

INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL “PROYECTO DE DESARROLLO MINERO PERFORACIÓN DE POZOS DE HIDROCARBUROS EN EL SUB-BLOQUE PICUYO”

Nombre del Titular : Empresa Nacional del Petróleo - Magallanes

Nombre del Representante Legal : Rodrigo Bustamante Villegas

Dirección : José Nogueira 1101

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del “Proyecto de Desarrollo Minero Perforación de Pozos de Hidrocarburos en el Sub-Bloque Picuyo”, 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 de Desarrollo Minero Perforación de Pozos de Hidrocarburos en el Sub-Bloque Picuyo”, la que deberá entregarse hasta el 17 de septiembre de 2024.

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 Cristian Oyarzún Valdivia, dirección de correo electrónico coyazun.12@sea.gob.cl, número telefónico 612 227 446 o 612 229 960.

I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1.1.- Se solicita al titular aclarar el número de trabajadores, atendiendo el número máximo de trabajadores que participarán en simultáneo en las etapas de construcción y operación, considerando las cuadrillas de trabajo para la construcción en paralelo de las plataformas, y en el entendido además que cuentan con dos equipos de perforación.

1.2.- El titular señala en el punto 1.2.2. de la DIA: “(...) los pozos exploratorios, se hace necesario señalar que dependiendo de los resultados que se obtengan de la perforación y de la posterior fractura hidráulica podrán ampliarse y transformarse en multipozos, para lo cual la plataforma original podrá verse modificada en sus obras. No obstante lo anterior, la superficie máxima a intervenir no sobrepasará las 5 ha (plataforma de hasta 16 pozos) (...)”. Se solicita aclarar lo siguiente:

1.3.- Para las 12 planchadas consideradas en la evaluación, si alguno de los pozos no son productores, comercialmente, se sellen, o bien supere los 5 años de evaluación productiva, deberá, en un plazo máximo de 90 días, según sea el caso, comenzar con la recuperación de la cubierta vegetal. En caso de los multipozos, deberá hacer cierres parciales en caso de definir solo algún(os) pozo(s) no productivo(s).

1.4.- En atención que el titular señala que “la vida del Proyecto corresponde a lo menos en 20 años dependiendo de la producción de cada pozo, pudiendo extenderse en función de la productividad de estos”, deberá informar anualmente, en el mes de marzo, a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el estado de cada uno de los pozos en evaluación, considerando si han recibido mantenciones, y considerar en el primer informe el análisis de productividad de cada pozo, según corresponda, información determinada a través de la prueba de pozo que determina el destino de este, lo cual puede definir si se comprueba que es productivo, de baja productividad y debe realizarse estimulación mediante fractura hidráulica, o bien el pozo resulta seco, caso en el cual debe realizarse de manera inmediata el cierre definitivo.



1.5.- El punto 1.4.2.8. el titular señala que “*En los casos en que se desee producir dos o más multipozos ubicados, geográficamente, cercanos (la distancia de un PAD satélite al PAD principal puede ser entre 500 a 2.500 m aproximadamente), uno de ellos actuará como una “Central de Flujo Principal o Tradicional” (ver Figura 1-9) y el otro tributará al primero con una línea de flujo colectora (junto a esta línea colectora entre PAD Principal y Satélite se agrega una línea de gas combustible y fibra óptica para la transmisión de datos) a través de una “Central de Flujo Satélite” (...)*”. De acuerdo a lo anterior, se solicita al titular:

- a) Definir PAD Satélite y PAD Principal y sus principales características.
- b) Considerar que la línea de flujo colectora señalada, no es parte de la evaluación, y en caso de considerar su desarrollo, deberá ser parte de una nueva evaluación ambiental, una vez definido el lugar de emplazamiento.

1.6.- En el punto 1.4.2.4 Fosa de Lodos, se indica que, como alternativa a la construcción de fosas de lodos, se plantea en el presente Proyecto la opción denominada “Locación Seca”. Al respecto, se solicita aclarar cuales son los factores que determinan una u otra alternativa y si los Planes de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV) contemplados difieren entre uno u otra obra. De ser así, deberá presentar en Adenda los PICV que corresponda a cada acción a realizar.

