

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “GENÉRIC SUB-BLOQUE CABAÑA OESTE”

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR4

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD4

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL4

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental4

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....5

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....6

3.3.1. Con relación a la DIA.....6

3.3.2. Con relación a la Adenda.....6

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria7

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 marítimas7

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial7

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 Técnico7

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación7

3.7.1. Con relación a la DIA7

3.7.2. Con relación a la Adenda.....9

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO11

4.1. Ubicación del proyecto o actividad11

4.2. Partes y obras del proyecto.....12

4.3. Acciones del proyecto15

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.....16

4.5. Mano de obra.....16

*El total de trabajadores considera la perforación de 2 multipozos simultáneamente, por lo que los trabajadores permanentes por multipozo son 30 y no permanentes son 50, es por ello que el total son 160 trabajadores.....16

4.6. Fase de construcción.....16

4.6.1. Partes, obras y acciones16

4.6.1.1. Partes y obras.....16

4.6.1.2. Acciones17

4.6.2. Suministros básicos19

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....19

4.6.4. Emisiones y efluentes20

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera20

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes20

4.6.4.3. Emisiones de Ruido20



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

4.6.5.	Residuos	20
4.6.5.1.	Residuos no peligrosos	20
4.6.5.2.	Residuos peligrosos	20
4.7.	Fase de operación	21
4.7.1.	Partes obras y acciones	21
4.7.1.1.	Partes y obras.....	21
4.7.1.2.	Acciones	21
4.7.2.	Suministros básicos	26
4.7.3.	Productos generados	27
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	27
4.7.5.	Emisiones y efluentes	27
4.7.5.1.	Emisiones a la atmósfera	27
4.7.5.2.	Emisiones líquidas o efluentes	28
4.7.5.3.	Emisiones de Ruido	28
4.7.6.	Residuos	28
4.7.6.1.	Residuos no peligrosos	28
4.7.6.2.	Residuos peligrosos	28
4.7.6.3.	Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	29
4.8.	Fase de cierre.....	29
4.8.1.	Partes, obras y acciones	29
4.8.1.1.	Partes y obras.....	29
4.8.1.2.	Acciones	29
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	33
5.1.	Recursos naturales renovables.....	33
5.1.1.	Suelo	33
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	33
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	33
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.....	35
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	41
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.....	43
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	44
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	45
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	48
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	48
7.1.1.	Riesgo o contingencia Frente Eventos Ambientales en Equipos de Perforación y Servicios	48
7.1.2.	Riesgo o contingencia Plan de Prevención y Manejo de Emergencias Fosas de Lodos.....	49
Tabla 7.1.2.	Riesgo o contingencia Plan de Prevención y Manejo de Emergencias Fosas de Lodos.....	49
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	50
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	50



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

8.1.1.	D.S. N°132/2004 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera	50
8.1.2.	Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras ...	50
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	51
8.2.1.	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	51
8.2.2.	Decreto N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.....	51
8.2.3.	Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	52
8.2.4.	D.F.L. N°725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.....	52
8.2.5.	D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	53
8.2.6.	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligroso 54	
8.2.7.	D.S. N°1 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	55
8.2.8.	D.S. N°43/15 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	55
8.2.9.	D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”	55
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	56
8.3.1.	D.F.L. N°1122 del Ministerio de Justicia. Código de Aguas.....	56
8.3.2.	Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales	56
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	57
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	57
9.1.1.	Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.....	57
9.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.....	57
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	57
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	57
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Estudio Dinámica Poblacional para la especie Tuco-Tuco (<i>Ctenomys magellanicus fueguinus</i>).....	57
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Información Estratigráfica e Identificación y Medidas de Protección de Acuíferos.....	58
10.2.	Condiciones o exigencias	58
10.2.1.	Informes Ambientales Anteriores a Cualquier Intervención	58
10.2.2.	Informes Ambientales Posteriores a la Perforación de cada Pozo.....	60
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	61
11.1.	Participación ciudadana informada	61
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	61
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	61



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“GENÉRIC SUB-BLOQUE CABAÑA OESTE”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes
RUT	92.604.000-6
Domicilio	José Nogueira N°1.101, Casilla 247, Punta Arenas.
Teléfono	56-61-2243477
Representante Legal	Rodrigo José Bustamante Villegas
RUT	12.219.794-8
Domicilio	José Nogueira N°1.101, Casilla 247, Punta Arenas.
Teléfono	56-61-2243477
Correo Electrónico	rbustamantev@mag.enap.cl; cgonzalezc@mag.enap.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad			
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo la exploración y posterior extracción de nuevas reservas de hidrocarburos contenidos en los futuros yacimientos del Sub-Bloque Cabaña Oeste.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto considera la perforación de hasta 70 pozos, en un máximo de 10 planchadas, distribuidos en 4 pozos exploratorios, donde se perforará un (1) pozo por planchada y 6 multipozos, considerando la perforación de un máximo de 16 pozos en serie por multipozo. Además, será necesario la construcción de sus respectivos caminos de accesos, planchada donde se ubicará la instalación de faena, fosas de lodo, pretilas de antorcha y centrales de flujo, todo esto, al interior de un polígono georreferenciado denominado Sub-Bloque Cabaña Oeste.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.4.) Proyecto de desarrollo minero correspondientes a petróleo y gas, aquellas acciones u obras cuyo fin es la explotación de yacimientos, comprendiendo las actividades posteriores a la perforación del primer pozo exploratorio y la instalación de plantas procesadoras.		
Vida útil	20 años		
Monto de inversión	USD 220.000.000.-		
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	Instalación del campamento de faena		
	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	Nº del documento	Emisor	Fecha de Publicación en Expediente Electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	16/08/2021
Resolución de admisibilidad	096/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica	20/08/2021



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

		Chilena	
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	20/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	20/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	20/08/2021
No se realizó reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	019/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	23/08/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	14/09/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20211210371	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	30/09/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20211200126	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	29/10/2021
Adenda	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	29/11/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	20211210298	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	30/11/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20211210399	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	29/12/2021
Adenda Complementaria	NA	Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes	25/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20221210216	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	25/01/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	2022120018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	26/01/2022

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 de Monumentos Nacionales
Dirección Regional de Dirección General de Aguas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

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 Primavera
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social
Secretaría Regional Ministerial de Energía
Secretaría Regional Ministerial de Minería
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas
Secretaría Regional Ministerial de Salud
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo
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
836/2021	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	08/09/2021
282	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	09/09/2021
233/2021	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/09/2021
738	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/09/2021
019/SRM/2021	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/09/2021
260	Servicio Nacional de Geología y Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/09/2021
465/2021	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	10/09/2021
117	Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena	13/09/2021
52	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena	14/09/2021
52	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena	16/09/2021
1420	Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena	21/09/2021
4308	Consejo de Monumentos Nacionales	28/09/2021
236	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/09/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
305/2021	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	14/12/2021
671/2021	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	15/12/2021
5688	Consejo de Monumentos Nacionales	23/12/2021
338	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	29/12/2021
59	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena	30/12/2021



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
64/2022	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/01/2022
192	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	14/02/2022

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

N° Oficio	Remitido por	Fecha
19391	Secretaría Regional Ministerial Transportes y Telecomunicaciones, Región de Magallanes y Antártica Chilena	24/08/2021
116	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Magallanes y Antártica Chilena	07/09/2021
32-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena	09/09/2021
453/2021	Ilustre Municipalidad de Primavera	10/09/2021
37-EA/2021	Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena	13/12/2021

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
453/2021	Ilustre Municipalidad de Primavera	10/09/2021
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Primavera se excluyó de participar de la evaluación debido a Dictámenes de Contraloría citados en el oficio, sin embargo, no hay incompatibilidad territorial puesto que el proyecto se emplaza fuera del área urbana.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por	Fecha
836/2021	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	08/09/2021
Fundamento		
El titular presenta las políticas, planes y programas de desarrollo regional y analiza la relación de estas con su proyecto en la DIA.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por	Fecha
453/2021	Ilustre Municipalidad de Primavera	10/09/2021
Fundamento		
El titular presenta los antecedentes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, señalando en el Capítulo 4 de la DIA, que el proyecto no interfiere con el Plan de Desarrollo Comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación N°20211210613 del Comité Técnico, de fecha 15/09/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA		
Otros		
“5.9.2. En relación a lo anterior, se observa que la inspección visual no tuvo una cobertura total del área de influencia del proyecto, como así también se observa que	ORD. N° 4308, de fecha 28/09/2021, Consejo de	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

la intensidad de la prospección efectuada se desarrolló mediante transectas equidistantes, distanciadas a 50 m entre sí, la cual se considera insuficiente considerando los bajos niveles de visibilidad experimentados en terreno. En virtud de lo expuesto, se requiere efectuar una nueva inspección visual realizada por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, la cual deberá abarcar la totalidad del área del proyecto. A partir del desarrollo de estas actividades se deberá presentar en la próxima Adenda un informe el cual deberá incluir lo siguiente: a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se debe incorporar los tracks en KMZ de la prospección, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad. c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto. e) Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf g) Con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto, sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos. “ “5.10.4. La revisión bibliográfica presentada en el informe arqueológico permitió identificar en el Punto de Muestreo 6, la existencia de los sitios arqueológico Bahía Felipe 14 y Sitio 1012. Sin embargo, se observa que la inspección visual realizada no dio cuenta del estado actual de dichos yacimientos. Con lo anterior, se toma conocimiento de que, a partir de las actividades de inspección visual, se identificó la existencia de hallazgos arqueológicos en los polígonos del Punto de Muestreo 9 y Punto de Muestreo 12. En virtud de lo expuesto se solicita implementar una caracterización, durante la presente evaluación, de los depósitos subsuperficiales de los sitios arqueológicos y hallazgos aislados existentes en el área de influencia del proyecto, la cual se deberá ejecutar de la siguiente forma: a) Se deberá implementar en cada sitio y/o hallazgo arqueológico un mínimo de 5 (cinco) pozos de sondeo, estableciendo un pozo central y 4 unidades adyacentes ubicadas en un sistema de grilla con una distancia de 10 m entre sí, la cual deberá extenderse en torno a cada pozo que presente resultados positivos, hasta definir la delimitación efectiva del sitio y contar con un mínimo de dos pozos estériles consecutivos en cada dirección, para ser agotada. b) Dentro de las unidades de excavación a proyectar, se deberá implementar un mínimo de un (1) pozos de control por cada cinco (5) unidades proyectadas, los que deberán alcanzarán el estrato geológico culturalmente estéril. Las unidades deberán	Monumentos Nacionales
---	-----------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

ser distribuidas en distintos sectores del sitio, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito presente y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizar estratigráficamente el sitio hasta los niveles geológicos del mismo, de esta forma descartar la existencia de ocupaciones más antiguas en el sitio. c) La excavación de totalidad de unidades a realizar deberán estrato geológico culturalmente estéril del sitio, con un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, siempre teniendo en cuenta que se conoce el estrato culturalmente estéril del sitio (a través de los pozos de control). Lo anterior, a fin de que la realización de los sondeos arqueológicos permita delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su composición estratigráfica. d) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la realización de los pozos de sondeo, solicitamos proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser sometidos a un análisis especializado y entregados a la institución depositaria correspondiente cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje que la institución que finalmente se designe disponga. e) Con el fin de implementar esta caracterización, un arqueólogo deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7º del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación de los pozos, el Consejo evaluará las medidas más apropiadas para proteger este sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.”	
Justificación: Las observaciones no fueron consideradas, toda vez que el titular desconoce las áreas exactas de intervención, amparado en el artículo 19 del D.S. N°40 (RSEIA), y en cuanto defina el punto de perforación de los pozos, debe realizar los levantamientos arqueológicos correspondientes y específicos, además de otros, los que son remitidos a la SMA y deben velar por cumplir con no intervenir hallazgos arqueológicos. Lo anterior, está definido en la Guía de Petróleo y Gas, en su punto 1.4.6. Exploración Genérica por Bloques, por lo que el titular, en la DIA, se compromete a no emplazar partes, obras o acciones del proyecto, en sitios en que se vulneren los objetos de protección del SEIA que se desprenden del artículo 11 de la Ley N°19.300, dentro de ellos, sitios con valor arqueológico.	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“2. Permiso Ambiental Sectorial 1.- A partir de la revisión de los antecedentes presentados por el titular del proyecto, se observa que en la Adenda no se presentan los antecedentes requeridos que permitan evaluar adecuadamente si el titular requerirá el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del RSEIA. Si bien, en los puntos 5.10.1 y 5.10.2 de la Adenda se señala que el “Titular se ha comprometido a no emplazar partes, obras o acciones en sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico”. De acuerdo a la naturaleza de los sitios arqueológicos en el área de Tierra del Fuego, cuyas dimensiones pueden ser variables y muchas veces están cubiertos por capas sedimentarias y vegetación, no siendo fácil su identificación a nivel superficial y considerando que el titular toma conocimiento de a los menos 30 sitios arqueológicos en el área del proyecto, el alcance de la evaluación ambiental realizada no permite descartar la afectación del componente arqueológico identificado en el marco del proyecto y correspondiente evaluación de la necesidad de disponer del correspondiente Permiso Ambiental Sectorial N°132. En definitiva, se estima que en el marco de la DIA del proyecto, no se ha efectuado la adecuada evaluación del impacto que el proyecto ocasionará sobre el componente arqueológico existente, desconociéndose hasta esta Adenda la totalidad de los hallazgos superficiales y sus consiguientes características despositacionales, distribución y extensión, aspectos fundamentales tanto para la adecuada evaluación del impacto, definir adecuadamente las medidas a implementar sobre el componente arqueológico existente en el área del proyecto, con el fin de evitar o compensar la pérdida irrecuperable de la información científica y del valor patrimonial que los mismos conllevan. Así tampoco se ha profundizado en definición de la necesidad del proyecto de contar con el Permiso Ambiental Sectorial correspondiente, careciendo en tal caso de todos los contenidos técnicos relevantes para la obtención del mismo.	ORD. N° 5688, de fecha 23/12/2021, Consejo de Monumentos Nacionales



Por lo anterior, se reitera el requerimiento efecudo en el apartado N°2 del ORD. CMN N°4308-21, y se indica que de acuerdo a los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada, el titular deberá evaluar si necesitará el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Remitiendo, durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso del/la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones).”	
Justificación: Atendiendo que es un proyecto Genérica, es decir no es posible definir la localización detallada de parte, obra o acción del Proyecto, no corresponde el PAS solicitado, toda vez que el proyecto, por la naturaleza de la misma, no contempla la intervención de sitios arqueológicos por lo que no corresponde a una parte u obra autorizada ni calificada ambientalmente.	
Otros	
“3.2. Realizar la inspección superficial de acuerdo a los lineamientos entregados en el apartado 3, punto 1.2 del Ord CMN N° 4308-21.” “3.4. En cuanto al requerimiento efectuado en el apartado 3, punto 1.3 del Ord CMN N° 4308-2, respecto a la implementación de una caracterización, durante la presente evaluación, de los depósitos subsuperficiales la totalidad de los sitios arqueológicos y hallazgos aislados existentes en el área de influencia del proyecto. Se indica al titular que una vez definida el área de influencia para el componente arqueológico, el titular deberá evaluar los efectos sobre este componente. a) Si mantiene el compromiso de generar áreas de exclusión en torno a los sitios arqueológicos, se deberá implementar la medida de cercado para su protección. Para esto, se solicita efectuar – durante la presente evaluación-, una delimitación sub-superficial del área donde se emplazaría dicho cercado, mediante una red de pozos de sondeo, con el fin de definir adecuadamente el buffer de protección de cada sitio, corroborando la ausencia de depósito arqueológico donde se instalará el cercado. Dichas actividades deberán efectuarse de la siguiente forma: a.1. Los pozos de sondeo deberán emplazarse en primera instancia a 20 metros de los límites del polígono de dispersión superficial de los materiales y estar separados por una distancia no mayor a 20 metros entre sí. a.2. Si en ninguna de unidades de sondeo se registra evidencia arqueológica, se deberá efectuar el mismo procedimiento a una distancia de 10 metros de los límites del polígono de dispersión superficial de los materiales. a.3. Una vez corroborada la ausencia de depósito cultural, se podrá establecer el cerco de protección al sitio manteniendo el buffer de amortiguación de 10 metros alrededor de la dispersión superficial de los materiales. a.4. Si durante el proceso de delimitación sub-superficial se confirma la presencia de depósito cultural, aumentando así la extensión horizontal del sitio registrado, el titular deberá evaluar extender el buffer de amortiguación mediante el mismo procedimiento y con la consecuente modificación de sus obras y/o acciones, o bien, proceder a efectuar la caracterización sub-superficial completa del sitio arqueológico mediante una red de pozos de sondeo, que permita la implementación de las medidas de rescate pertinentes. a.5. En el caso que la opción sea ampliar el área de protección, las evidencias arqueológicas deben ser registradas/ recuperadas y las unidades cerradas inmediatamente, para luego proceder a extender el área de amortiguación en 10 metros adicionales. b) En el caso que a partir de la evaluación del componente arqueológico se defina que se requerirá intervenir Monumento(s) Arqueológico(s), se deberá implementar la caracterización arqueológica del o los sitios, de acuerdo a los lineamientos indicados en el apartado 3, punto 1.3 del Ord CMN N° 4308-2. c) Para la ejecución de ambas metodologías, se deberá tener presente lo siguiente: c.1. Dentro de las unidades de excavación a proyectar, se deberá implementar el mínimo de un (1) pozo de control estratigráfico por cada cuatro (5) unidades proyectadas, los que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril. Las unidades deberán ser distribuidas en distintos sectores del sitio, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito presente y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizar estratigráficamente el sitio hasta los niveles geológicos	ORD. N° 5688, de fecha 23/12/2021, Consejo de Monumentos Nacionales



del mismo, de esta forma descartar la existencia de ocupaciones más profundas en el sitio. c.2. La excavación del resto de las unidades deberá alcanzar el estrato geológico estéril del sitio, corroborado por pozos de control estratigráfico que verifiquen que no existan ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica. c.3. Para el desarrollo de estas actividades, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del Art. 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Dicha solicitud debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de sondeo. c.4. El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental en la próxima Adenda, con el fin de definir las medidas para la adecuada protección de los elementos arqueológicos que se registren. c.5. Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la realización de los pozos de sondeo, solicitamos proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser sometidos a un análisis especializado y entregados a la institución depositaria correspondiente cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje que la institución que finalmente se designe disponga. c.6. De acuerdo a los resultados obtenidos de estas actividades, el CMN podrá solicitar nuevas medidas tendientes a la protección, rescate y/o puesta en valor el patrimonio arqueológico presente en el área, las que serán informadas en su momento.”	
Justificación: Al igual que lo señalado en el punto 3.7.1., las observaciones no fueron consideradas, toda vez que el titular desconoce las áreas exactas de intervención, amparado en el artículo 19 del D.S. N°40 (RSEIA), y en cuanto defina el punto de perforación de los pozos, debe realizar los levantamientos arqueológicos correspondientes y específicos, además de otros, los que son remitidos a la SMA y deben velar por cumplir con no intervenir hallazgos arqueológicos. Lo anterior ratificado en la Guía de Petróleo y Gas publicada por el SEA.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
Región	Magallanes y de la Antártica Chilena	
Provincia	Tierra del Fuego	
Comuna	Primavera	
Justificación de la localización	ENAP Magallanes está implementando un nuevo Proyecto de desarrollo de hidrocarburos en la zona del Bloque Arenal y se requiere ampliar la superficie de áreas para la exploración de nuevos yacimientos en el sector noroeste de Tierra del Fuego.	
Superficie	La superficie considerada para la presente DIA Genérica del “Sub-Bloque Cabaña Oeste” corresponde a 14.970 hectáreas, al interior de la cual se proyecta una intervención total estimada en 125 ha.	
Coordenadas UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	E	N
V1	452.085	4.151.276
V 2	452.085	4.139.656
V 3	451.915	4.139.656
V 4	451.915	4.137.750
V 5	447.185	4.137.750
V 6	447.185	4.135.246
V 7	443.494	4.135.246
V 8	443.494	4.139.925
V 9	439.777	4.139.925
V 10	439.777	4.145.112
V 11	439.949	4.145.205
V 12	440.951	4.146.173



