

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

**CALIFICA AMBIENTALMENTE EL PROYECTO
“FRACTURACIÓN HIDRÁULICA DEL PAD
ESTANCIA RITA ZG-B”**

PUNTA ARENAS,

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 09 de diciembre de 2020, del proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B”, presentado por la Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes con fecha 07 de octubre de 2020.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B”.
- 3°. El Acta de Evaluación N°03/2020 de 28 de octubre de 2020 del Comité Técnico de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 4°. El ICE de la DIA del proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B” de 29 de diciembre de 2020.
- 5°. El acuerdo adoptado en la sesión N°01 de 12 de enero de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B”.
- 7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en la Ley N°19.880, publicada en el D.O. el 29 de Mayo de 2003, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 2002, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución Toma de Razón N°119046/19/2018, del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 05 de marzo de 2018, que nombra al Director Regional en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Magallanes y de la Antártica Chilena y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

- 1°. Que, la Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes
RUT	92.604.000-6
Domicilio	José Nogueira N°1.101, Casilla 247, Punta Arenas
Teléfono	612 243 477
Representante Legal	Rodrigo José Bustamante Villegas
RUT	12.219.794-8
Domicilio	José Nogueira N°1.101, Casilla 247, Punta Arenas.
Teléfono	612 298 249
Correo Electrónico	rbustamantev@mag.enap.cl; cgonzalezc@mag.enap.cl



- 2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 29 de diciembre de 2020, el Director Regional de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto señalado en el artículo 137 del D.S. N°40/2012 y no genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 3°. Que, en sesión de 12 de enero de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena acordó calificar favorablemente el proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 29 de diciembre de 2020, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.
- 4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	Aumentar la productividad de hidrocarburos del PAD Estancia Rita ZG-B, mediante el proceso de fracturación hidráulica en la Formación Glauconítica.		
Descripción general del proyecto	Consiste en realizar el proceso de fracturación hidráulica del “PAD Estancia Rita ZG-B”, en 8 pozos en serie, más la instalación de una Central de Flujo Satélite, la cual estará ubicada al interior de la planchada del PAD.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.4) Se entenderá por 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	Se estima una duración máxima de 67 días para la fracturación hidráulica y 20 años para la central de flujo satélite, ésta última podría extenderse dependiendo de la productividad del PAD.		
Montro de Inversión	USD\$ 6.000.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El montaje de estanques de almacenamiento de agua para la fractura, actividad que irá paralela a la instalación de la Central de Flujo Satélite.		
	SI	NO	
Proyecto se desarrolla por etapas		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad		X	
Proyecto Modifica otra (s) RCA		X	El proyecto no corresponde a una modificación de proyecto, sin embargo, es una complementación del proyecto “Genérica Sub-Bloque Arenal Norte” con RCA N°025/2020.
4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Región	Magallanes y la Antártica Chilena		
Provincia	Tierra del Fuego		
Comuna	Primavera		
Descripción de la localización	Debido a que los hidrocarburos existentes en el subsuelo son propiedad del Estado y por Ley de Creación de la Empresa Nacional del Petróleo le corresponden a ésta los derechos de su explotación y para el caso particular, se propone la fracturación hidráulica de un multipozo en superficies construidas, previamente autorizadas por RCA N°025/2020, ya que el sector presenta reservorios de hidrocarburos confinados que son aptos de extraer mediante el proceso de estimulación de pozo.		
Superficie	2,3 hectáreas		



Coordenadas UTM en Datum WGS84 – Huso 19	UTM E		UTM N	
	444.123		4.143.141	
	444.126		4.143.143	
	444.130		4.143.145	
	444.133		4.143.147	
	444.136		4.143.150	
	444.140		4.143.152	
	444.143		4.143.154	
444.146		4.143.156		
Caminos de acceso	El ingreso al proyecto 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 43 km hasta llegar a la Ruta Y-655. Posteriormente, se debe avanzar 4 km hasta llegar al punto de empalme de esta ruta con el camino privado del Sub Bloque Arenal Norte, el cual conecta con el camino de acceso al PAD Estancia Rita ZG-B.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 1.1 página 9 capítulo 1 DIA Figura 1.2 página 11 capítulo 1 DIA Figura 1.3 página 12 capítulo 1 DIA			
4.3. PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO				
Nombre	Descripción			Fase
Plataforma	La plataforma corresponde a la del PAD Estancia Rita ZG-B (8 pozos en serie). La perforación de los pozos está asociado al proyecto “Genérica Sub-Bloque Arenal Norte” (RCA N°025/2020).			Construcción, Operación y Abandono
Punto de monitoreo de aguas	Con el objetivo de demostrar que la calidad del agua del área cercana al proyecto no se verá afectada por la realización de la fracturación se realizarán monitoreos de agua en:			
	Tipo	Nombre	UTM WGS84	
			E	N
	Superficial	Chorrillo Cortado	446.143	4.145.977
Estanques de acumulación de agua dulce	Tienen una capacidad de 80m ³ cada uno, donde el uso efectivo será de 75m ³ . Pueden variar hasta 35 unidades, son equipos transportables mediante camiones y sus dimensiones son de aproximadamente 12 metros de largo y 3,5 metros de ancho.			Construcción, Operación y Abandono
Equipos de fractura	Frac Van: Vehículo desde donde se monitorea, recibe y envía información a las demás unidades. En él se graba la información proveniente desde las líneas conectadas al pozo y de cada unidad, además, permite visualizar en monitores todo el desarrollo de la operación.			
	Hidratador de Gel: Equipo que consta principalmente de un estanque de 175 bbls de capacidad con la finalidad de dar tiempo de residencia para la hidratación del gel. Adicionalmente, consta de bombas de dosificación de aditivos líquidos, que permiten preparar el Fluido de Fractura.			
	Blender o Mezclador: Este equipo mezcla el propante con el fluido de fractura, para alimentar a las bombas fracturadoras y consta de bombas para dosificar aditivos líquidos y sólidos.			
	Camión Arenero o Sand King: Este camión se encarga de suministrar el agente sostén de fractura al			



	<p>Camión Mezclador o Blender. Esta unidad posee silos de almacenamiento y correas transportadoras sin fin para poder entregar el insumo de forma continua, de acuerdo a la concentración requerida por el proceso.</p> <p>El agente sostén tiene la función de soportar la formación una vez que la roca ha sido fracturada. Ésta debe permanecer en los intersticios de la roca para permitir el paso de los hidrocarburos, evitando el cierre de la fractura.</p> <p>Bombas Fracturadoras: Son bombas montadas en camiones de 2.000 HP de potencia aproximadamente cada una, alimentadas por el Blender, las cuales tienen como función enviar el fluido de fracturación con presión al pozo.</p> <p>Líneas de Fractura: Son líneas de 3" y 4" utilizadas para el transporte del gel de fractura, desde las bombas de fractura hasta el pozo.</p> <p>Grúa de apoyo: Son unidades utilizadas para realizar las acciones de carga de insumos y/o movimiento de elementos dentro de locación.</p>	
TK de Flowback	Son estanques con capacidad máxima de 200m ³ (1.250 bbls) cuya función es recibir los efluentes de la fractura (flowback). Se contempla la instalación de 1 a 3 estanques.	Construcción, Operación y Abandono
Central de Flujo Satélite	Se considera para ambos PAD la utilización de una central de flujo satélite, la cual se compone por manifold de pozos, medidor multifásico, calentadores, válvulas, instrumentación para control y medición, patín para suministro de gas combustible e instrumental, entre otros.	Construcción, Operación y Abandono
4.4. ACCIONES DEL PROYECTO		
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Análisis de la Calidad de la cementación	Las evaluaciones en la calidad de la cementación consideran el análisis de información sensada a través de los registros CBL (Cement Bond log) y VDL (Variable Density Log) desde un punto de vista cuali/cuantitativo. Los registros de CBL observa la adherencia entre cañería - cemento y el VDL cañería - cemento - formación. Otra variable registrada, es la altura de cemento en la sección anular denominado TOC (Top of Cement) y que indica la sección cementada existente por arriba de la zona de interés del reservorio y/o nivel a fracturar. Para los CBL/VDL se define una escala cuantitativa dividida en 4 rangos:	
	Calidad del cemento	Rango (mV)
	Muy Bueno	<3
	Bueno	3-10
	Regular	10-30
	Malo	>30
	Otro indicador paramétrico para obtener de los registros de la señal de amplitud del CBL es el denominado Bond Index, que está definida por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) en la "Sección de Aguas Subterráneas, Guía N°34: Técnicas de Registro e Interpretación de Adherencia de Cemento", que indica que para que un pozo sea considerado apto para la fractura hidráulica, en el ámbito de la integridad de cemento, se debe obtener un Bond Index => 80% presente por una longitud continua que sobrepase el intervalo mínimo necesario señalado en la tabla siguiente:	
Diámetro de la Tubería (pulgadas)	Intervalo continuo (Bond Index 80% - pies)	
4 ½	15	
5	15	
5 ½	18	
7	33	



