

**INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O
AMPLIACIONES A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“FRACTURACIÓN HIDRÁULICA POZO EXPLORATORIO PICUYO ZG-A”**

Nombre del Titular : Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes

Nombre del Representante Legal : Rodrigo José Bustamante Villegas

Dirección : José Nogueira N° 1101, Punta Arenas.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Fracturación Hidráulica Pozo Exploratorio Picuyo ZG-A”, contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Fracturación Hidráulica Pozo Exploratorio Picuyo ZG-A”, la que deberá entregarse hasta el 17 de mayo de 2022.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, éste podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Romina Inostroza Muñoz, dirección de correo electrónico romina.inostroza@sea.gob.cl, número telefónico 612 227 036.

I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1.1.- En base a la descripción de proyecto, se solicita al titular entregar un diagrama del proceso, incluyendo las entradas y salidas del sistema, de acuerdo a lo indicado en la “Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas en el SEIA”. Es decir, se debe incorporar los volúmenes y cantidades de elementos (agua y agente sostén) y compuestos químicos que conforman el fluido de fracturación, los cuales posteriormente ingresan al pozo a fracturar. De la misma forma, indicar las cantidades y volúmenes de los elementos y compuestos que son retirados mediante el proceso de Flow back, además de otras entradas y salidas que considere el proyecto.

1.2.- Si bien el titular presenta en la figura 1-6 de la DIA, los tres tipos de esquema constructivos referenciales del pozo a fracturar y medidas de protección consideradas, esta carece de la información de los diámetros a utilizar en dichos esquemas, lo cual nos permitirá tener una mejor comprensión al momento de revisar la tabla 1-7 de la DIA, que establece el intervalo continuo mínimo necesario de adherencia de cemento, por lo tanto, se solicita al titular complementar en base a lo indicado.

1.3.- El titular presenta un perfil estratigráfico no referencial en el anexo 1-9, de un pozo cercano perteneciente al titular y que correspondería al Pozo perforado Walolén, el cual se encuentra a una distancia de 2.700 metros aproximadamente del Pozo Exploratorio Picuyo ZG-A. Además, infiere que, de acuerdo con el perfil estratigráfico presentado, no existirían acuíferos subterráneos (pag.51 de DIA). Sin embargo, el perfil estratigráfico presentado en el anexo 1-9, corresponde a otro pozo que, de acuerdo con las coordenadas geográficas presentadas en el perfil, estaría a más de 5 km de distancia. Por lo anterior, se solicita al titular aclarar el perfil estratigráfico entregado, adjuntando el perfil correspondiente con las características de representatividad del pozo a fracturar.

1.4.- El titular indica, en el Anexo 1-8 “Plan de monitoreo de agua” la construcción de un pozo para realizar el seguimiento del recurso hídrico, el cual estará aguas abajo del sentido de escurrimiento del acuífero y a una distancia estimada de 50 m del pozo a fracturar. En base a la observación 1.3 del presente informe, se solicita aclarar, si hay presencia o no de acuíferos en el área del proyecto y en torno a la factibilidad de construcción del pozo de monitoreo georreferenciado.



1.5.- En la descripción de proyecto, no se incluye la construcción del pozo de monitoreo de aguas subterráneas, por ende, se solicita ampliar información, describiendo las partes, obras y acciones que involucra la construcción de este, por ejemplo, tipo de excavación, encamisado, dimensiones, medidas de protección, entre otras, como además la fase de cierre del mismo. En base a lo anterior, se solicita, además, actualizar la parte, obra o acción que establece el término de la fase de cierre, ya que queda la duda, si culminará con la limpieza y orden del lugar, con los monitoreos de aguas subterráneas o con un eventual cierre del pozo de monitoreo.

1.6.- En relación a que el titular implementará un conjunto de acciones y directrices (mediante registros) para el seguimiento de extracción de agua industrial durante el proceso de fracturación hidráulica con el fin de verificar que la cantidad de agua extraída, conforme con lo autorizado ambientalmente. Se solicita entregar el formato de registro a emplear, con el fin de asegurar que contemple la información necesaria, al menos, la fecha y lugar de extracción, caudal utilizado, volumen succionado, tiempo de succión, responsable, entre otros) que dé cuenta que, a través de este medio verificable, el titular realizará la extracción de aguas de acuerdo a lo indicado a lo largo de la DIA. Además, se hace presente que los registros se deben realizar cada vez que se extraiga aguas superficiales provenientes de un derecho de aprovechamiento de agua autorizado y que debe quedar a disposición de fiscalización.