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

V 13	442.063	4.147.348
V 14	443.194	4.149.209
V 15	443.257	4.149.758
V 16	443.241	4.149.898
V 17	443.248	4.149.917
V 18	445.935	4.150.808
V 19	445.935	4.151.276
Caminos o vías de acceso	El ingreso al área del Sub-Bloque Cabaña Oeste, se realiza a través del cruce marítimo de Bahía Azul en Isla Tierra del Fuego, desde donde se debe avanzar aproximadamente 10 km por la Ruta CH-257 hasta el empalme con la Ruta Y-65, para luego continuar por aproximadamente 32 km e ingresar al Sub-Bloque Cabaña Oeste.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA, respuestas 1.1 y 1.2 de la Adenda.	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalaciones de Apoyo: Campamento Temporal de Faena.	Equipado para alojar a un máximo de 30 personas (sólo personal permanente en el turno), dentro de las unidades del campamento se encuentran las siguientes instalaciones: • Sistemas de comunicaciones • Contenedor destinado a despensa de alimentos, cocina, comedor, los cuales forman parte del campamento del equipo en locación. • Baños • Planta de Tratamiento de Aguas Servidas • Taller mecánico • Estanques de agua (no bebestible) • Oficinas • Sala de Primeros Auxilios • Instalaciones para el almacenamiento o acopio y manejo de insumos • Instalación para el almacenamiento de insumos del lodo de perforación • Instalación para el acopio de residuos La habitabilidad del personal del Proyecto contará con la respectiva autorización sanitaria.	Temporal	Construcción y Operación
Camino de Acceso	Se considera la construcción de caminos de ripio para acceder a las planchadas de perforación, uno por planchada, estos tendrán un ancho máximo de intervención de 15 m para la etapa de construcción y 9 m de ancho para la fase de operación, y en caso de ser necesario, podrá aumentar en sectores de áreas de curvas en hasta 10 metros aproximadamente, todo ello dependiendo del radio de giro que se podría requerir según la definición de la ubicación de las futuras locaciones. Y una longitud que variará dependiendo de la ubicación de la planchada, llegando a una longitud de hasta 5 km.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Plataforma de Perforación	Corresponde al sector donde se emplaza el equipo de perforación con las unidades de apoyo, antepozo, fosa de lodo y fosa de antorcha, distribuidos en un máximo de 10 planchadas. Dentro de sus principales características tenemos: - Base de estabilizado compactado de áridos y arcilla, con una capa de espesor mínimo de 60 cm. Esto	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	dependerá del sector de emplazamiento de la planchada. - Planchadas con un pozo de perforación (exploratorio): Superficie plana sobre la cual se instalará el equipo de perforación y las unidades auxiliares. - Planchadas multipozo: El Proyecto considera la construcción de planchadas multipozo, las cuales permiten disminuir el tiempo de perforación entre pozos, y disminuir la intervención ambiental de áreas constructivas. Cada una de estas planchadas multipozo abarcarían un área máxima de 5 ha, superficie que permitiría el emplazamiento de hasta 16 pozos.																							
Antepozo	Constituye el sitio para la localización de las válvulas de seguridad del pozo y para las instalaciones posteriores de la etapa de producción. Su estructura será una obra de hormigón en forma cúbica, de dimensiones de 2m x 2m x 2m aproximadamente, la cual considera una excavación en el suelo para su emplazamiento	Permanente	Construcción, Operación y Cierre																					
Fosa de Lodos	Es el área especialmente diseñada para recepcionar los lodos producto de la perforación del Proyecto (incluyendo el lodo de humectación), la cual se encontrará impermeabilizada con una geomembrana HDPE. Las dimensiones de esta instalación podrían variar según la profundidad final de la perforación y los diámetros del pozo, existiendo además la posibilidad de la implementación de dos fosas intercomunicadas entre sí, cuyas sumatorias de capacidades no superarán en ningún caso las dimensiones descritas a continuación, y siempre se emplazarán al interior de la planchada. Rangos de dimensiones de las fosas de lodo a construir: <table><tr><th>Detalle</th><th>Pozo Exploratorio</th><th>Multipozo</th></tr><tr><td>Superficie (m²)</td><td>525 – 2.200</td><td>750 – 4.400</td></tr><tr><td>Largo (metros)</td><td>35 – 55</td><td>50 – 110</td></tr><tr><td>Ancho (metros)</td><td>15 – 40</td><td>15 – 40</td></tr><tr><td>Profundidad (metros)</td><td>Hasta 5 m</td><td>Hasta 5 m</td></tr><tr><td>Sistema de impermeabilización</td><td>Geomembrana HDPE</td><td>Geomembrana HDPE</td></tr><tr><td>Capacidad máx. de almacenamiento (m3)</td><td>2.625 – 11.000</td><td>3.750 – 22.000</td></tr></table> El Titular contempla como opción a la fosa de lodos, la utilización de una locación seca	Detalle	Pozo Exploratorio	Multipozo	Superficie (m²)	525 – 2.200	750 – 4.400	Largo (metros)	35 – 55	50 – 110	Ancho (metros)	15 – 40	15 – 40	Profundidad (metros)	Hasta 5 m	Hasta 5 m	Sistema de impermeabilización	Geomembrana HDPE	Geomembrana HDPE	Capacidad máx. de almacenamiento (m3)	2.625 – 11.000	3.750 – 22.000	Permanente	Construcción y Operación
Detalle	Pozo Exploratorio	Multipozo																						
Superficie (m²)	525 – 2.200	750 – 4.400																						
Largo (metros)	35 – 55	50 – 110																						
Ancho (metros)	15 – 40	15 – 40																						
Profundidad (metros)	Hasta 5 m	Hasta 5 m																						
Sistema de impermeabilización	Geomembrana HDPE	Geomembrana HDPE																						
Capacidad máx. de almacenamiento (m3)	2.625 – 11.000	3.750 – 22.000																						
Locación Seca	Como alternativa a la construcción de fosas de lodos se plantea la opción denominada “Locación Seca”, para la cual se elimina por completo el contenido de agua libre en los cutting de perforación, convirtiéndolos en un producto totalmente sólido, donde, en caso de ejecutarse, los cuttings de perforación no serán dispuestos en la fosa de lodos, si no que como material inerte en la misma plataforma de perforación, y que una vez finalizado el proceso de perforación y retiro de equipos, el material se dispondrá de manera ordenada y compacta, delimitándose el área de disposición e instalación de señalética del material tratado. Se requieren las siguientes unidades para el tratamiento: • 1 Capacho. • Sistema neumático de entrega • 1 contenedor (1 contenedor de producto absorbente en sitio, más 2 de back up en bodega). • 3 tolvas (2 tolvas de 6 m x 3 m y 1 tolva de 12 m x 3 m)	Temporal	Operación y Cierre																					



Fosa Antorcha y Pretel de Protección para la Antorcha	La fosa antorcha corresponde a un área encerrada por pretil, la cual podría llegar a tener, en caso de ser necesario, más de una sola línea de acero dispuestas al interior de la locación, para la conducción de gases provenientes de los pozos y central de flujo. Sus funciones son: i) Evacuar de manera segura las posibles emisiones de gas desde el pozo, ii) Evacuar el gas en la etapa de pruebas de formación propia de la etapa de evaluación productiva. iii) Evacuar de manera segura el gas en la etapa de producción proveniente de los equipos que conforman la central de flujo. iv) Drenar de forma segura los gases provenientes de los desarenadores instalados en los pozos de la fase de producción. Para el caso de una planchada que considere hasta 16 pozos de perforación en serie se requerirá de hasta 3 fosas antorchas, una de las cuales está dedicada a la fase de perforación y cuenta con un menor tamaño.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Equipo de Perforación	El equipo de perforación está compuesto por un sistema de izaje, de potencia, de circulación, rotación y sistema de control de pozo. En conjunto, el equipo de perforación permite levantar y soportar cargas, bombear el lodo de circulación, controlar presiones a través del sistema de control de pozo, hacer rotar la sarta de perforación y junto a los elementos auxiliares, como tanques, compresores, instrumentación, etc., que permiten desarrollar los programas de construcción de pozos. Para efecto de lo anterior, ENAP Magallanes cuenta con 2 equipos de perforación que permiten trabajar en 2 locaciones de forma simultánea.	Permanente	Construcción y Operación
Unidad de Separación de Sólidos y Acondicionamiento de Fluidos de Perforación	Durante la perforación, los fluidos que retornan a la superficie con recortes de roca (cutting) serán procesados en el sistema de separación de sólidos y tratamiento de lodos el cual cuenta con distintos dispositivos, los cuales se detallan a continuación: • Zaranda vibratoria • Desarenador • Desilter • Centrífuga o decanter • Desgasificador • Embudos	Permanente	Construcción y Operación
Planta de tratamiento de Aguas servidas (PTAS)	Los equipos de perforación que serán utilizados en el Proyecto durante la etapa de perforación de los pozos podrán contar con dos alternativas de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), las cuales podrán ser utilizadas de manera indistinta según se requiera. La planta se emplazará en las instalaciones del Equipo de Perforación. Consiste en una planta de tipo compacta y móvil, la que recibe y da tratamiento a las aguas residuales domésticas del campamento. El Titular proyecta utilizar para el Proyecto sistemas denominado Biconox, es decir, sistemas de oxidación activa, el cual no requiere de la entrada en régimen como es el funcionamiento de las Plantas convencionales utilizadas anteriormente en los proyectos de perforación las locaciones de Enap. Las Plantas Biconox, están diseñadas para realizar procesos de aguas residuales en equipos de perforación de manera inmediata, requiriéndose para su operación solamente el servicio de energía eléctrica y agua como	Permanente	Construcción y Operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	servicio inicial para la puesta en marcha del proceso. Dada la eficiencia del sistema de aireación de las Plantas ya que cuenta con aporte de aire atmosférico que se provee por dos vías: una por recirculación de aguas, a través de paso de laminares a turbulentas, incorporando aire en el proceso de recirculación, y la segunda por aporte de aire por medio de compresores externos que aportan oxígeno de manera directa en el Reactor Biológico. En tanto los aportes de residuos adicionales generados son retirados manualmente de la planta elevadora.		
Central de Flujo	La producción de cada pozo será conducida por ductos que serán instalados bajo las especificaciones técnicas del Proyecto en particular (bajo normas API y ASME), a un manifold que concentrará la producción del multipozo a su respectiva central de flujo principal. Una central de flujo principal o tradicional es una instalación industrial que tiene como objetivo la separación primaria de una corriente multifásica de hidrocarburos y deshidratación primaria del gas. La conjunción de varios pozos productores de hidrocarburos es colectada en un manifold de producción, para posteriormente ingresar a un separador gas-líquido. Previamente, la producción (gashidrocarburos líquidos-agua de formación y arena) de cada pozo puede ser medida a través de un medidor multifásico. En los casos en que se desee producir dos multipozos ubicados geográficamente muy cercanos (la distancia de un PAD satélite al PAD principal puede ser entre 500 a 2.500 m aproximadamente), uno de ellos actuará como una “Central de Flujo Principal o Tradicional” y el otro tributará al primero con una línea de flujo colectora a través de una “Central de Flujo Satélite”, la que a diferencia de la principal o tradicional, prescinde de las unidades de deshidratación de gas, válvulas, control y medición, separador de gas/condensado/agua, generador eléctrico a gas, descargadero de camiones, skid para gas combustible e instrumental y estanques de almacenamiento, ya que a través de una línea de flujo colectora se utiliza la separación gas-líquido existente en la plataforma principal. En caso de ser necesario, podrán tributar hacia una central principal dos o más centrales de tipo satélites. Cada equipo cuenta con un patín para facilitar su transporte, por lo que se contempla el retiro de todas las instalaciones que estén sobre la superficie e instalación a otro lugar o destino, según corresponda. Para el caso de la línea de conexión entre Central de Flujo Principal y una Central de tipo Satélite, se ingresará para su evaluación el proyecto de línea de conexión ante el SEIA, todo ello previo a su construcción.	Permanente	Construcción, Operación Y Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Nivelación de terreno	Construcción
Construcción de Caminos	Construcción
Construcción de Plataformas	Construcción
Construcción Fosa de Lodos	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

Instalación Equipo de Perforación	Construcción
Instalación Central de Flujo	Construcción
Construcción Fosa de Antorcha	Construcción
Perforación	Operación
Cementación	Operación
Asentamiento y Cementación de Tuberías de Revestimiento	Operación
Tratamiento de Cutting de Perforación	Operación
Tratamiento de aguas servidas	Operación
Complementación y Pruebas para la Extracción de Hidrocarburos	Operación
Operación de los Pozos e instalaciones de superficie asociadas a la Central de Flujo	Operación
Actividades de Mantenición y Conservación	Operación
Cierre de la Fosa de Cutting y Lodos	Cierre
Cierre de Pozo	Cierre
Cierre Central de Flujo	Cierre
Cierre Planchada y Fosa Antorcha	Cierre
Plan de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV)	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Nivelación de terreno
Fecha estimada de término	Septiembre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Construcción Fosa de Antorcha
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Perforación
Fecha estimada de término	Julio 2042
Parte, obra o acción que establece el término	Actividades de Mantenición y Conservación
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2042
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre de Pozo
Fecha estimada de término	Agosto 2044
Parte, obra o acción que establece el término	Plan de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV)

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	500 (25 para la construcción de planchada y camino de acceso, 25 por cada central de flujo)
Operación	160*
Cierre	150 (15 por planchada)
Total	810

*El total de trabajadores considera la perforación de 2 multipozos simultáneamente, por lo que los trabajadores permanentes por multipozo son 30 y no permanentes son 50, es por ello que el total son 160 trabajadores.

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
Instalaciones de Apoyo: Campamento Temporal de Faena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

Camino de Acceso
Plataforma de Perforación
Antepozo
Fosa de Lodos
Locación Seca
Fosa Antorcha y Pretil de Protección para la Antorcha
Equipo de Perforación
Unidad de Separación de Sólidos y Acondicionamiento de Fluidos de Perforación
Planta de tratamiento de Aguas servidas (PTAS)
Central de Flujo

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Nivelación de terreno	La plataforma donde se localizará la torre de perforación y las unidades de apoyo se construirá mediante la secuencia de: nivelado, construcción del terraplén, ripiado, relleno de la superficie y posterior compactación. Dependiendo del tipo de terreno, eventualmente se retirará el escarpe o capa vegetal y se dispondrá a un costado del equipo de perforación, esto dentro del área de servidumbre, como se indica en el Plan de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV). El titular evitará en primera instancia la ubicación de planchadas en áreas con pendientes. No obstante, lo anterior, en el caso de que se requiera construir una planchada en un área con pendiente, en la fase de diseño de las obras de control de la escorrentía se considerarán características tales como topográficas, pluviales, erosionabilidad de suelos, etc. En este contexto, las obras de manejo de escorrentías serán diseñadas con el objeto de evitar la concentración de aguas que pudieran inducir a formación de cárcavas de erosión. En este contexto, se considerarán medidas de drenaje superficial, cuyo objeto principal es mejorar la estabilidad del talud, reduciendo la infiltración y evitar la erosión. El sistema de recolección de aguas superficiales deberá captar la escorrentía, tanto del talud como de la cuenca de drenaje arriba del talud y llevar el agua a un sitio seguro lejos de éste. El agua de escorrentía debe en lo posible, desviarse antes de que penetre el área cercana a la corona del talud. Esto puede lograrse con la construcción de zanjias interceptoras en la parte alta del talud o canales de desviación. Conjuntamente, en caso de requerir según el proyecto se considerarán otras obras civiles orientadas a mejorar el factor de seguridad del proyecto como, por ejemplo; la modificación de la geometría del talud, disminuir el peso en la cabecera del talud, aumentar el área al pie del talud, muros estructurales resistentes (muros de gaviones, contención, tierra armada, entre otros).
Construcción de Caminos	Para la construcción de caminos, los esfuerzos se orientarán a disminuir los efectos sobre la superficie intervenida. En esta temática se realizará sin extracción de la cubierta vegetal (escarpe), estabilizando la carpeta de rodado mediante la incorporación de áridos y compactando, según se requiera, e incorporando una geomalla triaxial según especificaciones técnicas.
Construcción de Plataformas	La plataforma de perforación corresponderá a una “carpeta” con características de impermeabilidad y compactibilidad altas, debido al alto tráfico que recibirá durante su vida operativa. Se realizarán calicatas en la zona donde se localizará la planchada con el fin de identificar y dimensionar los distintos horizontes del suelo (estratigrafía del suelo). El número de calicatas dependerá de la superficie directa e indirecta a intervenir y el número de tipos vegetacionales incluidos en la intervención. A lo menos se realizarán tres calicatas por unidad vegetacional. Se retirará el horizonte superficial del suelo orgánico, rescatando con ello también, el banco de semillas del suelo y la microbiota contenido en dicho horizonte. Se tomarán medidas para resguardar el horizonte orgánico en un área al interior de la planchada. Esta superficie, denominada “zona nodriza”, será localizada en la orientación del cuadrante de predominancia de los vientos y siendo protegida de este por una barrera con forma de media luna construida con el horizonte mineral. El horizonte orgánico será dispersado homogéneamente y la profundidad dependerá del volumen de material extraído. De ser necesario, al inicio la “zona nodriza” será cubierta con mantilla (mulch) de material vegetal para evitar la erosión por viento y lluvia.



	Los arbustos y hierbas perennes vivas rescatados en buen estado fitosanitario serán plantados y mantenidos en esta zona nodriza. Se ejecutarán los manejos requeridos para aumentar la probabilidad de prendimiento de las plantas trasplantadas. En caso de obtener una baja cantidad de arbustos y hierbas perennes vivos rescatados, se enriquecerá con plantas nativas generadas en vivero, con material genético obtenido de áreas cercanas a la planchada desde hábitat similares. Se retirará el horizonte mineral y será dispuesto como protección para el reservorio artificial (zona nodriza) en forma de medialuna, en la orientación respecto al cuadrante de predominancia de los vientos. De ser necesario realizar el escarpe a una mayor profundidad por diferencia de cotas, como consecuencia de la topografía del lugar, se obtendrá una mayor cantidad de horizonte mineral, el cual permitirá reforzar la protección de la zona nodriza.
Construcción Fosa de Lodos	Para la construcción de la fosa de lodos se consideran las siguientes actividades: • Extracción de material, el cual se depositará contiguo. • Compactación del terreno y aplicación de una capa de arena fina. • Revisión del terreno para comprobar que no se presenten piedras, rocas u otro material que pudiera dañar el HDPE a instalar. • Instalación de geomembrana de HDPE de 0,75 a 1 mm de espesor, la cual cubrirá toda el área donde se depositará el lodo de perforación, cuttings y el agua. • Sellado de las uniones de la geomembrana a través de termosoldadura, que consiste en una doble costura, es decir doble termosellado y la posterior verificación visual y táctil. El material, al ser de HDPE, se puede apreciar fácilmente si quedan aberturas o discontinuidades, realizando posteriormente las pruebas de hermeticidad para garantizar el correcto recubrimiento de la fosa de lodos. Las fosas de lodo a construir, señala que la superficie máxima para un pozo exploratorio sería de 2.200 m² y 4.400 m² para Multipozos, ambos con una profundidad de 5 m. El material señalado se reutilizará al interior de la locación, como por ejemplo para la construcción de antorchas, protección de acopios de tierra vegetal o para el mismo paquete estructural del proyecto. Por lo anterior, el material extraído no se retirará de la planchada.
Instalación Equipo de Perforación	Se instalarán quipos de perforación, los que se diferencian dependiendo si son pozos convencionales o multipozos, y en las figuras 8, 9 y figura siguiente s/n de la DIA, se observan los componentes principales. Para la instalación de estos equipos y sus componentes, son transportados desde otras plataformas hacia las planchadas, para ser instaladas por el equipo técnico, una vez construida y asegurada en calidad, las respectivas planchadas.
Instalación Central de Flujo	Las centrales de flujo, tanto las principales como las satélites, se emplazarán al interior de las planchadas de los Multipozos. El área de una central de tipo tradicional será aproximadamente de 0,42 ha (65 m x 65 m), mientras que el área aproximada de una central de tipo satélite es de 0,03 ha (20 m x 15 m). Cada equipo cuenta con un patín para facilitar su transporte, por lo que se contempla el retiro de todas las instalaciones que estén sobre la superficie e instalación a otro lugar o destino, según corresponda. Los principales componentes que pueden conformar una central de flujo principal son los siguientes, entre otros: • Manifold de pozos para conectar la llegada de la producción (*) • Medidores multifásico (*) • Desarenadores (*) • Calentadores (*) • Interconexiones con separadores o unidades de prueba • Separadores de Gas/Líquido • Interconexiones con etapa de absorción (si corresponde) • Absorbedores y unidades regeneradora de glicol (sistema de deshidratación de gas) • Estanques de Metanol (1.000 lt) (*) • Estanques de almacenamiento • Red de gas combustible (*) • Generador Eléctrico a Gas. • Generación eléctrica a través de módulos con paneles fotovoltaicos (*) • Instrumentación, válvulas y equipos menores (*) • Descargadero de camiones De otro modo, una central de flujo tipo satélite sólo contempla los equipos y accesorios destacados con un (*) en el listado anterior. No obstante, para el caso de