1.7.- De acuerdo al punto 1.5.1.7 Instalación de la Central de Flujo, se indica estanques de metanol del cual no se menciona posteriormente en la etapa de operación, por lo cual el titular debe presentar la siguiente información: Operación de estanque, y acciones en etapa de cierre, plano de ubicación al interior de la planchada, distanciamientos con otras instalaciones, almacenamiento de otras sustancias químicas peligrosas como la soda caustica entre otros, cercanas al estanque, y medidas de contingencia y emergencia para el almacenamiento de metanol.

1.8.- En cuanto a la utilización de materiales de construcción, el titular describe que requiere una cantidad estimada de áridos de 30.000 m³ para pozos exploratorios + caminos y de 50.000 m³ para Multipozos + caminos, lo que da un total de 560.000 m³ de áridos requeridos para la construcción de todas las plataformas y caminos. Para ello, además la tabla 1-17 del Capítulo 1 estima una cantidad de viajes diarios de 42 vehículos de transporte de áridos, en un período de 90 días para pozos exploratorios y 150 días para Multipozos. Analizando el Anexo 1-4 Estimación de Emisiones, Tabla EEA-4, considera 3.780 viajes para construir 1 pozo exploratorio, y la Tabla EEA-5 considera 6.300 viajes para la construcción de 1 Multipozo, y que, para efectos de estimaciones de las emisiones, se ha considerado que la ubicación de las canteras dentro del Sub-Bloque Picuyo se encuentren en los extremos más apartados del polígono. Atendiendo la cantidad de áridos a requerir, se solicita al titular evaluar las emisiones y tránsito vehicular desde canteras autorizadas para cubrir con los requerimientos del proyecto, es decir 560.000 m³, atendiendo que las distancias recorridas serán mucho mayores a las consideradas en la DIA, y presentar en KMZ la ubicación de la(s) cantera(s) autorizadas y rutas a considerar. En base a lo anterior, deberá observar la Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA, año 2017.

1.9.- En el Anexo 1-3 PICV, acápite 5.1.3.1 Consideraciones para la construcción de un camino, letra c), el titular señala que “*Se contemplará la instalación de pasadas de aguas lluvias en el camino, los cuales estarán asociados a las escorrentías naturales presentes en el trazado*”. Por lo anterior, se solicita al titular detallar el diseño de las pasadas de aguas lluvias y presentar un esquema del mismo para tener entendimiento a qué se refiere con la “*instalación de pasadas de aguas lluvias en el camino*”.

1.10.- El punto 1.6.6. de la DIA señala las actividades de Mantenimiento y Conservación durante la etapa de operación, los cuales son expresadas a modo muy general, los cuales deberá ser desarrollados en detalle, describiendo las partes, obras y/o acciones consideradas para su ejecución, como a su vez, describir si dichas actividades de mantenimiento y conservación generarán residuos, presentando un detalle de los mismos, en cuanto a cantidad y manejo según características.

1.11.- El proyecto señala en el punto 1.6.13.1 Residuos, que “*Se contempla la generación de residuos líquidos industriales en la fase de operación (...)*”, y que estos serían tratados mediante una de las dos alternativas de tecnologías propuestas para el tratamiento de aguas servidas. Al parecer existe un error en la aseveración ya que posteriormente señala que no se generan RILes, pero en caso de no ser así, se solicita presentar todos los antecedentes sobre la generación de RILes, especificar el sistema de tratamiento, el cual no puede ser el mismo ofrecido para el tratamiento de las Aguas Servidas, y describir su disposición final, asociado a alguna normativa vigente. Lo anterior se solicita aclarar o rectificar, y en base a ello, determinar si aplica el análisis del PAS 139.



