado a alguna presión de etapa (presión de captación de los fluidos del pozo). Los líquidos son retirados por la parte baja del equipo y la fase gaseosa se retira por la parte alta del mismo. De acuerdo al siguiente esquema:





Los líquidos separados, serán almacenados en tanques, generalmente cilíndricos y de un volumen promedio de 100 m³ (pudiendo también existir de mayor o menor volumen) construidos bajo la norma Internacional “American Petroleum Institute” API 650 “Welded Steel Tanks for Oil Storage”.

El número de tanques dependerá de la prueba de productividad del pozo, aunque se considera al menos un tanque. Los tanques serán instalados en la misma locación y se encontrarán al interior de un compartimiento estanco, denominado pretil de contención. Dicho pretil, tendrá la capacidad de contener el volumen total del tanque en caso de derrame de producto, ya sea por rotura fortuita o por falla operacional. El pretil tendrá la capacidad de contener todos los elementos propios del estanque, como válvula, manto, suelo, escotillas, etc., y estará revestido con una geomembrana impermeable (lámina de HDPE de a lo menos 1 milímetro de espesor) o será construido con cemento para que, en caso de derrame, evite el contacto del hidrocarburo con el suelo.

Dentro de los aspectos que se consideran en las actividades de transporte de gas a través de ductos, se encuentra prevenir la formación de hidratos dentro de las cañerías. La formación de hidratos dentro de una línea puede producir un taponamiento en ella, dando lugar, eventualmente, a la paralización de la producción del pozo. Es por esta razón que la fase gaseosa será conducida a una unidad de absorción de agua con Trietilenglicol, la cual se encargará a través de un proceso en contacto a contracorriente de retirar toda la humedad de éste (eliminación de agua, en forma de vapor a la atmósfera). Adicionalmente, se podría instalar como alternativa, a la salida de la unidad absorbidora un dosificador de metanol, el cual es un agente inhibidor de formación de hidratos. De esta manera, se logra acondicionar el gas, de manera que, a las condiciones de presión y temperatura de operación, se encuentre fuera de la zona de formación de hidratos. En el caso de resultar un pozo productor de hidrocarburo líquido, sin la energía suficiente como para fluir por sí mismo, será necesario instalar un sistema de extracción artificial. Dependiendo de la producción del pozo, se podría optar por uno de los siguientes equipos:

- Aparato individual de bombeo (AIB), se instalará en la plataforma de producción. Dicho AIB estará constituido por una bomba mecánica instalada al interior del pozo, el varillaje correspondiente para su operación hasta la superficie y un “caballito” en superficie con su motor y contrapeso.
- Sistema ICI de extracción hidráulico, en la boca de pozo se fija este equipo en la última brida del árbol de surgencia. Está constituido por una bomba hidráulica, un motor y un compresor, además de un sistema hidráulico de control.
- Bomba electro-sumergible (BES), el conjunto BES se instala en el pozo, a partir del último tubing. El conjunto BES está conformado por un sensor de fondo, motor eléctrico, separador de gas, bomba centrífuga multi etapas y el cable de potencia. Mientras que en la superficie se debe instalar un generador eléctrico, un transformador elevador de tensión, un equipo variador de frecuencia, un tablero de distribución de energía y una caja de venteo.

En el caso de ser necesaria la instalación anterior, el cabezal del pozo será especial para este evento y no permitirá la instalación de un árbol de pascua normal para pozo surgente. En todo caso, la presión en este evento será en extremo baja, la bomba entregará una presión de descarga solo suficiente para llevar el producto líquido desde la cabeza del pozo hasta el estanque de almacenamiento. En este caso



	dependiendo de los valores de presión y de la temperatura de flujo será opcional la instalación del calentador y separador en la plataforma del pozo.
Medidas de seguridad durante la producción del pozo	En boca del pozo Jauke Norte x-1, se realizará el montaje de una válvula de corte por alta y baja presión (conocida como válvula de Shut Down o de Shut Off). La válvula de corte se instalará en la armadura de producción del pozo (Árbol de pascua), precisamente en el sector de la válvula de ala de este y antes de la Tee porta choque. Esta válvula es la que cuenta con el dispositivo pilotado de detección de baja y alta presión del ducto. El sistema de detección posee un controlador hidráulico que tiene como objetivo principal producir el cierre de la válvula en caso de baja o alta presión. Los valores límites de alta y baja presión para el cierre de dicha válvula, son controlados a voluntad por el operador. Por ejemplo, ante una eventual caída de presión en la válvula será detectada por esta e inevitablemente bloqueará el flujo desde el pozo. Al contrario, si la presión en la válvula se ve incrementada se producirá igualmente su bloqueo. La reacción de esta válvula de seguridad para el cierre ocurre en sólo segundos. El desbloqueo de esta válvula de seguridad sólo puede ser efectuado por el operador en forma manual y sólo después de haber comprobado que no es necesario mantener la condición de bloqueo del pozo. En el caso de ser necesaria la instalación de un sistema de extracción artificial, el cabezal del pozo será especial para este evento y no permitirá la instalación de una válvula de seguridad (Shut Down). Adicionalmente, con respecto a los estanques que involucran el proyecto, se consideran las siguientes medidas: • En caso de ocurrencia de una pérdida, cada uno de los estanques de almacenamiento y la válvula de corte estarán contenidos en un pretil, capaz de contener la capacidad total del estanque. El pretil a su vez estará impermeabilizado con la finalidad de evitar la penetración del líquido derramado en el suelo. • Por otra parte, el sistema de carga hacia las unidades de transporte poseerá dos válvulas de corte, un sistema de drenaje hacia un sumidero de concreto y la manguera conectada a un tapón de seguridad capaz de resistir la presión que se ejerce al drenar el hidrocarburo remanente en el sistema de carga al sumidero.
Transporte de crudo y/o petróleo	El petróleo será transportado por camión a la Planta Kimiri Aike (RCA 118/2006 y RCA 194/2012) o a la Central Pampa Larga (RCA 19/2006) y/o Terminal Gregorio de ENAP (RCA 080/2009).
Transporte de agua de formación	Eventualmente, y de ser necesario, se realizará la separación del crudo por densidad (petróleo y agua de formación) en los tanques de almacenamiento ubicados en la plataforma de producción, el agua de formación será transportada vía camiones hacia la Planta Piloto de recuperación secundaria en pozo Alakaluf A-10 aprobada bajo la RCA 043/2012 y/o hasta los pozos reinyectores Konawentru x-1 (aprobado 225/2014), Yagán Norte 3 (aprobado 317/2014), Guanaco x-4 y Guanaco 10 (aprobados bajo la RCA 181/2013) y/o hasta cualquier otro pozo habilitado para este fin, mientras que el petróleo será transportado a las plantas antes mencionadas.
Transporte de hidrocarburo gaseoso	El hidrocarburo gaseoso (gas) a transportar proveniente del pozo Jauke Norte X-1, será conducido a través de una línea de flujo, de 1.269 metros hasta una línea ya existente, la que permitirá transportar el hidrocarburo producido a la red de gasoductos existente.
Monitoreo y Seguimiento de la cubierta vegetal de la Línea de Flujo	Monitoreo y seguimiento: Con el objeto de verificar la correcta recuperación de la cubierta vegetal del sector de construcción del ducto, se contempla evaluar su desarrollo a través de dos monitoreos vegetacionales por temporada, uno entre en primavera (entre los meses de septiembre y octubre), y el otro en otoño (entre los meses de marzo y abril). El primer monitoreo se realizará post siembra, pudiendo ser en otoño o primavera), mientras que el último se realizará al finalizar la segunda temporada de crecimiento de los pastos (marzo-abril); siempre deberá considerarse el completar dos temporadas de crecimiento en forma íntegra, y no exclusivamente el año calendario). En cada monitoreo se evaluará la cobertura vegetal general alcanzada (%). Los resultados de los monitoreos se entregarán en cuatro informes, tres parciales y uno final. Debido a que el sitio será sembrado post intervención, se estima que éste se comportará como una pradera homogénea establecida, por lo que para la estimación de la cobertura vegetal del sitio en rehabilitación, se utilizará un esquema de muestreo de “transecto lineal”, abarcando el área de emplazamiento de la línea proyectada; los transectos se aplicaron conforme al método de “Point Quadrat”, bajo un esquema de “localización-distribución” de “Estrato-Aleatorio”, con un total