	las Centrales satélites y principales, durante la vida útil, y en una etapa decreciente del reservorio, y en caso de ser necesario, se podrá instalar equipos de separación, almacenamiento y compresores de gas, los cuales serán dispuestos al interior de la locación.
Construcción Fosa de Antorcha	Para la construcción de la fosa de antorcha se procederá a remover el material y se apilará para formar un pretil de protección, finalmente se compactará para darle una mayor estabilidad.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua para consumo humano se entregará mediante bidones envasados, provenientes de lugar autorizado, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria y que dará cumplimiento a lo estipulado en la NCh. N°409 de Calidad de Agua Potable.
Áridos	Para efectos del presente proyecto se estima la utilización de aproximadamente 30.000 m³ de áridos por cada planchada de pozo exploratorio y 50.000 m³ por cada planchada de multipozo, los cuales serán suministrados por un tercero (contratista) que tendrá como exigencia la extracción del material desde canteras autorizadas por la autoridad competente. Al respecto, el insumo será suministrado a través de camiones tolva por el tercero, mientras duren las labores constructivas de cada locación estimadas en 5 meses para un PAD multipozo, y 3 meses para un pozo exploratorio.
Combustibles	Existirá recarga de combustibles de la maquinaria asociada a la construcción de planchadas de perforación y sus respectivos caminos de acceso, estimándose un consumo semanal de 9 m³, los cuales serán suministrados a través de un camión tanque que realizará 2 viajes diarios (1 ida + 1 vuelta) mientras duren las actividades de construcción en cada locación.
Servicios Higiénicos	Los servicios higiénicos en la fase de construcción consistirán en baños químicos los cuales serán utilizados por el personal de la faena, y cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Este servicio será suministrado por una empresa especializada y debidamente autorizada por la SEREMI de Salud, que realizará la instalación, mantención y el posterior retiro de éstos, además de la limpieza 2 a 3 veces por semana.
Maquinaria	Los camiones a utilizar para el transporte de materiales a la zona del Proyecto, se ajustarán a las dimensiones establecidas por la normativa vigente. Sin embargo, de realizarse transporte de carga mayor, ENAP – Magallanes, o en su defecto el contratista, se solicitará a la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena y a Carabineros de Chile, el permiso de carga en camiones que exceden las dimensiones y pesos máximos, a la vez se coordinarán las disposiciones de seguridad a adoptar en cada caso, como es habitual en este tipo de actividades. Cabe mencionar, que en el área del Proyecto no se realizarán operaciones de lavado de equipos y vehículos
Energía	Durante la fase constructiva del Proyecto se utilizarán dos (2) grupos electrógenos que proveerán de energía eléctrica a las instalaciones, equipos cuyo funcionamiento será a base de diésel, y cuyo abastecimiento será mediante camión tanque.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Áridos	Se estima la utilización de un volumen de 30.000 m³ de áridos por cada pozo exploratorio y 50.000 m³ de áridos por cada planchada de multipozo, los cuales serán suministrados por un tercero (contratista) que tendrá como exigencia la extracción del material desde canteras autorizadas por la Autoridad competente.
Cubierta Vegetal	El proyecto considera la remoción de la cubierta vegetal para la construcción de planchadas y caminos de acceso y para ellos cuenta con un Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal descrito en Anexo 1- 3 de la DIA.



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
Polvo en Suspensión y Gases	Las emisiones atmosféricas están asociadas a la suspensión de polvo debido al movimiento de tierra y circulación de camiones de transporte de carga y vehículos para el transporte de personal. Dichas emisiones serán intermitentes durante la jornada laboral y estarán acotadas a la fase de construcción, cuya duración se estima en aproximadamente 3 meses para la construcción de cada planchada de pozo exploratorio y 5 meses para la construcción de las planchadas de multipozos, más los 4 meses asociados adicionales en el caso de los multipozos, dado que en este periodo se contempla la instalación de su respectiva central de flujo. El resumen de las emisiones totales de la Fase de Construcción, se presentan en el Anexo E Cálculo de Emisiones de la Adenda, en donde se presenta en detalle el cálculo de emisiones durante esta fase.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Los residuos líquidos domésticos serán producto de los baños químicos utilizados en faena, cuyos desechos (aguas servidas) serán retirados por una empresa especializada en la materia y contratada especialmente para dicho propósito a la cual se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. La empresa prestadora del servicio contará con el respectivo permiso de tal Autoridad.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido serán puntuales y de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto y al tipo de máquinas a utilizar. Las emisiones tendrán un efecto puntual y transitorio en cada locación. El Titular del Proyecto ha establecido un buffer de 500 m de radio respecto de cualquier casco de estancia habitado que se ubique dentro del Sub-Bloque, donde no se perforarán pozos, con el propósito de descartar la presencia de receptores susceptibles de afectar por el desarrollo del Proyecto.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domésticos	El proyecto generará residuos sólidos de tipo doméstico, los cuales se almacenarán momentáneamente (mientras duren las actividades), en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar debidamente autorizado para su disposición final.
Residuos Industriales Sólidos (No peligrosos)	Los residuos sólidos generados serán de origen industrial no peligrosos. Se estima una generación de 0,2 ton para el total de la fase de construcción por cada locación (2 ton 10 pozos), los que se almacenarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición, para posteriormente ser transportados y dispuestos finalmente en un lugar autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
-----------------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

Nombre	Descripción
RESPEL	El Proyecto en la fase de construcción no contempla la generación de residuos peligrosos. La mantención programada de equipos y maquinarias se realizará en las instalaciones de ENAP – Magallanes en Cerro Sombrero (cambio de aceites y otros).

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
Instalaciones de Apoyo: Campamento Temporal de Faena.
Camino de Acceso
Plataforma de Perforación
Antepozo
Fosa de Lodos
Locación Seca
Fosa Antorcha y Pretil de Protección para la Antorcha
Equipo de Perforación
Unidad de Separación de Sólidos y Acondicionamiento de Fluidos de Perforación
Planta de tratamiento de Aguas servidas (PTAS)
Central de Flujo

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Perforación	La perforación consiste en la construcción de pozos siguiendo un programa de trabajo que persigue concretar un determinado estado mecánico, que contempla agujeros, tuberías de revestimiento y cabezal. Se usan diversos equipos y servicios entre los que se cuentan: Equipo de Perforación, fluido de perforación, cementación, brocas, sarta de perforación, equipos de control de pozo, entre otros. Para efecto de lo anterior, ENAP Magallanes cuenta con 2 equipos de perforación que permiten trabajar en 2 locaciones de forma simultánea. En general, cada etapa de la perforación implica la generación de un agujero abierto, la toma de información geológica si así lo establece el programa, la entubación del agujero y la posterior cementación de parte del espacio anular (que corresponde al espacio entre la tubería de revestimiento y el agujero abierto). La cementación busca proveer sello en zonas claves de dicho espacio anular. La profundidad objetivo de los pozos del presente Proyecto se encuentra dirigida a los reservorios no convencionales tipo tight sand de la Zona Glauconítica, específicamente en un rango de profundidad de 2.050 a 2.700 mbnmm, sin exposición en superficie ni en contacto hidráulico con otras unidades del reservorio. Dado que la actividad del Proyecto se acota a un horizonte en particular, la profundidad final (longitud) de los pozos variarían desde 2.100 a 3.200 metros, lo anterior considera trayectorias de pozos verticales y desviadas. La profundidad final del pozo será alcanzada una vez que se atraviere completamente el reservorio objetivo. Alcanzada su base se debe perforar unos 80 m más a fin de crear el espacio suficiente para realizar las maniobras de perfilaje y operaciones de evaluación del reservorio.
Cementación	Durante el proceso de perforación los pozos son completamente aislados en la zona de presencia de acuífero y en la zona de interés, acción requerida para una buena operación. Las medidas de aislación que incluyen cada uno de los pozos son las siguientes: • Las zonas superiores se encuentran cementadas, considerando las zonas de acuíferos, según los perfiles estratigráficos de cada pozo ya perforado y la información obtenida a través de los recortes del mismo pozo durante su construcción. Esta misma zona que involucra los acuíferos de agua dulce está cubierta por una tubería y es norma cementarla y dejando el fondo de la cañería



	asentada en una unidad de roca competente. • La tubería de producción se dispone desde el fondo hasta la superficie del pozo, al interior de las tuberías de protección antes señaladas. Para el caso de una tubería o casing de producción, ésta se dispone desde el fondo del pozo hasta la superficie, cubriendo completamente la zona de producción, considerando el aislamiento con cemento por sobre el techo del reservorio. Para evaluar la calidad de la cementación (aislamiento de las formaciones con la superficie externa de la tubería), se realiza un registro eléctrico (perfil de cementación) para evaluar su sello a través de la adherencia. Si existiesen deficiencias en la cementación se procede a mejorarla. La cementación del pozo es monitoreada durante la perforación del pozo, siguiendo un diseño y procedimiento detallado del proceso de cementación y mediante pruebas de integridad de zapato o LOT (Leak Off Test), en las que se está verificando entre otras cosas que el cemento constituye buena aislación. Posterior a la perforación y pasado un tiempo que asegure un buen fraguado del cemento, se corren los perfiles de cementación en el intervalo cementado de la tubería de producción, registrado su correspondiente perfil CBL-VDL (Cement Bond Log – Variable Density Log). Si se detecta que el cemento presenta irregularidades o fisuras que no permitan la correcta aislación del reservorio, éstas se corregirán con inyección de cemento u otro agente a presión para sellar cualquier fisura. Respecto al perfil de cementación de cada pozo, una empresa externa realizará este perfil, mediante una técnica que permite medir el grado de adherencia del cemento. Sobre el particular, la herramienta que leerá la adherencia del cemento es del tipo sónico. En las herramientas sónicas, la medición se muestra por lo general en un registro de adherencia del cemento (CBL) en unidades de milivoltios, este valor nos indicará el grado de unión entre el casing – cemento con el CBL y la adherencia cemento – formación con el VDL. Una lectura de valores bajos en milivoltios es una indicación de una mejor calidad de adherencia del cemento contra la pared del casing. Los registros de perfiles CBL-VDL entregan un valor promedio que miden de manera cualitativa y cuantitativa la calidad del cemento, en función de su adherencia a las paredes del pozo y a la cañería. La empresa externa que presta servicio de perfilaje, cuenta con las condiciones y el equipamiento adecuado para realizar las mediciones, lo que permite obtener registros precisos de los datos de adherencia del cemento. Para la determinación de la calidad de la cementación y correcta aislación de la zona productora, se utiliza una escala cualitativa obtenida de la lectura de los registros de Cementación (CBL) dividida en los 4 rangos, además un análisis de la configuración del registro de densidad variable (VDL). El analizador ultrasónico de cemento (UCA) mide el tiempo de tránsito de una onda sónica a través de la lechada de cemento bajo condiciones simuladas de temperatura y presión similares a la cual se verá expuesta en el pozo. Es un método no destructivo. La velocidad ultrasónica mide directamente la compresibilidad de la lechada, que se correlaciona con la resistencia a la compresión. El valor de la resistencia a la compresión suministra una indicación de la capacidad del cemento fraguado para proveer protección a posibles esfuerzos. Los valores de resistencia a la compresión usando el test del UCA, son indicativos de la integridad del cemento bajo condiciones de carga axiales (compresión). Cada prueba es individualizada en función de las condiciones que presente el pozo durante la perforación. El ensayo UCA considerará la cementación de la boca del pozo (<600m), la zona de interés y las condiciones de abandono del pozo El Titular remitirá la evaluación de la cementación de cada pozo, con el respectivo análisis CBL y las medidas de control en deficiencia de cementación, esta última en caso de ser realizada, a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio de Geología y Minería, a más tardar un mes posterior a la emisión del respectivo informe. El detalle de la información geológica y de protección de los acuíferos de cada pozo una vez perforado, será entregado a SMA y DGA como Compromiso Ambiental Voluntario posterior a la etapa donde se ejecuta la perforación de todos los pozos que conforman el PAD o bien el pozo individual.
Asentamiento y Cementación de Tuberías de Revestimiento	Las razones principales para correr y cementar una tubería de revestimiento de producción son las siguientes: • Aislar las zonas de producción y los fluidos que contienen, de otras zonas. • Proveer soporte y protección a las tuberías de revestimiento. • Dar soporte a cargas axiales de las tuberías de revestimiento • Soportar el agujero.



	los lodos de perforación preferentemente), esta será reutilizada en la preparación de lodo de perforación. Una vez terminado el pozo, el agua se acopiará temporalmente en un estanque y se transportará al pozo siguiente para su reutilización. A continuación, se describe de manera referencial dicho proceso, de acuerdo con el orden de las actividades que se contemplan desarrollar: 1) Una vez obtenidos los recortes de perforación (cuttings), éstos serán depositados en un capacho de recepción y dos tolvas de recepción de 3,5 m3, 27 m3 y 54 m3 aproximadamente de capacidad cada uno respectivamente, donde se depositará el material correspondiente a la descarga diaria estimada de 2,5 m3/h, durante la acción de perforar. 2) Los cuttings depositados en el capacho y las tolvas de recepción, serán retirados por una retroexcavadora que los depositará en la tolva de mezcla, la cual cuenta con una capacidad de 20 m3. Paralelamente, el producto GEOZORB 3.0 o similar es almacenado en forma de fardos en un contenedor de 40 pies, es depositado en la unidad <i>Pneumatic Delivery System</i> (PDS), encargada de triturar dichos fardos, y transportar el producto a través de un circuito cerrado (manguera de transporte) a la tolva de mezcla, y a su vez, graduar la cantidad precisa de GEOZORB 3.0 o similar de acuerdo al volumen de recorte y grado de humedad del mismo. Respecto de la aplicación del producto GEOZORB 3.0 o similar, este es aplicado en relación con el porcentaje de humedad con el que es entregado el cutting al salir de las zarandas y/o centrífugas del equipo de perforación. En relación al manejo y almacenamiento del producto GEOZORB 3.0 o similar, éste se maneja en una presentación de 11 Kg dispuestos sobre pallet para su transporte, el cual alberga un total de 40 fardos del producto. Una vez retirado el pallet del contenedor, éste se ubica con el uso de un montacargas, junto a la máquina PDS (<i>Pneumatic Delivey System</i> - Sistema de entrega neumática) para proceder con la dosificación del producto. El operador del equipo retira el plástico de protección y posteriormente, estos son trasladados de manera manual hasta la mesa de trabajo del equipo, donde se abre la funda para depositar su contenido en la tolva de alimentación de la máquina PDS. El operador de la máquina después de verificar que la tolva se encuentra llena, introduce la cantidad en kilos a ser dosificadas por batch en el tablero táctil, y el equipo empieza a dosificar el producto hacia la tolva de mezclado a través de una manguera de 3 pulgadas. En el equipo es necesario contar con una retroexcavadora para que extraiga los cuttings de los capachos de almacenamiento hasta la tolva de mezclado, donde se ejecuta el mejoramiento como tal de los cuttings. La mezcla y adición de producto se realiza hasta obtener la textura que indique que el cutting se encuentra estabilizado. 3) Finalmente, una vez que el cutting de perforación es procesado, en un rango de tiempo entre 15 a 25 minutos. Dicho material inerte es retirado de la tolva de mezcla para ser dispuesto en el área de acopio. El material tratado y estabilizado, será dispuesto directamente sobre la zona destinada dentro de la locación para su disposición final, las características del producto hacen que después de aproximadamente 3 días de aplicación (siempre que el porcentaje de humedad del corte que es entregado sean ideales y las condiciones climáticas mantengan un porcentaje de humedad bajo), se obtenga como producto final un suelo compacto y estable. Además, cabe indicar que los cuttings tratados en experiencia anterior y que ha estado expuesto a días de lluvia, tienden a no escurrirse (movilizarse hacia áreas fuera del sector de disposición). El material tratado permanece expuesto a condiciones climáticas similares como lluvias y vientos, sin alterar sus condiciones de estabilidad y consistencia. Dado lo anterior, no se requiere adoptar medidas intensivas complementarias a las que se han tomado hasta el momento para la disposición final de los cuttings de perforación. En casos particulares, y solo en el caso de ser necesario, podrán existir en una misma planchada ambos sistemas de manejo de cutting y lodos.
Tratamiento de aguas servidas	La perforación de los pozos contará con dos alternativas de tecnología propuesta para el tratamiento de aguas, las cuales podrán ser utilizadas indistintamente en una u otra según se requiera. Las tecnologías para estas dos alternativas se describen a continuación. <u>Alternativa A:</u> Oxidación avanzada (Ozono-UV-Peróxido) Consiste en un equipo de depuración para colectividades o industrias con aguas asimilables a domésticas que depuran hasta en un 95 % las aguas servidas. <u>Alternativa B:</u> Procesos Físicos, Químicos y Biológicos, por medio de Reactores Secuenciales Esta alternativa se encuentra destinada a tratar aguas residuales



	domésticas a través de procesos Físicos, Químicos y Biológicos, por medio de Reactores Secuenciales que mezclan el lodo orgánico con el agua residual en un medio altamente oxigenado. Una vez tratadas las aguas servidas en la planta, el efluente generado será utilizado como aspersión en terreno colindante, a través de aspersores o rociadores. Los aspersores serán instalados y se irán moviendo a distintas áreas, esto con el objetivo de rociar en forma suave y homogénea el agua, favorecer la evaporación y evitar la saturación del suelo lo que podría generar pozas de agua. En caso de falla u otra contingencia de la PTAS, un contratista se encargará del retiro, transporte y disposición final en una planta autorizada, el cual contará con los permisos y autorizaciones que la normativa vigente indique para tal efecto. Con el fin de verificar el cumplimiento de los parámetros, se realizará un muestreo mensual del efluente de la planta, efectuado por un laboratorio externo acreditado, que deberá seguir la metodología de muestreo indicada en la NCh 411/10:2005, Calidad del Agua – Muestreo – Parte 10: Muestreo de Aguas Residuales – Recolección y Manejo de las Muestras. Los parámetros a cumplir serán los citados en la NCh 1.333/78 en el efluente de la PTAS, para los parámetros descritos en la norma en los Requisitos para Agua destinada a Regadío y los valores de Conductividad Específica y SDT de 750 mhos/cm y 500 mg/l, respectivamente
Complementación y la de Pruebas para la Extracción de Hidrocarburos	Una vez terminada la perforación del pozo se procederá a instalar la estructura que dejará cerrado el pozo con los elementos de control de presiones, ya sea con la estructura del cabezal, válvula de seguridad o el denominado “Árbol de Pascua”, lo que también es parte de la integridad del pozo. Para la complementación del pozo, la operación de punzado consiste en la perforación de agujeros a través de la tubería de revestimiento de acero, el cemento y la roca de formación. Los cañones de disparos transportan cargas explosivas huecas (premoldeadas) hasta el fondo del pozo, donde son detonadas para formar túneles que actúan como conductos a través de los cuales fluyen los fluidos de yacimiento desde la formación hacia el interior del pozo y desde el pozo hasta la superficie. El manejo y utilización de las cargas explosivas se realiza a través de una empresa externa que cuenta con todas las autorizaciones para ello, según la normativa. Si al completar el pozo este queda en condición de pozo surgente, es probable que se realice un ensayo de producción final sin el equipo de torre. Este consiste en la utilización de equipos portátiles, los cuales tienen por función medir la presión del pozo, caudales de gas y líquidos, y determinar las características de fluidos que surgen del pozo; para la futura puesta en marcha. La unidad se conectará a la cañería que va a la fosa de antorcha en donde se realizará la quema controlada de gas si llegara a surgir. Los líquidos que pudiera producir el pozo serán derivados del separador hacia estanque, para ser separados en petróleo y agua de formación que, en el eventual caso de presentarse, no serán utilizadas en ningún proceso o actividad, siendo reinyectada el agua en pozo que cuenten con RCA. Posteriormente, y durante la etapa de explotación, se retiran todos los equipos asociados quedando en superficie el conjunto de cabezales con su correspondiente árbol de pascua, que permitirán producir el pozo en forma controlada y segura para las personas, el medio ambiente y las instalaciones.
Operación de los Pozos e instalaciones de superficie asociadas a la Central de Flujo	La operación de los pozos se efectúa mediante la operación de las válvulas del denominado “árbol de pascua”, las cuales comunican el reservorio desde donde proviene el hidrocarburo con las instalaciones de superficie de las centrales de flujo que se describen a continuación. El denominado árbol de pascua, corresponde a un conjunto multivalvular que permite la operación segura de un pozo. Como se señaló, la producción de cada pozo será conducida desde el mencionado árbol de pascua a través de ductos al manifold que concentrará la producción del multipozo hacia la respectiva Central de Flujo. En este sentido, una Central de Flujo es una instalación industrial que tiene como objetivo la separación primaria de una corriente multifásica de hidrocarburos. La conjunción de varios pozos productores de hidrocarburos es colectada en un manifold de producción para posteriormente ingresar a un separador gas-líquido. Por la parte inferior del separador, por el principio de diferencias de densidades de los fluidos, se separa la parte líquida, constituida por una mezcla agua-hidrocarburo, mientras que en la parte superior del separador se obtiene la corriente gaseosa saturada en vapor de agua, posteriormente pasa por una etapa de deshidratación primaria para dejarla en condiciones segura para su transporte en ductos.