1.12.- El Titular propone 2 alternativas para Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) en la fase de operación, donde en ambos casos el método de disposición final del efluente será mediante aspersión en terreno colindante cumpliendo con los parámetros estipulados en la NCH 1.333/78. En virtud de lo anterior, al no tener certeza de la ubicación de las plataformas y las respectivas instalaciones de apoyo, el Titular deberá considerar y señalar como va a asegurar lo siguiente:

- a) El cumplimiento de la NCh 1333 previo a cualquier descarga, y remitir los antecedentes de los monitoreos, de manera mensual, a la SMA.
- b) Que la ejecución del método de aspersión propuesto no se realice sobre aguas terrestres superficiales de cualquier tipo sean estas permanentes o efímeras.
- c) Que la ejecución del método no genere acumulación de aguas en la zona de aspersión.
- d) Definir el método de disposición y el volumen por área
- e) No podrá realizar aspersión durante épocas de precipitaciones, incluyendo período de invierno, por lo que deberá definir el manejo de las aguas servidas tratadas en dichas épocas.

1.13.- En la etapa de cierre, punto 1.7.5.1. Cierre de Pozo de Hidrocarburos, describe de manera muy genérica dicha actividad, indicando “*por ejemplo: drenar presiones, desarme de elementos superficiales como líneas de conducción y demás equipos que interfieran con el posicionamiento y trabajo del equipo, rellenado de pozo con fluido de formación (agua de formación), de manera tal que el equipo de workover pueda realizar su posicionamiento en forma segura y con el pozo aislado, entre otros*” (énfasis propio). Por lo anterior, se solicita explicar el “rellenado de pozo con fluido de formación (agua de formación)”, describiendo en detalle dicha actividad, procedencia del agua de formación, y en caso de considerar la actividad de reinyección de aguas de formación en alguno de los pozos en evaluación, el titular deberá tener presente que no es parte de la evaluación de este proyecto, y deberá presentar una nueva evaluación ambiental en caso de considerar la reinyección. Tener presente que solo se puede reinyectar aguas de formación en pozos que cuenten con RCA.

1.14.- El Anexo 2.1, Apéndice A Estudio de Ruido, en el punto 7.1.2. Zonificación de puntos de evaluación según normativa aplicable, el titular señala “*Para la medición del ruido de fondo, se definieron 8 receptores (distintos a los indicados en la sección 4.1 del presente informe), distribuidos a lo largo de todo el Sub-Bloque Picuyo. Estos receptores son considerados puntos de medición (PM) para establecer los niveles máximos permisibles de ruido para los periodos diurno y nocturno.*” (énfasis propio). Y la Ilustración 25 Ubicación receptores/puntos de medición Línea de Base, se observa que los Puntos de Medición (PM) 4, 5, 6 y 8 se encuentran fuera de los límites del Sub-Bloque Picuyo actualmente en evaluación. Por lo anterior, se solicita corregir dicho informe, definiendo los receptores reales y existentes dentro de los límites del Sub-Bloque Picuyo, y presentar los antecedentes en Adenda, como es la caracterización del ruido de fondo que permite identificar y evaluar la presencia de ruido ambiental y su nivel de intensidad en el área de interés, lo que según, el propio informe, “*Esto es crucial para diseñar estrategias de mitigación del ruido y garantizar un entorno adecuado y seguro para cualquier construcción futura*”.

1.15.- Con relación al Plan de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV), Anexo 1-3, se tienen las siguientes observaciones al titular:

- a) El numeral 5.1.2.1 Consideraciones para la construcción de una planchada, señala el literal b) “*Se retirará el horizonte superficial del suelo orgánico, rescatando con ello también, el banco de semillas del suelo y la microbiota contenida en dicho horizonte (...)*”. Al respecto se solicita al titular indicar cuáles serán las citadas medidas de resguardo, sus indicadores y umbrales.
- b) El numeral 5.1.3.1. Consideraciones para la construcción de un camino, señala el literal e), “*Dentro de posible y en el escenario de existir escarpe de la cubierta vegetal, se evaluará la factibilidad de retirar todo el horizonte superficial del suelo orgánico (...)*”. Al respecto se solicita indicar las medidas, indicadores y umbrales que se considerarán para evitar la pérdida de suelo orgánico en el evento de realizar escarpe; indicar las razones que determinarán aplicar o no intervención en la cubierta vegetal (escarpe).
- c) El numeral 5.2.3 Programa de Seguimiento, señalan “*(...) Posterior a los 24 meses de establecida la siembra (segundo año de establecimiento), se realizará un segundo monitoreo, con el propósito de evaluar si se logró el 60% cobertura vegetal comprometido, o bien, el 90% en el caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto*”. Posteriormente señala “*(...) Con estos indicadores se podrá determinar si fue posible lograr el 60% de la cobertura vegetal inicial que tenía originalmente la planchada antes de la intervención, o el 90% en el caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto*”. En los términos indicados el proyecto no garantiza la no presentación de efectos adversos significativos sobre el componente suelo. Se aclara al titular que cualquier medida agronómica tendiente