	de 300 puntos, distribuidos en tres transectos lineales de 100 puntos, en donde el “Estrato” corresponde a una “Comunidad Vegetacional Homogénea” ya señalada. En cada punto se determinó tipo de cobertura (vegetación, mantillo, fecas, suelo desnudo y piedras) y composición botánica general, incluyendo frecuencia de las principales especies. Se espera que luego de transcurridas dos temporadas de crecimiento (24 meses, aproximadamente) podrá lograrse un porcentaje de cobertura igual o superior al 60% de la cobertura base del sitio. Para lograr la cobertura vegetal mínima esperada, luego de transcurridas dos temporadas completas de desarrollo de los pastos, deberán tomarse todas las medidas agroambientales necesarias post siembra, lo cual sólo podrá conseguirse con un adecuado seguimiento del proceso de rehabilitación del sitio. El Plan de medidas complementarias con el objetivo de alcanzar el porcentaje propuesto se encuentra detallado en el Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal Complementario Genérico (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/09/23/Anexo_4_-_PICV_Complementario_Generico.pdf)
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Alimentación y alojamiento	El personal habitará en el campamento Tehuelche de GeoPark y en la Villa Punta Delgada. Para lo cual se cuenta dentro de las áreas operacionales con módulos habilitados con servicios higiénicos. En estos módulos se encuentra disponible agua en botellones o en botellas individuales.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Hidrocarburo líquido	El petróleo será transportado por camión a la Planta Kimiri Aike (RCA118/2006 y RCA 194/2012) o a la Central Pampa Larga (RCA 19/2006) y/o Terminal Gregorio de ENAP (RCA 080/2009).
Gas	El hidrocarburo gaseoso (gas) a transportar proveniente del pozo Jauke Norte X-1, será conducido a través de una línea de flujo, de 1.269 metros hasta una línea ya existente, la que permitirá transportar el hidrocarburo producido a la red de gasoductos existente.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la Atmósfera	Se prevé la generación mínima de emisiones a la atmósfera a causa del funcionamiento de los equipos instalados en superficie, los cuales cumplen con las normas de emisión permitidas por la legislación chilena.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Agua formación	El agua de formación será transportada vía camiones hacia la Planta Piloto de recuperación secundaria en pozo Alakaluf A-10 (RCA 043/2012) y/o hasta los pozos reinyectores Guanaco x-4 y Guanaco 10 (RCA 181/2013) y/o hasta cualquier otro pozo habilitado para este fin y con RCA.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Ruido

Todo el Bloque Fell se encuentra inmerso en la zona de estepa nor-occidental de la región de Magallanes. Lo que hace que las condiciones de vientos y temperaturas sean similares para ambos proyectos. Adicionalmente, se debe indicar que la medición de ruido se realizó en el pozo Konawentru x-1 es una medición puntual y de referencia para lograr capturar el ruido que emiten los equipos instalados en dicha locación, considerando además el peor escenario de ruido del Bloque, dado que posee área de re-inyección. Por lo anterior, es que se prevé que el ruido generado en otros pozos con menos infraestructura en superficie será menor, como el caso del presente proyecto en evaluación. La homologación para futuros proyectos se basa, en que se disponen en superficie los mismos equipos y distribución espacial dentro de la plataforma existente para producir un pozo. En la Siguiente tabla se muestran los niveles de presión sonora medidos en los equipos presentes en la locación, que formarán parte de la producción del pozo Jauke Norte x-1. Mayor detalle en capítulo 3 de la DIA.

FUENTE	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA DE FRECUENCIA EN HERTZ (HZ), EXPRESADA EN NPS EN dB(A)										GLOBAL dB(A)
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000	
Camión de transporte de productos líquidos (18 m³)	48	54	61	62	72	71	71	65	60	48	77
Grupo electrógeno Dossan 12 cilindros gasero	44	56	70	76	84	84	80	75	67	53	88
Generador GV158TI	54	68	76	79	84	85	83	78	71	59	90
Bomba eléctrica 0,78 km/h – 1HP	41	49	52	55	61	62	59	53	48	39	67
Calentador de hidrocarburo líquido	47	55	62	65	69	67	65	67	71	67	76

El lugar donde se realizó la medición corresponde a un espacio abierto, la temperatura al momento de la medición correspondía a 10° C y una velocidad del viento máximo de 34 km/h. El área aledaña a la locación corresponde a un sector tipo coirón-murtilla. Por su parte, el área aledaña al pozo Jauke Norte x-1, corresponde a asociaciones vegetacionales del tipo murtilla-coirón y coirón-murtilla.

El proyecto no superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. Además, se debe considerar que, en toda el área del proyecto y su área de influencia, no existe población humana, no existiendo, por ende, receptores cercanos en los términos de la normativa ambiental chilena. En efecto, Villa Punta Delgada corresponde al poblado más cercano, ubicado a 18,7 km del pozo Jauke Norte x-1, de modo que no se genera un riesgo a la salud de la población por esta hipótesis.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	Se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales menores, los cuales corresponden a un volumen no superior a 1m³ y serán dispuestos en lugar autorizado.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se considera la generación de una mínima cantidad de residuos sólidos peligrosos, tales como huaipes y guantes utilizados por el personal que interviene en la operación y en caso de que se generen sustratos contaminados (árido con componentes de la fractura) y líquidos peligrosos, éstos serán retirados y posteriormente dispuestos por empresas autorizadas.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Nombre
Pozo
Línea de flujo
Equipo de superficie

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Abandono del pozo	Para el abandono del pozo se sellarán todas aquellas zonas abiertas a producción o susceptibles de fluir. Lo anterior se realiza teniendo presente que todas las zonas eventualmente productoras de fluidos ya fueron aisladas, selladas, por las tuberías instaladas y cementadas durante la perforación de las diferentes etapas del pozo, y finalmente sólo se abrió a producción aquellas de mayor valor económico. En términos generales el abandono del pozo contempla la colocación de un tapón de cemento de fondo en el interior de la tubería de producción o a pozo abierto en su defecto, de modo de sellar toda zona que aporte fluidos. Dependiendo de la condición mecánica del pozo se podría colocar un tapón intermedio de cemento y/o mecánico (tipo bridge plug) que asegure cualquier migración de fluidos desde el fondo a niveles superiores. Finalmente, se debe colocar un tapón de superficie que anule toda salida de fluidos a superficie. Adicionalmente, se puede contemplar demoler las paredes del antepozo (bodega) realizando un radier con cemento y rellenando con árido, que deje la superficie del terreno en semejantes condiciones a las originales.
Abandono de la locación	Este abandono consiste en recuperar todo tipo de estructuras construidas e instaladas para la perforación del pozo (columna de producción en subsuperficie y árbol de pascua en superficie) y todas las necesarias instaladas en la locación para la producción de estos (estas pueden ser; calentadores, separadores bifásico, estanques de almacenamiento, equipo de absorción con TEG y el sistema de extracción artificial escogido) las que dependiendo de su condición, podrían ser reutilizadas en futuros proyectos de producción.
Abandono de la línea de flujo	Cuando sea necesario abandonar el pozo, luego de concluida su vida útil económica de explotación, se procede al abandono conforme a procedimientos preestablecidos y adaptados a cada situación en particular. Posterior a la vida útil del proyecto no se recuperarán las cañerías, es decir, las cañerías permanecerán enterradas, ya que, por sus características de revestimiento, la línea será un material inerte y por lo tanto, no causará efectos adversos sobre el subsuelo. Una vez que se decida que la línea de flujo no será utilizada, se procederá a ejecutar un procedimiento de venteo/purga del ducto con elementos desplazadores, que aseguran el retiro del contenido en su interior. Para efectuar dicho desplazamiento se utilizará gas inerte (nitrógeno). Finalmente, una vez efectuado lo anteriormente expuesto, se procederá al sellado de los extremos del ducto, ya sea esto con tapas soldadas o sello por aplastamiento. El titular propone la medida de dejar las líneas enterradas sobre la base de que ésta, está protegida exteriormente con un revestimiento tricapa de polietileno extruido (conocido como 3LPE). La tricapa es aplicada sobre la superficie exterior de las cañerías de acero y tiene como fin alargar la vida útil, otorgando una excelente protección a lo largo del tiempo. El revestimiento 3LPE, ha probado ser la más efectiva y segura protección contra la corrosión para cañerías de acero enterrados o expuestos a ambientes agresivos. Sobre la superficie del tubo granallado y calentado previamente, se aplica este revestimiento conformado por tres capas: la primera de Fusión Bonded Epoxy (FBE) en polvo que se adhiere por fusión, luego un copolímero adhesivo y finalmente una capa de polietileno de alta densidad (HDPE), todo esto conforme con las normas: DIN30670 / CAN / CSA Z245.21” Por otro lado, al cabo del término del proyecto, esta cañería se encontrará vacía, limpia y taponada, a una profundidad de al menos 1metro sobre la clave de su diámetro, por lo que no generaría pérdida de uso de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes (la línea será drenada como parte de las actividades de abandono, sin generar riesgo de estabilidad química en el lugar), sumado a lo anterior, se debe considerar que el perfil de suelo muestra suelo vegetal



	en los primeros 20 cm de la columna (ver Anexo 2.1 de la DIA). Por lo que remover la línea de flujo implicaría nuevamente intervenir el área recuperada, generando un nuevo impacto sobre un área ya restaurada, lo que no se justifica considerando las características de la línea enterrada.
--	---