		En cada multipozo, los líquidos del separador se podrán almacenar en 1 a 5 estanques de diferentes capacidades, con la capacidad total de la central de 2.500 barriles (equivalente a 397,5 m³). El agua de formación será transportada vía terrestre hacia las baterías, y posteriormente, será dispuesta en pozos de reinyección que posean Resolución de Calificación Ambiental (RCA), mientras que los hidrocarburos se trasladarán vía terrestre al terminal de Gregorio. Lo anterior es válido para una central de flujo principal, dado que la central de flujo satélite prescinde de los equipos y accesorios destinados a la separación gas-líquido, ya que dicho proceso se efectúa aprovechando los equipos y accesorios de la central de flujo principal.
Actividades de y Mantención y Conservación		Durante la vida útil de un pozo, y con el objetivo de mantener la operación del mismo, existe la posibilidad de llevar a cabo mantenciones programadas, éstas no incluyen la intervención de nuevas áreas a las ya declaradas. Dentro de las posibles mantenciones se tiene: - Intervención con equipo de servicio para sellar zona productora, por un gran aporte de agua y colocar en producción nuevas zonas productoras dentro de la misma formación. - Intervención con equipo de servicio para colocar algún sistema de levantamiento artificial en pozos que ya no tienen la capacidad de producir por sí solos. - Intervención con equipos de servicio para cambiar columna de producción con obstrucción. - Mantenciones de carácter preventivo y correctivo de las instalaciones de superficie, (como, por ejemplo, inspección o reemplazo de estanques, reparación o reemplazo de equipos e inspección y reparación de interconexiones, etc.).

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua para consumo humano se entregará mediante bidones envasados, provenientes desde la ciudad de Punta Arenas, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria y que dará cumplimiento a lo estipulado en la NCh. N°409 de Calidad de Agua Potable. En relación al agua (baños y estanques de emergencia), ésta se extraerá de un estanque de una capacidad 10 m³ aproximadamente, que se encontrará instalado en el área de la plataforma y que será recargado aproximadamente cada 4 días, por medio de un camión aljibe que se proporcionará desde las instalaciones de ENAP. Dicha acción será realizada por un contratista que contará con las autorizaciones correspondientes
Agua Industrial	El agua industrial que se utilizará en la fase de Operación del Proyecto, irá destinada a abastecer la preparación de los lodos de perforación, preparación de cemento, fluido de terminación y otras actividades, y se obtendrá alternativa o conjuntamente, según se requiera, de cualquiera de los siguientes puntos: • Derecho aprovechamiento de aguas, consuntivo de ejercicio permanente y continuo, respecto de 300 m³/día, correspondiente al Río Rogers (punto de captación autorizado para ENAP), tributario de Bahía Felipe, del cual ENAP es titular. • Derecho aprovechamiento de aguas, consuntivo de ejercicio permanente y continuo, respecto de 120 lt/seg, correspondiente al Río Oscar (punto de captación autorizado para Agrícola Ganadera Xirasol Ltda.), tributario de Bahía Felipe. • Adquisición de agua a terceros que cuenten con derechos de aprovechamiento consuntivos de agua, es decir, adquirida desde un punto de captación que cuente con derechos de aprovechamiento consuntivo de agua. La demanda del recurso hídrico variará entre 580 m³ y 2.500 m³, dependiendo del tipo de pozo y si es con o sin fosa de lodos.
Energía Eléctrica	Durante la fase de operación del Proyecto se utilizarán dos (2) grupos electrógenos portátiles de 30 KvA, con autonomía de dos días aproximadamente. Estos proveerán de energía eléctrica a las instalaciones, equipos cuyo funcionamiento será a base de diésel, y cuyo abastecimiento será mediante camión tanque. Uno de estos generadores se dedica a dar suministro eléctrico a la instalación de faenas (módulos de oficinas, bodegas, comedores, entre otros), y el otro es utilizado cuando deben realizarse faenas de soldadura en el área de antepozos. La operación del generador que alimenta la instalación de faenas es continua durante toda la



	jornada de trabajo, mientras que el otro generador solo es utilizado cuando se tiene que ejecutar soldadura.
Combustible	En la fase de operación no existirá recarga ni abastecimiento de combustible para los vehículos en el área de emplazamiento del Proyecto. Dichas actividades serán efectuadas en el servicentro de las localidades de Cerro Sombrero o Cullen. No obstante, sólo se requerirá combustible (diésel) para el abastecimiento de dos (2) grupos electrógenos que dotaran de energía distintos equipos e instalaciones durante la fase de operación cuya carga se realizará in situ utilizando mediante camión tanque.
Maquinaria	Los camiones a utilizar para el transporte de materiales a la zona del Proyecto, se ajustarán a las dimensiones establecidas por la normativa vigente. Sin embargo, de realizarse transporte de carga mayor, ENAP en Magallanes, o en su defecto el contratista, solicitará a la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena y a Carabineros de Chile, el permiso de carga en camiones que exceden las dimensiones y pesos máximos, a la vez se coordinarán las disposiciones de seguridad a adoptar en cada caso, como es habitual en este tipo de actividades.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Hidrocarburos	En el caso de que el pozo resulte productor de gas, se empalmará por medio de una línea de flujo a la red de gasoductos, actividad que será parte de una nueva evaluación ambiental. No obstante, a continuación, se describe la cuantificación de los productos generados por la perforación de un pozo. En cada multipozo los líquidos provenientes de la central de flujo podrán ser almacenados en 1 a 5 estanques de diferentes capacidades, estimándose una producción promedio diaria de 5 a 10 m³/día por pozo.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua Industrial	La fase de operación (perforación) requiere de la extracción del recurso hídrico de uso industrial, según el tipo de pozo. se obtendrá alternativa o conjuntamente, según se requiera, de cualquiera de los siguientes puntos: • Derecho aprovechamiento de aguas, consuntivo de ejercicio permanente y continuo, respecto de 300 m³/día, correspondiente al Río Rogers (punto de captación autorizado para ENAP). • Derecho aprovechamiento de aguas, consuntivo de ejercicio permanente y continuo, respecto de 120 lt/seg, correspondiente al Río Oscar (punto de captación autorizado para Agrícola Ganadera Xirasol Ltda.). • Adquisición de agua a terceros que cuenten con derechos de aprovechamiento consuntivos de agua.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Polvo en suspensión y gases	Las emisiones atmosféricas asociadas a la fase de operación del Proyecto, corresponden al polvo en suspensión proveniente del tránsito vehicular del personal y de la maquinaria utilizada en la perforación de los pozos, además de la emisión de gases derivados de los motores de dichos vehículos y maquinarias, a los que se suman los provenientes del uso de los grupos electrógenos. En el caso de la de Fase de Operación, la actividad que genera mayor emisión corresponde a la Resuspensión en caminos pavimentados (1,7381 t y 4,0662 t de MP2,5 para 2 habilitaciones de pozos exploratorios más pruebas, y la operación de 2 centrales de flujo respectivamente).



	Respecto a los resultados totales de MP2,5, el año que presenta mayor emisión corresponde al año 5 y los que le suceden, en el que se presentan 15,44 t de MP2,5 anuales producto de la operación en simultáneo de 6 multipozos. En el Anexo E Estimación de Emisiones Atmosféricas se incorpora el cálculo de estimación de emisiones producto de la operación, incluyendo la operación de 2 fosas antorchas por multipozo.
--	---

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Los residuos líquidos domésticos serán producto de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas utilizada en faena. se estima la generación de residuos líquidos de 240 m³ por planchada.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Respecto a las emisiones de ruido, se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en la operación del Proyecto. Se presentan las fuentes de ruido en la Fase de Operación para cada escenario modelado, según lo señalado en el Anexo B Evaluación Acústica ambiental de la Adenda. El Titular del Proyecto ha establecido un buffer de 500 m de radio respecto de cualquier casco de estancia habitado permanentemente que se ubique dentro del Sub-Bloque, donde no perforará pozos, con el propósito de descartar la presencia de receptores susceptibles de afectar por el desarrollo del Proyecto.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domésticos	El proyecto generará residuos sólidos de tipo doméstico, los cuales se almacenarán momentáneamente (mientras duren las actividades) en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar debidamente autorizado para su disposición final.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	El proyecto generará residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes a despuntes metálicos, maderas, plásticos y papel. Estos se acopiarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos. El Titular, guardará una copia de disposición de los mismos, de manera de ser presentados a la Autoridad fiscalizadora al momento de una inspección.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
RESPEL	Los residuos peligrosos generados serán entre otros guaipes con aceite y paños empetrolados, los cuales serán manejados de acuerdo con la normativa vigente aplicable en estas materias, así como también en coherencia con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP. Se estima que, en operación normal, se pueden generar aproximadamente hasta 800 kg de residuos peligrosos por locación (8 ton totales), los cuales serán almacenados en el lugar de origen, para, posteriormente, ser trasladados para su acopio temporal a la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos en Cerro Sombrero destinada para dicho



	efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N° 027 del año 2009, para luego ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final.
--	--

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancia Químicas Perforación por Pozo	En el proceso de perforación se utilizarán insumos químicos para la preparación del fluido de perforación, estos se detallan en la Tabla 1-28 de la DIA. El transporte, manejo y utilización de éstas se realizará a través de una empresa externa que cuenta con todas las autorizaciones y permisos para ello. Los insumos químicos serán almacenados temporalmente en la planchada, acorde a lo que establece el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. En el Anexo 1-9 de la DIA se entregan las hojas de seguridad de cada sustancia. Estas hojas corresponden a un estándar de los productos utilizados, ya que los proveedores finales se determinarán al momento de desarrollar el Proyecto. Conjuntamente, en la fase operativa se utilizarán sustancias para prevenir la formación de hidratos en piping de la central de flujo (metanol), captar partículas de agua (trietilene-glicol), aditivos contra la corrosión (biocidas) y nitrógeno para la inducción de puesta en servicio de algunos pozos.
Sustancia para Locación Seca	En el caso de utilizarse como alternativa a la construcción de fosas de lodos la “Locación Seca”, se utilizará el producto GEOZORB 3.0, u otro con similares características de deshidratación. Este consiste en una mezcla 100% natural de celulosa pretratada, la cual gracias a su poder absorbente, es capaz de modificar las propiedades físicas de los cuttings y convertirlos así en un material fácilmente apilable, granular, de libre flujo y compactable.
Explosivos	La operación de punzado de pozo utilizará explosivos, estimándose una cantidad de 180 gr de cargas explosivas huecas (premoldeadas). El transporte, manejo y utilización de los explosivos se realizará a través de una empresa externa que cuenta con todas las autorizaciones y permisos para ello, según la normativa.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Camino de Acceso	
Plataforma de Perforación	
Antepozo	
Locación Seca	
Fosa Antorcha y Pretil de Protección para la Antorcha	
Central de Flujo	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre de la Fosa de Cutting y Lodos	Concluida la actividad de perforación, en un plazo estimado de 18 meses posterior a ésta, en el caso de no aplicar la alternativa de locación seca, se dará inicio al cierre de cada fosa. Esta actividad corresponde a un encapsulamiento del contenido de la pileta con la geomembrana. Una vez confinados los cuttings (material estéril no peligroso), se procederá a tapar la fosa con el material que se extrajo del área, para finalmente restablecer la cubierta vegetal que se acopió a orillas del pretil. Para el caso de la fosa con contenido líquido serán mínimos al final de la perforación, puesto que, al tratarse de un componente escaso, el uso debe ser realizado de manera eficiente para optimizar lo mejor posible las faenas exploratorias. Al igual que el contenido de la fosa de cuttings, este remanente líquido será encapsulado, aplicando previo a esto material árido, para facilitar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	pérdida de humedad. Finalmente, se realizará la recuperación morfológica del suelo.
Cierre de Pozo	En el caso de efectuar el cierre de un pozo, ya sea porque ha resultado no productivo o ha concluido su vida útil, se procede a su cierre conforme a un procedimiento preestablecido y adaptado a cada situación en particular. El procedimiento considera: • Realizar acondicionamiento del pozo. • Recuperar los elementos de producción o evaluación. • Retiro de escombros y/o materiales (tierra). • Cierres de accesos y letreros de advertencia. • Protección de estructuras remanentes, de mantenerse en la Locación. • Desmantelamiento de instalaciones. • Perfilamiento, revisión de los sistemas de evacuación de aguas lluvia, de ser necesario. • Recubrimiento de cubeta y taludes. • Restaurar la cubierta vegetal, esta última fase se llevará a cabo no necesariamente terminada la vida útil. El acondicionamiento del pozo consiste en recuperar los elementos de producción o evaluación y luego sellar todas aquellas zonas aún abiertas o susceptibles de fluir. Para ello se bombean tapones de cemento que se colocan a distintas profundidades, de manera de garantizar la completa aislación de las zonas que aporten fluidos.
Cierre Central de Flujo	Respecto de las centrales de flujo, estas se emplazan en su totalidad sobre patines para su transporte al interior de cada planchada, por lo que se contempla el retiro de todas las instalaciones que estén sobre la superficie para su traslado, instalación a otro lugar o destino según lo estime el Titular, actividad que será realizada de manera posterior procediéndose al desmantelamiento de la central de flujo. Por último, se realizará el transporte de los estanques a disposición final en sitio autorizado o reacondicionamiento para ser reutilizados.
Cierre Planchada y Fosa Antorcha	- Cierre de la Plataforma o Planchada Las unidades y equipos de un pozo en fase de cierre presentes en la plataforma serán recuperados y desmantelados, para luego restaurar las áreas intervenidas. Estos trabajos de restauración se realizarán una vez finalizada la vida útil de las faenas de producción y cuando se establezca el cierre de las mismas. - Cierre de la Fosa de Antorcha Corresponde a rellenar y perfilar el área de la fosa antorcha. Para tal caso se utilizará el material extraído durante la construcción de la Fosa. Esta actividad se realizará una vez que finalice la vida útil del pozo.
Restauración	En cuanto a la restauración morfológica del suelo, las labores de cierre de las plataformas de perforación se orientarán a la restauración de las áreas intervenidas. Estos trabajos de restauración se realizarían una vez finalizada la vida útil de las faenas de producción y cuando se establezca el cierre de las mismas. Previo a cualquier intervención posterior al cierre y a la ejecución de cualquier actividad agrícola destinada a establecer una restauración de la cubierta vegetal, se deberá considerar lo siguiente: • El retiro de cada uno de los equipos, maquinarias, elementos, herramientas que fueron utilizadas en las operaciones. • Restaurar el máximo posible de la superficie, en caso de ser necesario, dar la pendiente necesaria para el escurrimiento de las aguas, considerando para ello la armonía con el medio adyacente. Para ello, en algunos casos, será necesario eliminar montículos de material movido durante las labores de preparación de cada sitio, así como también reparar depresiones provocadas por el tránsito y por las labores de armado y desmonte de los equipos. • Deberá efectuarse una limpieza general del área utilizada y adyacente, de manera que al momento del cierre no exista presencia de residuos sólidos de ningún tipo y que se hayan acumulado producto de las tareas productivas.
Prevención de futuras emisiones	Durante la etapa de cierre se considera la instalación de tapones de cemento, el cual corresponde al Cemento clase “G” (Producto diseñado bajo los requerimientos de la norma API SPEC 10 A cumpliendo con los requisitos especificados tales como tiempo de bombeabilidad, consistencia, agua libre y resistencia mecánica). Este es comúnmente conocido como uno de los cementos petroleros, son cementos básicos para emplearse en su condición original de fábrica, desde la superficie hasta 8.000 pies, sin la necesidad de agregar químicos (aditivos) adicionales. Pueden modificarse con aceleradores o retardadores de fragüe, para usarlos en un amplio



	rango de condiciones de presión y temperatura. Se fabrica en moderada y alta resistencia a los sulfatos. <u>Instalación Tapón de Cemento:</u> Para esta etapa se bajará la barra de perforación o tubing abierto hasta la profundidad definida previamente, y se colocará un tapón de cemento de 150 m de extensión, asegurándose que queden 50 m de cemento sobre el techo superior de la zona productora. El tapón se colocará con cemento y deberá ser verificado mecánicamente luego de su WOC (Wait on Cement), o espera de fraguado preliminar de cemento, periodo que podría extenderse desde 8 a 16 horas, dependiendo de las condiciones del pozo. Este tapón tiene por objeto aislar la formación, cubriendo con cemento las zonas productoras para evitar afluencias no deseadas y entregar la seguridad de su confinamiento en la formación. <u>Instalación Tapón Mecánico o Bridge Plug</u> La instalación del tapón mecánico (BP) está considerada ubicarse sobre el techo del tapón de cemento. La utilización de este elemento es para tener una mayor barrera. Este tapón se instalará antes de encontrar el tope del cemento o cañería libre de cemento. <u>Instalación Tapón de Cemento de Superficie</u> El tapón de cemento de superficie se instalará entre 40 y 60 m bajo el techo de la tubería de superficie, es decir, teniendo como techo el nivel inferior del antepozo, asegurándose que el cemento llegue hasta el borde del tubo. <u>Corte del Tubo y Colocación de Tapa Soldada</u> Una vez colocado el tapón de superficie, se deberá cortar el tubo dejando no más de 0,30 m aproximados desde el fondo del antepozo hasta el borde del tubo. Este tubo será biselado para posteriormente colocar una tapa soldada sellando el tubo. <u>Cementado de Antepozo y Relleno con Material Árido</u> En esta actividad deberá rellenarse el antepozo con cemento, dejando el nivel superior del cemento a no más de 1 m desde el fondo del antepozo y a no menos de 0,20 m del nivel de terreno. Se esperará el fragüe del cemento para completar el relleno con material árido hasta el nivel del terreno. <u>Instalación de Placa de Identificación del Pozo</u> Se instalará una placa de identificación del pozo en que se indique, el nombre y número de pozo, coordenadas de superficie y fecha de abandono del pozo, el tamaño de la placa, letra y aspectos relativos a esta instalación se ajustará a la normativa referida a señalética.
Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV)	El PICV, el cual se encuentra adjunto en el Anexo 1-3 de la DIA y complementado en las Adendas, considera realizar el plan agronómico descrito en el escenario 2 (manejo tradicional) de la Adenda, donde no se cuenta con especies nativas para restituir la totalidad de las áreas intervenidas, ejecutándose las siguientes medidas agronómicas de siembra, para dos temporadas crecimiento (dos años). La siembra de forrajeras se realizará a inicios de primavera (mes de octubre). A. ETAPAS PLAN AGRONÓMICO 1) Toma de muestras y análisis químico completo de suelo. La profundidad del muestreo se determinará por la presencia del bulbo radicular de las especies presentes, que en la mayoría de los casos se encuentra entre 10 a 25 cm de suelo, debido a que esta zona conforma el área de influencia edafológica directa sobre la gran mayoría de las especies vegetales establecidas, y a las por establecerse en el área. Cada muestra se compondrá de unos 500 gramos de suelo y deberán ser recolectadas, identificadas y trasladadas a un laboratorio certificado, según procedimiento establecido para la toma de muestras de suelo. 2) Las labores agronómicas, se efectuarán mediante la utilización de arado de disco o vertedera, se recomienda efectuar estas labores de preparación de suelo a fines de otoño. Posteriormente, en el mes de septiembre/octubre, dependiendo de las condiciones de humedad del suelo, se procederá a la utilización de maquinaria, con la finalidad de preparar la cama de semilla. La siembra, se efectuará mediante la utilización de una maquina sembradora, la cual tendrá que ser regulada según la recomendación de mezcla forrajera que se utilice en cada uno de los sectores a remediar. Se recomienda una mezcla de gramíneas y leguminosas. La mezcla forrajera estará compuesta por las especies perennes pasto ovinillo (<i>Dactylis glomerata</i>), trébol (<i>Trifolium repens</i>) y nabo forrajero (<i>Brassica rapa</i>) y la especie anual avena (<i>Avena sativa</i>), ya que estas especies han demostrado excelentes resultados en la región. 3) Se utilizarán las siguientes dosis de la especies perennes y anuales cespitosas,