- a lograr la cobertura señalada tiene que circunscribirse al periodo de dos temporadas de crecimiento, testeando a los 12 y 24 meses, por lo que se solicita al titular diseñar y ejecutar un programa de seguimiento durante las dos temporadas de crecimiento en que debe lograrse dicha recuperación e implementar las medidas agronómicas que sean necesarias al efecto dentro de dicho periodo.
- d) Definir si el área que se ocuparía de “nodriza” cuenta con vegetación establecida previamente, si es así justificar cómo se ejecutaría esta acción sin provocar una afectación a la fisiología de dicha vegetación, puesto que al extender el horizonte mineral y orgánico se comprimiría la parte aérea de la vegetación, impidiendo la realización de fotosíntesis, la polinización y por ende la dispersión de semillas.
 - e) Detallar los manejos requeridos para aumentar la probabilidad de prendimiento de los arbustos y hierbas perennes rescatados, explicar la metodología paso a paso, de cómo se llevaría a cabo la recuperación de suelo, flora arbustiva y flora herbácea perenne en el área nodriza y luego la relocalización de estos a la superficie de la planchada.
 - f) Aclarar en qué casos se realizaría una reubicación del horizonte (orgánico y/o mineral) proveniente de una intervención cercana reciente, como otra planchada dentro del mismo predio.
 - g) En el numeral 4.2.2 Determinación de Intensidad de Pastoreo, indica que los datos obtenidos de terreno se aplicaron en la planilla del INIA descargable, donde se adjunta el link (<http://www.inia.cl/herbariodigital/enlaces-de-interes/>), sin embargo, este no se encuentra disponible. Además, se indica que los resultados de los cálculos se presentan en el Anexo 8.2 “Resultado de los 9 pasos”, el cual no se encuentra en los antecedentes entregados por el titular, como así, el punto 4.2.4 señala que *“La descripción detallada e imágenes de las calicatas se encuentra en el Anexo 8.1 “Descripción de los Perfiles” del Apéndice D: Estudio de Suelos”*, el cual no está adjunto. Por todo lo anterior, se solicita adjuntar y aclarar estos datos y cálculos para realizar la evaluación en Adenda.
 - h) En el numeral 4.2.7 Mapeo del sector, análisis de pendientes y riesgos de activación de procesos erosivos o de anegamiento, explicita que *“(…) el riesgo de activación de procesos erosivos es bajo en casi toda la superficie, exceptuando los sectores con pendientes superiores a 8%, en los cuales esta es moderada. Esto se definió tras realizar un cálculo con la erodabilidad, erosividad, cobertura vegetal y pendiente.”* Por lo anterior, se solicita indicar la metodología y el cálculo definido para aseverar que el riesgo de activación de procesos erosivos es bajo en casi toda la superficie.

1.16.- El titular define áreas de exclusión dentro del Sub-bloque Picuyo, polígono que se superpone con otros proyectos evaluados en el área, como es el caso del proyecto “Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste”, RCA N°20221200123 de fecha 28 de febrero de 2022, la cual ya contaba con áreas de exclusión que el titular no tomó en consideración a la hora de desplegar los esfuerzos de levantamiento, atendiendo que *“para la caracterización se han definido 43 puntos de muestreo, distribuidos de forma homogénea, con el fin de obtener una caracterización preliminar del sector”*. Por lo anterior, se observan en el Anexo 1-2 KMZ y planos del Proyecto, que la mayoría de los puntos de muestreos definidos se encuentran en zonas previamente definidas como áreas de exclusión para el proyecto “Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste”, por lo que se solicita:

- a) Presentar la metodología para definir los 43 puntos de muestreo.
- b) Se debe realizar la Carta de Ocupación de Tierras (COT) de toda el área del proyecto y no tan solo de las áreas de muestreo, como es lo representado en el apéndice A del Anexo 2-2 Ecosistemas Terrestres, con el objetivo de analizar las formaciones vegetacionales y evaluar si existiera o no una singularidad ambiental no prevista en el estudio levantado, y presentar, en el caso que corresponda, nuevas áreas de exclusión para el proyecto.
- c) Atendiendo que gran parte de los puntos de muestreos fueron analizados en zonas que el titular ya había definido como áreas de exclusión para otros proyectos, presentar una nueva propuesta de levantamiento de información, con metodología definida y descrita, para las zonas donde existe a priori, posibilidades de ser consideradas por el titular para la ubicación de los 98 pozos que considera desarrollar, y presentar los antecedentes de los levantamientos en Adenda. Para ello, puesto que en la Guía para la Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA (2015) se expresa que es imprescindible que dichas campañas se realicen en la fecha y horarios de máxima expresión de la biodiversidad, y que los muestreos realizados de flora y vegetación fueron los días 14 al 21 de marzo 2023 (campaña de verano) y 23 al 31 de agosto (campaña de invierno) serían insuficientes teniendo en consideración la máxima expresión de la biodiversidad, dado que la estación de máxima expresión de la flora vascular es en primavera, por lo que se solicita al titular la realización de una nueva campaña de terreno, en las áreas que no sean de exclusión, en la estación de primavera.
- d) El titular deberá considerar como áreas de exclusión, además, aquellas zonas catalogadas como Hidrología, Lagunas, Humedales y Vegas, con un buffer de 180 m para vegas, humedales y lagunas, y buffer de 50 m para hidrología, como es el caso de cauces, ríos y esteros.
- e) Con relación a caminos y plataformas, tener presente que no se podrán construir sobre zonas inundables, permanentes o efímeras.



- f) Si bien el titular se compromete a excluir del Proyecto aquellas zonas que presenten hallazgos y sitios arqueológicos identificados tanto en la inspección visual realizada en el marco de la presente DIA como lo documentado en la bibliografía revisada, dejando como protección a dichos monumentos un buffer de 50 m., deberá considerar que los Puntos de Muestreo denominados PM2, PM6, PM9, PM10, PM12, PM14, PM23, PM33 y PM38 no podrán ser intervenidos por el Proyecto debido a que presentan elementos patrimoniales de índole prehispánica como histórica.
- g) Respecto a los hallazgos descritos en la bibliografía y emplazados en el área del Proyecto, la mayoría de los sitios arqueológicos se ubican al noroeste, lo que concuerda con los hallazgos registrados durante la inspección visual presentada. Dicha zona se encuentra a menos de 1 km de Bahía Felipe, la cual es reconocida por presentar gran variabilidad de sitios arqueológicos, como contextos habitacionales, fúnebres, conchales, hallazgos aislados, entre otros. Además, en dicha Bahía datan los primeros contactos entre la expedición de Hernando de Magallanes y grupos Selk'nam para el año 1520. Si bien al inspeccionar superficialmente el Punto de Muestreo PM7 no se registraron hallazgos en superficie, debido a su delicada ubicación respecto a dicha Bahía, se solicita excluir el punto de muestreo PM7 como una décima zona de exclusión, señalar además que el buffer arqueológico de protección más cercano se ubica 45 m al noreste de PM7.

1.17.- Dadas las características y dimensiones del proyecto, las inspecciones visuales sobre el componente arqueológico podrán ser implementados por etapas o sectores, según la planificación de las obras que se contemplen. Al respecto, se solicita remitir dicho cronograma y/o planificación durante la presente evaluación ambiental, con el fin de establecer cómo se llevará a cabo y la entrega de los informes pertinentes con los resultados de la actividad.