1.7.- Respecto de los planes de contingencia y emergencia presentados en la DIA, se solicita al titular:

- a) Sistematizar la información de acuerdo a la siguiente tabla, en base al Art. 103 y Art. 104 del D.S 40/2012.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia]	
Riesgo o contingencia	
Fase del proyecto a la que aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	
Forma de control y seguimiento	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

- b) Incorporar en el documento del Anexo 1-7 “Plan de Medidas de Prevención de Contingencias y Control de Emergencias”, específicamente en el numeral 6 “acciones posteriores”, la normalización y recuperación del área afectada, cuando se trate de suelos no intervenidos, es decir, cuando el derrame o contaminación afecte no solo la planchada, sino que comprenda suelos colindantes no intervenidos, descartando de esta forma efectos adversos significativos sobre el componente ambiental suelo.

II. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

2.1.- En relación a las emisiones atmosféricas del proyecto:

- a) En el análisis del literal a) del artículo 5 del RSEIA- La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el



aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas, el titular señala que: *“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 al Proyecto (Estancia Rancho Grande), se ubica aproximadamente a 1.1 km del Proyecto”*. En este sentido, se solicita al titular ampliar información, en relación a como las condiciones meteorológicas específicas del lugar, es decir, dirección y velocidad del viento, humedad y temperatura (considerando la fecha en el cual se realizará la fractura), logran una rápida disipación de los contaminantes (material particulado y gases). Cabe indicar, que la meteorología cumple un rol fundamental en la dispersión atmosférica, ya que diversos factores provocan cambios importantes en la forma de propagación y concentración de contaminantes en el aire.

b) En complemento con lo anterior, el titular no cuantifica las emisiones atmosféricas provenientes de todas las partes y obras del proyecto, ya que no cuantifica las emisiones atmosféricas proveniente del calentador y antorcha del proyecto, cuyas partes y obras se menciona en el 1.4.1.3 de la DIA. Por lo cual, se solicita incorporar en la cuantificación de estas, en relación al proyecto en evaluación, y analizar el literal a) y c) del artículo 5 del RSEIA.

2.2.- En relación a las emisiones de ruido del proyecto, se solicita al titular aclarar y/o rectificar el nivel de ruido máximo permisible utilizado para evaluar las emisiones del proyecto en una zona rural, ya que, de acuerdo a los antecedentes presentados, el ruido máximo permisible, estaría erróneo. Se hace presente que de acuerdo a lo indicado artículo 9 del D.S N° 38/11, se señala que: *Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:*

a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)

b) NPC para Zona III de la Tabla 1.

En este sentido, se solicita realizar una nueva evaluación considerando los nuevos límites de ruido corregido y justificar que el proyecto no generará riesgo para la salud de la población, según lo establecido en la letra b) del artículo 5° del Reglamento del SEIA

2.3.- En relación al análisis del literal a) del artículo 6° del Reglamento del SEIA, el titular indica que: *“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”*. En base a lo anterior, el titular solo hace alusión que el proyecto no generará subsidencia, debido a que el fluido se canalizará mediante tuberías. Por lo tanto, se solicita al titular ampliar la información en relación a la posible subsidencia que se podría generar producto de la fractura en sí, es decir, por la fisura en la formación geológica y extracción de fluido (aguas de formación, hidrocarburos, etc). Adicionalmente, el análisis deberá incorporar el ala total de fractura que menciona titular (500 m aprox).

2.4.- En cuanto a la posible afectación de proyecto sobre los acuíferos, el titular se compromete a realizar un plan de monitoreo de aguas subterráneas. En base a este monitoreo, específicamente en relación a los parámetros propuestos por titular analizar, no queda claro, porque se escogen solo 7 parámetros (adicionales a los hidrocarburos y benceno), considerando que la misma literatura referenciada, indica que el fluido que se utiliza para la fractura es capaz de absorber diferentes elementos que se encuentran contenidos en la roca, por ende, el fluido que retorna (Flow back) puede contener diferentes compuestos tales como: sales, compuestos orgánicos volátiles, material radiactivo y cancerígenos (como uranio, radio, radon, etc.) y metales pesados como arsénico, bario, estroncio, entre otros. En este sentido, se solicita al titular aclarar por qué solo incorporó 7 parámetros y no todos los parámetros que indica la literatura, adicionalmente se solicita evaluar si es necesario la incorporación de parámetros adicionales a lo indicados en el programa de monitoreo, con el objetivo de asegurar que los parámetros analizar concuerden con las actividades propias de la fractura hidráulica y que dichos elementos no causen algún riesgo a la salud de las personas (5° del Reglamento del SEIA) y efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables, específicamente el componente agua (6° del Reglamento del SEIA).