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal
	El proyecto requiere de la excavación de una zanja para la instalación del colector, lo que implica el retiro de suelo y de la cubierta vegetal, esto podría derivar en procesos erosivos, generando pérdida de suelo y de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	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.	El proyecto no superará los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental, ya que éstas son mínimas y de baja concentración. Además, la población más cercana al área de influencia del proyecto corresponde a la Villa Punta Delgada (receptor), la cual se encuentra a una distancia de 18,7 km del pozo Jauke Norte x1.
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.	El proyecto no superará los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. Además, en toda el área de influencia, no existe población humana, no existiendo, por ende, receptores en los términos de la normativa ambiental chilena. En efecto, Villa Punta Delgada corresponde al poblado más cercano, ubicado a 18,7 km del pozo Jauke Norte x-1, de modo que no se genera un riesgo a la salud de la población por esta hipótesis.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto no generará exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes. En la etapa de construcción, se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos, las cuales serán dispuestas según lo que establece la Autoridad Sanitaria, por lo que no presentan ningún riesgo para la salud de las personas. El proyecto prevé la generación mínima de emisiones a la atmósfera (por partículas y gases como CO2, PTS y NOX) generados por el tráfico vehicular, por la combustión de vehículos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y la de cierre (montaje y desmontaje de equipos), como también, en la fase de operación, los cuales cumplen con las normas de emisión permitidas por la legislación chilena. Las emisiones generadas



	en los frentes de trabajo no afectarán viviendas o lugares habitados, dada la lejanía de estos y lo poco relevante de las emisiones.
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.	El proyecto no generará exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos. Respecto a los residuos no peligrosos, se estima que se generarán en un volumen no superior a 1 m3, los cuales serán dispuestos en lugar autorizado para este fin. Y los residuos peligrosos, se generarán en un volumen máximo de 1 m3, los cuales serán manejados de acuerdo a lo que se establece en el D.S. N°148 del Minsal.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Erosión, pérdida de suelo y cubierta vegetal
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto considera impactos no significativos y que están asociados principalmente a la etapa de construcción de la línea de flujo. En este sentido la construcción de la cañería contempla apertura y cierre de zanja, que se realizará de acuerdo al plan de intervención de cubierta vegetal expuesto en el Capítulo II de la DIA y en el punto 4.6.1.2 del presente documento, con el fin de no producir impactos significativos sobre los recursos del sector.
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.	Previo a la realización de la apertura y cierre de zanja para el tendido de la línea de flujo, se llevaron a cabo inspecciones y evaluaciones de flora, fauna, las cuales dieron como resultado, que las actividades del proyecto no afectarán la calidad y cantidad de los recursos naturales, tales como plantas, algas, hongos, animales silvestres o biota. Con relación a la presencia de madrigueras activas de <i>Euphractus pichiy</i> dentro del área de influencia de la línea de flujo proyectada, es posible señalar que dicha especie ha sido clasificada como “Vulnerable” por el Reglamento de la Ley de Caza, y como “Casi Amenazada (NT)” por el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres, entrando en los “Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada”. Sin embargo, la biología de la especie indica que ésta posee varias madrigueras en su área de alimentación, siendo utilizadas justamente como refugio temporal mientras se alimenta, estando normalmente más expuestas, mientras que su madriguera reproductiva, aquella que utiliza habitualmente para construir su nido y mantener a sus crías, se encuentra en un área más resguardada, usualmente cercana a matorrales, a depresiones en el suelo, vegetación más abundante o cercana a zonas más húmedas o con cadáveres cercanos que puedan proporcionar alimento abundante durante el periodo de cría. Las madrigueras descritas en el estudio de fauna de la línea de flujo del pozo Jauke Norte x-1, se ubican en terrenos próximos al camino que conduce al Parque Pali Aike (a sólo 2 a 5 metros al lado de camino), por lo que es escasamente probable que se trata de madrigueras reproductivas, debiendo tratarse sólo de una de tantas (entre 5 y 10) madrigueras de alimentación, por lo que su ocupación es ocasional. Se aplicará un “Plan de Monitoreo y Rescate de Fauna” simplificado, el cual considerará aislar las madrigueras 15 días antes de la intervención del suelo, utilizando una barrera de malla acma de lados 1,0 x 1,0 metros y altura de 0,5 metros. Previamente se allanará el suelo en la entrada de la madriguera



	y se monitoreará por tres días seguidos, dos veces al día (8:00 AM y 8:00 PM, aproximadamente) para observar si existe algún ejemplar dentro, el cual deberá salir y marcar sus huellas forzosamente en el periodo diario de monitoreo. Si no se observan huellas dentro de los tres días de vigilancia, se mantendrá el cercado perimetral hasta terminadas las obras o hasta intervenir la madriguera a través de estas, siendo retirado al finalizar los trabajos. Si se observan huellas dentro del día 1 al 3, se retirará el cercado por un día y se volverá a instalar, repitiendo el proceso de monitoreo a través del marcado y registros de huellas; forzosamente cualquier ejemplar albergado en la madriguera temporal de alimentación, saldrá y se trasladará a otra madriguera dentro del área. Se llevará registro escrito del monitoreo y mediante fotografías con fecha, hora y localización GPS como verificadores. Otras especies identificadas, en el área de influencia corresponde a <i>Lama guanicoe</i> (guanaco) y <i>Pterocnemia pennata</i> (ñandú) poseen gran movilidad, y un área de distribución y hábitat amplia en la estepa. Considerando que la construcción de la línea de flujo del pozo Jauke Norte x-1 sólo afectará un área limitada de 1.269 metros de longitud, por 9,0 metros de ancho, y que una vez hecha la zanja, los trabajos de tendido de tubería, soldado de la misma, instalación ducto, y regularización de sitio, llevará aproximadamente 20 días, las especies señaladas podrán desplazarse libremente en un área amplia, no presentado estricciones de hábitat en términos de alimentación, descanso o reproducción, razón por la cual se estima que no se presentan los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300, no afectando tampoco su estado de conservación.
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.	Se debe mencionar que esta área posee un alto nivel de intervención antrópica producto de la actividad ganadera y petrolera-gasífera desarrollada históricamente, por lo cual se estima que las obras de este proyecto no producirán impactos significativos o irreversibles al medio natural. Respecto al suelo, tal como se indicó anteriormente el desarrollo del proyecto se realizará sobre un terraplén de material árido pre-existente. Y para la construcción de la línea de flujo se llevaron a cabo inspecciones de flora, fauna e hidrología, las cuales dieron como resultado que estas actividades no producirán impactos significativos. Respecto al agua, la principal protección del recurso hídrico se instala en la etapa de perforación del pozo Jauke Norte x-1. En ésta es necesario, para llegar al sitio de interés productivo, entubar las sucesivas cañerías que van aislando cada etapa de la siguiente. Respecto al aire, el proyecto prevé la generación mínima de emisiones a la atmósfera (por partículas y gases como CO2, PTS y NOX) generados por el tráfico vehicular, por la combustión de vehículos y maquinarias que se utilizarán durante las fases construcción y la de cierre (montaje y desmontaje de equipos), como también, en la fase de operación, los cuales cumplen con las normas de emisión permitidas por la legislación chilena. Se debe considerar que estas emisiones son mínimas, donde es preciso destacar que el proyecto se encuentra ubicado en un área geográfica con condiciones ventosas.



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 de 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.	No hay normas secundarias de calidad ambiental que apliquen al proyecto. No obstante, lo anterior respecto de la biota presente el proyecto cuenta con un protocolo de criterios técnicos para una perturbación controlada ante la presencia de madrigueras activas de <i>Euphractus pichiy</i> dentro del área de influencia de la línea de flujo proyectada. Respecto de otros componentes bióticos, es posible señalar que, en el área de influencia, corresponde a la especie <i>Lama guanicoe</i> (guanaco) y <i>Pterocnemia pennata</i> (ñandú) ambas especies poseen gran movilidad, y un área de distribución y hábitat amplia en la estepa. Considerando que la construcción de la línea de flujo del pozo Jauke Norte x-1 implica un área de 1.269 metros de longitud, por 9,0 metros de ancho, y que una vez hecha la zanja, e instalación ducto, y regularización de sitio, llevará aproximadamente 20 días, las especies señaladas podrán desplazarse libremente en el área, no presentado estrictaciones de hábitat en términos de alimentación, descanso o reproducción, razón por la cual se estima que no se presentan los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300, no afectando tampoco su estado de conservación.
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.	Los niveles de ruido no se verán superados, ya que estas emisiones no son relevantes y corresponden a la maquinaria y vehículos a utilizar principalmente en la etapa de construcción y cierre del proyecto y de los equipos montados en superficie durante la etapa de operación, las cuales serán disipadas debido al viento existente en la zona. Por otro lado, los vientos predominantes existentes en la región, conforme a lo señalado por Santana et al, 2010 (Anales Instituto de la Patagonia, 2010 38(1): 5-34), tienen una velocidad media anual que bordearía los 21 km/h en el área de Posesión. Situación similar a la que existiría en el área donde se desarrollará este proyecto. Estas condiciones ventosas ayudarían a disipar los niveles de ruido existentes producto de esta actividad. El documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, presenta diferentes umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre, así como también los efectos que pudiesen causar en las especies la exposición continua o intermitente de una fuente de ruido. Adicionalmente, en el anexo 3.1 de la DIA se adjuntó un informe de ruido realizado durante la operación- del pozo Konawentru x-1, que es la instalación con más equipos emitiendo ruido y por ende el peor escenario dentro de las operaciones activas que posee el titular, en dicho informe, el peor escenario de ruido (con todos los equipos funcionando), que aproximadamente a menos de 80 metros desde la fuente emisora de ruido se pueden detectar valores entre 55 y 60 dB (valores más conservadores de la guía). Considerando lo anterior, se analizan los criterios definidos en la guía en donde se establece que el objeto de protección corresponde al hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en donde se concentre fauna nativa y que para que existan impactos sobre fauna nativa, se debe establecer en primera instancia la diferencia de niveles de ruido con proyecto o actividad y los niveles de ruido de fondo, con el objeto de determinar la existencia de potenciales impactos e identificar los hábitats de relevancia con potencial de afectación. De acuerdo a lo indicado en el informe de flora y fauna y los antecedentes adicionales presentados en Adenda, la fauna silvestre presente en el sector presenta alta movilidad y no se identificaron sitios en donde existan condiciones de hábitat excepcionales ni sitios de crianza de especies protegidas o áreas de concentración de fauna relevante, por lo que se puede concluir que en el área del