II. PLANES DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

2.1.- En cuanto al Anexo 1-14 “Plan de Prevención Presupresión y Supresión de Incendios de Incendios en Pastizales”, el cual deberá ser presentado nuevamente en Adenda, según las siguientes observaciones:

- a) Acápites 5. Determinación de zonas prioritarias de protección, si bien, la metodología que se explica en el documento se encuentra vigente, se debe considerar que actualmente en la gestión del riesgo del desastre se trabaja bajo el marco de SENDAI. Este documento no aplica la metodología mencionada y de acuerdo a lo anterior, se debe considerar la siguiente fórmula: $RIESGO = AMENAZA \times VULNERABILIDAD / CAPACIDAD DE RESPUUESTA$.
- b) Debe considerar la aplicación real en el territorio del mapa de riesgo y una valorización de los elementos presentes, como, por ejemplo, vegetación materialidad de las infraestructuras presentes en el lugar, entre otros.
- c) Punto 6, literal b), incorporar a los carteles camineros el número 130 de CONAF, con la finalidad que los transeúntes den aviso al número de emergencia de CONAF ante un incendio forestal.
- d) En el punto 6.2, independiente al primer ataque que realizará el personal de ENAP, se debe tener en cuenta que se debe avisar inmediatamente a CONAF, considerando que es el organismo técnico del estado encargado del combate de los Incendios Forestales de acuerdo al Decreto Supremo 733 de 1982.
- e) En el punto “Niveles de peligro según análisis del riesgo preliminar”, se debe dar aviso a CONAF a través de la Central de Coordinación Regional (CENCOR), ya sea al número de emergencia o teléfono celular de la CENCOR.
- f) En el punto 6.3, en el esquema de organización para el combate de incendios de mayor envergadura, se debe entender que será CONAF quien asuma el mando técnico de emergencia, trabajando bajo la manera del Sistema de Comando de Incidentes (SCI), siendo el personal de ENAP, un apoyo al staff de comando. De igual manera se debe tener presente que una de las formas existentes para trabajar el SCI es bajo el mando unificado.
- g) El numeral 7.4, debe mencionar la cantidad existente de Rastrillo McLeod, y se sugiere aumentar su capacidad de herramientas de combate y equipos de agua portátil y móvil.
- h) Considerar en el punto 8.1 que debe existir una coordinación con CONAF respecto a la detección y aviso de un foco de incendio.
- i) Si bien se menciona que el Plan es de Incendios en Pastizales, se debe tener en cuenta que un Incendio Forestal es un fuego que avanza sin control ya sea en bosques, matorrales y pastizales, es por ello, que se sugiere cambiar el nombre del nombre del anexo a “Incendio Forestal”.
- j) Se debe tomar medidas preventivas en relación al uso de herramientas mecánicas cuando las condiciones meteorológicas son propicias para la ocurrencia de un Incendio Forestal.
- k) En las zonas donde se encuentra el campamento o equipos mecánicos de gran envergadura deberán aplicar un espacio de autoprotección con la eliminación de la continuidad del combustible.



l) Al momento de un Incendio Forestal, independiente de la envergadura que tenga, ENAP deberá poner a disposición los recursos presentes al mando técnico de CONAF.

2.2.- El anexo 1-7 Plan de Manejo y Utilización de Fuentes Radiactivas se debe rectificar sobre números de contacto de la SEREMI de Salud por los siguientes: Emergencias: +56968325859 – USO: +56989217299. Además, se solicita especificar el procedimiento del uso de los equipos radiactivos, dado que se indica que el almacenamiento de estos se encuentra en Punta Arenas y no en la comuna de Primavera.

2.3.- En el Anexo 1-5 Plan de Emergencias Equipos de Perforación y Servicios, se hace presente que en el Descontrol del Pozo se indica: “*Para cada una de las etapas antes mencionadas, se elaboraron diagramas de flujo específicos*”. Se requiere que el titular presente la totalidad de estos diagramas ya que solo presenta el de incendios y no el de explosiones u otros como el de derrame de productos contaminantes.

2.4.- En el mismo documento anterior, el titular señala “*Debido a las características de los equipos y agentes de extinción descritos en la Tabla N°1, los principales riesgos asociados a la manipulación y operación de estos equipos tienen relación con el sobreesfuerzo y la proyección de líquidos o polvo a los ojos*”, en cuanto a estos riesgos no se presenta ninguna medida en el plan de emergencia, lo cual debe ser corregido.