	7 5/8	36
	9 5/8	45
	10 3/4	54
	Además, en el caso que el resultado de la medición genere alguna incertidumbre, se utilizará la herramienta ultrasónica denominada USIT, la cual permite discriminar la adherencia del cemento en las adyacencias del Casing y de esta manera observar cualitativamente su calidad. En líneas generales determina la impedancia acústica, ajustada a umbrales para discriminar entre sólidos, líquidos y gas (SLG), tal como se muestra en la siguiente tabla:	
	Calidad del Cemento	Rango MRayl
	Bueno	10 - 3
	Moderado	<3
	Pobre	<1,8
	También, la altura mínima de cemento requerida para efectuar la fractura hidráulica sin inconvenientes, según la Normativa ANSI/API Recommended Practice 100-1, Hydraulic Fracturing—Well Integrity and Fracture Containment, October 2015, la mínima altura de cemento requerida por sobre la zona de estimulación para poder realizar la fractura sin inconvenientes no podrá ser inferior a 152,4 m (500 pies). En el caso de que no se cumpla con la altura de cemento (152,4 m) sobre la zona de interés o reservorio se realizará una cementación remedial, aplicando la técnica llamada squeeze circulation u otras. El objetivo es cementar por detrás del casing, llenando los vacíos presentes, enfocado a mejorar la adherencia del cemento y la aislación. Para que los pozos sean considerados apto para la fractura hidráulica en el ámbito de la integridad de cemento, se debe obtener un índice de Amplitud de CBL menores al rango 20mV, un Bond Index => al 80% presente por una longitud continua que sobrepase el intervalo mínimo necesario señalado en la tabla anteriormente descrita y observar en el microsímograma (VDL) una atenuación de la zona detrás de la cañería, lo que implica el buen acoplamiento (adherencia) del cemento a la formación.	
Diseño de la fractura del pozo	El diseño de fracturación el que considera para el análisis, entre otros, los siguientes parámetros; litología y mineralogía de la formación, geometría de la fractura, fluidos y energía del yacimiento, y configuración física del pozo. El diseño de fracturación también considera los pozos cercanos perforados y fracturados, así como también la formación estimulada, con la finalidad de no generar interferencia entre pozos, que para este caso comprende un ala de fractura que no supera los 500 metros en total y el y pozo más cercano, Estancia Rita Z-1, se encuentra distante a unos 2Km aproximadamente.	
Medidas de control en eficiencia de cementación y equipos asociados	En el caso de que no se cumpla con la altura de cemento (152,4m) sobre la zona de interés o reservorio se realizará una cementación remedial, aplicando la técnica llamada “squeeze circulation” u otras. El objetivo es cementar por detrás del casing, llenando los vacíos presentes, enfocado a mejorar la adherencia del cemento y la aislación. Esta técnica requiere de dos intervalos de perforación, la primera se ubicará bajo la zona a tratar, mientras que la segunda será por sobre ésta. Además, se requiere la utilización de un retenedor de cemento, herramienta que se posicionará entre ambas perforaciones, permitiendo trabajar la zona inferior, sin comunicación por dentro del casing con la superior y un tapón, a fin de prevenir que el cemento baje de la zona de interés. Previo a la reparación, se utilizará un packer recuperable (RTTS), verificando de esta manera que el pozo tenga circulación entre las perforaciones y admita el paso del cemento. Si posterior a la remediación el pozo llegase a presentar deficiencias en la cementación, queda descartado por completo para ser fracturado.	



Monitoreo de agua	Se realizará un monitoreo en el punto de monitoreo de agua, antes de realizar la fractura (dentro de los 30 días previos) de los siguientes parámetros:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Comportamiento ante la presencia de gas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hierro</td> <td>Ascenso</td> </tr> <tr> <td>Manganeso</td> <td>Ascenso</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>Ascenso</td> </tr> <tr> <td>Sulfato</td> <td>Descenso</td> </tr> <tr> <td>Cloruro</td> <td>Ascenso</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Disueltos Totales</td> <td>Ascenso</td> </tr> <tr> <td>Magnesio</td> <td>Ascenso</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Comportamiento ante la presencia de gas	Hierro	Ascenso	Manganeso	Ascenso	pH	Ascenso	Sulfato	Descenso	Cloruro	Ascenso	Sólidos Disueltos Totales	Ascenso	Magnesio	Ascenso
	Parámetro	Comportamiento ante la presencia de gas															
	Hierro	Ascenso															
	Manganeso	Ascenso															
	pH	Ascenso															
	Sulfato	Descenso															
	Cloruro	Ascenso															
	Sólidos Disueltos Totales	Ascenso															
Magnesio	Ascenso																
El monitoreo se deberá remitir, a no más de un mes después de realizados, a la Superintendencia del Medio Ambiente, con un informe de los resultados y análisis de estos, y el indicador de cumplimiento es el registro de entrega de los monitoreos a la SMA.																	
Instalación de estanques de almacenamiento de agua para fractura	En la plataforma de cada PAD se instalarán hasta 35 unidades de estanques para contar con el agua necesaria para cada fractura y considerando el relleno de los distintos estanques de acumulación de agua dulce.																
Instalación de equipos de fractura	Los equipos y unidades para fractura se encuentran montados en camiones, por lo que su instalación consiste en el traslado de estos camiones hasta la plataforma de cada multipozo.																
Instalación de central de flujo	Cada central de flujo satélite se emplazará sobre la plataforma de cada multipozo, utilizando una superficie aproximada de 0,03 ha (20m x 15m) cada una. Los equipos cuentan con un patín para facilitar su transporte y serán transportadas mediante camiones.																
Recursos naturales renovables																	
Agua	Se requerirá el proceso de fracturación hidráulica el abastecimiento de agua dulce, el consumo se estima hasta 2.000m ³ por pozo, incluyendo los procedimientos de minifractura y fractura. Por lo tanto, el total de agua para el proyecto corresponde hasta 16.000m ³ considerando los 8 pozos a fracturar. El agua industrial que se utilizará se obtendrá alternativa o conjuntamente, según se requiera, de cualquiera de los siguientes puntos: a. Derecho aprovechamiento de aguas consuntivo de ejercicio permanente y continuo en (Coordenadas en Datum WGS 84, Huso 19): - Río Óscar (120lt/s): 449.141 E - 4.144.615 N - Río Rogers (300m ³ /día): 433.696 E - 4.139.528 N b. Adquisición de agua a terceros que cuenten con derechos de aprovechamiento consuntivo de agua.																
	El Titular implementará un conjunto de acciones y directrices para el seguimiento de extracción de agua industrial durante el proceso de fracturación hidráulica, a fin de verificar la cantidad de agua extraída para la fractura de cada pozo, que se capta desde las fuentes autorizadas con derecho de aprovechamiento de aguas, conforme a lo autorizado ambientalmente, mediante el mantenimiento de registros.																
Emisiones y efluentes																	
Emisiones Atmosféricas	El proyecto generará emisiones a la atmósfera correspondientes a polvo en suspensión proveniente del tránsito vehicular del personal, camiones y traslado de insumos, principalmente agua industrial y arena sostén. Estas emisiones no generarán un riesgo en la salud de la población considerando las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) que propiciarán la disipación, además de la ausencia de receptores, dado que la estancia habitada más cercana al proyecto se ubica a 2,4Km del proyecto y a unos 33Km del Cerro Sombreo, localidad poblada más cercana.																
Residuos líquidos domésticos - Aguas servidas	Se generarán residuos líquidos domésticos, producto de los baños químicos a utilizar. Estos efluentes (aguas servidas) serán almacenados temporalmente en estanques de acumulación, por lo que su retiro se realizará con una periodicidad que de entre 3 y 5 días. El manejo y retiro de las aguas servidas, así como la mantención de los baños químicos será																



	realizado por una empresa especializada en la materia y contratada especialmente para dicho propósito a la cual se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Emisiones de Ruido	El proyecto generará emisiones de ruido debido a los motores de los vehículos y de la maquinaria a utilizar, además de los generados por el funcionamiento de los grupos electrógenos, sin embargo, no se presentan receptores susceptibles de ser afectados, dado que el receptor más cercano, se ubica a unos 2,4Km del proyecto.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Residuos sólidos domiciliarios	Se generará residuos sólidos de tipo domésticos, los cuales se almacenarán en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un destinatario autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Preparación del agua para fractura y llenado de los estanques	Se rellenan los estanques de almacenamiento de agua de acuerdo a la magnitud de la operación de fracturación hidráulica. El consumo de agua responde fundamentalmente a las condiciones puntuales de la litología de cada pozo, la altura del nivel de interés y la consistencia de las capas, sobre y bajo los punzados; lo cual no puede determinarse con precisión sin antes haber efectuado los ensayos de minifractura, por lo tanto, el nivel de consumo de agua industrial podría variar dependiendo de las características de cada Proyecto.
Preparación del fluido de fracturación	Una vez instalado el hidratador de geles, comenzará la succión del agua desde los estanques y se envía al Mezclador, esto sólo si se han iniciado las operaciones. Ante alguna suspensión del sistema, el agua queda en condiciones de ser reutilizada nuevamente. El agua succionada será almacenada en un estanque, donde se preparará el fluido de fractura. De igual forma se dispone de otros dos estanques, para efectuar diluciones del fluido de fractura según se requiera. En la actualidad ENAP Magallanes utiliza tres tipos de fluidos de fracturación: Agua Frac, Gel Lineal y Gel Reticulado. Para el pozo se analizará cuál de estos tres sistemas se utilizará o bien una combinación de ellos, según los resultados de eficiencia del fluido de fracturación obtenido durante la minifractura, lo cual dependerá de las características mecánicas de la roca. Durante la operación, el Blender toma el gel y adiciona por goteo los productos químicos necesarios, los cuales vienen en estado líquido.
Mezcla y adición de arena	La unidad mezcladora succiona el gel de fractura desde el hidratador de gel y le adiciona de forma automática los aditivos necesarios para la operación. Los insumos químicos en conjunto con el gel ingresan a una centrífuga que homogeneiza la mezcla. En esta etapa, además, se adiciona el agente sostén de la fractura, en una concentración que irá desde 0,10 a 0,90ton/m ³ de fluido (0,25 hasta 9lbs/gal). El agente sostén es proporcionado al camión Blender, será suministrado desde un camión denominado “Sand King o Arenero” el cual tiene cuatro silos que permiten almacenar arenas de diferentes granulometrías necesarias las cuales variarán de acuerdo al diseño de la fractura. La parte inferior de los silos del “Sand King” tienen una boca que se abre hidráulicamente para suministrar arena. Ésta se deposita en una correa transportadora sin fin hermética, la que de forma continua lleva al camión mezclador la arena necesaria, la cual se dosificará según la concentración del programa de trabajo.