	proyecto no se identifica el objeto de protección establecida en el documento guía. Por otro lado, si bien el informe de ruido muestra que las mediciones de ruido entre los 55 y 60 dB se pueden identificar a menos de 80 desde la locación del pozo Konawentru x1, esto se debe a la presencia bombas instaladas para la reinyección de fluidos, mientras que las emisiones generadas por los equipos instalados para la producción del pozo, se disipan dentro de la misma locación, por lo que los animales, en caso de que los haya, se encontrarán fuera de la locación por lo que no se verán afectados por las emisiones de ruido del proyecto.
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.	Respecto a productos químicos, éstos son almacenados acorde a las exigencias estipuladas en la normativa chilena vigente. Además, el titular, cuenta para todos sus proyectos con un Plan de Emergencias. Con respecto a la mezcla de agua, gas y productos químicos resultantes en el flow back, se considera tener un control estricto en superficie, para lo cual se cuenta con líneas de alta presión, separador, calentador, etc., lo que permite derivar el fluido de retorno hacia el tanque y posteriormente cuando comience a fluir hidrocarburo derivarlo a la unidad de prueba. Con estas medidas se evita afectar a las aguas superficiales que pudieran encontrarse en el sector. Respecto a los residuos no peligrosos, se estima que se generarán en un volumen no superior a 1m ³ , los cuales serán dispuestos en un lugar autorizado para este fin. Los residuos peligrosos, se generarán en un volumen máximo de 1m ³ , los cuales serán manejados de acuerdo a lo que se establece en el D.S. N°148 del Minsal.
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.	Dada la naturaleza de las actividades del proyecto, no se generarán impacto por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar. Dado que la construcción de la línea de flujo se tratará de realizar en épocas donde los cauces no presenten escurrimiento fluvial.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

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 área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un área con un alto nivel de intervención antrópica producto de la actividad ganadera y petrolera-gasífera desarrollada históricamente, por lo cual se estima que no se producirán impactos significativos o irreversibles al medio natural, productivo ganadero o cualquier otro uso tradicional.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La población más cercana al área de influencia del proyecto corresponde a la Villa Punta Delgada, la cual se encuentra a una distancia de 18,7 km del área del emplazamiento del proyecto, por lo cual se estima que no habrá obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Además, el sector del proyecto se encuentra dentro de un predio privado, en la cual no se encuentran casas o instalaciones pertenecientes al ganadero.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto se desarrollará dentro de un predio distante a 18,7 km del centro poblado más cercano, correspondiente a la Villa Punta Delgada, por lo que se estima que no habrá alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
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.	Dentro del área de influencia del proyecto, no se desarrollan manifestaciones de tradiciones, cultura o interés comunitario, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Sólo se realizan manifestaciones propias de las actividades orientadas exclusivamente hacia fines productivos.
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.	El área de influencia del proyecto se localiza dentro de un predio en la comuna de San Gregorio, en el cual no existen comunidades o grupos humanos que puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto ni se contempla realizar un reasentamiento de comunidades humanas.

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.	La localización del proyecto no afectará a poblaciones protegidas, dado que el poblado más cercano es Villa Punta Delgada distante a 18,7 km aproximadamente.
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	La realización del proyecto no impactará a recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, debido a la ausencia de estos en un radio mayor a 2 kilómetros a la redonda del presente proyecto. En las proximidades del emplazamiento del proyecto, se pueden distinguir las siguientes áreas: - Área protegida Parque Nacional Pali Aike 2,1 km - Sitio prioritario para la conservación Buque Quemado 27 km - Monumento Nacional Estancia San Gregorio 49,1 km



objetos de protección que se pretenden resguardar.	- Humedal con categoría Ramsar Bahía Lomas 42,2 km
--	--

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.	El área donde se desarrollará el proyecto no es una zona que posea valor paisajístico, ya que no posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Dentro del área de Bloque Fell, se reconoce el núcleo turístico de Pali Aike (N41), localizado dentro del parque del mismo nombre y cuyos atractivos turísticos corresponden principalmente a sitios de gran interés arqueológico como las cuevas de Pali Aike, los corrales de piedra y la cueva Fell, el cual tal como se indica no tendrá ninguna interacción con el desarrollo del proyecto en ninguna de sus fases. De acuerdo a lo indicado en el Cuadro N° 1.1.1: Identificación de Zonas de Interés para el Desarrollo Turístico, del Plan Regional de Desarrollo Urbano, la zona Z-5 dentro de la cual está inserta el área de emplazamiento del proyecto posee un valor bajo en lo referente del recurso. El área donde se desarrollará el proyecto no es una zona que posea valor paisajístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto no alterará monumentos, sitios con valor arqueológico o antropológico e histórico, que pertenecen al patrimonio cultural. Como se anexa en el Capítulo I, se realizó una inspección arqueológica que respalda que la ejecución del proyecto no causará impactos sobre el patrimonio cultural. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, en caso de detectarse hallazgos arqueológicos en las cercanías de dichas áreas, se propondrán las medidas de prevención y/o protección determinadas por el arqueólogo responsable, las cuales serán implementadas en conformidad a lo dispuesto por el Honorable Consejo de Monumentos Nacionales
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 será en un área que no posee las características citadas.



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.	El desarrollo del proyecto será en un área en donde no se desarrollan actividades como las mencionadas.
---	---

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. Plan de emergencia general

Tabla 7.1.1 Plan de Emergencia General	
Riesgo o contingencia	Incendio en instalaciones de producción
	Incendio forestal
	Incendio estructural
	Incidente con lesión a las personas
	Emanación de ácido sulfúrico
	Aislamiento
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Plan de Acción	Los equipos de perforación y terminación deberán implementar sistemas de alarma acústica para dar aviso en caso de alguna emergencia Se deberán desarrollar simulacros con y sin aviso previo al personal de terreno, evaluando después de cada actividad el cumplimiento adecuado de cada uno de los puntos establecidos en el plan. Deberá mantenerse una trazabilidad de los mantenimientos y chequeos que se realicen a los extintores portátiles y rodantes Se definirán planes de acción a seguir por parte del personal que identifique la emergencia Todos los pozos operados por GeoPark, además de las áreas satélites, deberán tener definido y señalizado como mínimo un punto de reunión Los campamentos, centrales, plantas y baterías que posean más de un punto de reunión definido y señalizado, deberán contar con al menos un cataviento. Al momento de ocurrir una emergencia, todo el personal de GeoPark y de las empresas contratistas y subcontratistas deberán dar estricto cumplimiento a lo señalado en el plan de evacuación de la instalación donde se encuentren En caso de ocurrir una situación de emergencia, tanto las empresas contratistas como GeoPark deberán poner a disposición todos los recursos, tanto materiales como de equipos y de personal que sean necesarios Todo empleado de GeoPark que desempeñe labores en forma permanente en los Equipos de Perforación y Workover deberán tener entrenamiento en control de Surgencia de Pozos (Well Control). Se debe realizar una prueba funcional y de presión luego de la instalación inicial de la BOP. En el caso que GeoPark mantenga policlínico, ambulancia y/o personal paramédico en las cercanías, éste personal intervendrá en forma inmediata una vez informada la ocurrencia de alguna emergencia. Todo el personal de las empresas contratistas que trabajen para GeoPark deberá contar como mínimo con los siguientes cursos: -Inducción Básica de Seguridad (dictada por el personal del Departamento HSE de GeoPark). - Primeros Auxilios (deberá acreditarlo ante el Departamento de Contratos de GeoPark). -Uso y manejo de extintores (deberá acreditarlo ante el Departamento de Contratos de GeoPark). -Manejo defensivo (Sólo para las personas que vayan a conducir vehículos, deberán acreditarlo ante el Departamento de Contratos de GeoPark). -Capacitación y difusión del presente Plan.
	Emergencia de incendio