	para lograr cobertura vegetal y estabilidad del suelo, las perennes <i>Dactylis glomerata</i>, en dosis de siembra 2 kg/ha, <i>Trifolium repens</i>, en dosis de siembra 6 kg/ha, <i>Brassica rapa</i> en dosis de siembra 5 kg/ha y la especie anual <i>Avena sativa</i>, en dosis de siembra 150 a 200 kg/ha. 4) La fertilización, se realizará según los resultados de análisis químico de suelo y recomendaciones del laboratorio o profesional encargado, esta aplicación podría ser parcializada (generalmente se utiliza una mezcla de Nitrógeno (55%), Fósforo (29%) y Azufre (16%) (Pérez et al. 2019). Pero también es necesario en algunos casos realizar ajustes de fertilidad, según las especies a establecer de acuerdo a sus requerimientos de micronutrientes. 5) Se aplicará un riego al momento del establecimiento y otro de mantenimiento 15 días después de la siembra, con la finalidad de asegurar una adecuada germinación, establecimiento y sobrevivencia de plántulas. La justificación del riego se debe a la escasa precipitación en el sector que no sobre pasa los 272 mm anual y a los fuertes vientos provenientes del cuadrante oeste, los que son más intensos entre septiembre y octubre. B. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO El propósito de este programa es implementar un sistema de monitoreo estándar y preciso, para evaluar y verificar <i>in situ</i> el nivel de recuperación de la cubierta vegetal en la planchada, proporcionando a la vez la información cualitativa y cuantitativa necesaria para prevenir la iniciación de posibles focos de erosión y medidas correctivas sobre el manejo agronómico. En este programa se verificará el cumplimiento del objetivo de la cobertura vegetal al término de la primera y segunda temporada de crecimiento, parámetros de cumplimiento que están determinados por un porcentaje mínimo de cobertura esperado, de 40% para el primer año y 60% para el segundo año. Adicionalmente, en estos monitoreos se cuantificará el porcentaje de cobertura de las especies anuales y perennes, de manera de que dentro de los parámetros de cobertura se verifique que exista un establecimiento de estas especies en concordancia con su incidencia en las coberturas testigo, es decir, si existe un 50% de especies perennes en la cobertura testigo, el porcentaje de cumplimiento para la recuperación de estas especies será un 30%. 1. Se recomienda realizar una evaluación transcurridos tres meses posteriores a la siembra, en los meses de febrero/marzo y posteriormente en el mes de noviembre del primer año de establecimiento. Lo anterior, con la finalidad de poder implementar alguna labor adicional de ser necesario, y finalizar el monitoreo en el mes de noviembre del segundo año de establecimiento, con el propósito de evaluar si se logró el 60% cobertura vegetal comprometido. No se realizará monitoreo en el periodo de invierno debido a que el crecimiento de los pastizales disminuye. Las plantas entran en receso invernal (Covacevich 2001; Covacevich & Ruz 1996). Esto último se debería a las bajas temperaturas en invierno (Endlicher & Santana 1988). Estas condiciones, impiden cualquier labor de monitoreo en invierno. 2. La evaluación del porcentaje de cobertura vegetal de siembra será cuantificada mediante el método de cuadrantes, propuesto en la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA” por el Servicio de Evaluación Ambiental en el año 2015. Este método es recomendado, para caracterizar abundancia de especies. Para esto se utilizarán a lo menos 15 cuadrantes de 1 m² (2 x 0,5 m) distribuidos al azar. Además, se realizará la estimación de las curvas de rarefacción, con el fin de evaluar la eficacia del muestreo, a través del uso de los siguientes estimadores no paramétricos: Chao 1, Jackknife 1, Bootstrap, (Colwell & Coddington 1994; Chazdon et al. 1998). Todos los análisis de rarefacción se realizaron en el programa EstimateS, v9.1 (Colwell 2013). 3. Dentro de cada cuadrante (parcela de muestreo) se registrará principalmente la cobertura de las especies vegetales sembradas y se realizará un listado de la composición botánica, así como el % de suelo desnudo. Para esto se utilizará la escala de Braun Blanquet modificada por Van der Maarel (2007). Los resultados obtenidos serán cobertura vegetal promedio ± D.E y % promedio de suelo desnudo por m² y las curvas de rarefacción (Tabla 1). Con estos indicadores se podrá determinar si fue posible lograr el 60% de la cobertura vegetal inicial que tenía originalmente la planchada antes de la intervención. Finalmente, el Titular señala que continuará con los trabajos y estudios asociados a
--	---



	la Restauración Ecológica, que tienen por objetivo generar propágulos de especies nativas y realizar una caracterización ecológica de la estepa magallánica. Este manejo se encuentra alineado con la estrategia nacional de biodiversidad 2017-2030 (Objetivo I LEN°1, Objetivo V LEN°1 y Metas 10.1 y 10.3) y con la Estrategia Regional 2012-2020 del Sector Agrícola (Objetivo 4.1 y Acciones A 4.1.1, A 4.1.3 y A 4.1.5). Los resultados de ese estudio serán la base para el desarrollo de una propuesta de restauración ecológica avanzada, que el Titular presentará a la autoridad, al quinto año de obtener la aprobación de este proyecto. La nueva propuesta de restauración sería actualizada cada 5 años, en base a los avances científicos que se registren.
--	---

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Intervención de Suelo	El Proyecto contempla la utilización máxima de 125 ha de suelo, para la construcción de planchadas de perforación y caminos de acceso a éstas. Para esto se cuenta con un Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal que se ejecuta durante y posterior a la construcción. Dicho PICV (Anexo 1-3 de la DIA), contempla monitoreos de evaluación hasta la segunda temporada de crecimiento vegetativo. Una vez definida la ubicación de cada locación, y previa a su construcción, se informará a la Autoridad a través del respectivo Informe Medio Ambiental (IMA), el cual contendrá, un Plan de Intervención de Cubierta Vegetal del área específica a perforar.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de Planchadas y Construcción de Caminos
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.	Las emisiones del Proyecto serán intermitentes durante la jornada laboral y estarán acotadas principalmente a las fases de construcción y operación. En el caso de la fase de construcción serán de 3 meses para la construcción de dos planchadas de pozo exploratorio, 5 meses para la construcción de dos planchadas de multipozo (cada una con su respectivo camino de acceso), más 4 meses adicionales en el caso de los multipozos o PAD, dado que en este periodo se contempla la instalación de su respectiva central de flujo. En el caso de la fase de operación la mayor parte de las emisiones se encuentra asociada a la perforación de los pozos, la cual considera dos meses de duración. En consecuencia, dado que es en estas Fases donde se presenta la mayor actividad en cuanto al tránsito vehicular respecta, proveniente del traslado del personal, insumos y maquinarias para poner en marcha el Proyecto, es que a continuación se presenta la estimación de emisiones de material particulado (MP10) acotados a estas Fases. Durante la Fase de operación, las emisiones de material particulado se generarán principalmente por el tránsito de vehículos y maquinaria en ellos caminos pavimentados y no pavimentados, serían del orden de 21,2 ton de MP10 total durante la construcción de 1 multipozo, y 10,8



	ton total de MP10 durante la construcción de 1 pozo exploratorio, esto considerando los peores escenarios que corresponden a la ubicación más lejana de la planchada, caminos de acceso de 3 km, y escarpe de todo el terreno, además de nivelación y compactación. Durante la operación del proyecto las emisiones serán del orden de 2,9 y 2,5 ton de MP10 para pozo exploratorio y multipozo respectivamente, mientras que la operación de 1 central de flujo será de 6,5 ton/año de MP10. Dado los resultados obtenidos, es posible concluir que las emisiones atmosféricas que se generarán en estas fases son consideradas marginales, además, la magnitud y duración de los efectos ambientales sobre este componente serán mínimas y de corta duración, considerando a su vez la ausencia de receptores, dado que existirá un buffer de 500 m de radio respecto de cualquier casco de estancia habitado que se ubique dentro del SubBloque Cabaña Oeste, donde no se perforarán pozos, con el propósito de descartar la presencia de receptores susceptibles de afectar por el desarrollo del Proyecto, el que a su vez se encuentra alejado de centros poblados, siendo el más cercano el correspondiente a la localidad de Cerro Sombrero, situado aproximadamente a 28 km de distancia.
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.	La normativa ambiental vigente para los valores de ruido corresponde al Decreto Supremo N°38 del año 2011, el cual establece que los niveles máximos permisibles en el caso de zonas rurales, corresponderá al Nivel de Presión Sonora corregido (NPC), establecido según el menor valor entre el nivel de ruido de fondo + 10 dBA y el NPC para la Zona III (periodo diurno: 65 dBA; periodo nocturno: 50 dBA). Al ser un proyecto genérico se desconoce la ubicación de las planchadas y pozos, se evalúa una posible planchada a operar, considerando que el diseño del proyecto, las características geográficas y climáticas son similares, el resultado de esta evaluación será similar para otra ubicación dentro del área del proyecto. Los escenarios identificados fueron modelados de acuerdo a los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente, de acuerdo con la zona de cada receptor, los que cumplen con los máximos permisibles para las etapas de construcción, operación y cierre en horarios diurno y en horario diurno y nocturno para la etapa de operación en todos los puntos de evaluación identificados como sensibles a las emisiones de ruido. Existirá un buffer de 500 metros de radio respecto de cualquier casco de estancia habitado que se ubique dentro del Sub-Bloque Cabaña Oeste, donde no se perforarán pozos, con el propósito de descartar la presencia de receptores susceptibles de afectar por el desarrollo del Proyecto, el que a su vez se encuentra alejado de centros poblados. En consecuencia, el Proyecto no presentará riesgos o efectos adversos significativos sobre la salud de las personas, debido a que la diferencia entre los niveles de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo, no supera el nivel máximo indicado en normativa ambiental vigente (DS N°38/2011).
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las emisiones y efluentes del Proyecto no provocarán efectos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, esto, dado que las obras y acciones del mismo serán puntuales y de baja magnitud, además del tipo de máquinas a utilizar y a la duración del Proyecto en sí. Las emisiones y efluentes que se consideran en el Proyecto corresponden a las siguientes: • Emisiones atmosféricas; • Emisiones Sonoras (Ruido); y • Aguas servidas.



	Cabe mencionar que las aguas servidas serán dispuestas mediante aspersión en terrenos aledaños a las planchadas, previo paso por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	La cantidad de residuos generados por el Proyecto no provocarán impactos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. El Proyecto en sus distintas etapas considera la emisión de residuos: sólidos y líquidos, los que se detallan a continuación y corresponden a la generación de los distintos residuos por pozo: • Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD); • Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD); • Residuos Industriales Sólidos (RISES); • Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL). El manejo de todos los residuos considerará su adecuada segregación, apropiado almacenamiento, transporte y disposición final, por lo tanto, su afectación sobre los recursos naturales renovables será nula.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Remoción de Suelo y Cubierta Vegetal
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 contempla una superficie (polígono) considerada para la presente DIA Genérica del Sub-Bloque Cabaña Oeste corresponde a 14.970 hectáreas, no obstante, al interior de este se proyecta una intervención del suelo máxima de 125 ha, de estas 50 ha se contemplan para la construcción de planchadas, de las cuales 20 ha corresponden a pozos exploratorios (4 planchadas de 5 ha cada una como máximo) y 30 ha a multipozos (6 planchadas de 5 ha cada una). La superficie efectiva a construir es acotada y baja, además no supera en ningún caso la superficie libre de construcciones asociadas a cascos de estancias u otras relacionadas a la exploración y producción de hidrocarburos. En cuanto a caminos de acceso respecta (1 por planchada), éstos tendrán un ancho máximo de intervención de 15 m para la etapa de construcción y 9 m de ancho para la fase de operación, con una longitud que variará dependiendo de la ubicación de cada planchada, llegando a una longitud de hasta 5 km, no obstante, se privilegiará realizar las menores intervenciones posibles al momento de definir los accesos. Si bien esta superficie se ve incrementada con la superficie de otros proyectos existentes en el área (168,9 ha), porcentualmente, la sumatoria de éstas sólo corresponde a un 3,5% del total de área remanente, la cual corresponde al área libre de construcciones asociadas a la explotación de hidrocarburos, cascos de estancias, y zonas de exclusión del Proyecto (Ver Tabla AD-1 de la Adenda). En este sentido, existe un 96,53% de la superficie del Sub-Bloque Cabaña Oeste de suelo que aún se encuentra disponible como cobertura superficial apta para el desarrollo de actividades naturales. Adicionalmente, cabe recalcar que el Proyecto no contempla la construcción de planchadas en superficie que ya se encuentren intervenidos por otros proyectos ubicados en el sub-bloque, hayan sido estos evaluados ambientalmente o no, descartando también la generación de impactos acumulativos. En cada Informe Ambiental a presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA), se indicará la ubicación de la nueva locación (Planchada pozo exploratorio o



	multipozo) en relación a las áreas de exclusión, las cuales se encuentran georrefenciadas y representadas cartográficamente en el ANEXO II de la DIA.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	La superficie de suelo a intervenir directamente por las obras de planchadas y caminos será de 125 ha. Para efecto de lo anterior, se han determinado zonas de exclusión al interior del Sub-Bloque Cabaña Oeste con el propósito de salvaguardar hábitats excepcionales, sitios de crianza, o áreas de concentración de flora o fauna, que principalmente se asocian a zonas ambientalmente sensibles como vegas, praderas higrofiticas o lagunas interiores. Además, previo a la construcción de cada planchada y a la perforación de los pozos, se realizará una evaluación superficial, con el propósito de descartar áreas de importancia en cuanto biodiversidad de especies respecta. Dicha evaluación será entregada a través de un Informe Medio Ambiental, que incorporará los estudios específicos de flora y fauna de las áreas definidas para perforar. Respecto a la componente Flora y Vegetación, durante las actividades en terreno se definieron siete recubrimientos de suelo dentro del área de influencia: coirón (46 hectáreas, 11,73%); coirón – mata (48,6 ha, 12,40%); mata (74,6 ha, 19,03%); mata – coirón (172 ha, 43,88%); pradera (34,6 ha; 8,83%); vega (15,9 ha, 4,06%) y área industrial (0,3 ha, 0,08%). Al interior del área de influencia, se definieron un total de 65 unidades cartográficas, 63 correspondiendo a formaciones de vegetación (unidades homogéneas). En cuanto a la flora vascular detectada en el área de influencia, se registró un total de 93 especies de plantas vasculares, distribuidas en 69 especies de la clase <i>Magnoliopsida</i>, y 24 especies de la clase <i>Liliopsida</i>. Un total de 13 especies de flora son de origen introducido para el país, con 80 especies nativas, no se registraron especies endémicas para el país. Con relación al porcentaje de especies exóticas en el área de influencia, el área posee un índice de antropización de Poco Intervenida, de acuerdo con la propuesta de González (2000). En cuanto a la forma de crecimiento, la mayoría de las especies presenta forma de crecimiento de hierba perenne, seguido por arbusto y hierba anual, subarbusto y hierba anual o bienal. No se registraron especies de hábito suculento o arbóreo. No se registraron especies de plantas vasculares clasificadas en categoría de conservación al interior del área de influencia del Proyecto, de acuerdo con los antecedentes oficiales y/o indicativos mencionados en el presente documento. De acuerdo con el análisis de sensibilidad según los criterios considerados por CONAF (2020), para el área de influencia se han identificado tres criterios: • Localización en o próxima al límite de distribución geográfica de la especie: en base a la distribución regional descrita para las especies de flora vascular registradas en el área de influencia, las especies <i>Azorella filamentosa</i>, <i>Azorella fuegiana</i>, <i>Bolax gummifera</i>, <i>Chaerophyllum daucoides</i>, <i>Eriachaenium magellanicum</i>, <i>Hieracium pilosela</i>, <i>Senecio miser</i>, <i>Sarcocornia magellanica</i>, <i>Adesmia pumila</i>, <i>Oxalis enneaphylla</i>, <i>Plantago marítima</i>, <i>Carex acaulis</i>, <i>Festuca gracillima</i> y <i>Puccinellia sp.</i> se distribuyen únicamente en la región de Magallanes y de la Antártica Chilena. • Presencia de especies de distribución restringida: en base a la distribución regional descrita para las especies de flora vascular registradas en el área de influencia, las especies <i>Azorella filamentosa</i>, <i>Azorella fuegiana</i>, <i>Bolax gummifera</i>, <i>Chaerophyllum daucoides</i>, <i>Eriachaenium magellanicum</i>, <i>Hieracium pilosela</i>, <i>Senecio miser</i>, <i>Sarcocornia magellanica</i>,