Fractura	<p>Punzonamiento: El punzonamiento es una técnica de completación o terminación de pozo que tiene por objetivo realizar en la zona del reservorio, pequeños agujeros en el interior del casing, en vista de poner en comunicación el interior del pozo entubado y una zona de reservorio a producir o bien a ser fracturado. Para lograr ese canal de flujo, la técnica utiliza lo que se denomina “carga explosiva premoldeada” la cual fluyen una mezcla metálica a alta velocidad generando una perforación del casing, del cemento y la pared de la roca reservorio.</p> <p>El proceso se desarrolla de la siguiente manera: una vez que el pozo está terminado se procede a llevar a locación del pozo el sistema de punzonamiento, el cual se compone de un camión registrador, cable de acero y una sonda o herramienta que contiene los elementos que realizarán el punzado “cañón”. Por medio del camión registrador ubicado en superficie y en cercanía del pozo, la sonda denominada Cañón es bajada al interior del pozo a través de un cable de acero de alta resistencia. El “cañón” posee distribuidos en una longitud de 2 a 6 metros, una serie de cargas explosivas denominadas en sentido amplio “balas”. Una vez bajada la herramienta “cañón” y posicionada en la profundidad que se desea punzar, se acciona teleméricamente desde superficie su ignición, produciéndose de esta manera el punzado del nivel objetivo. Finalizado el punzado se procede a sacar la sonda a superficie y desmontar todo el sistema utilizado para el punzado.</p> <p>Minifractura: El procedimiento de minifractura brinda datos de diseño a partir de los parámetros asociados con la inyección de fluidos y la disminución subsiguiente de la presión. Los procedimientos finales de la tarea y los parámetros del tratamiento se refinan según los resultados del tratamiento de minifracturamiento.</p> <p>Previo a la fracturación hidráulica, se realiza el diseño de fracturación el que considera para el análisis, entre otros, los parámetros de litología y mineralogía de la formación, geometría de la fractura, fluidos y energía del yacimiento, y configuración física del pozo.</p> <p>El diseño de fracturación también considera los pozos cercanos perforados y fracturados, así como también la formación estimulada, con la finalidad de no generar interferencia entre pozos.</p> <p>Fracturación: Una vez cargada toda el agua en los estanques, la arena en el Sand King y los productos en el hidratador, el camión Blender alimentará mediante mangueras de alta presión, a cada una de las bombas de fractura localizadas en los camiones Frac, dejando siempre un Back Up o respaldo. Las bombas que son accionadas remotamente por la unidad denominada Frac Van reenviarán el fluido al pozo con un caudal que variará entre 4,78 y 7,96m³/min y a una alta presión. Esto con el objetivo de lograr la fractura en la formación.</p> <p>Una vez alcanzado el punto de fractura en la formación reservorio, la fractura se continuará propagando en dos alas opuestas, desde los punzonamientos en el Casing, extendiéndose en longitud, altura y ancho según los parámetros petrofísicos de la formación en aproximadamente 200m de largo, 100m de alto y 0,5cm de espesor, a eso se le llama “geometría de la fractura” la cual corresponde a la definición volumétrica del área de fracturación.</p> <p>Una vez que ha ingresado todo el fluido de fractura con el agente sostén (arena) en la formación, se detiene el bombero en superficie y la formación fracturada tratará de volver a su condición original dejando atrapada en este proceso la arena entre sus paredes, creando un nuevo canal preferencial de alta conductividad y de esa forma aumentar la tasa de flujo del pozo y con ello su productividad.</p>
Recepción y disposición del Flowback	<p>Una vez terminado el proceso de fractura, se desconectan, las unidades y las conexiones de líneas al pozo se han desconectado para iniciar la extracción del fluido de fracturación de la operación.</p> <p>Este procedimiento tiene por finalidad extraer el fluido inyectado en la fractura hidráulica, el cual permitirá que el agua inyectada en el reservorio fluya hacia la superficie lentamente por un orificio o choke ajustable. El</p>



	choke ajustable permite variaciones de la apertura del orificio desde 6/64” a 24/64”, lo que permite controlar que la presión de flujo llegue lentamente a la “presión de cierre de la fractura”, evitando la migración de arena al pozo. El flowback es considerado el primer producto de fracturación, debido a que en su corriente contiene hidrocarburos (HC) obtenidos del proceso de estimulación, por lo que es transportado a las baterías de recepción, en donde se realiza la separación de las fases de hidrocarburos y aguas de formación, estas últimas son transportadas a pozos de reinyección existentes en el área de Isla que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental y aquellos autorizados en el marco del Programa de Cumplimiento Arenal aprobado por Resolución Ex. N°6/ROL F-001-2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Operación de central de flujo	La producción de cada pozo será conducida por ductos a un manifold de pozos que conectará la llegada de la producción del PAD a la Central de Flujo Satélite.
Productos Generados	
Flowback	Respecto a la fracturación hidráulica de cada pozo, el único producto corresponderá al efluente proveniente de ésta (Flowback), el cual será almacenado en estanques para dichos fines, considerando entre uno y tres estanques de 1.250 bbls. A medida que se tiene el volumen necesario en los estanques de almacenamiento, se transportará mediante camiones hasta una batería de recepción, la cual recepcionará fluidos provenientes de procesos de perforación, fracturación y operación de distintos pozos de hidrocarburos.
Recursos naturales renovables	
Agua	<p>Se requerirá el proceso de fracturación hidráulica el abastecimiento de agua dulce, el consumo se estima hasta 2.000m³ por pozo, incluyendo los procedimientos de minifractura y fractura. Por lo tanto, el total de agua para el proyecto corresponde hasta 16.000m³ considerando los 8 pozos a fracturar.</p> <p>El agua industrial que se utilizará se obtendrá alternativa o conjuntamente, según se requiera, de cualquiera de los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Derecho aprovechamiento de aguas consuntivo de ejercicio permanente y continuo en (Coordenadas en Datum WGS 84, Huso 19): <ul style="list-style-type: none"> - Río Óscar (120lt/s): 449.141 E - 4.144.615 N - Río Rogers (300m³/día): 433.696 E - 4.139.528 N Adquisición de agua a terceros que cuenten con derechos de aprovechamiento consuntivo de agua. <p>El Titular implementará un conjunto de acciones y directrices para el seguimiento de extracción de agua industrial durante el proceso de fracturación hidráulica, a fin de verificar la cantidad de agua extraída para la fractura de cada pozo, que se capta desde las fuentes autorizadas con derecho de aprovechamiento de aguas, conforme a lo autorizado ambientalmente, mediante el mantenimiento de registros.</p>
Emisiones y efluentes	
Emisiones Atmosféricas	<p>El proyecto generará emisiones a la atmósfera correspondientes a polvo en suspensión proveniente del tránsito vehicular del personal, camiones y traslado de insumos, principalmente agua industrial y arena sostén.</p> <p>Estas emisiones no generarán un riesgo en la salud de la población considerando las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) que propiciarán la disipación, además de la ausencia de receptores, dado que la estancia habitada más cercana al proyecto se ubica a 2,4Km del PAD y a unos 33Km del centro poblado más cercano.</p>
Residuos Líquidos Domésticos	<p>Fractura hidráulica: Se generan residuos líquidos domésticos, producto de los baños químicos a utilizar. Estos efluentes serán almacenados temporalmente en estanques de acumulación con una capacidad que variará entre 12m³ y 15m³, por lo que su retiro se realizará con una periodicidad que variará entre 3 y 5 días. El manejo y retiro de las aguas servidas, así como la mantención de los baños químicos será realizado por una empresa especializada en la materia y contratada especialmente para dicho propósito a la cual se le exigirá realizar la disposición final en un sitio autorizado.</p> <p>Central de Flujo: Sólo se considera la participación de un trabajador, el cual realizará acotados viajes diarios a los PAD, por lo cual no se considera la</p>