	En caso de que alguna persona detecte un incendio o principio de incendio, deberá seguir los siguientes pasos: Informar vía radial en forma inmediata a su línea de supervisión o al departamento de HSE. En caso de principios de incendio, y si se encuentra capacitado para ello, deberá intentar sofocar las llamas utilizando los sistemas de extinción que se encuentren más cercanos, tomando la precaución de no exponerse bajo ningún caso a riesgos innecesario de accidente por el hecho de estar controlando la emergencia. En caso de incendios en áreas de producción, debe verificar la ausencia de productos inflamables en el área. Ante la duda, debe abstenerse de realizar acciones arriesgadas. Debe mantenerse siempre presente el concepto de que lo primero es la seguridad de la persona que presta la ayuda y posteriormente la de las personas que ya están siendo afectadas por la emergencia, ya que se debe evitar siempre que el rescatista pase a formar parte del problema.
	Accidente con lesión a las personas Si algún trabajador de GeoPark o de las empresas contratistas se encuentra con una persona que ha sufrido un accidente o tiene algún tipo de lesión, debe actuar de acuerdo con el siguiente procedimiento: • Avisar a policlínico o al personal HSE de Geopark • Acercarse con precaución al lugar, verificando que el área alrededor de la víctima se encuentra segura (no hay energía eléctrica involucrada, riesgo de caída de equipos o materiales desde altura, presencia de altas concentraciones de gases inflamables, atmósfera tóxica en el lugar, etc.). En caso de presentarse alguna de estas situaciones, podrá acercarse al paciente si y solo si se ha controlado la fuente que genera el peligro. • Mover del lugar a la víctima sólo en casos de extrema necesidad, como encontrarse cercano a un incendio, posibilidad de caída de objetos o materiales de altura, u otros. • Verificar el estado en que se encuentra la víctima. En caso de encontrarse consciente le preguntará las causas que provocaron el accidente y las lesiones que pudiera identificar la persona accidentada. • Mantenerse siempre junto a la víctima y brindarle la atención de primeros auxilios si sabe cómo hacerlo, esperando que llegue la ayuda solicitada. • Conversar en forma frecuente con la víctima con el objetivo de calmarla y brindar el apoyo psicológico que necesite. Una vez que haya llegado la ayuda al lugar, dejará trabajar al personal especializado manteniéndose en el lugar para prestar ayuda en caso de que le sea solicitada.
	Emanación de ácido sulfhídrico En caso de presumir la presencia de ácido sulfhídrico en el aire, y de encontrarse personas afectadas por el gas, la persona que llega a prestar ayuda debe mantener la distancia respecto de la posible fuente que está generando dicha fuga en sentido a favor del viento. Si no cuenta con un equipo de medición de concentración de ácido sulfhídrico, debe mantenerse alejado del área y evitar la generación de fuentes de ignición al tratarse de un gas inflamable, evitando, además, exponerse a sufrir una intoxicación por querer ayudar a un compañero de trabajo. En este caso, la persona debe limitarse sólo a mantenerse en un lugar seguro y pedir ayuda en forma inmediata señalando el origen del problema, con el objetivo de que el personal que va ya a apoyar las faenas de atención médica o rescate, lleven los equipos necesarios para afrontar una emergencia de este tipo. Se debe tener siempre en cuenta que cuando el ácido sulfhídrico se encuentra en altas concentraciones inhibe el sistema olfativo, por lo que una persona puede pensar que no hay concentraciones de este producto en la atmósfera y realmente encontrarse expuesto al agente sin saberlo. Si el personal no cuenta con los equipos de respiración necesarios, no deberá participar del control de la emergencia y deberá mantenerse en un lugar alejado y a favor del viento hasta que reciba instrucciones de parte del personal especializado que llegue a verificar las condiciones del lugar. Todo lo anterior queda plasmado en el “Plan de Acción ante incidente con lesión” y “Plan de comunicación ante incidentes con posible presencia de Ácido Sulfhídrico”. (Anexos N°3 y N°4 respectivamente).



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la ocurrencia de impactos ambientales previstos o no en la evaluación ambiental del proyecto, se informará dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente la activación del Plan de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, Reporte Incidente Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2.4; ficha resumen, ambos de la DIA

7.1.2. Plan de emergencia y contingencias ante derrame y/o pulverizados

Tabla 7.1.2 Plan de Emergencia y Contingencias ante Derrames y/o Pulverizados	
Riesgo o contingencia	Derrames y/o Pulverizados
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitar previamente a todo el personal nuevo de GeoPark o contratistas, con el objetivo de generar conciencia acerca de los riesgos asociados y evitar incidentes ambientales.
	Previo a cada actividad reforzar procedimientos y/o instrucciones de trabajos operativos, así como también mencionar los riesgos asociados que permitan la ocurrencia de un incidente ambiental y por otra parte se definirán las medidas necesarias para evitarlos
	Se controlará el ingreso a las áreas de trabajo a toda persona ajena al proyecto.
	Diariamente el personal a cargo de la operación del proyecto ejecutará una revisión y/o mantención preventiva de los equipos presentes dentro de la locación de perforación. Adicionalmente, se cuenta con instrumentos detectores de diversos parámetros de aviso como: niveles en el circuito de lodo, régimen de bombeo, control de flujo de retorno, control continuo de niveles de gas, presión, temperatura, etc.; que permitirán advertir anticipadamente cualquier anomalía.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Acciones inmediatas: - Derrame de sustancias químicas: Identificar el producto a través de su rótulo y seguir las consideraciones enunciadas en la hoja de seguridad, para posteriormente proceder a detener el esparcimiento del químico y disponer los residuos generados en los contenedores dispuestos para este fin. - Control del incidente: Detener el esparcimiento del mismo lo más cerca posible de la fuente y realizar una evaluación detallada de la situación antes de comenzar las labores de limpieza - Recolección del incidente en tierra: Una vez contenido el derrame se deberá hacer levantamiento del sustrato y/o líquido contaminado y se deberá disponer en tambores de 200 litros o en contenedores de mayor tamaño, ambos (tambores y contenedores) destinados para depositar sustrato y/o líquido contaminado.
	Evaluación del incidente - Magnitud del incidente: Independiente de la magnitud o volumen derramado o pulverizado, se realizará un informe de investigación del incidente ocurrido para determinar la causa raíz que lo origino y las medidas correctivas a aplicar. - Afectación al campo: De existir afectación al campo aledaño a la plataforma, producto de un derrame o pulverizado, se coordinará luego de la contención y limpieza del derrame y/o contención del pulverizado, la presencia de un especialista agrónomo, principalmente para indicar las acciones de rehabilitación a seguir y recuperar totalmente el área afectada producto del incidente, lo que será gestionado por el personal de HSE.
	Restauración ambiental: Limpieza y disposición final de residuos peligrosos
	Plan de Acción Ante Incidentes con Afectación de Suelo: El proyecto cuenta con un plan de acción y constituye un instrumento de gestión para el tratamiento de eventos contaminantes asociados a la actividad petrolera – gasífera desarrollada por la compañía, enfocándose básicamente a vertimientos de hidrocarburos sobre suelo, siendo aplicable también, a otras



	sustancias químicas utilizadas en los procesos productivos asociados a la industria. Dicho plan de acción se transforma además en un instrumento dinámico y perfectible, pues involucra el concepto de “mejoramiento continuo” y adopción de las mejores prácticas disponibles, por lo que puede y debe ser revisado, actualizado y mejorado en forma periódica, el cual se encuentra detallado en anexo 2.5 de la DIA Protocolo de Rescate y Tratamiento de Fauna Silvestre Afectada por Derrame: El cual se encuentra detallado en Anexo 2 de la adenda complementaria. El cual cuenta con los siguientes puntos desarrollados: Captura; Selección de animales; Tratamiento preliminar; Estabilización; Transporte; Limpieza; Rehabilitación y Liberación
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de impactos ambientales previstos o no en la evaluación ambiental del proyecto, se informará dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente la activación del Plan de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, Reporte Incidente Ambiental. Deberá acompañar un informe técnico ejecutivo, pormenorizando todas las medidas ejecutadas para controlar la emergencia, el cual no deberá superar los 10 días después de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2.5; ficha resumen, ambos de la DIA