	<i>Adesmia pumila</i>, <i>Oxalis enneaphylla</i>, <i>Plantago marítima</i>, <i>Carex acaulis</i>, <i>Festuca gracillima</i> y <i>Puccinellia sp.</i> se distribuyen únicamente en la región de Magallanes y de la Antártica Chilena. • Actividad en o colindante con o aguas arriba de Humedales: considerando el inventario nacional de humedales, el área de influencia se encuentra en la cuenca Tierra del Fuego, subcuenca Costeras del Estrecho Magallanes, entre Frontera y Cabo Monmouth, específicamente Río Oscar. En función de las atribuciones de CONAF (2020), no existen competencias de CONAF aplicables en el área de influencia del Proyecto. Asimismo, ENAP cuenta con el Plan de Prevención Presupresión y Supresión de Incendios en Pastizales, que se presenta en el Anexo 1- 14 del Capítulo 1 de la DIA. El objetivo de este Plan es salvaguardar a los trabajadores y los recursos naturales presentes en el área de trabajo de un equipo de perforación o servicio, ante un eventual incendio de pastizal. Además, en el caso de eventuales episodios de incendios, ENAP implementará el Plan de Restauración de Pastizales, que tiene por objeto crear las condiciones, de modo tal, que la vegetación afectada por un evento de incendio recupere sus atributos iniciales; especialmente el grado de cobertura. Se presenta en el Anexo 1-15 del Capítulo 1 de la DIA. Para la componente fauna, en la visita a terreno se detectó la presencia de 336 individuos distribuidos en 9 especies de aves y 4 de mamíferos. Se detectó la presencia de 6 especies con problemas de conservación, esto es, cinco (5) especies en categoría de Preocupación Menor y una Vulnerable. La prospección detectó 28,5% de 21 especies con problemas de conservación que potencialmente se podrían encontrar en el área. En la Isla Tierra del Fuego no existen especies de vertebrados endémicos. Según la información bibliográfica recopilada, en el área donde se emplazará el Sub-Bloque Cabaña Oeste existen 103 especies potenciales distribuidas en 1 reptil, 86 aves y 17 mamíferos. No se señalan anfibios. En tanto, a través del trabajo de terreno en las áreas de muestreo (Anexo2-2 DIA) se puede indicar: • Todas las especies identificadas en el presente estudio corresponden a organismos de alta movilidad. • No se registraron especies de la clase <i>Reptelia</i> en el área evaluada. • No se registraron especies endémicas en el área del proyecto. • De todas las especies observadas en el área de estudio, <i>Lycalopex culpaeus</i>, <i>Lycalopex griseus</i>, <i>Lama guanicoe</i>, <i>Theristicus melanopis</i> y <i>Oreopholus ruficollis</i>, se encuentran clasificados como de Preocupación Menor y <i>Ctenomys magellanicus fueguinus</i> como Vulnerable, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies del MMA. • La avifauna presentó patrones bajos de riqueza en los hábitats de vega y murtillar, debido a lo acotado de estas áreas respecto de pradera y el matorral. • La abundancia, por su parte, fue más baja en el hábitat de vega debido a su acotada superficie. En torno a esto, el titular del Proyecto considera, como lo ha hecho en el desarrollo de todos sus proyectos, aplicar medidas de cuidado y protección ante la eventualidad de avistamientos de ciertas especies que puedan tener alguna relación directa con el desarrollo de los proyectos y que eventualmente son las que presentan un mayor riesgo de conservación, las cuales se detallan a continuación: • Se realizarán charlas de inducción al personal sobre el reconocimiento de especies en categoría de conservación al
--	--



	inicio de la puesta en marcha de los distintos Proyectos que ejecuta ENAP-Magallanes. • Debido a que de acuerdo al estudio de fauna realizado en la DIA del presente Proyecto fueron identificadas colonias activas de la especie <i>Ctenomys magellanicus fueguinus</i> (Tuco-tuco) dentro de las áreas de muestreo (SB 2, SB 4, SB 6, SB 7, SB 10 y SB 12), especie que se caracteriza por su alta movilidad en el territorio, considerando también que no se conoce la ubicación de las obras e instalaciones del proyecto, razones por las cuales no es posible generar áreas de exclusión específicas para la especie en el momento actual, se tendrá especial consideración con dicha especie. Para ello, una vez definidos los puntos de perforación del Proyecto, se realizarán tres levantamientos relacionados a la especie, con el fin de descartar su presencia y no generar impactos en ella. El primero, que corresponde a una inspección que se efectuará con una antelación de 6 meses antes del inicio de la construcción de una locación, lo cual dará la posibilidad de la relocalización del Proyecto en caso de encontrarse la presencia de colonias activas de Tuco-tuco. El segundo levantamiento, se encontrará en el marco del estudio de fauna a presentar en el Informe Medio Ambiental a presentar de forma previa al inicio de la fase de construcción del proyecto (1 mes previo). En este levantamiento se podrá verificar nuevamente el estado del área en cuanto a la presencia o ausencia de colonias activas de la especie. En el caso de verificar en esta inspección la presencia (llegada) de colonias procederá aplicar el “Plan de Perturbación Controlada de <i>Ctenomys Magellanicus</i>”. La tercera inspección se realizará en al área de intervención directa, posterior al IMA y previo a la construcción de la locación, con una semana de anticipación al inicio de la fase constructiva, con el objeto de volver a verificar el estado del área. En el caso de verificar la presencia de la especie (llegada), y ante esta eventualidad, poder aplicar el Plan de Perturbación Controlada, todo ello previo a la construcción de la locación, en caso contrario dar inicio a la fase constructiva del Proyecto. Una vez finalizada la remoción de la especie (en caso de que se realice), se podrá dar inicio la construcción del proyecto, en cuyo caso, tanto el IMA como el Plan de Perturbación Controlada serán reportados a la SMA/SAG. Así, el Titular del Proyecto no intervendrá superficies que evidencien presencia de población activa de dicha especie. El “Plan de Perturbación Controlada del Tuco Tuco” (Anexo G Adenda). • Adicionalmente, el titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario relativo a la especie Tuco-tuco. El titular se compromete a realizar un Estudio de dinámica poblacional del Tuco-tuco con el objetivo de aportar al conocimiento sobre las dinámicas de la especie en la zona. • Considerando la presencia de <i>Chloephaga rubidiceps</i> (Canquén colorado) en el Sub-Bloque Cabaña Oeste, se deberán establecer distancias de protección de aproximadamente 100 m, en torno a zonas propicias de anidación y descanso detalladas en los censos realizados por el MMA y el Titular del Proyecto, además de futuros nuevos avistamientos de la especie, una vez determinados los puntos de perforación del Proyecto. El proyecto en evaluación considera como áreas de exclusión, en el caso del Canquén colorado, los hábitats de vega, humedales y cuerpos de agua en general ya mencionado, además de todos los puntos de avistamiento registrados en los distintos censos realizados en el área por el Ministerio del Medio Ambiente y ENAP. Adicionalmente, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 22/2021, del Ministerio de Medio Ambiente se dará cumplimiento al Plan de Recuperación, Conservación y Gestión del Canquén Colorado, que incluye monitoreos anuales,
--	--



	restricción de acceso a zonas de importancias a través de señaléticas y charlas de inducción a los trabajadores. En consecuencia, dados los resultados del estudio de fauna al área del proyecto Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste, y las medidas propuestas para evitar la afectación de la fauna, se concluye que las actividades asociadas a la perforación de pozos exploratorios y/o de desarrollo, no afectaran de manera significativa a la fauna. En virtud de lo establecido en el acápite 1.4.6 de la “Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas en el SEIA” (2021), no se construirán plataformas de perforación ni caminos de acceso en: • Áreas con presencia de flora que se encuentre en algún estado de conservación. • Áreas con presencia de fauna que se encuentren en algún estado de conservación y bajo la circunstancia que el emplazamiento afecte sitios de nidificación, reproducción y/o crianza de la especie. • Áreas de vega y/o humedal (no se considera además la construcción de atraviesos sobre vegas o humedales).
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.	No existirá impacto significativo sobre el suelo y agua en relación a la condición basal de la superficie. En este contexto, dado que se desconoce la ubicación exacta de los sitios de emplazamiento de las planchadas de perforación, y a objeto de salvaguardar la no alteración de los recursos hídricos en cuanto a su cantidad y calidad, tomando en consideración lo expuesto en el acápite 1.4.6. de la “Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas en el SEIA” (2021), éstas no se emplazarán: • Sobre un cauce con escurrimiento efímero, intermitente y/o permanente. • Sobre lagos, ni lagunas que sean de origen natural. • En áreas con riesgo de inundación para crecidas donde existan trazas de crecidas. • A menos de 4 veces del ancho del cauce, medidos desde el borde exterior de un meandro activo. • En sectores donde los recursos hídricos sean importantes para la flora y fauna en algún estado de conservación. A su vez, los trabajos en el relieve serán acotados y localizados, de modo que no se altere significativamente la topografía, evitando alterar el patrón de drenaje en la construcción de los caminos de acceso y las plataformas. Además, se dará uso de la red de caminos privados y públicos existentes, con el propósito de minimizar la construcción de caminos para acceder a los pozos. En el caso de que un pozo no resulte productor, o no resulte de interés geológico, se procederá a su cierre antes del cumplimiento de la vida útil declarada en la DIA en evaluación y se aplicará el PICV presentado en el Anexo 1-3 de la DIA, con el objetivo de realizar la restitución de los horizontes en la forma en que fueron extraídos, lo cual permitirá no generar pérdidas de suelo por compactación, y por tanto no generar afectación a esta componente. Si bien el Proyecto abarca un polígono de 14.970 ha, la superficie efectiva a construir por el Proyecto actual es de 125 ha como máximo. Esta superficie se ve incrementada con la superficie de otros proyectos existentes en el área (168,9 ha). Sin embargo, porcentualmente, la sumatoria de éstas sólo corresponde a un 3,5% del total de área remanente, la cual corresponde al área libre de construcciones asociadas a la explotación de hidrocarburos, cascos de estancias, y zonas de exclusión del Proyecto (Ver Tabla AD-1 de la Adenda). En este sentido, existe un 96,53% de la superficie del Sub-Bloque Cabaña Oeste de suelo que aún se encuentra disponible como



	cobertura superficial apta para el desarrollo de actividades naturales. Se señala adicionalmente que el titular ha establecido que no realizará obras en un área de 6.333 ha, correspondiente a las zonas de exclusión, que corresponden aproximadamente a un 42,3% del total de Sub-Bloque Cabaña Oeste.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto en evaluación, no implicará la superación de valores en las concentraciones establecidas en normas secundarias de calidad ambiental vigentes, dado que no hay normas de este tipo que apliquen en el área de desarrollo del Proyecto, además, la generación de las emisiones a la atmósfera producidas durante las fases del proyecto, no generan una superación de los valores indicados en las normas primarias de calidad de aire. En cuanto a las fases de construcción y cierre se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos que se utilizarán, las que serán dispuestas de acuerdo con lo establecido por la Autoridad Sanitaria. En tanto para la fase de operación los residuos líquidos domésticos serán producto de las dos posibles alternativas de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), las cuales podrán ser utilizadas de manera indistinta durante la perforación, cuyo efluente será utilizado como aspersión en el terreno colindante cumpliendo la NCh 1.333. La realización del Proyecto no afectará la biota ni la condición de línea de base del entorno.
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.	El Titular del Proyecto, ha determinado zonas de exclusión del proyecto, con el propósito de tomar especial cuidado en salvaguardar hábitats excepcionales, sitios de crianza, o áreas de concentración de flora o fauna, que principalmente se asocian a zonas ambientalmente sensibles como Vegas, praderas higrofiticas o lagunas interiores. Lo anterior, a través de la determinación de las zonas de exclusión del Proyecto. A nivel nacional no se cuenta con normativa relacionada con el impacto del ruido sobre la fauna silvestre, no obstante, la “Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2016), señala como norma de referencia la establecida por la EPA (United States Environmental Protection Agency), la cual entrega como parámetro un máximo de 85 dB, para no generar efectos en la fauna, el cual será considerado como referencia para el presente Proyecto. Con los antecedentes que se encuentran en el estudio de “Ecosistemas Terrestres” presentado en la DIA, se pueden evidenciar algunas especies que están presentes dentro del AI, las cuales en su mayoría destacan 9 especies de aves, 4 especies de mamíferos, que corresponden a un origen nativo de la zona de estudio. Al igual que en los receptores de ruido se ha considerado un escenario dentro del área de influencia en el cual pudiesen existir un receptor a 200 metros del perímetro de la ubicación de la planchada. Para caracterizar el escenario actual de ruido de fondo para fauna en la zona, se realizó una línea de base en donde en uno de los catorce puntos (mencionados en apartado c del mismo capítulo) se realizó la medición de fauna. De acuerdo a los resultados del acápite 8.2 del Anexo B de la Adenda, Informe Evaluación Acústica Ambiental, los valores de ruidos se encuentran por debajo del valor máximo de 85 dB definido por la EPA. Por lo anterior, el proyecto no generará un impacto acústico de carácter negativo en los receptores de fauna al trazado de éste.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El uso de productos químicos durante las distintas fases del proyecto se realizará cumpliendo las disposiciones normativas y el almacenamiento de dichas sustancias será conforme a lo indicado en el D.S. N° 43/2016 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. La manipulación y almacenamiento de productos químicos no



	tiene contacto con el medio natural, ya que se encuentran confinados en camiones tanque cerrados herméticamente, los cuales realizan la mezcla de productos que son inyectados al pozo. Cada uno de los residuos generados (Solidos Domiciliarios, Industriales No Peligrosos y RESPEL), serán manejados en recipientes debidamente clasificados y dispuestos en lugares autorizados. Durante el manejo y traslado este no tendrá contacto con recursos renovables naturales. En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos sobre los recursos naturales renovables en el Área de Proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y cualquier otra sustancia
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.	El agua industrial que será utilizada durante la fase de operación del proyecto, específicamente la perforación se obtendrá alternativa o conjuntamente, según se requiera de Derechos de los siguientes puntos: • Derecho aprovechamiento de aguas, consuntivo de ejercicio permanente y continuo, respecto de 300 m3 /día, correspondiente al Río Rogers (punto de captación autorizado para ENAP), tributario de Bahía Felipe, del cual ENAP es titular (Anexo 1-13 DIA). Las aguas serán captadas de manera gravitacional. • Derecho aprovechamiento de aguas, consuntivo de ejercicio permanente y continuo, respecto de 120 lt/seg, correspondiente al Río Oscar (punto de captación autorizado para Agrícola Ganadera Xirasol Ltda), tributario de Bahía Felipe, (antecedentes adjuntos en Anexo 1-13 DIA). Por otra parte, el agua para consumo humano se entregará envasada en bidones provenientes desde Punta Arenas, de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria y que dará cumplimiento a lo estipulado en la NCh N°409 y al D.S 594 del Ministerio de Salud. Por lo anterior, se prevé que el Proyecto no generará efectos adversos sobre el componente hídrico. Tanto las planchadas de pozo como los caminos de acceso a éstas, no se localizarán en un área como la definida en el literal g.2). Lo anterior, a través de la determinación de las zonas de exclusión del Proyecto. Tanto las planchadas de pozo como los caminos de acceso a éstas no se localizarán en o próximas a Vegas o Bofedales. Lo anterior, a través de la determinación de las zonas de exclusión del Proyecto. Tanto las planchadas de pozo como los caminos de acceso a éstas, no se localizarán en un área como la definida en el literal g.4). Lo anterior, a través de la determinación de las zonas de exclusión del Proyecto. Tanto las planchadas de pozo como los caminos de acceso a éstas, no se localizarán en superficies correspondientes a glaciares, ubicándose el más cercano aproximadamente a 152 km del área del proyecto
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Además, se encuentra prohibido el cuidado e ingreso de especies domésticas a los lugares de trabajo.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de



los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no contempla la intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales a grupos o comunidades para el sustento económico, uso tradicional, medicina, espiritual o cultural. El Proyecto se localiza en un sector utilizado en operaciones petroleras, desde antes de la entrada en vigencia de la Ley N°19.300, coexistiendo con la ganadería del lugar hasta la actualidad y pactado el uso de servidumbre con el propietario de cada predio. El Proyecto en ninguna de sus fases producirá una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos a nivel local o comunal, que se encuentran en el área de influencia del Proyecto que sea causal de alguna intervención, uso o restricción del acceso a algún recurso natural que sea sustento económico para grupos del lugar. Las actividades de transporte de equipos, maquinarias y personal al área del Proyecto, se realizará a través de caminos existentes, y la frecuencia de estos de acuerdo a cada Fase del Proyecto, se prevé que no se producirá afectación al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico por los grupos humanos identificados.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El desarrollo del proyecto en todas sus fases requiere del uso de las vías que permita conectar el origen y destino de los vehículos de carga y del personal, las que fueron evaluadas en el Estudio de Impacto Vial presentado en el Anexo 2-6 de la DIA. De acuerdo a los tramos a estudiar, se realiza una revisión de la oferta vial actual, de la demanda vial, la oferta vial futura, la sinergia con otros proyectos. Adicionalmente se determinan los indicadores de tránsito con el fin de verificar el efecto que provocará el flujo vehicular asociado al proyecto en las vías e intersecciones relevantes que forman parte de su área de estudio (considerando incidencia porcentual, capacidad en tramos de vías, nivel de servicio, demoras y grados de saturación). En relación a lo anterior, la incorporación del flujo vehicular del proyecto a la situación base, se puede indicar que no existen variaciones en los niveles de servicio de los tramos, manteniéndose cada uno de ellos igual a la situación base. En consecuencia, como resultado del cálculo de capacidad en tramos de vía, se puede decir que el proyecto generará un efecto leve, disminuyendo en el peor de los casos un -1,83% la capacidad de un tramo, sin verse afectado el nivel de servicio (tramo N°7 cuya capacidad varía de 1.474 a 1.447 vehículos/hora). Al comparar la situación base y con proyecto 2023, se aprecian leves variaciones de los indicadores de tránsito, manteniéndose en gran parte similares a las condiciones basales. De los resultados destaca la intersección N°3 (Ruta 255-CH / Ruta 257-CH), que presenta un aumento del grado de saturación en 0,7%, lo que implica una reducción de la velocidad en 0,1 km/h y un aumento de la cola promedio en 0,3 metros. En consecuencia, como comentario resumen de la modelación SIDRA, se puede decir que, la incorporación del flujo de proyecto generará un efecto leve en los indicadores de tránsito, debido a que, no se producirán cambios en los niveles de servicio, variando solo algunos indicadores en leves proporciones. Se concluye que el Proyecto, generará un efecto vial leve en el área de influencia, dentro de la clasificación “leve – moderado – severo”, dado que tanto la incidencia porcentual del flujo de Proyecto, como el cálculo de Capacidad y la modelación SIDRA, no presentan variaciones significativas de los



	indicadores de tránsito, sino mínimos aumentos de éstos. En consecuencia, el Proyecto “Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste” sometido a evaluación no causará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos y servicios, ya que se utilizarán las instalaciones existentes en la localidad de Cerro Sombrero, la cual se ubica aproximadamente a 28 km del Proyecto y los trabajos específicos considerados en el Proyecto se desarrollarán alejados de centros poblados. El aumento en el flujo vehicular producto de las actividades del Proyecto corresponde a una pequeña fracción del total de vehículos que circulan por las rutas señaladas. En el Anexo 2-6 de la DIA se presenta el Estudio de Impacto Vial. De acuerdo con los resultados expuestos en el Estudio de Impacto Vial, se concluye que el peak (situación de mayor tránsito vehicular) del Proyecto “Sub-Bloque Cabaña Oeste”, se producirá en el año 2023, cuando se produzca simultáneamente la construcción de 2 multipozos más la operación de 4 pozos exploratorios y 2 multipozos, lo que provocará un impacto vial leve en el área de influencia, dentro de la clasificación leve – moderado – severo, dado que tanto la incidencia porcentual del flujo de Proyecto, como el cálculo de Capacidad y la modelación SIDRA, no presentan variaciones significativas en los indicadores de tránsito, sino mínimos aumentos de éstos. Por lo tanto, el Proyecto no producirá efectos en la vialidad ni alterará la seguridad vial de los caminos utilizados. En conclusión, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre los accesos ni la modificación de la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del poblado de Cerro Sombrero y la comuna de Primavera.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en la localidad de Cerro Sombrero. Estas no serán afectadas de manera alguna por las actividades o acciones del Proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la fase de construcción del Proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales. Finalmente, respecto a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, no se identifican éstos en el sector, por lo que no se alterará alguna forma de organización social particular. El Proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, ya que no se identifican grupos humanos en el área del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En la zona de emplazamiento del proyecto no existen asentamientos de pueblos indígenas.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de desarrollo del Proyecto no existen poblaciones protegidas susceptibles de ser afectadas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Respecto a las Áreas Protegidas, Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial y Sitios Prioritarios, la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena posee diversos sitios protegidos por distintos instrumentos legales que se encargan de conservar los recursos naturales presentes en el sector con el fin de la conservación y protección de ambientes únicos. En base a lo expuesto, el Proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile, así como tampoco dentro ni cercano a las áreas consideradas en la Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad de la Región de Magallanes y la Antártica chilena, ni en sectores descritos como Reservas de la Biósfera. Conforme a lo indicado en la caracterización de Paisaje y Turismo (Anexo 2-4 DIA), el Proyecto no se emplaza en un área declarada como zona o centro de interés turístico nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975; las obras del Proyecto no obstruirán la visibilidad a zonas con valor paisajístico; las obras del Proyecto no alterarán los recursos o los elementos del medio ambiente que presentan valor paisajístico o turístico; y las obras del Proyecto no obstruirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas. Por todo lo anterior, el Proyecto no se localiza próximo a poblaciones, recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares, y no hay territorios con valor ambiental cercanos.