	generación de residuos líquidos asociados a la operación de la central de flujo.
Emisiones de Ruido	El Proyecto generará emisiones de ruido debido a los motores de los vehículos y de la maquinaria a utilizar, además de los generados por el funcionamiento de los grupos electrógenos, sin embargo, no se presentan receptores susceptibles de ser afectados, dado que el receptor más cercano, se ubica a unos 2,4 Km del proyecto y a unos 33Km del centro poblado más cercano.
Vibraciones	La fractura hidráulica se realizará a profundidades mayores que los 2.200m donde estas no generarán forma de energía, radiación o vibraciones que puedan afectar a la fauna silvestre o población. Esto, debido a que las vibraciones son unas 100.000 veces menores que los niveles perceptibles por los seres humanos, tal y como lo señalan los estudios realizados para operaciones de fractura hidráulica y el estudio del Instituto Argentino del Petróleo y Gas, el cual establece que: <i>“(...) Con sensores adecuados, es posible medir las vibraciones que genera la estimulación hidráulica. Estas vibraciones son unas 100.000 veces menores que los niveles perceptibles por los seres humanos y mucho menores aún que las que podrían producir algún daño. En 2011, por ejemplo, se completaron más de 250.000 etapas de estimulación hidráulica en el mundo sin que se informarán eventos sísmicos significativos. A la fecha, y pese a los numerosos estudios científicos, no se probó ninguna vinculación entre eventos sísmicos potencialmente peligrosos o dañinos y proyectos de gas o petróleo de esquistos y lutitas (...).”</i>
Flow back	El flowback será transportado a las baterías de recepción, en donde se realiza la separación de las fases de hidrocarburos y aguas de formación, estas últimas son transportadas a pozos de reinyección existentes en el área de Isla que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental y aquellos autorizados en el marco del Programa de Cumplimiento Arenal aprobado por Resolución Ex. N°6/ROL F-001-2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Residuos Sólidos Domiciliarios	Fractura hidráulica: Se generan residuos sólidos domésticos lo que se almacenan momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo con su clasificación y/o composición. Posteriormente, son conducidos a un lugar autorizado. Central de flujo: Sólo se considera la participación de un trabajador, el cual realizará acotados viajes diarios a cada PAD, por lo cual no se considera la generación de residuos sólidos asociados a la operación de la central de flujo de tipo satélite.
Residuos Industriales No Peligrosos	En la fracturación hidráulica generará residuos sólidos, de origen industrial inertes, no peligrosos, los cuales corresponderán a despuntes metálicos, maderas, plásticos y papel los que se almacenarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados. Posteriormente, serán conducidos a un sitio autorizado para la disposición de este tipo de residuos.
Residuos Industriales Peligrosos	Para la fracturación hidráulica se generan residuos peligrosos, correspondientes principalmente a guaipes con aceite y paños empetrolados, producto de la conexión de tuberías, los cuales serán manejados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP y en cumplimiento al D.S N°148 Reglamento sobre el Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud, los que serán almacenados en el lugar de origen, para posteriormente, ser trasladados para su acopio temporal a la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos en la localidad de 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.



Sustancias Peligrosas	La fase de operación de la fracturación hidráulica requerirá de productos que serán empleados en la preparación del agua de fracturación. Estos productos, según la NCh 382.Of98 Sustancias peligrosas - Terminología y clasificación general, presentan la siguiente clasificación.	
	WGA-15 L	Clase 3. Líquido Inflamable
	WNE-353 LN	
	WNE-352 LN	
	WNE-373L	
	WXL-101 LM	
	WBK-133	Clase 5.1. Sustancia Comburente
	WBK-134	
	WBK-139	
	WGS-160 L	Clase 6.1. Sustancia Tóxica
	BIOCLEAR 1000	Clase 8. Sustancia Corrosiva
	CAT BIOCLEAR 2000	
	WPB-584 L	
WXL-100 L		
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4	
4.4.3. FASE DE CIERRE		
Retiro de equipos de producción	Para el cierre de las actividades de fracturación hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B, se contempla el retiro de las instalaciones y equipos, la limpieza y orden del área, con la finalidad de dejar las planchadas en condiciones previas a este proyecto para que los pozos continúen operando.	
Retiro de equipo de la central de flujo	Para la central de flujo satélites, se contempla el retiro de todas las instalaciones que estén sobre la superficie para su traslado, instalación a otro lugar o destino según se estime conveniente.	
Monitoreo de Agua	Se realizará un monitoreo en los puntos de monitoreo de agua, 1 mes después, a los 6 meses y a los 2 años después de realizar la fractura, de los siguientes parámetros:	
	Parámetro	Comportamiento ante la presencia de gas
	Hierro	Ascenso
	Manganeso	Ascenso
	pH	Ascenso
	Sulfato	Descenso
	Cloruro	Ascenso
	Sólidos Disueltos Totales	Ascenso
	Magnesio	Ascenso
Los monitoreos se deberán remitir, a no más de un mes después de realizados, a la Superintendencia del Medio Ambiente, con un informe de los resultados y análisis de estos, y el indicador de cumplimiento es el registro de entrega de los monitoreos a la SMA.		
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4	
4.5. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO		
4.5.1. Fase de Construcción		
	Fractura Hidráulica	Central de Flujo Satélite
Fecha estimada de inicio	Junio 2021	Junio 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Análisis de la Calidad de la cementación	Instalación de central de flujo
Fecha estimada de término	Julio 2021	Septiembre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de equipos de fractura	Instalación de central de flujo



4.5.2. Fase de Operación		
Fecha estimada de inicio	Julio 2021	Septiembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación del agua para fractura y llenado de los estanques	Operación de central de flujo
Fecha estimada de término	Agosto 2021	Año 2041
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción y disposición del Flowback	Operación de central de flujo
4.5.3. Fase de Cierre		
Fecha estimada de inicio	Agosto 2021	Año 2041
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmontaje de equipos de fractura	Retiro de equipo de la central de flujo
Fecha estimada de término	Agosto 2021	Año 2041
Parte, obra o acción que establece el término	Monitoreo de agua	Retiro de equipo de la central de flujo
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.		Capítulo 4

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.1
<p>Las emisiones atmosféricas del proyecto son marginales y con respecto a la comuna de Primavera, no cuenta con Planes de Descontaminación Ambiental.</p> <p>Las emisiones a la atmósfera corresponderán principalmente a material particulado y gases de combustión interna, generados por la operación y tránsito de vehículos dentro y fuera de la zona de emplazamiento del proyecto. Las emisiones serán de carácter puntual y temporal.</p> <p>Estas emisiones no generarán un riesgo en la salud de la población considerando las condiciones ambientales del sector (viento, humedad, entre otros) que propiciarán una rápida disipación, además de la ausencia de receptores, dado que la estancia habitada más cercana se ubica a 2,4 km aproximadamente del proyecto. Además, el centro poblado más cercano, Cerro Sombrero, se ubica aproximadamente a 33 km.</p> <p>Respecto a los vehículos, éstos se encontrarán con las respectivas revisiones técnicas al día, de esta manera la emisión de gases se encontrará controlada.</p> <p>Se tomó como referencia la estimación de emisiones de ruido generadas por un proyecto similar, PAD Luche ZG-A, en cuanto al proceso que se pretende ejecutar y a la maquinaria a utilizar.</p> <p>Dado lo anterior, en el Estudio de Ruido del PAD Luche ZG-A se consideró la instalación del equipo de mediciones cercana a los límites de la locación y/o cercado, lo cual consideraría un escenario real en el cual pudiesen existir receptores sensibles a ruido.</p> <p>Los resultados obtenidos de las mediciones indican que en ningún caso los valores superan el límite máximo indicado en la normativa y análisis de la información anterior, por lo que se desprende que a una distancia de 10 metros las obras y actividades del proyecto PAD Luche ZG-B dan cumplimiento a los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/2011 MMA.</p> <p>Considerando que en el caso del PAD Estancia Rita ZG-B los receptores más cercanos se encuentran a 2,4 km de distancia, se puede concluir que las emisiones acústicas generadas durante la operación del proyecto no son significativas y no constituyen un riesgo para la salud de los receptores sensibles evaluados.</p> <p>Las emisiones y efluentes que se consideran en el Proyecto, corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisiones Atmosféricas: No se generarán emisiones significativas que puedan afectar la salud de la población, ya que las emisiones serán mínimas y de corta duración, atribuibles al polvo en suspensión y material particulado (MP10). Estas emisiones no generan un aporte significativo a las condiciones de línea base de la zona, toda vez que las emisiones están asociadas a un flujo vial no significativo respecto de la condición de flujo actual existente. <p>De la emisión de gases derivados de los motores de vehículos y maquinarias utilizados durante las fases del Proyecto, cada vehículo a utilizar contará con su respectiva revisión técnica al día, con el objetivo de que la emisión de gases se encuentre controlada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisiones Sonoras: No se estima alteración sobre receptores sensibles producto del ruido generado por el proyecto, ya que las emisiones de ruido provendrán de la maquinaria a utilizar y estas serán puntuales, al tipo de maquinaria a utilizar y la duración del mismo. Las emisiones generadas no afectarán la salud de las personas ya que los receptores más cercanos se localizan a 2,4 km (estancia habitada) y 33 km (Cerro Sombrero) del proyecto. 	