7.1.3. Plan de protección contra incendios forestales

Tabla 7.1.3 Plan de protección contra incendios forestales	
Riesgo o contingencia	Incendio forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación del recurso humano: Se considera capacitar previamente a todo el personal asociado a la obra con el objetivo de crear conciencia acerca del peligro de generar incendios forestales, su prevención y el control inicial incluyendo el reconocimiento y uso de los elementos básicos para la primera línea de ataque.
	Control de accesos: Se restringirá el ingreso a las áreas de trabajo a toda persona ajena a las obras que se realizan para GeoPark, prohibiendo además que el personal que se desempeña en terreno circule por sectores no considerados como áreas de trabajo.
	Evitar actitudes de riesgo: Se prohibirá fumar al personal en las áreas de trabajo, exceptuando los equipos de perforación, donde se definirá un sector de fumadores que se encontrará protegido del viento, libre de vegetación y con extintores portátiles en los alrededores, lo que permitirá controlar en forma inmediata cualquier principio de incendio que pudiera originarse.
	Trabajos de soldadura: Para realizar faenas de soldadura se utilizarán permisos de trabajo, con el objetivo de planificar adecuadamente las tareas y evitar cualquier condición insegura que pudiera generarse. Dentro del proceso de elaboración de los permisos, si las condiciones del entorno así lo requieren, se realizarán mediciones de límite inferior de explosividad, verificando que las áreas se encuentren libres de gases inflamables y autorizándose posteriormente en forma escrita, la realización de trabajos.
	Plan de evacuación: Los equipos de perforación y terminación cuentan con planes de contingencia específicos para incendios, teniendo además señalizados los puntos de reunión e instalados catavientos para saber el lugar hacia donde evacuar las instalaciones en caso de una emergencia mayor, aspectos que también son evaluados periódicamente en los simulacros, los cuales son liderados por el responsable de GeoPark del contrato y dirigidos por el personal del departamento de seguridad de las empresas contratistas que prestan servicios de perforación y terminación.
	Antorchas de quema: Las antorchas de quema se ubicarán en una dirección a favor del viento y se instalará un difusor en la boca de las cañerías, con el fin



	de permitir que se disipe el flujo de gas hacia abajo. Por otro lado, las fosas de quema contarán con pretils adecuados, en términos de altura y ancho. Finalmente, si es que fuese necesario, se desbrozará el área perimetral logrando que la pradera quede a sotavento, protegida siempre por el muro del pretil.
	Orden y aseo de las áreas de trabajo: Se trabajará siempre en áreas limpias y ordenadas considerando que muchos de los incendios se pueden producir exclusivamente por la falta de orden y aseo. Los residuos se dispondrán en áreas definidas para este fin, las cuales se encuentran dentro de los predios industriales de GeoPark e incluyen contenedores de acopio para residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Sistemas contra incendio: Se cuenta con sistemas contra incendio en todas las áreas con potencial riesgo, lo que permite atacar un eventual fuego en forma rápida y oportuna con el fin de que no se propague hacia las áreas aledañas que posean vegetación. GeoPark cuenta con extintores rodantes ubicados en pozos gaseros, petroleros y en baterías de almacenamiento, los cuales se encuentran con sus fechas mantenimiento anual al día.
	Análisis y zonificación de áreas de riesgo: Al realizar una evaluación de las principales faenas desarrolladas, se define que trabajos y sectores que revisten una mayor probabilidad de propiciar la generación de fuego, tanto desde el punto de vista de la presencia de elementos combustibles como de la generación de fuentes de ignición, son las faenas de prueba de pozo y los trabajos de soldadura en general, ya que generan fuentes de ignición de manera frecuente y se desarrollan cercanos a áreas donde se encuentra vegetación no intervenida previamente.
	Vías de acceso: Las vías que permiten acceder a las áreas de trabajo donde se desempeñan empresas contratistas de GeoPark en terreno se mantienen en buen estado, considerando que en épocas de invierno y de deshielos se refuerza el envío de maquinaria pesada para reparar caminos y pasos libre.
	Barreras: Los caminos no tendrán barreras que impidan o dificulten el acceso a las áreas de trabajo. En algunos casos existen cercos con portón de acceso que permiten el paso a algunas áreas en particular, los que en ningún caso generan un retraso para enfrentar una emergencia, ya que el personal que se desempeña en dichas áreas tiene las llaves de los candados para acceder en forma rápida. Los vehículos cuentan con equipos de radio que permiten coordinar en forma rápida la apertura anticipada de portones en caso de ser necesario.
	Prioridades de acción: En caso de producirse cualquier principio de incendio que pudiera comprometer algún tipo de vegetación en categoría de conservación, además de las medidas señaladas en el presente informe deberán enfocarse las faenas en la elaboración de cortafuegos y el confinamiento del mismo con el objetivo de proteger la formación vegetal antes mencionada.
	Fuentes de agua: Las principales fuentes de agua disponibles para el combate de incendios forestales en las áreas de trabajo, corresponden a los camiones aljibes cargados con este producto que circulan en forma frecuente por las distintas áreas.
	Condiciones climáticas: El personal de GeoPark recibe un Informe diario emitido por la Onemi que muestra el pronóstico local para las siguientes 48 horas, el que incluye la posibilidad de precipitaciones, la temperatura máxima y mínima diaria, y la velocidad y dirección del viento, lo que puede transformarse en importante información al momento de dirigir las eventuales faenas de extinción.
	Línea de defensa: La construcción de una primera línea de defensa que involucre personal con herramientas y equipos en acción podrá coordinarse de forma radial para cualquier lugar donde se produzca un incendio forestal, y la respuesta será inmediata debido a la cantidad de vehículos y personal que se traslada en forma frecuente en las distintas áreas de trabajo.
	Trabajos de soldadura: Como parte de la etapa de presupresión, GeoPark exige que en todo trabajo de soldadura el personal contratista cuente con al menos un extintor del tipo ABC en el lugar donde se realizan trabajos que generen algún tipo de fuente de ignición que pudiera provocar un incendio forestal.
	Supresión de incendios forestales Al detectarse un incendio forestal se activará inmediatamente el Plan de Contingencia mencionado anteriormente, dándose inicio al combate del fuego



	creando una primera línea de ataque y siguiendo al menos los siguientes lineamientos: ➤ Se identificarán las zonas de acceso más expeditas al área. ➤ Se suspenderán en forma inmediata todas las actividades que puedan impedir o dificultar las tareas de respuesta y combate del incendio. ➤ Los primeros trabajadores en llegar al lugar del incendio utilizarán inmediatamente los extintores para combatir el fuego, mientras tanto llega el apoyo que haya sido solicitado. ➤ El control del incendio deberá ejecutarse dando un estricto cumplimiento al siguiente orden de prioridades: ➤ Seguridad de las personas durante las faenas de extinción. ➤ Mantener el resguardo del medio ambiente intentando minimizar la superficie afectada por el siniestro. ➤ Proteger las instalaciones y equipos. ➤ Minimizar las pérdidas operacionales. ➤ Una vez que el personal o los primeros recursos de apoyo lleguen al lugar se deberá cuantificar en forma aproximada la superficie comprometida hasta el momento, y de acuerdo a ello, se definirá la metodología a utilizar para combatir el fuego, decidiendo dónde se construirán las líneas de defensa y cuál será su dimensión y los medios que se utilizarán para construirla y mantenerla, solicitando la presencia de camiones aljibe o maquinaria específica en caso de ser necesario. ➤ Si después del análisis anterior se determina que los recursos disponibles en el área no son suficientes para extinguir el incendio, se dará aviso inmediato solicitando apoyo a personal de CONAF además de informar a Carabineros de Chile. ➤ El personal comenzará a combatir el incendio de manera directa, atacando las llamas con extintores, agua y/o tierra. ➤ En caso de poder hacerlo sin exponer al personal a accidentes, se realizará una limpieza del combustible en la superficie comprendida entre la línea de defensa y el frente de avance del fuego. ➤ Para la construcción de la línea de defensa se utilizarán palas y maquinaria y se apoyará esta maniobra con agua de los camiones aljibe que circulan permanentemente en el área en caso de considerarse necesario. ➤ Con el fin de evitar focos que provoquen la reignición del fuego, el personal recorrerá el perímetro del área afectada extinguiendo de forma definitiva los focos que aún se encuentren activos, procediendo con palas a apartar el material vegetal seco que se encuentre cercano al lugar amagado. Esto último es absolutamente imprescindible para poder dar por extinguido el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de impactos ambientales previstos o no en la evaluación ambiental del proyecto, se informará dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia del Medio Ambiente la activación del Plan de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, Reporte Incidente Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2.2; ficha resumen, ambos de la DIA

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Decreto Supremo N°132/2004 del Ministerio de Minería. Aprueba Reglamento de Seguridad Minera

Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°132/2004 del Ministerio de Minería. Aprueba Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia	Minería
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	Todas
Forma de cumplimiento	Para la ejecución del proyecto, el titular tendrá bajo control permanente las emisiones que se generen a causa de las actividades desarrolladas. Se cuenta con un sistema de segregación de residuos, y contrata el servicio especializado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

	de terceros para su retiro y disposición donde corresponda según la legislación vigente.
	Periódicamente se imparten inducciones al personal que ingresa a laborar en GeoPark o como parte de sus empresas contratistas, en dichas inducciones se les da a conocer a las personas participantes de los compromisos asumidos en el proyecto en evaluación, para que de esta manera estén en conocimiento de éstos y de su forma de cumplimiento. Por otra parte, cada vez que sea necesaria la contratación de un tercero quedarán establecidos en las bases de licitación los requerimientos y solicitudes para cumplir con los compromisos asumidos por el titular.
	GeoPark cuenta con empresas especializadas, que se encargan de los desechos generados, y verifica que estas cumplan con la legislación vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	La documentación de la empresa que acredite que se cumple con la normativa se mantendrá archivada en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.
	Los registros de asistencia a las inducciones básicas de seguridad y medio ambiente se mantendrán archivados en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena los comprobantes de ingreso de residuos a los respectivos sitios autorizados.