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.	De conformidad con los antecedentes de la caracterización de Paisaje y Turismo (Anexo 2-4 DIA) y al acápite 1.2.2.1.9 del presente documento, que recogen el análisis de los puntos de observación, características paisajísticas y revisión de áreas de protección y recursos turísticos, es posible indicar que el proyecto no se encuentra emplazada dentro de ninguna de las áreas turísticas recién mencionadas, por lo que se puede afirmar que la realización de este Proyecto no tendrá efectos significativos en el desarrollo turístico de la comuna. El área protegida con menor distancia al proyecto corresponde a Bahía Lomas (Considerado Sitio Ramsar, Sitio Prioritario, Sitio Estrategia Regional y Santuario de la Naturaleza), ubicado 30 kilómetros al Noreste del proyecto. No se define área de influencia para el componente Paisaje y Turismo ya que el área del Proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile, así como tampoco dentro ni cercano a las



	áreas consideradas en la Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, ni en sectores descritos como Reservas de la Biósfera. El Proyecto en evaluación se encuentra alejado de Cerro Sombrero (28 km), considerado Monumento Nacional en la Categoría de Zona Típica o Pintoresca, y del Monumento Histórico Nacional Pozo de Petróleo N° 1, Manantiales 1 (25 km). Producto de la ejecución del Proyecto existirá tránsito de maquinarias, vehículos menores y camiones, no obstante, no se identifica alguna obstrucción visual significativa al paisaje, ya que el proyecto se ubica al interior de predios privados con acceso restringido y no se localiza cercano a caminos o carreteras principales desde donde podría ser observado por transeúntes. Dado lo anterior, no se verán alterados los atributos de una zona con valor paisajístico o turístico, considerando que el presente Proyecto no se localiza próximo a dichas zonas, entendiéndose que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Producto de la ejecución del Proyecto existirá tránsito de maquinarias, vehículos menores y camiones, no obstante, no se visualiza que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico, ya que el proyecto se ubica al interior de predios privados con acceso restringido y no se localiza cercano a caminos o carreteras principales desde donde podría ser observado por transeúntes.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto en evaluación no se encuentra emplazado dentro de ninguna zona con valor turístico, encontrándose a 46 km del Monumento Natural Laguna Los Cisnes, a 28 km de Cerro Sombrero, considerado Monumento Nacional en la Categoría de Zona Típica o Pintoresca, y a 25 km del Monumento Histórico Nacional Pozo de Petróleo N° 1, Manantiales 1, por lo que no habrá obstrucción de acceso o alteración de dichas zonas.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no emplazará planchadas de pozos, ni construirá caminos de acceso en monumentos arqueológicos, paleontológicos, sitios con valor antropológico, histórico ni pertenecientes al patrimonio cultural. El Proyecto consiste en un proyecto de exploración genérica de hidrocarburos, específicamente, en el SubBloque Cabaña Oeste, en el que se desconoce la ubicación precisa de las obras, acciones y actividades del proyecto. En virtud de lo indicado en el Acápite 1.4.6 de la “Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas en el SEIA”, del Servicio de Evaluación Ambiental del año 2021 (actualización), en la evaluación ambiental del presente proyecto se ha presentado el área máxima de exploración del Proyecto, en el interior del Sub-Bloque Cabaña Oeste, en el que posteriormente se definirá la ubicación de cada locación. Una vez definida la ubicación de cada locación y de forma previa a su construcción, se informará a la Autoridad a través del respectivo Informe Medio Ambiental (IMA), el cual contendrá la prospección arqueológica. En base a esta prospección, se



	determinarán las áreas de exclusión y se adoptarán las medidas que correspondan, con el objeto de no emplazar partes, obras o acciones del Proyecto en sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico. En virtud de lo señalado, como no se cuenta con la ubicación definitiva de las instalaciones del proyecto, el área de influencia del componente arqueología comprende la inspección de 20 puntos de muestreo representativos, con un radio de 250 metros, medidos desde el punto central de cada ubicación, los cuales se ubican al interior de las 14.970 ha aproximadas de superficie del Sub-Bloque Cabaña Oeste, con el fin de generar una caracterización preliminar al interior del área del proyecto. Así, una vez definida la ubicación de cada locación y de forma previa a su construcción, se informará a la Autoridad a través del respectivo Informe Medio Ambiental (IMA), el cual contendrá el levantamiento de Arqueología. En cada Informe Medio Ambiental (IMA) a presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA”), se indicará la ubicación de la plataforma definida (planchada de pozo exploratorio o multipozo) en relación a las áreas de exclusión, las cuales se encuentran georreferenciadas y representadas cartográficamente en el Anexo A KMZ de la presente Adenda, el cual puede ser utilizado para su verificación en terreno. De las prospecciones realizadas, se identificó la presencia de dos (2) hallazgos arqueológicos en el punto 6 de muestreo tal como se presenta en el Anexo 2-3 de la DIA, los cuales se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y no serán intervenidos por el proyecto. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, ENAP tendrá en consideración lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y procederá de la siguiente manera: a) Detención de 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. b) Se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, y se informará de su localización exacta a la Dirección de Medio Ambiente de ENAP. c) Delimitación y señalización 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) Notificación inmediata al CMN 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 será informada al CMN 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 CMN 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 se incluirá 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.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4). Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N°17.288 que Legisla sobre monumentos nacionales, y el D.S.
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	N°484/1990 del Ministerio de Educación, correspondiente al Reglamento sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en el supuesto de registrarse un hallazgo arqueológico no previsto durante el desarrollo de las obras en el área de intervención del proyecto, ENAP procederá de la siguiente forma: 1. Paralización inmediata de las obras, solamente en el área directa donde se produjo el hallazgo o contexto arqueológico (es importante tener en cuenta que dicha paralización implica que se verifique la naturaleza del hallazgo, rasgo y contexto arqueológico, en un área que se definirá según el tipo de hallazgo). 2. Aviso inmediato al supervisor a cargo de la obra, quien dará aviso a su jefe directo, y a la Dirección de Medio Ambiente de ENAP. 3. Solicitud de un cerco de seguridad para restringir el acceso y resguardar el hallazgo o contexto. El área por cercar la indicará el arqueólogo. Se deberá disponer de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector. 4. Quedará estrictamente prohibido ingresar y/o realizar intervenciones en el lugar donde se identificó el hallazgo (Art. 22° Ley 17.288). 5. El hallazgo o contexto será reportado al CMN en un documento denominado “Reporte de Hallazgo No Previsto”. Éste será elaborado por el arqueólogo, incluyendo 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). 6. El Titular quedará atento a la respuesta y a las indicaciones del CMN, para determinar las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990, así como lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y en el D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. En virtud y en coherencia con lo indicado, el Titular del proyecto ha señalado su compromiso de no emplazar bajo ningún concepto partes, obras o acciones del proyecto, en sitios en que se vulneren los objetos de protección del SEIA. Adicionalmente, el titular señala que el Informe Medio Ambiental (arqueológico) será remitido adicionalmente al Consejo de Monumentos Nacionales, en paralelo al envío a la Superintendencia de Medio Ambiente, de forma previa al inicio de la fase de construcción.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El desarrollo del Proyecto no se ejecutará en zonas que cumplan con lo indicado en el literal b) precedente, por lo tanto, no existirá modificación o deterioro en forma permanente de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área del Proyecto y sus alrededores, no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano sujetas a una eventual afección por parte de la implementación del Proyecto y el desarrollo de sus actividades, por lo cual no existirá afectación sobre los lugares o sitios descritos en este literal. El Proyecto no se localiza en o cercano a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados y oficializados por el Consejo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

Monumentos Nacionales.	
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias	
Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:	
7.1.1. Riesgo o contingencia Frente Eventos Ambientales en Equipos de Perforación y Servicios	
Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia Frente Eventos Ambientales en Equipos de Perforación y Servicios	
Riesgo o contingencia	Incendio en módulos habitacionales, área de motores, generadores, bombas, talleres y vehículos Accidentes con lesión a las Persona Derrame de productos contaminantes Descontrol de Pozo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plataforma de Perforación
Forma de control y seguimiento	Para detectar en forma temprana el descontrol de un pozo que está siendo perforado o intervenido, existen sensores que permiten identificar en forma inmediata un aumento en el nivel de lodo de los estanques, principal síntoma de irregularidades que activa un plan de contingencia de descontrol de pozo. Por otro lado, se instalan sensores de gas para detectar en forma temprana la posibilidad de presencia de productos inflamables a la altura del antepozo. Con respecto al control de la actividad humana y terceras personas, cualquier persona que visite un equipo de Perforación o Servicios debe dirigirse en forma inmediata a la oficina del Encargado de Equipo, donde recibirá una charla de inducción y se le mostrará un video introductorio que considera, entre otros, los siguientes aspectos: • Que debe hacer en caso de emergencia • Alarmas acústicas de emergencia • Puntos de reunión • Prohibición de utilizar equipos que generen chispas o fuentes de ignición • Obligatoriedad de utilizar los elementos de protección personal • Prohibición de recorrer las instalaciones sin estar acompañado de funcionarios del Equipo • Operación que realiza el equipo en ese momento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para cada una de las etapas antes mencionadas, se elaboraron diagramas de flujo específicos mediante los cuales el personal activa equipos especialmente diseñados e instalados para controlar los pozos, los que son ubicados a una distancia suficiente del pozo como para proveer seguridad a los trabajadores durante su operación. Con respecto al control de la actividad humana y terceras personas, podemos señalar que por procedimiento interno de ENAP, cualquier persona que visite un equipo de Perforación o Servicios debe dirigirse en forma inmediata a la oficina del Encargado de Equipo, donde recibirá una charla de inducción y se le mostrará un video introductorio que considera, entre otros, los siguientes aspectos: • Que debe hacer en caso de emergencia • Alarmas acústicas de emergencia • Puntos de reunión • Prohibición de utilizar equipos que generen chispas o fuentes de ignición. • Obligatoriedad de utilizar los elementos de protección personal. • Prohibición de recorrer las instalaciones sin estar acompañado de funcionarios del Equipo. • Operación que realiza el equipo en ese momento.
Oportunidad y vías de comunicación a la	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará



SMA de la activación del Plan de Emergencia	aviso telefónico a la Superintendencia del medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-5 de la DIA

7.1.2. Riesgo o contingencia Plan de Prevención y Manejo de Emergencias Fosas de Lodos

Tabla 7.1.2.7.1.1 Riesgo o contingencia Plan de Prevención y Manejo de Emergencias Fosas de Lodos	
Riesgo o contingencia	Rebalse Fosas de Lodos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa de Lodos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de Prevención - Características Constructivas • La Fosa de Lodos se impermeabilizará con una geomembrana de HDPE mayor a 0,7 mm, la cual evita el contacto directo con el suelo. • La Fosa de Lodos dispondrá de una marca indeleble perfectamente visible que demarque un margen de seguridad de un 80% de volumen ocupado. • En caso que sea necesario se construirá un pretil de contención adicional alrededor de la fosa para posibles lluvias torrenciales, en plataformas localizadas en zonas ambientalmente sensibles. - Condiciones Operacionales • Se utilizará un sistema de circuito cerrado para el manejo del fluido de perforación (recirculación de lodo y agua). • El excedente de lodo es reutilizado en un nuevo pozo. • En caso de que la fosa esté en una situación crítica de su capacidad, no se continúa con la deposición de barro y agua. - Procedimientos Preventivos Perforación y Operación del Pozo 1. El Perforador, tiene dentro de sus funciones la de monitorear permanentemente los niveles de los estanques donde se almacenan los líquidos, el fluido de perforación y además el nivel de la fosa de lodos. 2. Toda persona del turno de perforaciones que detecte un aumento del nivel crítico de la capacidad de la fosa, dará aviso al encargado de equipo de esta situación. 3. Una vez corroborada la situación anterior por el encargado de equipo, procederá a solicitar al Servicio de Transportes para solicitar un(os) camión(es) para el retiro del fluido de la fosa. 4. El camión una vez presente en el área de trabajo procede a succionar el volumen de agua y la traslada a un lugar previamente asignado hasta que niveles se encuentren en los márgenes de seguridad establecidos.
Forma de control y seguimiento	Cada fosa de lodo de perforación se ha sobre-diseñado para una capacidad tal que el volumen de lodo generado no supere la capacidad de almacenamiento de la fosa, esto incluye los eventos de lluvias y deshielos, sin perjuicio de lo anterior ENAP-Magallanes en concordancia con su política ambiental ha establecido necesario desarrollar un plan de prevención y emergencias para la fosa de lodos y el transporte del mismo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Procedimientos de Emergencia Rebase de la Fosa de Lodos 1. Dar aviso INMEDIATO al Encargado de Equipo de esta situación, detener la perforación y dejar el equipo de perforación en circulación. 2. El Encargado de Equipo se contactará con el Departamento de Transportes para solicitar un(os) camión(es) de vacío o Vacuum. Es importante señalar que esta situación es una CONDICIÓN CRITICA OPERACIONAL por lo que tiene carácter PRIORITARIO. 3. En paralelo a las acciones anteriores se deberán chequear y detener todos los aportes de líquidos y cutting a la fosa.



	4. Posteriormente se deberá realizar una contención manual; a través de la construcción de cunetas y/o pretilas. 5. Una vez que el camión ha procedido bajar el nivel de la fosa, la cuadrilla procederá retornar el material del rebase, esto por medios manuales. 6. Cuando se ha retornado el material rebasado, se procederá a normalizar el área, lo cual consiste en: instalar cercado provisorio, regularizar los pretilas o tapar las canaletas utilizadas para la contención. 7. El lodo derramado y/o sobre nivel será depositado en dos estanques de 58 m3 cada uno. En las Figuras 1 a 3, de este plan se presenta un detalle con el Layout del equipo de perforación y la localización de los estanques indicados dentro los componentes del equipo de perforación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de las primeras 24 horas de ocurrido un incidente, se dará aviso telefónico a la Superintendencia del medioambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1-6 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. D.S. N°132/2004 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera

Tabla 8.1.1 D.S. N°132/2004 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera	
Componente/materia	Seguridad Minera y 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 las partes y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	ENAP enviará a SERNAGEOMIN la Resolución de Calificación Ambiental que califica favorablemente al Proyecto. Respecto a las emisiones asociadas a la maquinaria, todos los vehículos utilizados durante la construcción, montaje, perforación y cierre y abandono se encuentran con las respectivas revisiones técnicas al día. Además, los residuos y emisiones serán manejados de acuerdo con la normativa vigente. El cumplimiento específico de los Artículos 493°, 498°, y 499° se ajusta a procedimientos de la empresa actualizándolo e incorporando nueva normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA
	Plan de Cierre de faena minera
	Reglamento interno de seguridad minera aprobado por Sernageomin
	Guías de retiro y respaldos de la disposición de residuos
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	Cierre de faenas mineras
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cierre de pozo
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con lo señalado en la Ley 20.551 y presentará el respectivo plan de cierre de forma sectorial al Servicio para su aprobación de acuerdo a lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	señalado en el Artículo 4°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de cierre aprobado
Forma de control y seguimiento	Ejecución del Plan de cierre aprobado y la estabilidad física y química del lugar donde operó a faena.

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

8.2.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza

Tabla 8.2.1 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones
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	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, como consecuencia de la remoción de tierra, movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión de motores tanto de maquinaria como de los vehículos que forman parte de éste.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma, teniendo las respectivas mantenciones y revisiones técnicas de vehículos y maquinarias al día, con el objetivo que la emisión de gases se encuentre controlada, manteniendo sus registros a disposición de la autoridad competente. En cuanto al material particulado, se considera que las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) corresponden a medidas de abatimiento naturales que favorecen al control de las emisiones de material particulado. De igual manera, se debe tener presente que en el área circundante del Proyecto no existen vecindarios que puedan verse afectados en coherencia al Art. 1 del citado Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los vehículos utilizados en el Proyecto portarán el documento de revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto se mantendrán en las obras los Registros de Revisiones Técnicas y mantenciones de todos los vehículos y maquinarias que formen parte del Proyecto. Copia de los registros estarán disponibles para el ente fiscalizador en área administrativa de Cerro Sombrero y/o Edificio Central Punta Arenas en formato digital y/o físico.

8.2.2. Decreto N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

Tabla 8.2.2 Decreto N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Ruido
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	El Proyecto se encuentra ubicado en una zona definida como rural, donde las emisiones de ruido para las etapas del Proyecto serán originadas por los motores de la maquinaria y vehículos a utilizar. Las fuentes de emisión de ruido más relevantes serán las provenientes del tránsito vehicular de vehículos menores producto de las labores del Proyecto, así como el traslado de insumos, materiales y personas, y por generadores a utilizar, las cuales se estiman de baja magnitud.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no afectará ningún sitio poblado residencial o industrial, debido a la lejanía con centros poblados o eventual receptor, a los factores climáticos y a la corta duración de la faena, donde sus emisiones tendrán un efecto puntual y transitorio, además de la de baja magnitud debido a las dimensiones del Proyecto y al tipo de máquinas a utilizar, para ello se realizarán las mantenciones correspondientes a las maquinarias y equipos del Proyecto. Se realizarán inducciones al personal que trabaje en faena con la finalidad de establecer medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	Se cumplirá con los límites establecidos del Decreto N° 38, se tomarán las siguientes medidas a fin de minimizar al máximo los niveles de ruido: - Sólo se utilizarán camiones y maquinaria con revisión técnica al día. - Se realizarán mantenencias periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá registro en oficinas administrativa de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas de mantenimiento de la maquinaria y equipos que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada. Además, se realizarán inspecciones visuales de la implementación de las medidas señaladas; Chequeo de mantenencias de maquinarias y equipos; Asistencia de los trabajadores a las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	El Titular dispondrá de los registros de mantenimiento de la maquinaria y equipos, además de los correspondientes a charlas e inducciones al personal, para su fiscalización según sea necesario.

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

Tabla 8.2.3 Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos
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	El Proyecto generará residuos durante la ejecución de sus fases, los cuales serán gestionados mediante empresas transportistas y destinatarias debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	Para efectos de esta Ley en su artículo 3, Número 21, el titular será productor de un producto prioritario, por lo que, con la vigencia del Decreto Supremo N°12/2021 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes, valorizará por sí mismo o a través de gestores autorizados y registrados, los envases y embalajes. Además, se seguirán las indicaciones del artículo décimo del Decreto Supremo de envases y embalajes y se declararán los residuos de cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). El Titular realizará las gestiones pertinentes para entregar los envases y embalajes, al proveedor externo o a una empresa nacional de reciclaje que realice la gestión sustentable de dichos componentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaraciones realizadas a través del RETC o manejo con gestor de residuos autorizado y registrado, para la valorización de los residuos generados. - Registro de rotulación e identificación de los distintos residuos del Proyecto. - Registro del retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Registro de la correcta rotulación e identificación de acuerdo a la clasificación y/o composición de los distintos residuos del Proyecto. Copia de la aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de ENAP. Registro del retiro de los residuos, indicando cantidades y empresa, la que corresponderá a un gestor autorizado para su manejo. Comprobante de declaración en RETC o registro de facturas, órdenes de compra y guías de despacho con un gestor de residuos autorizado y registrado, para el retiro y valorización de los residuos generados.

8.2.4. D.F.L. N°725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 8.2.4 D.F.L. N°725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
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	El Proyecto generará residuos sólidos y líquidos durante la ejecución de sus fases, los que serán debidamente manejados y dispuestos en lugares autorizados.



Forma de cumplimiento	- Las Aguas Servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa especializada en el rubro y debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. El traslado y disposición final se realizará con empresas que cuenten con la autorización sanitaria para realizar esta actividad. Asimismo, la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, durante la etapa de operación, contará con la respectiva autorización sanitaria. - Los residuos peligrosos generados serán acopiados en contenedores exclusivos para estos fines y almacenados en la bodega de residuos peligrosos al interior de las faenas. El traslado y disposición se realizará con empresas que cuenten con la autorización para realizar esta actividad. - Los residuos domiciliarios serán almacenados temporalmente en contenedores adaptados para ello, para posteriormente ser trasladados desde la faena hasta el sitio de disposición final autorizado. - Los residuos sólidos industriales inertes serán almacenados de forma temporal en contenedores adaptados para este tipo de residuos en un sector debidamente señalizado al interior de las faenas, los cuales serán retirados periódicamente por una empresa especializada en el rubro, la cual estará debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria para realizar el transporte de residuos industriales y dispuestos en un sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de residuos, rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición.
	Copia de las autorizaciones pertinentes de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad Sanitaria para ejecutar las labores de retiro de residuos.
	Comprobante de ingreso a vertedero, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado.
	Documentos de acreditación de transporte, habilitación, retiro de baños químicos y saneamiento del sector
	Autorización de funcionamiento de planta de tratamiento de aguas servidas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en la locación y/o en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central Punta Arenas, copia de las autorizaciones sanitarias de funcionamiento de la PTAS, así como de los distintos contratistas, emanados de la Autoridad para ejecutar las labores señaladas, y disposición final de los residuos.