2.5.- Del Anexo 1-6 Plan de Prevención y Manejo de Emergencias Fosa de Lodos, se requiere que el titular informe el diseño del sistema de impermeabilización, incluyendo los correspondientes planos, corte y detalles. Además, en casos de derrame de lodos contaminados y suelos contaminados, el titular debe describir las medidas que se tomarán, plazos de almacenamiento antes de la disposición final en lugar autorizado de residuos generados y medidas in situ para cuidado de los trabajadores en caso de derrames, esto tomando en consideración que algunas sustancias químicas utilizadas se encuentran catalogadas como sustancias químicas peligrosas para la salud de acuerdo a la Resolución Exenta N° 408 Aprueba Listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.

2.6.- De los Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, se deberá indicar para cada uno la oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación de cada Plan.

III. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL

3.1.- Para lo anterior, se deberá indicar la Forma de control y seguimiento. Si corresponde, forma de control, indicar actividades como mediciones y/o análisis y seguimiento de la norma, que permitan verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido.

IV. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

4.1.- Se solicita complementar la información presentada para el otorgamiento del PAS 137, específicamente en el numeral “1.4 Medidas, Acciones y Obras Destinadas a Evitar, Prevenir o Eliminar los Potenciales Impactos que se Deriven del Desarrollo del Proyecto” del anexo 3-1. PAS 137 de la DIA, en relación con lo siguiente:

- a) Si bien, el titular describe las hectáreas que mantendrán sus planchadas, este deberá indicar y justificar la dimensión de las planchadas (Monopozos y Multipozos).
- b) El titular deberá describir las etapas de cierre de las centrales de flujo.
- c) El titular deberá describir las etapas de recuperación y abandono de la planchada, las cuales no se encuentran indicadas en el texto, lo que permitirá así establecer la estabilidad física y química del lugar.

4.2.- En cuanto al PAS 138, y los antecedentes presentados en el Anexo 3-2, se solicita lo siguiente:

- a) Corresponde a información de la etapa de operación, y teniendo presente que la etapa de construcción tendrá una duración de 4 años de acuerdo a lo descrito en la tabla 1-14 del Capítulo 1, el titular debe presentar la documentación formal para tramitar el PAS 138 durante la etapa de construcción.
- b) El titular indica en cuanto a las alternativas de plantas de tratamiento de aguas servidas, “*Cabe recalcar, que estas dos alternativas serán utilizadas sólo durante la perforación de los pozos, cuya duración se*



calcula en aproximadamente 2 meses (para la construcción simultánea de 2 pozos). Una vez terminada la perforación y quedando operativos los pozos para la extracción de hidrocarburos, los equipos de perforación se retiran, y con ello también lo hace la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Finalmente, en caso de falla u otra contingencia de la PTAS, un contratista se encargará del retiro, transporte y disposición final en una planta autorizada, el cual contará con los permisos y autorizaciones que la normativa vigente indique para tal efecto. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 3-2, Permiso Ambiental Sectorial 138.” De acuerdo a lo anterior, es necesario señalar:

- i) El titular plantea 2 alternativas para el tratamiento de aguas servidas, respecto de las cuales debe entregar información detallada, como, por ejemplo, en qué casos utilizara cada alternativa, memoria de cálculo, especificaciones, capacidad, número de usuarios a servir, plano de emplazamiento, etc.
- ii) El D.S. N°236/1926 del MINSAL, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias reconoce dentro de las alternativas de eliminación del efluente generado en un sistema de tratamiento de aguas servidas, la infiltración en las capas inferiores del terreno, sin afectar las napas freáticas, o la descarga a cursos de agua superficiales, por lo cual no se encuentra la aspersion en suelo que es lo planteado por el titular como tampoco se autoriza el transporte de aguas servidas de un lugar de trabajo permanente a disposición final, por lo que deberá presentar una alternativa de acuerdo a lo establecido en la normativa.
- iii) Debe presentar la cantidad de lodos a generar, los que serán transportados por terceros a lugar autorizado indicando las condiciones y tiempos de transporte.