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

Tabla 8.1.2 Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería, Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras	
Componente/materia	Minería
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	Todas
Forma de cumplimiento	Una vez finalizada la vida útil del proyecto, el titular procederá a la fase de cierre de este. Para lo cual, tramitará el respectivo plan de cierre de faenas mineras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá archivado el documento de aprobación del plan de cierre de faena minera en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá archivado el documento de aprobación del plan de cierre de faena minera en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.

8.1.3. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/materia:	Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y cargas
Forma de cumplimiento	Los camiones utilizados para transportar materiales y cargas tendrán implementadas las medidas estipuladas por el D.S. cuando aplique
Indicador que acredita su cumplimiento	Las bases de licitación para adjudicar un sistema de transporte incluirán el cumplimiento de la citada normativa
Forma de control y seguimiento	Se realizará lista de verificación a los camiones, los cuales serán almacenados en las oficinas de HSE de GeoPark.

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.2.1. Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos; Medio Ambiente; Reciclaje; Responsabilidad Extendida del Productor

Tabla 8.2.1 Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos; Medio Ambiente; Reciclaje; Responsabilidad Extendida del Productor
--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Componente/materia	Residuos
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	Todas
Forma de cumplimiento	Se cuenta con una empresa especializada, encargada del almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos industriales (peligrosos y no peligrosos) que se pudiesen generar durante el desarrollo del proyecto, fuera del predio. Por ende, se exige a la empresa contratista las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar este tipo de faenas. Los residuos industriales (domiciliarios y asimilables) son dispuestos en sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Disposición final de los residuos en lugares autorizados
Forma de control y seguimiento	La documentación de la empresa que acredite que se cumple con la normativa y los registros de disposición final de los residuos industriales se mantendrá archivada en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.

8.2.2. Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Sanitarias y Ambientales
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	Todas
Forma de cumplimiento	Este proyecto en ningún caso considera la descarga de sustancias radioactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables a una red pública de desagüe de aguas servidas, ya que se considera el uso controlado de productos químicos, los cuales se encuentran protegidos por cubiertas plásticas y contenidos sobre pallets, de manera de facilitar la manipulación y el contacto con la plataforma. En el área de emplazamiento del proyecto, no existe red pública de desagües de aguas servidas y/o sistema de alcantarillado.
	Durante el desarrollo del proyecto no se generarán relaves industriales o mineras. Las aguas de formación serán conducidas hasta pozos sumideros destinados para este fin y los desechos de los baños químicos serán transportados por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Los residuos industriales no peligrosos son dispuestos por una empresa especializada, y se mantiene documentación de los registros de ingreso a disposición final.
	El proyecto no contempla la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales líquidos dentro de las plataformas de cada pozo a utilizar. Se cuenta con una empresa especializada, encargada del almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos industriales que se pudiesen generar durante el desarrollo del proyecto, fuera del predio. Se exige a la empresa contratista las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar este tipo de faenas.
	En cada oportunidad que se requiere la disposición final o tratamiento de residuos industriales peligrosos, presenta a la Autoridad Sanitaria una declaración que establece la cantidad y tipo de los residuos generados.
	Las aguas servidas de los baños químicos producidas por el proyecto serán retiradas por una empresa contratista especializada en la materia y dispuestas adecuadamente en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria.
	Las sustancias peligrosas son almacenadas acorde a las exigencias estipuladas en la normativa chilena vigente. Además, se cuenta con un Plan de Emergencias correspondiente.
	GeoPark cuenta con empresas contratistas, encargadas de disponer los residuos industriales que se pudiesen generar durante el desarrollo del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Indicador que acredita su cumplimiento	proyecto, fuera del predio. Por ende, exige a su empresa contratista las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar este tipo de faenas.
	Para el presente proyecto se contrata a terceros y ellos disponen los correspondientes baños químicos para el personal a cargo de la faena. GeoPark se asegura de la disposición final de los residuos, reacondicionamiento sanitario y limpieza con el objetivo de evitar la proliferación de vectores, malos olores y contaminación ambiental.
	No se descarga a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radioactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente.
Forma de control y seguimiento	La documentación de la empresa que acredite que se cumple con la normativa, se mantendrá archivada en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.
	Se mantendrán archivados los registros asociados a la limpieza de los baños químicos en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.
Forma de control y seguimiento	Se contará con registro de la disposición de los distintos residuos en lugares autorizados, en caso de ser requeridos para su fiscalización.

8.2.3. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que se pudiesen generar en este proyecto, al igual que todos los residuos sólidos y líquidos que genera GeoPark, están siendo en la actualidad retirados y posteriormente dispuestos por empresas autorizadas que cuentan con los permisos otorgados por la Autoridad Sanitaria. Por lo tanto, el manejo de los residuos peligrosos que se pudiesen generar durante el presente Proyecto será el mismo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán archivados los registros de disposición final de los residuos peligrosos en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.

8.2.4. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 8.2.4 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Sanitarias y Ambientales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo del proyecto se generarán residuos sólidos de tipo domiciliario, asimilables a domiciliarios e industriales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentación de la empresa destinada al retiro de residuos
Forma de control y seguimiento	La documentación de la empresa destinada al retiro de residuos y que acredite que se cumple con la normativa, se mantendrá archivada en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.

8.2.5. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza

Tabla 8.2.5 Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto generará emisiones de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOX), dióxido de azufre (SO2) y material particulado, como consecuencia de la utilización de combustibles fósiles en motores de vehículos medianos, pesados y livianos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos, pesados y livianos, que sean utilizados por el proyecto, contarán con los respectivos permisos de circulación que se obtienen a partir de las revisiones técnicas correspondientes
Forma de control y seguimiento	Todos los vehículos que serán utilizados por el proyecto serán sometidos a mantenciones periódicas, según lo establecido por los fabricantes.

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

Tabla 8.2.6 Decreto Supremo N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Anualmente GeoPark informará de las emisiones y residuos que se generan en sus operaciones. Las emisiones y residuos generados por el proyecto del pozo Jauke Norte x-1 serán considerados en las declaraciones anuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán archivados las declaraciones anuales en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.
Forma de control y seguimiento	El titular realizará el levantamiento de los compromisos y obligaciones asumidas en el presente proyecto y las ejecutará de acuerdo con lo indicado en el punto anterior.

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

8.3.1. Decreto Ley N°3.557/1980, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola

Tabla 8.3.1 Decreto Ley N°3.557/1980, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola	
Componente/materia	Suelo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que se pudiesen generar en este proyecto, al igual que todos los residuos sólidos y líquidos que se generan, están siendo en la actualidad retirados y posteriormente dispuestos por empresas autorizadas que cuentan con los permisos otorgados por la Autoridad Sanitaria. Por lo tanto, el manejo de los residuos peligrosos que se pudiesen generar durante el presente Proyecto será el mismo, que utiliza la empresa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán archivados los registros de disposición final de los residuos peligrosos en las oficinas del departamento de HSE de la compañía.

8.3.2. Ley N°4.601/1929, Ministerio de Fomento, Establece las Disposiciones por que se Regirá la Caza en el Territorio de la Republica

Tabla 8.3.2 Ley N°4.601/1929, Ministerio de Fomento, Establece las Disposiciones por que se Regirá la Caza en el Territorio de la Republica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Componente/materia	Fauna
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	Todas
Forma de cumplimiento	El proyecto estará emplazado dentro del Bloque Fell, en el cual se registran a lo menos dos especies en categoría de conservación que corresponden al guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) y el ñandú (<i>Pterocnemia pennata</i>), estas especies faunísticas presentan una gran movilidad, y se encuentran en una amplia distribución y mayor abundancia relativa. Por lo anteriormente expuesto, estas especies no se verán afectadas por el desarrollo del presente proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las prohibiciones establecidas en la norma, las que se harán extensivas, mediante una inducción básica, a sus trabajadores y contratistas, la cual incluye: -La prohibición de efectuar caza y/o pesca mientras estén en instalaciones de GeoPark, realizando trabajos o faenas, ya que esta actividad sólo podrá practicarse con previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero, y por un periodo determinado. -La prohibición de ejercer la caza a especies faunísticas catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras, y escasamente conocidas. -Para este proyecto en particular, se indican las especies que existen en el área y su estado de conservación. -La prohibición de intervenir los nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos o crías. -La existencia de sanciones en caso de caza sin previa autorización. -La prohibición de interactuar con la fauna silvestre y/o doméstica.
Forma de control y seguimiento	El titular realizará el levantamiento de los compromisos y obligaciones asumidas en el presente proyecto y las ejecutará de acuerdo con lo indicado en el punto anterior.