8.2.5. D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.5 D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Artículos 16°, 17°, 24° inciso segundo, 26°: El Proyecto generará aguas servidas provenientes de baños químicos. Aguas servidas que serán retiradas por una empresa especializada en la materia y contratada especialmente para dicho propósito, la cual se encargará además realizar la disposición final en un lugar donde le esté habilitado con autorización.
	Artículo 18°: ENAP en Magallanes posee autorización sanitaria para el acopio temporal de residuos. Artículo 19°: ENAP cumplirá y solicitará a las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, cuenten con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.
	Artículo 20°: ENAP en Magallanes cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos autorizados por la autoridad sanitaria que está vigente y a la vez con contratos que garantiza su disposición final. Los residuos industriales no peligrosos serán retirados y transportados a lugar autorizado por una empresa autorizada. La disposición y tratamiento de los residuos industriales sólidos se efectuará por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	competente, lo que se acreditará mediante la presentación de los antecedentes pertinentes a la autoridad sanitaria.
	El almacenamiento de los insumos químicos se realizará en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Asimismo, se realizarán charlas de capacitación a los trabajadores del Proyecto respecto de los riesgos asociados a las sustancias peligrosas y como proceder en caso de emergencias
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual y/o registro fotográfico implementación sitio de acopio temporal residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes. - Se mantendrá en obra un registro del retiro de este tipo de residuos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos. - Documentos de despacho y recepción de residuos a destinatario final o vertedero municipal. - Copias de los contratos relativos a la empresa de gestión de residuos. - Documentos de despacho y recepción de aguas servidas (baños químicos)
Forma de control y seguimiento	- Registro de Inspección visual de los recintos de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales inertes durante la etapa de construcción del proyecto. - Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos generados al interior de las faenas. - Corresponderá a la Autoridad Sanitaria Regional, en uso de sus facultades legales fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas.

8.2.6. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligroso

Tabla 8.2.6 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligroso	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
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	El proyecto generará residuos peligrosos en la etapa de operación, los cuales serán principalmente guapes con aceite y paños empetrolados, EPP contaminados, los filtros en desuso que contengan las partículas que colecten de las unidades de filtrado, entre otros. Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP. Serán almacenados en el lugar de origen, para posteriormente ser trasladados para su acopio temporal a la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en Cerro Sombrero destinada para dicho efecto, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N° 027 del año 2009, para luego ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final. Estos residuos serán incluidos en la declaración o reporte anual de residuos que debe ingresar el titular en RETC como parte del volumen total anual que informe ENAP.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Reporte anual de residuos por ventanilla única en la oportunidad correspondiente. - Inspección visual y/o registro fotográfico de bodega de acopio temporal residuos peligrosos autorizada en Cerro Sombrero. - Se mantendrá en obra un registro del retiro de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. - Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros asociados al cumplimiento de la declaración y seguimiento de los residuos peligrosos, que según el D.S. N° 1/2013, debe efectuarse en la plataforma del RETC, además de la Copia de aprobación del Plan de manejo de RESPEL.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

8.2.7. D.S. N°1 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

Tabla 8.2.7 D.S. N°1 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Residuos
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	El Titular dará cumplimiento a la presente normativa incorporando los residuos que generará como consecuencia del Proyecto en los registros anuales de residuos por ENAP. Asimismo, realizará la declaración de sus residuos la que registrará la naturaleza, volumen y destino de los residuos sólidos generados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se efectuará dentro del plazo legal, el reporte anual de residuos (Incluidas la Ventanilla Única – VU).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena el comprobante de reporte anual de residuos (Incluidas la Ventanilla Única – VU).

8.2.8. D.S. N°43/15 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.8 D.S. N°43/15 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias
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 Titular cumplirá cabalmente el Decreto, dando cumplimiento a las condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas establecidas en el reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual y/o registro fotográfico de acopio temporal de sustancias peligrosas. - Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento. - Hojas de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. - Registro de las capacitaciones al personal que trabaja en faena - Plan de Emergencias del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de Inspección visual de los recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas durante la etapa de construcción y cierre del proyecto. - Corresponderá a la Autoridad competente, en uso de sus facultades legales fiscalizar el permanente cumplimiento de las normas.

8.2.9. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”

Tabla 8.2.8 D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”	
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	Transporte
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas de los servicios de transporte de material, cumplir con la norma enunciada; de tal manera, que los camiones que transporten los residuos generados en los frentes de trabajo deberán estar contruidos y adecuados de forma que no caigan al suelo los residuos. Adicionalmente se limitará la velocidad de tránsito de camiones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de cubierta de la carga de los camiones. - Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos). - Verificación de Permiso de Circulación al día.
Forma de control y seguimiento	- Mantención de contrato vigente con empresas autorizadas para el retiro y disposición de los distintos tipos de residuos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos) generados al interior de las faenas. - Registro de inspección visual y registro periódico de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el camión cumpla con los requisitos establecidos para este tipo de actividad. - Verificación del cumplimiento al día del permiso de circulación.

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

8.3.1. D.F.L. N°1122 del Ministerio de Justicia. Código de Aguas

Tabla 8.3.1 Norma D.F.L. N°1122 del Ministerio de Justicia. Código de Aguas	
Componente/materia:	Agua
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	El agua industrial que se utilizará se obtendrá del Río Rogers y Oscar, donde existen constituidos los derechos de aprovechamiento de aguas, y serán trasladados mediante camiones.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la extracción de recurso hídrico conforme a lo autorizado, que podrá obtenerse alternativa o conjuntamente, según se requiera, de fuentes que cuentan con derechos de aprovechamiento de agua. El agua de uso industrial utilizada desde el derecho de aprovechamiento de aguas del Titular, solo será transportada y recepcionada para las operaciones presentando una guía de despacho, la cual indicará el volumen transportado. Por otra parte, se dará cumplimiento a la prohibición de botar a los canales sustancias, basuras, desperdicios y otros objetos similares que alteren la calidad de las aguas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de los derechos de aprovechamiento de agua.
	Copia de las guías de despacho del agua industrial utilizada
	Registro de charlas en Libro de obra
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá documentación en el área administrativa de Cerro Sombrero y/o Edificio Central Punta Arenas en formato digital y/o físico de copia de los derechos de aprovechamiento de agua y guías de despacho. Previo al inicio las faenas respectivas, se efectuará una charla de inducción mediante la cual se informará a los trabajadores de las empresas contratistas la prohibición de botar a los canales sustancias, basuras, desperdicios y otros objetos similares, que alteren la calidad de las aguas, lo cual adicionalmente quedará registrado en libro de obras

8.3.2. Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.2. Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Arqueología
Otros cuerpos legales	D.S. N°484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Nivelación del terreno.
Forma de cumplimiento	En caso de que el titular encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, se efectuará la denuncia respectiva ante la autoridad competente, en función de lo señalado por las leyes mencionadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe Ambiental presentado a la Autoridad previo a la etapa de construcción de cada pozo.
	Denuncia del hallazgo a Gobernador Provincial y envío de reporte escrito



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	correspondiente, al Consejo de Monumentos Nacionales, si se identifican o detectan
Forma de control y seguimiento	Se entregará el informe medio ambiental a la Superintendencia del Medio Ambiente, previo a la etapa de construcción, el cual contendrá la evaluación del componente arqueológico del área definida a perforar.

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	Cierre de Pozo
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°260 del Servicio de Geología y Minería del 10 de septiembre de 2021.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Tratamiento de Aguas Servidas
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°192 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud del 14 de febrero de 2022.

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 Estudio Dinámica Poblacional para la especie Tuco-Tuco (*Ctenomys magellanicus fueguinus*)

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Estudio Dinámica Poblacional para la especie Tuco-Tuco (<i>Ctenomys magellanicus fueguinus</i>)	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción (los dos primeros años, asociado a la duración del estudio poblacional)
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recabar información pertinente y necesaria para los fines de futuras evaluación de impacto ambiental, así como conocer la distribución y abundancia actual, sus variaciones a través del tiempo y las características del hábitat ocupado por la especie.
	Descripción: Con el Estudio, se espera documentar la dinámica poblacional del Tuco-Tuco en el Sub-Bloque Cabaña Oeste, obteniéndose antecedentes sobre: • Dispersión de la población, expresada como número y localización (georreferenciación) de las colonias identificadas (activas/inactivas). • Estimación de abundancia, expresada como número de ejemplares estimados a escala de colonias y población. • Cambios en la distribución y abundancia en el tiempo. • Caracterización del hábitat ocupado por <i>Ctenomys magellanicus fueguinus</i>
	Justificación: La justificación del presente estudio se basa en la necesidad de incrementar el nivel de conocimiento de la especie de Tuco - Tuco clasificadas como Vulnerables desde el punto de vista de su estado de conservación en el Sub-Bloque Cabaña Oeste, con el propósito de fundamentar la no generación de efectos significativos sobre la especie producto de proyectos de explotación de hidrocarburos en el área.
Lugar, forma y	Lugar: Al interior del Sub-Bloque Cabaña Oeste, en áreas en donde se identifique



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

oportunidad de implementación	previamente colonias activas de la especie. Se estima poder iniciar el estudio en las áreas en donde se observaron colonias activas en los levantamientos ambientales de la presente DIA.
	Forma: Se considera como parte del método de trabajo una encuesta a los trabajadores de los predios involucrados como fuente de información sobre sitios de ocupación actual y pasada por Tuco-Tuco. Adicionalmente, para la búsqueda de la especie objetivo, se prevé la utilización de método de transectas, la cual consistirá en establecer recorridos pedestres en el área del proyecto a baja velocidad, con la finalidad de identificar a los individuos de estudio a través de observación directa de los ejemplares y/o de manera indirecta mediante la detección de fecas, madrigueras, huellas, etc. en el área del proyecto. Complementariamente, se considera la utilización de equipos de cámaras trampa mediante las cuales se podrá registrar la actividad de la especie en el área de estudio, del mismo modo, se determinará la presencia de fauna silvestre, la cual pueda ejercer algún tipo de interacción con la especie a estudiar. Se considerará la realización de cuatro (4) campañas anuales, las cuales se efectuarán en primavera, verano, otoño e invierno.
	Oportunidad: El estudio tendrá una duración total de 2 años, para lo cual se consideran cuatro (4) campañas anuales (primavera, verano, otoño e invierno), se espera comenzar implementación durante el primer semestre del año 2022.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de inicio de proceso de licitación del estudio de dinámica de poblaciones. • Registro de envío de informes anual y consolidado final a la Autoridad Competente.
Forma de control y seguimiento	Se considera la elaboración de dos (2) informes, el primero correspondiente al primer año de estudio de dinámica, el segundo correspondiente al segundo año de estudio un informe consolidado final. Los informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Información Estratigráfica e Identificación y Medidas de Protección de Acuíferos

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Información Estratigráfica e Identificación y Medidas de Protección de Acuíferos	
Impacto asociado	Afectación de Acuíferos
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación – Perforación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Protección de Acuíferos
	Descripción: Una vez perforado cada pozo, se entregará información estratigráfica que permita reconocer los acuíferos intervenidos con su ejecución, sus niveles y las características, clasificación y estratigrafía de los materiales que componen su matriz y los mantos o estratos como también la identificación y medidas de protección de acuíferos para cada pozo.
	Justificación: Protección de Acuíferos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de perforación de cada pozo
	Forma: Informe estratigráfico entregado una vez perforado cada pozo.
	Oportunidad: Una vez perforado cada pozo
Indicador que acredite su cumplimiento	No alteración de acuífero
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega del informe en la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Informes Ambientales Anteriores a Cualquier Intervención

Tabla 1.2.1. Informes Ambientales Anteriores a Cualquier Intervención	
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la etapa de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Los Informes Ambientales que el titular debe entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) antes de cualquier intervención en terreno, deben contener con al menos la siguiente información: a) Acerca de los recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y/o zonas de valor ambiental, en el área de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	emplazamiento del pozo y su área de influencia. b) Existencia y características de comunidades o grupos humanos en torno a las obras e instalaciones del pozo. c) Existencia de zonas con valor paisajístico y turístico del área entorno a las instalaciones del pozo. d) Existencia de vegas y humedales entorno a las instalaciones del pozo. e) Informe de flora y fauna, elaborado por un profesional especialista, con al menos lo siguiente: - Flora: Se identificarán las asociaciones vegetacionales, la frecuencia de especies de flora (indicando si se encuentran en categoría de conservación) y la composición de la cobertura vegetal. - Fauna: Se identificarán las especies presentes en el área de emplazamiento (domésticas y silvestres). En particular, para las especies de fauna silvestre se realizará un inventario de la presencia de éstas en el área de estudio, indicando distribución, riqueza, abundancia y clasificación según su estado de conservación. f) Informe hidrológico, elaborado por un profesional especialista, con al menos lo siguiente: - La identificación de la red de drenaje - Cartografía local, a una escala 1:50000 o bien en formato shape, dwg, kml, kmz), en que se observe claramente la ubicación del proyecto y las características del entorno. En tal cartografía se deberán distinguir los cursos superficiales, lugares poblados, puntos de captación de agua ya sean superficiales o subterráneas, etc. - La caracterización en detalle de los cauces cercanos que se presentará, será la necesaria para precisar su características hidromorfológicas conceptuales, con la finalidad de establecer qué tipo de cauces se encuentran presentes en las inmediaciones de las obras, cuál es su comportamiento hidrológico y mecánicofluvial de tipo conceptual, cuáles son los principales procesos mecánico fluviales y morfológicos presentes en ellos y todo tipo de información conceptual de geomorfología fluvial, hidrología e hidráulica fluvial, necesaria para verificar el cumplimiento de los compromisos asumidos por el Titular, sin que ello represente la realización de estudios hidrológicos, mecánico fluviales y/o de morfología fluvial especiales. - El detalle de las medidas adoptadas a objeto que las obras asociadas a los caminos respeten las condiciones de escorrentía superficial, y el detalle de las medidas para evitar la incorporación de aguas de escorrentía a la zona de emplazamiento de la planchada y el pozo, que se presentarán serán de tipo conceptual, para que la autoridad se forme una idea clara de cómo ellas podrían interactuar con la escorrentía local de tipo difuso, sin que ello signifique el establecimiento de dimensiones, ubicaciones precisas y de otras características de diseño similares. Esto en razón de que este tipo de proyectos están sujetos a la serie de restricciones señaladas con anterioridad, destinadas a no interferir con cauces. g) Informe Arqueológico - por arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología, por cada frente de trabajo - durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. El informe de monitoreo, deberá incluir los siguientes antecedentes: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Identificación de la ubicación del área inspeccionada (UTM WGS84, localidad, comuna, provincia). - En el caso que en estos espacios se detecten evidencias arqueológicas, se modificará el emplazamiento de los pozos para evitar su alteración y de ser necesario se implementarán medidas de protección de los mismos, cercado y señalética, monitoreos arqueológicos, ente otros. - Realizar charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma.
--	--



	- En caso de ser necesario ubicar instalaciones en los sectores con mayor concentración de hallazgos arqueológicos (zona costera norte), el Titular del proyecto realizará una inspección visual por parte de un arqueólogo con una intensidad alta, con independencia de las condiciones del terreno (transectas cada 25 metros, para condiciones de mala visibilidad, según Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN, mayo 2020), como parte del IMA. - Si el Titular decide emplazar sus futuras obras cercanas a las áreas de exclusión de arqueología, considerando como “cercanas” a una distancia menor de 100 m de las zonas de exclusión arqueológicas, se realizará un cercado de los hallazgos o sitios arqueológicos durante el período que duren las obras de construcción y se seguirán las indicaciones contenidas en la Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN, mayo 2020. Este cercado se realizará siempre respetando el buffer de protección de 50 m desde la coordenada central del hallazgo o desde el límite del sitio arqueológico. La instalación del cercado será supervisada por un arqueólogo o Licenciado en Arqueología e informada al CMN a través de un informe. El diseño de los cercos será acorde con el tipo de hallazgo, así como con las características de la zona, a fin de proteger los sitios y no causar otras alteraciones al medio natural. Además, los materiales para el cerco estarán en directa relación con la permanencia de éstos en el tiempo que dure la etapa de construcción o movimiento de tierra. Los cercos serán monitoreados. Además, los resultados de esta actividad serán remitidos en un informe de cercado al inicio de la obra, el que contendrá fotografías de los sitios con y sin cerco, así como del proceso de instalación. Posteriormente, se elaborará un informe final con el análisis del estado de los sitios antes de ser cercados y posterior al retiro de los mismos con el objetivo de corroborar la eficiencia de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Área de definición de perforación, construcción de planchada y caminos, y elaboración de cada uno de los informes
Indicador que acredite su cumplimiento	Los informes se deben remitir a la SMA antes de cualquier intervención.
Forma de control y seguimiento	Registro en la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

10.2.2. Informes Ambientales Posteriores a la Perforación de cada Pozo

Tabla 10.2.2. Informes Ambientales Posteriores a la Perforación de cada Pozo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Los Informes Ambientales que el Titular debe entregar a la SMA luego de la perforación de cada pozo, deben contener con al menos la siguiente información: a) Caminos - Identificación del camino - Nombre, origen y destino - Representación cartográfica del trazado (en formato shape, dwg, kml, kmz) - Indicar las coordenadas inicial y final del camino (WGS84) y al menos 10 puntos en el trayecto de éste. - Longitud total del tramo (metros) - Ancho de calzada - Tipo de material de cobertura - Identificación de la cantera proveedora de áridos, autorizaciones y/o RCA. b) Plataforma perforación - Identificación de la plataforma - Nombre o similar - Ubicación asociada a la localización - Superficie (m2) - Indicar las coordenadas de la plataforma (WGS84) - Identificación de la cantera proveedora de áridos, autorizaciones y/o RCA. c) Pozo - Identificación del pozo o multipozo - Ubicación (asociado a plataforma) - Coordenadas (WGS84) del pozo o multipozo - Profundidad estimada (m) del pozo o multipozo - Geometría del pozo o multipozo



	- Clasificación del pozo o multipozo - Identificación de pozos de servicio d) Fosa - Descripción de las Actividades de cierre - Registro fotográfico e) Recursos hídricos subterráneos - Profundidad del pozo perforado - Perfilaje del pozo perforado: esquema y perfil lito estratigráfico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Área de definición de perforación, construcción de planchada y caminos, y elaboración de cada uno de los informes
Indicador que acredite su cumplimiento	Los informes se deben remitir a la SMA posterior a las intervenciones
Forma de control y seguimiento	Registro en la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de septiembre de 2021 y en el Diario La Tercera con fecha 01 de septiembre de 2021. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Magallanes Ltda. entre los días 02 de septiembre de 2021 y 03 de septiembre de 2021, y entre los días 06 de septiembre de 2021 y 08 de septiembre de 2021, según consta en el certificado s/n emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de septiembre de 2021, 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 “Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste” 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes



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;	tablas de este documento: - Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” - Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” - Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia Frente Eventos Ambientales en Equipos de Perforación y Servicios - Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia Plan de Prevención y Manejo de Emergencias Fosas de Lodos
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 D.S. N°132/2004 del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera - Tabla 8.1.2 Ley N°20.551/2011 del Ministerio de Minería. Regula el Cierre de Instalaciones y Faenas Mineras - Tabla 8.2.1 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza - Tabla 8.2.2 Decreto N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica - Tabla 8.2.3 Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje - Tabla 8.2.4 D.F.L. N°725 del Ministerio de Salud, Código Sanitario - Tabla 8.2.5 D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo - Tabla 8.2.6 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligroso - Tabla 8.2.7 D.S. N°1 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) - Tabla 8.2.8 D.S. N°43/15 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas - Tabla 8.2.8 D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica” - Tabla 8.3.1 Norma D.F.L. N°1122 del Ministerio de Justicia. Código de Aguas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155148155>

	- Tabla 8.3.2. Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley Sobre Monumentos Nacionales
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 Compromiso ambiental voluntario Estudio Dinámica Poblacional para la especie Tuco-Tuco (<i>Ctenomys magellanicus fueguinus</i>) - Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Información Estratigráfica e Identificación y Medidas de Protección de Acuíferos - Tabla 10.2.1. Condición Informes Ambientales Anteriores a Cualquier Intervención - Tabla 10.2.2. Condición Informes Ambientales Posteriores a la Perforación de cada Pozo

CPF/NNM/COV

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/2155148155>