- Emisiones de Vibraciones: Las actividades asociadas a la fracturación se realizan a una profundidad superior a los 2.200 metros, y de acuerdo a los registros de vibraciones de operaciones de fractura hidráulica realizadas mediante geófonos, acelerómetros y sismógrafos, para determinar el desplazamiento de la superficie por efecto de la onda expansiva, los niveles observados indican que la onda expansiva de vibraciones inducidas no representa un impacto a la salud de la población debido a la profundidad a la que estas se generan.

- Efluentes: El proyecto en ninguna de sus etapas considera la generación de efluentes que pudieran generar impactos adversos sobre los recursos naturales que se encuentran en el área de influencia del Proyecto. Respecto de las aguas servidas, estas serán almacenadas temporalmente en los baños químicos, para posteriormente ser retiradas y dispuestas por una empresa sanitaria autorizada. Antes de realizar la fracturación de los pozos, éstos contarán con todas las medidas de protección de acuíferos, como tuberías de revestimiento internas de diferentes diámetros, y casing de producción, por la cual se inyecta el fluido de fracturación y posteriormente se extrae el hidrocarburo, esta se dispone desde el fondo del pozo hasta la superficie, se aplica cementación en el espacio anular entre las tuberías, cubriendo con seguridad completamente la zona a fracturar. Para evaluar la calidad de la cementación (aislamiento de las formaciones con la superficie externa de la tubería), se registra un perfil de cementación para evaluar su sello. Si se muestra deficiencia en la cementación se procede a mejorarla hasta que esté óptima para el proceso de fractura. Con ello se asegura el aislamiento de la zona productora con los niveles superiores.

El flowback, efluente resultante del proceso de fracturación, queda almacenado temporalmente en estanques, para luego ser transportados a una batería de producción. El flujo de gas proveniente del flowback, será derivado a la fosa antorcha o malla de producción, lo cual dependerá del estado de las conexiones de la central de flujo. El manejo y transporte de flowback es un proceso ejecutado en ciclo cerrado, y no hay exposición de contaminantes sobre recursos naturales ni la población.

Los productos químicos utilizados para la fracturación corresponden a formulaciones elaboradas en laboratorio, con especificaciones técnicas para la preparación de la mezcla y probadas científicamente. Se descarta la reacción de productos, ya que han sido formulados precisamente para actuar en conjunto, sin generar reacciones y no generar efectos colaterales posteriores a la fracturación del Pozo.

El proyecto en sus distintas etapas considera la emisión de residuos: sólidos y líquidos, los que corresponden a la generación de los distintos residuos por pozo:

- Residuos Sólidos Domiciliarios
- Residuos líquidos domiciliarios
- Residuos Industriales Sólidos
- Residuos Sólidos Peligrosos

Tanto los residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, que se generen en cada una de las fases del proyecto, serán almacenados en tambores o recipientes estancos con tapa, de forma que no entren en contacto con los recursos suelo, agua o aire. Posteriormente, serán retirados y transportados por una empresa sanitaria autorizada hacia un sitio de disposición final autorizado por la autoridad.

En el caso de los residuos peligrosos, serán almacenados en el lugar de origen, para posteriormente ser trasladados para su acopio temporal a la bodega de almacenamiento de RESPEL en la localidad de Cerro Sombrero, la cual se encuentra autorizada por la Resolución Exenta N°027 del año 2009, para posteriormente ser retirados y dispuestos en un destinatario autorizado.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto ambiental	Disponibilidad del Agua
Componente Ambiental afectado	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del agua para fractura y llenado de los estanques
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Intervención de acuíferos someros
Componente Ambiental afectado	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Fractura
Fase en que se presenta	Operación

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.2

El Proyecto se desarrolla sobre áreas habilitadas expresamente para la extracción de hidrocarburos, en tal sentido no habrá pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, ya que la planchada se encontrará construida y no se requiere habilitar nuevas áreas para efectuar la fracturación. Se contempla la utilización de una planchada que se encuentra calificada ambientalmente por la DIA “Genérica Sub-Bloques Arenal Norte y calificada favorablemente a través de la RCA N°025/2020.

Respecto de los efectos sobre el suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad se puede indicar que:



- Degradación: No se considera la intervención de nuevas áreas o del suelo, ya que se emplazará sobre un área previamente intervenida por actividades mineras, por lo que su afectación se considera poco significativa.
- Erosión: No se considera la intervención de zonas denudadas de vegetación que posteriormente puedan provocar procesos erosivos de intensidad variable en su área de emplazamiento y no se generará subsidencia del terreno, debido a que el fluido de fracturación hidráulica se canalizará en su totalidad por tuberías (casing), sin generar contacto con la roca durante el trayecto del agua hasta llegar al punto de inyección.
- Impermeabilización: Los estanques de almacenamiento que se utilizarán para el almacenamiento de las aguas provenientes del proceso de fracturación contarán con todas las medidas necesarias para evitar la percolación de fluidos hacia potenciales napas o acuíferos, considerando la utilización de membranas HDPE.
- Compactación: No se considera la compactación del suelo del área de influencia del Proyecto debido a que se emplazará sobre una planchada existente y aprobada ambientalmente.

Presencia de contaminantes: El suelo será protegido del contacto con hidrocarburos mediante el uso de membranas HDPE para su aislación.

Respecto de fauna, durante la campaña en terreno, se registraron 6 especies de vertebrados silvestres, de los cuales 5 corresponden a aves y 1 a mamífero. Las aves identificadas son consideradas como frecuentes y abundantes de avistar, residentes de la zona y altamente móviles, sin encontrarse en algún estado de conservación. Todas las especies de aves identificadas son características de los ambientes de estepa, con parches arbustivos de baja cobertura y campos abiertos.

Por otra parte, el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), a través del Reglamento de Clasificación de Especies, categoriza al Canquén Colorado como una especie en Peligro que mantiene registros de avistamientos en la comuna de Primavera. Dado lo anterior, el titular del Proyecto considera realizar previo a las labores constructivas del Proyecto, una charla de inducción al personal sobre el reconocimiento y cuidado de especies en peligro de conservación.

Respecto de los mamíferos, se ha identificado sólo la presencia de Zorro Chilla, que de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies del MMA se encuentra en la categoría de Preocupación Menor (LC), especie es característica de ambientes de estepa con parches arbustivos de baja cobertura y campos abiertos, tipo hábitat que compone el área de estudio y sus alrededores.

Respecto a la flora y vegetación, se realizó una prospección en terreno dentro del área de influencia. Con relación a la vegetación, en esta área se registró exclusivamente la comunidad de Matorral de *Chilotrimum diffusum*.

Esta especie se distribuye ampliamente en la provincia biótica de Estepa Patagónica en sitios en altura y expuestos, sin embargo, su representación en el SNASPE es baja (Luebert & Pliscoff 2006).

Del total de flora evaluada en el área de estudio, 12 especies son hierbas perennes, 3 son arbustos y 2 son subarbustos. De los antecedentes recogidos indican que en el área evaluada para el emplazamiento del proyecto no existen plantas endémicas de Chile; tampoco se encontraron especies en categoría de conservación según los criterios de Benoit (1989), UICN (Walters & Gillett 1998), Baeza et al., (1998), o en las listas publicadas en los procesos de clasificación de especies en categorías de conservación del MINSEGPRES y del Ministerio de Medio Ambiente. La vegetación descrita se distribuye ampliamente en la provincia biótica de Estepa Patagónica.

En cuanto a la magnitud del Proyecto este contempla la utilización de una planchada que previo a la fractura se encontrará construida, y no se requerirá habilitar nuevas áreas para efectuar la fracturación.

Respecto de la duración de cada una de sus fases se contempla un período no superior a 68 días, correspondientes a 14 días para la construcción/montaje, 49 días para la operación/fracturación y 5 días para el cierre/abandono para la fracturación del PAD. Para la central de flujo se consideran 90 días, para su instalación, 30 días para su cierre y 20 años de vida útil, la cual puede extenderse dependiendo de la producción del PAD, no obstante, esta se encontrará ubicada sobre superficie previamente construida, correspondiente a la planchada del PAD Rita ZG-B.

Respecto a impermeabilización, los estanques de almacenamiento temporales que se utilizarán para el almacenamiento de las aguas provenientes del proceso de fracturación contarán con todas las medidas necesarias para evitar la percolación de fluidos hacia potenciales napas o acuíferos.

Para el desarrollo del Proyecto requerirá del uso de agua industrial, equivalente a 2.000m³ por pozo (8), los cuales serán obtenidos mediante Derechos de Aprovechamiento de Aguas y/o adquiridos a terceros.

El Proyecto no afectará cuerpos o cursos de agua, además se contempla un Plan de Monitoreo de Aguas para monitorear la calidad de las aguas superficiales de los sectores asociados a sus actividades.

En todos los pozos se mantendrán las medidas de seguridad y control con el objetivo de aislar los acuíferos al momento de atravesarlos. Para que los pozos sean considerados aptos para la fractura hidráulica en el ámbito de la integridad de cemento, se debe obtener un índice de Amplitud de CBL menores al rango 20mV, un Bond Index => al 80% presente por una longitud continua que sobrepase el intervalo mínimo necesario señalado en la tabla anteriormente descrita y observar en el microsímograma



(VDL) una atenuación de la zona detrás de la cañería, lo que implica el buen acoplamiento (adherencia) del cemento a la formación.