Además, cabe indicar que de acuerdo a lo indicado en la “Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas en el SEIA”, el monitoreo de aguas subterráneas se deberá realizar 3 veces, es decir, a no más de 30 días antes de la fractura hidráulica, un mes después y un año posterior de



haber realizado la fractura. Por lo cual, el titular deberá incluir el monitoreo que debe realizarse al año, posterior a la fractura, tal cual menciona la guía.

2.5.- El titular en el punto 2.3.2.b de la DIA, señala que “el presente proyecto (fractura hidráulica) se ejecutará en una locación ya construida”, “calificada favorablemente a través de la RCA N° 025/2020 y en su respectivo Informe Medio Ambiental (IMA), en donde fueron levantadas las componentes Flora, Fauna”; Dentro de las especies identificadas, se cita Tuco-tuco *Ctenomys magellanicus fueguinus*, clasificada como Vulnerable, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies del MMA”.

Por lo anterior, se solicita al titular ampliar la información que permita asegurar que las colonias de *Ctenomys magellanicus*, no se vayan a encontrar dentro del área modelada por sobre 85 dB de ruido (300m de radio) o no volverán al lugar, posterior a un perturbación contralada como quedó contemplado mediante RCA N°025/2020 y en caso de encontrarse colonias dentro de dicha área crítica, indicar las medidas y medios de verificación que se considerarán para descartar potenciales efectos adversos significativos sobre el componente fauna silvestre, específicamente *Ctenomys magellanicus*,

2.6.- Respecto del punto 2.3.3 de la DIA, se solicita al titular complementar su análisis de descarte del literal a) del artículo 7, toda vez que en los apuntes de las entrevistas contenidos en el apéndice D del Anexo 2-4 de la DIA, el titular indica que a la pregunta 24 de la pauta de entrevista que consulta lo siguiente: “Según su percepción ¿Cuáles considera que son las principales problemáticas del sector donde vive?, la persona entrevistada responde lo siguiente: “La sequía, ya que no ha habido lluvias en el último tiempo y esto ha afectado a los campos de pastoreo”, considerando que el titular utilizará agua del río Oscar y río Rogers para realizar la fractura.

2.7.- En torno a los nuevos análisis observados en el presente informe, el titular deberá reformular y acotar las áreas de influencia (AI) del proyecto, si corresponde, ya que estas se deben realizar sobre los elementos del medio ambiente, que son objetos de protección y no necesariamente sobre todos los componentes del medio ambiente, considerados como atributos del AI. Para lo anterior, se recomienda revisar la Guía “Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/06/30/14314web_area_de_influencia.pdf y el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Objetos de protección”, disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/01/31/resolucion_ndeg_20229910179_op.pdf.

Adicionalmente, el titular deberá definir el polígono que comprenda el área de influencia global del proyecto, considerando todas las componentes ambientales evaluadas, precisando la superficie que comprenderá en m² o hectáreas, presentándolo gráficamente a través de un plano en formato KMZ.

III. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

3.1.- El titular deberá considerar y presentar, según corresponda, una nueva Ficha Resumen, de acuerdo a lo indicado en el artículo 19, literal f) la cual indica que “(...) Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que corresponda (...)”.

IV. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

4.1.- Téngase presente que, para cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 100 MB), el titular deberá solicitar a la oficina de partes del SEA (<https://www.sea.gob.cl/oficina-partes-virtual>) el formulario “Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño”, quien además le informará los pasos a seguir. Cabe indicar que el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que su respectiva Adenda, se podrá firmar y formalizar por parte del titular, cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.

V. COMPROMISOS VOLUNTARIOS

5.1.- En base a los compromisos voluntarios entregados por el titular, deberá ampliar información en relación a los ítems de forma de implementación e indicador que acredite su cumplimiento, con el fin de visualizar de mejor manera la ejecución del mismo.



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

CPF/COB/RIM
Distribución:

CC:

Mirna Ximena Gallardo Oyaneder (Oficial de Partes) <mgallardo.12@sea.gob.cl>

María Patricia Araos Pérez (Coordinador de PAC) <paraos@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155674556>