8.3.3. Resolución Exenta N°1174, de fecha 18 de julio de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que "Aumenta los plazos que indica, de la Resolución Exenta N°343/2022 de la SMA que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental biodiversidad"

Tabla 8.3.2 La Resolución Exenta N°1174, de fecha 18 de julio de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que "Aumenta los plazos que indica, de la Resolución Exenta N°343/2022 de la SMA que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental biodiversidad".	
Componente/materia	Seguimiento biodiversidad
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	Línea de flujo
Forma de cumplimiento	Se informará a la SMA de los datos de biodiversidad (distribución de especies en %) levantados para los efectos de la evaluación ambiental del proyecto dentro de los 20 días hábiles posteriores a la fecha de notificación de la RCA
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso emitido por la SMA
Forma de control y seguimiento	El titular realizará el levantamiento de los compromisos y obligaciones asumidas en el presente proyecto y las ejecutará de acuerdo con lo indicado en el punto anterior.

8.3.4. Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Legisla Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.3 Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Legisla Sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Arqueología
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

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	Línea de Flujo
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la construcción de una zanja de 1 m cada una de ancho para alojar el ducto, más 1 m a cada lado de ésta para alojar los horizontes del suelo durante el proceso de construcción, con un ancho promedio total de 3 metros, correspondientes al área de intervención de la zanja más la superficie para alojar los horizontes de suelo. Además, se considera una franja de uso temporal de 3 metros para el tránsito de la maquinaria durante el proceso de construcción. El titular ha definido un ancho de zanja mínimo con el fin de intervenir la menor porción de superficie. En la eventualidad de encontrar cualquier hallazgo de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico el titular denunciará e informará a las autoridades pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el caso de encontrar algún hallazgo durante las actividades de construcción, se informará a la autoridad y se mantendrá archivado el respectivo registro de aviso en las oficinas del departamento HSE de la Compañía.
Forma de control y seguimiento	El titular realizará el levantamiento de los compromisos y obligaciones asumidas en el presente proyecto y las ejecutará de acuerdo con lo indicado. En función de los resultados de las actividades solicitadas en la componente arqueológica del presente informe, y una vez se remita un informe arqueológico completo, con la totalidad del área del proyecto inspeccionada, habiéndose ampliado el buffer considerado para este componente, se podrá requerir nuevas medidas para asegurar la adecuada protección, puesta en valor, y/o rescate de los bienes patrimoniales identificados. En cuanto al componente paleontológico, en caso de hallazgo no previsto de esta naturaleza, se debe considerar lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: 1) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. 3) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. 4) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N° 484 de 1990. 5) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4). Respecto del material arqueológico identificado dentro del área del proyecto, no se cercarán ni rescatar los hallazgos que se encuentran al costado oeste de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

	la alambrada predial, ya que el titular establece que no considera obras de ninguna clase a aquel lado de la alambrada, y ésta constituye un límite físico que separa del área de obras del proyecto. En relación con el denominado Registro Arqueológico N°3, se implementará un cercado protector de los hallazgos. Para el cercado se deberá cumplir con las indicaciones detalladas en el Ord. CMN N° 4262-2022. Instalación de señalética que informe de la presencia de un sitio arqueológico protegido por Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. El cercado mediante estacas debidamente visibles mediante cinta o pintura reflectante, evitando el uso de malla debido a los fuertes vientos existentes en el área. Los postes deben estar lo suficientemente cercanos entre sí como para que esta medida de protección sea efectiva.
--	--

8.3.5. D.S. N° 484/1990. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 8.3.3 D.S. N° 484/1990. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Arqueología
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	Línea de Flujo
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la construcción de una zanja de 1 m cada una de ancho para alojar el ducto, más 1 m a cada lado de ésta para alojar los horizontes del suelo durante el proceso de construcción, con un ancho promedio total de 3 metros, correspondientes al área de intervención de la zanja más la superficie para alojar los horizontes de suelo. Además, se considera una franja de uso temporal de 3 metros para el tránsito de la maquinaria durante el proceso de construcción. El titular ha definido un ancho de zanja mínimo con el fin de intervenir la menor porción de superficie. En la eventualidad de encontrar cualquier hallazgo de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico el titular denunciará e informará a las autoridades pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Si durante el monitoreo arqueológico que se realizará durante la construcción de la línea de flujo, se llegase a identificar algún hallazgo que deba ser recuperado de manera urgente, porque se ve amenazado de pérdida inminente, el arqueólogo que se encuentre realizando el monitoreo, realizará el salvataje de este e informará a la autoridad de la intervención y del destino de los hallazgos. Dicho registro se mantendrá archivado en las oficinas del departamento HSE de la Compañía.
	El monitoreo arqueológico corresponderá a un monitoreo permanente y será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
Forma de control y seguimiento	El titular realizará el levantamiento de los compromisos y obligaciones asumidas en el presente proyecto y las ejecutará de acuerdo con lo indicado en el punto anterior.
	Respecto al componente paleontológico, según los antecedentes presentados por el titular, y la Geología vista en el Mapa Geológico XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, escala 1:500.000 (ENAP, 1978), el proyecto se emplaza sobre la unidad descrita como Cubierta Cuaternaria, los cuales son considerados Susceptibles bajo los criterios de Potencial paleontológico del Consejo de Monumentos Nacionales. Por esto, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo.



	b) Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. d) Notificar Inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al Consejo de Monumentos Nacionales por el encargado de Medio Ambiente u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del Consejo de Monumentos Nacionales (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
--	---

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera

Tabla 9.1.1 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°006 del 16/01/2023 del Servicio de Geología y Minería

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso Ambiental Voluntario Construcción Línea de Flujo (Recomendaciones del Informe de Hidrología)

Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario Construcción Línea de Flujo (Recomendaciones del Informe de Hidrología)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar impacto sobre la componente hidrológica y cumplir las recomendaciones del informe de hidrología.
	Descripción: Utilizar los caminos públicos habilitados para acercarse a las obras de construcción, para así no afectar cauces fuera del área de estudio y evitar la acumulación de excedentes de excavación o de material de acopio en zonas de empozamiento.
	Justificación: Se utilizarán los caminos públicos habilitados para acercarse a la construcción y en las zonas de empozamiento no se acumularán excedentes de excavación o de material de acopio. Esto se verificará cuando se termine la zanja.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se llevará a cabo en el área de emplazamiento de la construcción de la línea de flujo.
	Forma: La empresa contratista encargada de la construcción de la obra, poseerá el informe hidrológico correspondiente al proyecto, el cual contiene los compromisos voluntarios a cumplir. Además, el titular se encargará de la supervisión de esta obra.
	Oportunidad: Durante la etapa de construcción de la línea de flujo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

Indicador que acredite su cumplimiento	GeoPark es quien se encarga de la supervisión de la obra; y por ende del cumplimiento del compromiso voluntario.
Forma de control y seguimiento	El titular realizará el levantamiento de los compromisos y obligaciones asumidas en el presente proyecto y las ejecutará de acuerdo con lo indicado en el punto anterior.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “Producción Pozo Jauke Norte X-1” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de octubre de 2022 y en Vivepais.cl con fecha 03 de octubre de 2022. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Soberanía entre los días 4 al 8 de octubre de 2022, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de noviembre de 2022, 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 “Producción Pozo Jauke Norte X-1” basándose en que: El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

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 Plan de Emergencia General - Tabla 7.1.2 Plan de Emergencia y Contingencias ante Derrame y/o Pulverizados - Tabla 7.1.3 Plan de protección contra incendios forestales
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°132/2004 del Ministerio de Minería. Aprueba Reglamento de Seguridad Minera - Tabla 8.1.2 Ley 20.551/2011 del Ministerio de Minería, Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras - Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica - Tabla 8.2.1 Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos; Medio Ambiente; Reciclaje; Responsabilidad Extendida del Productor - Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo - Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos - Tabla 8.2.4 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario - Tabla 8.2.5 Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza - Tabla 8.2.6 Decreto Supremo N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC - Tabla 8.3.1 Decreto Ley N°3.557/1980, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola - Tabla 8.3.2 Ley N°4.601/1929, Ministerio de Fomento, Establece las Disposiciones por que se Regirá la Caza en el Territorio de la Republica. - Tabla. 8.3.3 Resolución Exenta N°1174, de fecha 18 de julio de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que "Aumenta los plazos que indica, de la Resolución Exenta N°343/2022 de la SMA que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental biodiversidad" - Tabla 8.3.3 Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Legisla Sobre Monumentos Nacionales - Tabla 8.3.3 D.S. N° 484/1990. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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. Construcción Línea de Flujo Recomendaciones del Informe de Hidrología).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158891243>

**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/2158891243>