El Proyecto en ninguna de sus fases generará emisiones significativas que puedan afectar la calidad del aire, ya que las emisiones atmosféricas que se generarán serán mínimas y de corta duración, atribuibles al polvo en suspensión y material particulado. Además, la emisión de gases derivados de los motores de vehículos y maquinarias utilizados, cada vehículo a utilizar contará con su respectiva revisión técnica al día, con el objetivo de que la emisión de gases se encuentre controlada.

El proyecto cumple con las regulaciones ambientales de emisiones vigentes.

Se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos que se instalarán en el proyecto, las cuales serán retiradas y dispuestas en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.

En relación con el efecto generado sobre la biota y la condición de línea base, el proyecto se llevará a cabo sobre superficies construidas al momento de realizar la estimulación de cada pozo y no considera la intervención de nuevas áreas, respecto a la fauna, se estima que ésta se desplazará hacia otros sectores mientras se ejecutan las actividades del Proyecto.

En cuanto a la condición base del entorno, se descarta su alteración, ya que los efluentes y residuos generados por el proyecto serán tratados o manejados, sin generar afectación o contaminación del lugar, mientras que las emisiones atmosféricas y el ruido tendrán una rápida disipación, además de ser mínimas y acotadas.

El agua industrial que se requerirá para el proceso de estimulación del pozo será obtenida a través de los derechos de aprovechamiento con que cuenta el titular y/o adquiridos a terceros.

La manipulación, transporte y almacenamiento de productos químicos no tendrá contacto con el medio natural, ya que se encontrarán confinados en camiones tanque cerrados herméticamente, los cuales realizan la mezcla de productos que son inyectados al pozo, evitando el contacto directo con la biota.

En el área de influencia de proyecto no se detectaron sitios de importancia en cuanto a diversidad faunística, que pudiesen ser indicadores de riqueza específica, como tampoco sectores asociados a hábitat excepcionales, sitios de crianza de especies en peligro, o áreas de concentración de fauna relevantes.

La diferencia entre los niveles estimados del proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno no variará al momento de realizar la fracturación por lo que no se afectará fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Los productos químicos que se utilizarán en la fracturación corresponden a formulas elaboradas en laboratorio, con especificaciones técnicas para la preparación de la mezcla y probadas científicamente. Se descarta la reacción de productos, ya que han sido formulados precisamente para actuar en conjunto, sin generar reacciones y no generar efectos colaterales posteriores a la fracturación del pozo.

Estos productos serán manipulados por personal capacitado en el manejo de sustancias químicas y contará con todos los elementos de seguridad que la actividad requiere, con protocolos de transporte, acopio y manejo de las sustancias, acorde a las exigencias de la industria petrolera, garantizando que la manipulación y almacenamiento no tendrá contacto con el medio natural. En caso de generarse alguna contingencia o emergencia asociada al manejo o manipulación de productos químicos o en el caso de derrames, se procederá según el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias de Manejo de Productos Químicos y Derrames.

Los residuos sólidos del proyecto son:

- Residuos Sólidos Domésticos (RSD) se almacenarán momentáneamente (mientras duren las actividades) en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un destinatario final debidamente autorizado cumpliendo en todo momento con la normativa vigente aplicable en estas materias.
- Residuos Industriales Sólidos no peligrosos (RISES) se almacenarán momentáneamente en tambores o capachos correctamente rotulados e identificados para, posteriormente ser conducidos a un destinatario final debidamente autorizado cumpliendo en todo momento con la normativa vigente aplicable en estas materias.

Los Residuos Peligrosos (RESPEL) serán manejados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP y en cumplimiento al D.S N°148 Reglamento sobre el Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud.

El proyecto no considera intervenir o explotar recursos hídricos del sector que denote una afectación en el componente.

Durante la fase de construcción se necesitará agua industrial para comenzar con el llenado de los estanques de agua, para posteriormente en la fase de operación llevar a cabo la fracturación hidráulica. Esta agua se obtendrá alternativa o conjuntamente, según se requiera, de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas consuntivos, de ejercicio permanente y continuo, correspondientes al río Rogers (300m³/día) y al río Oscar (120lt/seg) y/o la adquisición de agua a terceros autorizados.

Se llevará a cabo una fractura a la vez, utilizando hasta 2.000m³ por cada pozo, por lo que, considerando los 8 pozos a fracturar, se requerirá de un total 16.000m³ de agua para el proyecto. Éste volumen a extraer no generará impacto significativo en el caudal del lugar de adquisición de agua, ya sea el río Rogers, el río



Óscar o el correspondiente a terceros, debido a la periodicidad y volumen que no superará la cuota de extracción permitida.

El agua de uso industrial utilizada desde el derecho de aprovechamiento de aguas de ENAP sólo será transportada y recepcionada para las operaciones presentando una guía de despacho, emitida por ENAP Magallanes, la cual indicará el volumen transportado, implementando un conjunto de acciones y directrices para el seguimiento de extracción de agua industrial durante el proceso de fracturación hidráulica, a fin de verificar la cantidad de agua extraída para la fractura de cada pozo, que se capta desde las fuentes autorizadas con derecho de aprovechamiento de aguas, conforme a lo autorizado ambientalmente, mediante el mantenimiento de registros.

El agua para consumo humano se entregará envasada en bidones provenientes de algún servicio de aguas autorizado por la Autoridad Sanitaria y que dará cumplimiento a lo estipulado en la NCh. N°409.

Las actividades del proyecto no consideran la explotación ni intervención de aguas fósiles subterráneas, no generará fluctuaciones de agua superficial o subterráneas, por cuanto no extraerán dicho recurso, ya que el proyecto tampoco considera obras de excavación.

El proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales, debido a la disposición de las obras e instalaciones, ya que estas no interferirán en el ascenso o descenso de los niveles de agua y no intervendrá área o zonas de humedales, estuarios y turberas, por cuanto éstos no se presentan en el área de influencia del Proyecto. Tampoco habrá interferencia de superficie o volumen de un glaciar, por cuanto éstos no se presentan en el Área de Influencia del Proyecto.

El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo 6.3

El proyecto no contempla la intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales a grupos o comunidades para el sustento económico, uso tradicional, medicina, espiritual o cultural.

El proyecto en ninguna de sus fases producirá una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos a nivel local o comunal, que se encuentran cercanos al proyecto que sea causal de alguna intervención, uso o restricción del acceso a algún recurso natural que sea sustento económico para grupos del lugar.

El proyecto efectuará actividades de transporte haciendo uso de las vías de acceso existentes para transportar agua industrial, insumos, equipos, maquinarias, personal y flowback, no obstante, se considera que éstas no causarán afectación al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico por los grupos humanos identificados.

El desarrollo del proyecto requiere del uso de vías, para el estudio de vialidad, se consideraron las rutas:

- Ruta 9, entre Punta Arenas y Ruta 255-Ch
- Ruta 255-Ch, entre Ruta 9 y Ruta 257-Ch
- Ruta 257-Ch, entre Ruta 255-Ch y Embarcadero en Punta Delgada
- Ruta 257-Ch, entre embarcadero Bahía Azul y Ruta Y-65
- Ruta Y-65, entre Ruta 257-Ch y el área de Proyecto
- Ruta Y-655, entre Ruta Y-79 y cercanías del Proyecto

De los resultados de los análisis realizados, en el uso de las rutas, se concluyó que el proyecto provoca un impacto vial leve, dado que no presenta cambios en los niveles de servicio de ningún tramo, sino sólo mínimos aumentos en los grados de saturación. También se puede concluir que la incidencia porcentual aumenta gradualmente en la medida que se acerca al lugar del proyecto, debido a que los flujos de tránsito habitual de las vías son cada vez menores a medida del avance y la lejanía con la Ruta 9, provocando que el flujo del proyecto sea más notorio e incidente en cada tramo.

No se generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos y servicios, ya que el personal del proyecto utilizará las instalaciones existentes en la localidad de Cerro Sombrero para satisfacer sus necesidades de equipamientos y servicios.

El Proyecto no contempla instalar campamentos, ya que el personal no pernochará en el área de trabajo, siendo este trasladado diariamente a la zona del Proyecto desde las localidades próximas que cuenten con servicios de alojamiento, o bien, donde dicho personal resida.

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, por lo tanto, el proyecto no producirá impacto en la vialidad ni alterará la seguridad vial de los caminos utilizados, debido que éstos ya son ampliamente utilizados para el tránsito de vehículos de todo tipo y para el flujo vehicular de las faenas de hidrocarburos.

Las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en la localidad de Cerro Sombrero. Estas no serán afectadas de manera alguna por el proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a las fases de éste, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales.



<p>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.</p> <p>El proyecto no genera la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social, ya que no se identifican grupos humanos en el área de influencia del proyecto.</p> <p>No existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto.</p>	
<p>5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.4
<p>El área de influencia del proyecto no se encuentra inserta en áreas de protección oficial señaladas en el Of. Ord. N°130844 de 2013 del SEA.</p> <p>De conformidad con los antecedentes presentados en la DIA, en el Área de Influencia del Proyecto no existen poblaciones protegidas, entendiéndose por éstas a los “pueblos indígenas, independiente de su forma de organización” (artículo 8, D.S. N°40/2013).</p> <p>El proyecto no se encuentra inserto o próximo de áreas de protección oficial. Tampoco se encuentra localizado dentro de o próximo a alguna Área del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.</p> <p>El área de protección oficial más cercana es Bahía Lomas (Santuario de la Naturaleza, Sitio Prioritario, Sitio Ramsar y Sitio Estrategia Regional) que se encuentra a 48 km de distancia al proyecto, por lo tanto, 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.</p> <p>Además, de acuerdo a los antecedentes recopilados a partir del Servicio Nacional de Turismo, en el área de influencia del Proyecto no se encuentran núcleos o polos de desarrollo definidos por dicha institución.</p>	
<p>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.5
<p>El área de influencia del proyecto no se encuentra inserta en áreas de protección oficial señaladas en el Of. Ord. N°130844 de 2013 del SEA.</p> <p>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.</p> <p>El área del emplazamiento no posee valor paisajístico particular, 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 ubicado lejos de vías de acceso a este tipo de áreas.</p> <p>Además, el Proyecto en evaluación se encuentra alejado de Cerro Sombrero (37 km de distancia), considerado Monumento Nacional en la Categoría de Zona Típica o Pintoresca, y del Monumento Histórico Nacional Pozo de Petróleo N°1, en el sector Manantiales (45 km de distancia).</p> <p>Por lo tanto, 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.</p> <p>El proyecto no se encuentra emplazado dentro de ninguna zona con valor turístico, encontrándose a 50 km del Monumento Natural Los Pingüinos y a 52 km del Monumento Natural Laguna Los Cisnes, a 33 km de Cerro Sombrero (considerado Monumento Nacional en la Categoría de Zona Típica o Pintoresca) y a 42 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.</p> <p>En el área de influencia del proyecto, 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.</p> <p>El proyecto no se localiza en o cercano a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, sea terrestre o subacuático, conforme a la revisión realizada de los listados publicados y oficializados por el Consejo de Monumentos Nacionales.</p>	
<p>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</p>	



Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6
<p>El área donde se realizará la fracturación corresponde a una plataforma de perforación que se encuentra evaluada y se encontrará construida previo a cada fracturación, por lo cual el proyecto no involucra la alteración o deterioro de algún sitio definido como Monumento Nacional.</p> <p>En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20° y 23° del Reglamento de dicha ley. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.</p> <p>El desarrollo del proyecto no se ejecutará en zonas que pertenezcan al patrimonio cultura, incluido el patrimonio indígena, por lo tanto, no existirá modificación o deterioro en forma permanente de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural.</p> <p>En el área de proyecto, 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 donde se lleven manifestaciones culturales o de folclore.</p>	

6°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

6.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	
6.1.1. Medidas de Prevención de Contingencias y Control de Emergencias en Derrames de Fluidos del Proceso de Fracturación	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Equipos de fractura
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Instalación de estanques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que el terreno se encuentre sin desniveles - Verificar el apriete correcto a las conexiones de la línea, para evitar pérdidas en las uniones de estas.
	<p>Condiciones Operacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizará un sistema de circuito cerrado para el manejo del fluido de fracturación - El excedente del fluido será almacenado en un estanque (TK) de almacenamiento temporal - En caso de que el estanque esté en una situación crítica de su capacidad, no se continúa con el almacenamiento fluidos líquidos (agua de formación-hidrocarburos-gel de fractura) - Se considerará para los estanques, el margen de seguridad de llenado de un 20% de su volumen.
	<p>Procedimientos Preventivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Supervisor de operaciones, debe verificar la correcta instalación del estanque - Toda persona del turno que detecte pérdida de fluido en las líneas o en la estructura del estanque, dará aviso al Supervisor de operaciones de esta situación.
Forma de control y seguimiento	En caso de tener un incidente ambiental, se informará inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dar aviso inmediato al Supervisor de operaciones de esta situación, detener el procedimiento de fracturación
	Informar inmediatamente el incidente ambiental al coordinador de Medio Ambiente ENAP
	Dar aviso a la autoridad dentro de las primeras 24 horas
	Se deberá realizar una contención manual; a través de la construcción de cunetas y/o pretilos
	Cuando se ha controlado el derrame, se procederá a normalizar el área, lo cual consiste en: regularizar los pretilos o tapar las canaletas utilizadas para la contención y recuperación del agua no filtrada, mediante un camión vaccum
	El material contaminado será depositado en tambores y trasladados al sitio de acopio de residuos ubicado en las instalaciones de ENAP



	Magallanes.
6.1.2.	Plan de Contingencias y Emergencias Manejo de Productos Químicos y Derrames
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Parte, obra o acción asociada	Equipos de fractura
Acciones o medidas a implementar	<p>El Plan de Contingencia está compuesto por una serie de acciones y procedimientos que se activarán para enfrentar y controlar situaciones que puedan presentarse y afectar a las personas y al medio ambiente.</p> <p>Las medidas de contingencia están enfocadas fundamentalmente a prevenir los incidentes ambientales que podrían darse durante las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulación, traslado y disposición final de aditivos químicos; y - Derrames de aditivos químicos
Forma de control y seguimiento	<p>En el caso de ser necesario, se definirá un programa de Medidas de Descontaminación de la zona del derrame, que incorpore la metodología de evaluación y la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Dirección General de Aguas (DGA) en el caso de contaminación hídrica, y por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG), en el caso de contaminación de suelos. Complementariamente, se elaborará y programará un monitoreo y seguimiento de las variables ambientales afectadas, indicando parámetros a monitorear, área de monitoreo, procedimientos y frecuencias de éstos, que en este caso también deberán ser aprobados por la DGA y el SAG.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Verificar que se cuente con el material y equipo mínimo ante emergencias, el cual deberá estar disponible para su utilización inmediata</p> <p>El trabajador que detecte un derrame deberá notificar inmediatamente al Encargado de las operaciones de fractura hidráulica</p> <p>Todas las actividades a realizar deberán ser analizadas previamente mediante un Análisis de Riesgo del Trabajo (ART), destinado a controlar los riesgos de esta operación, bajo procedimiento de la empresa que suministra los químicos</p> <p>Para la contención y recolección de derrames en tierra, se realizará una evaluación detallada antes de iniciar las labores de recolección y limpieza, considerando su posible infiltración</p> <p>Dar aviso inmediato al Encargado de Medio Ambiente de ENAP del evento de emergencia</p> <p>Dar aviso a la Autoridad dentro de las primeras 24 horas</p> <p>No se pondrá en peligro la seguridad del personal de ENAP ni la de otros, alertando a todas aquellas personas que se encuentren en el área</p> <p>Se deberá establecer contacto con el Encargado de Medio Ambiente de ENAP, quién definirá el plan de acción y designará al personal encargado de las labores de emergencia</p> <p>Se informará a la central de comunicaciones, proporcionando la mayor información posible, quién informará al resto de los trabajadores del Proyecto.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. 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,	Equipos de Fractura



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149684461>

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Titular 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 considerará el encarpamiento de vehículos en caso de que se requiera para evitar el escurrimiento de materiales, asimismo dadas las condiciones climáticas del lugar de emplazamiento del Proyecto, tales como precipitaciones y humedad del suelo, se considera que estas 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 la revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Durante las fases de construcción, operación y Cierre del Proyecto se mantendrán en las obras en formato físico o digital los Registros de Revisiones Técnicas al día de los vehículos a utilizar.
7.2. D.F.L. N°1, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	
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	Equipos de Fractura
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto cumplan con este cuerpo normativo, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Durante las fases de construcción, operación y Cierre del Proyecto se mantendrán en las obras en formato físico o digital los Registros de Revisiones Técnicas al día de los vehículos a utilizar.
7.3. D.S. N°38 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146/1997	
Componente/materia	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	Equipos de Fractura
Forma de cumplimiento	El Proyecto no afectará ningún sitio poblado residencial o industrial, debido a la lejanía con centros poblados, a los factores climáticos y a la corta duración de la faena, donde sus emisiones tendrán un efecto puntual, transitorio y de baja magnitud debido a las dimensiones del proyecto y al tipo de máquinas a utilizar en cada etapa, 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. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que se cumplirá en todo momento con los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos que contengan la fecha, estado y aprobación de cada mantención realizada.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en formato físico o digital, 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.
7.4. D.S. N°594 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Ruido 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
Forma de cumplimiento	Artículo 16°, 17°, 24° y 26°: El Proyecto generará aguas servidas provenientes de baños químicos. Las 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 Magallanes posee autorización sanitaria para el acopio temporal de residuos en la localidad de Cerro Sombrero.
	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 sitio autorizado por una empresa autorizada. La disposición y tratamiento de los residuos industriales sólidos se efectuará por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud competente, lo que se acreditará mediante la presentación de los antecedentes pertinentes a la autoridad sanitaria.
	Artículo 42: De ser procedente el Titular solicitará la autorización sanitaria correspondiente, para el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
	Documento de despacho y recepción de residuos a vertedero o relleno sanitario
	Copias de los contratos relativos a la empresa de gestión de residuos. Copia de autorización sanitaria de la empresa transportista para el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales
	Documentos de despacho y recepción de aguas servidas (baños químicos)
Forma de control y seguimiento	De manera mensual, se llevará el registro de despacho de residuos una vez iniciado el Proyecto.
7.5. 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	Todas
Forma de cumplimiento	Registro de almacenamiento de residuos, rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición.
	Copia de las autorizaciones pertinentes de los distintos contratistas, emanadas de la Autoridad sanitaria para ejecutar las labores de retiro de residuos.
	Comprobante de ingreso a vertedero, bodega de almacenamiento



	temporal o centro de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital, copia del registro de almacenamiento de residuos, la copia de las autorizaciones a los contratistas para el retiro de residuos, y el comprobante de ingreso al vertedero, bodega de almacenamiento temporal o centro de disposición final autorizado.
7.6. D.S. N°132/2004 del Ministerio de Minería. Aprueba Reglamento de Seguridad Minera	
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	Pozo de hidrocarburos y equipos de fractura
Forma de cumplimiento	El presente Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones relativas a componentes ambientales establecidos en el Reglamento de Seguridad Minera.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA
	Plan de cierre de faena minera
	Reglamento interno de seguridad
	Guías de retiro y respaldos de la disposición de residuos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital, los comprobantes de ingreso de residuos a los respectivos sitios autorizados.
7.7. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia	Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con la normativa vigente y en coherencia al 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 de residuos peligrosos en Cerro Sombrero destinada para dicho efecto, la que se encuentra autorizada por la SEREMI de Salud mediante la Resolución Exenta N°027 del año 2009, para luego ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final.
	Los residuos serán incluidos en la declaración o reporte anual de residuos que el titular debe ingresar en RETEC como parte del volumen anual que informe ENAP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de Plan de manejo de RESPEL
	Reporte anual de residuos por ventanilla única en la oportunidad correspondiente.
Forma de control y seguimiento	La documentación estará disponible para el ente fiscalizador en el área administrativa de Cerro Sombrero y/o Edificio Central Punta Arenas en formato digital y/o físico.
7.8. D.S. N°1 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia	Emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	Todas



aplica	
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 de 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	Efectuar dentro del plazo legal, el reporte anual de residuos (Incluidas la Ventanilla Única – VU).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, formato físico o digital, copias del reporte anual de residuos.
7.9. Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos; Medio Ambiente; Reciclaje; Responsabilidad Extendida del Productor	
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	Tanto, el almacenamiento temporal, así como el tratamiento y/o disposición de los residuos será debidamente autorizada y conforme a la normativa aplicable a tales residuos. Para este efecto se contempla la acumulación segregada de residuos en contenedores rotulados e identificados de acuerdo a su tipología, peligrosidad y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un lugar autorizado, previo registro del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de rotulación e identificación de los distintos residuos del Proyecto.
	Contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de ENAP
	Registro del retiro de los residuos
Forma de control y seguimiento	Los registros estarán disponibles para el ente fiscalizador, en la Unidad de Medio Ambiente y Seguridad, en caso de ser requerido, en formato físico o digital.
	Destinatario de los informes: Autoridad.
	Su contenido: Copia de la aprobación del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos de ENAP y registro del retiro de los residuos.
7.10. D.F.L. N°1 del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa	
Componente/materia	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos asimilables a domésticos y los residuos industriales sólidos No Peligrosos, en todas las fases se almacenarán temporalmente en tambores o contenedores correctamente rotulados e identificados de acuerdo a su clasificación y/o composición. Posteriormente, serán conducidos a un vertedero autorizado. Los residuos peligrosos generados serán manejados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de RESPEL de ENAP. El acopio temporal de los residuos peligrosos se realizará en la bodega de almacenamiento de Cerro Sombrero 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de contratos relativos a la empresa transportista y destinataria de residuos y copia de la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital, copias de contratos relativos a la empresa transportista y destinataria de residuos y copia de la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos.
7.11. Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122 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 y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Estanque de acumulación de agua dulce
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. Conjuntamente el Titular aplicará el “ <i>Protocolo de Seguimiento de Extracción y Transporte de Agua Industrial</i> ”, el cual establece un conjunto de acciones y directrices para el seguimiento de extracción del recurso agua durante el proceso de fracturación hidráulica, a fin de verificar la cantidad de agua extraída para la fractura de cada pozo. 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
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá documentación en área administrativa de Cerro Sombrero y/o Edificio Central Punta Arenas en formato digital y/o físico de la copia de los derechos de aprovechamiento de agua y guías de despacho; así como de los registros de charla de inducción.
7.12. Ley 17.288 del Consejo de Monumentos Nacionales. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia	Patrimonio Cultural
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planchada
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la etapa constructiva, el titular informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales como se establece en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento	Efectuar denuncia en el caso de hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en las oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital, copia de la denuncia efectuada.
7.13. Ley 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	Equipos de fractura
Forma de cumplimiento	Presentación del respectivo plan de cierre de forma sectorial al Servicio



	para su aprobación de acuerdo con lo señalado en el Artículo 4° de la Ley 20.551.
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.
7.14. D.L. N°3.557 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola	
Componente/materia	Suelo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El retiro de los residuos corresponde a un contratista, el cual contará con las autorizaciones pertinentes emanadas para ejecutar las labores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de disposición de residuos o ingreso a lugar autorizado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital, copias del Certificados de disposición de residuos o ingreso a lugar autorizado.
7.15. D.S. N°29 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación	
Componente/materia	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Previo a la fractura hidráulica se delimitación del área del área de trabajo y se efectuará una charla de difusión a todos los trabajadores asociados al proyecto sobre la importancia de minimizar las alteraciones sobre la vegetación cercana a los cursos de agua y la Prohibición de cortar árboles y arbustos nativos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charla de difusión a los trabajadores que participen en el proyecto, sobre la importancia de minimizar las alteraciones sobre la vegetación cercana a los cursos de agua, prohibición de cortar árboles y de hacer fuego.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital, el registro de charla de difusión a trabajadores.
7.16. Ley N°4 .601 del Ministerio de Fomento. Ley de Caza	
Componente/materia	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Otros cuerpos legales	D.S. N°5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Previo a la fractura hidráulica se realizarán charla de difusión a todos los trabajadores respecto de la prohibición de caza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las charlas de difusión a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital, el registro de charla de difusión a trabajadores.
7.17. Resolución Exenta N°133, del Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias	



para el ingreso de embalajes de madera	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Titular según corresponda exigirá a las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará la respectiva visación del SAG en caso de ser necesaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficinas administrativas de Cerro Sombrero y/o Edificio Central de Punta Arenas en formato físico o digital, copia de la visación del SAG en caso de ser necesaria.

8°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

8.1. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

8.1.1. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Cierre
Parte, obra o acción a que aplica	Todas
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°221 del Servicio de Geología y Minería del 18 de diciembre de 2020
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. 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	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar la protección de los acuíferos
	Descripción: Una vez perforados todos los pozos del PAD, previo a cada fracturación, 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: En cada pozo a fracturar
	Forma: Entrega del informe a la SMA
	Oportunidad: Una vez perforado y antes de la fractura de cada pozo
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de Perfil Estratigráfico a la Autoridad.
	No alteración de Acuíferos.
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso en la Superintendencia del Medio Ambiente
9.2. Compromiso ambiental voluntario informe de cementación	
Impacto asociado	Afectación de Acuíferos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación de acuíferos
	Descripción: El Titular remitirá la evaluación de la cementación de cada pozo del PAD, con el respectivo análisis CBL-VDL 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
	Justificación: Verificar la implementación de las medidas de protección de los acuíferos



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En cada pozo a fracturar
	Forma: Entrega del informe a la SMA
	Oportunidad: Una vez perforado y antes de la fractura de cada pozo
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de CBL-VDL a la Autoridad.
	No alteración de Acuíferos.
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso en la Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10

- 10°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.
- 11°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.
- 12°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.
- 13°. Que, para que el proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.
- 14°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.
- 15°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.
- 16°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.
- 17°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B”, de la Empresa Nacional del Petróleo – Magallanes.
- 2°. Certificar que el proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial que se señala en el artículo 137 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que el proyecto “Fracturación Hidráulica del PAD Estancia Rita ZG-B” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.



6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE

JENNIFER CAROLINA ROJAS GARCÍA
INTENDENTA REGIONAL MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA
PRESIDENTE COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

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

ESC/COB

Rodrigo José Bustamante Villegas <cgonzalezc@mag.enap.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <cavendano@conadi.gov>
Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena <nelson.moncada@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulicas,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <jorge.martinic@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena <francisco.orocho@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas,
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena <lorena.olivares@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena <jrojasg@interior.gob.cl,
pedro.daza@goremagallanes.cl>
Ilustre Municipalidad de Primavera <alcaldia@municiprimavera.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <alfonso.roux@minagri.gob.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <frojas@mbienes.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <icasanueva@desarrollosocial.gob.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Energía,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <nsaez@minenergia.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149684461>

Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <colave@mma.gob.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Minería,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <cquezada@minmineria.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <pablo.rendoll@mop.gov.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Salud,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <eduardo.castillo@redsalud.gov.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <jhorcos@minvu.cl>
Secretaría Regional Ministerial Transportes y Telecomunicaciones,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <mmella@mtt.gob.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena <nicolas.soto@sag.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <cristian.alvarado@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl,
sofia.aravena@sernageomin.cl>
Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena <narbona@sernatur.cl>
Comisión Chilena de Energía Nuclear <jaime.salas@cchen.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevi@monumentos.gob.cl>

CC:

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

PAC MH PCPI <paraos@sea.gob.cl>