4.3.- Dentro de la Tabla 1-17: Maquinaria y Vehículos estimados para la Fase de Construcción se indica cantidad de viajes diarios 2 (cada 3 días) de la actividad de residuos cuyo destino es Cerro Sombrero donde la empresa cuenta con bodega de residuos peligrosos autorizada pero es necesario indicar que el uso de bateas o jivas para el acopio de residuos peligrosos no se encuentra comprendida en la normativa sanitaria vigente de lo cual debe tramitar la autorización sanitaria de una bodega de residuos peligrosos de acuerdo al decreto supremo N° 148 y entregar los documentos formales del PAS 142 en la instalación de generación.

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

5.1.- En el acápite 2.2. ÁREA DE INFLUENCIA explicita que “*el área de influencia del componente Flora y Vegetación, corresponderá a toda aquella superficie que será intervenida por las actividades u obras necesarios para la materialización del proyecto*”, sin embargo, se contradice más adelante al expresar que “*el área de influencia es la sumatoria de la superficie ocupada por los 43 puntos de muestreo y sus respectivos buffers*”. Teniendo en consideración que 36 de los puntos de muestreo se localizan en áreas de exclusión, no sería correcto definir área de influencia como los puntos de muestreo con sus respectivos buffers, puesto que en esas áreas no se ejecutarán actividades u obras. Por lo que se solicita determinar y justificar el área de influencia del objeto de protección, teniendo en consideración los antecedentes de las áreas de exclusión, las obras, partes y acciones, los factores generadores de impactos que pudieran afectar potencialmente al objeto de protección, y el escenario más desfavorable en fase de construcción, operación y cierre. Si el AI es redefinida, deberá justificarlo y acompañar KMZ correspondiente. Para lo anterior se recuerda la necesidad de observar la Guía para la Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA (2015). Hecho lo anterior, deberá predecir y evaluar si el proyecto o actividad genera, presenta o no, existencia de alguno de los efectos, características o circunstancias del literal b) del artículo 6 del RSEIA, para estos efectos deberá tener especial énfasis en los recursos del país, que sean escaso, únicos y representativos o que tengan carácter de sumidero de origen natural, para lo anterior deberá observar la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables del SEA (segunda edición año 2022).

5.2.- En cuanto al Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) relacionado con los factores generadores de impacto, transporte terrestre y emisiones atmosféricas, el titular representa la misma hasta la ciudad de Punta Arenas, siendo que la actividad se desarrollará principalmente en la Comuna de Primavera. Por lo anterior, y atendiendo a las observaciones de emisiones y definición de canteras autorizadas, punto 1.6, se solicita presentar el análisis de área de influencia asociado a SVCGH observando la Guía de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos del SEA año 2020, acotada a dichas actividades, representadas en un KMZ que deberá adjuntar.

5.3.- Del Anexo 1-4 Estimación de Emisiones Atmosféricas se señala que se definió valor promedio de la dirección del viento en la ubicación del proyecto durante los 3 últimos años ofrecidos por la estación



meteorológica Red Agrometeorológica del INIA Cerro Sombrero en la comuna de Primavera, por lo que se solicita al titular presentar estos valores. Cabe señalar que en lo presentado por el titular fija el valor de la velocidad del viento predominante de 7,25 m/s correspondiente a 27 Km/h, de lo cual se requiere justificación de la utilización de este valor. Además, se solicita realizar la modelación de estimación de emisiones en el peor de los escenarios o en la peor condición de ráfagas de viento predominante en la región, esto también señalado por el titular en el análisis y discusión donde señala “en conjunto con los fuertes vientos”.

5.4.- El titular deberá analizar la sinergia de su proyecto con otros proyectos que cuenten con RCA, estén operando o no. Se solicita al titular realizar dicho análisis en lo particular en los componentes ruido (criterio de evaluación en el SEIA: evaluación del efecto sinérgico asociado a impactos por ruido sobre la salud de la población), emisiones atmosféricas, gestión de residuos y cambio climático (Guía Metodológica para la consideración del cambio climático (CC) en el SEIA, el criterio de decisión para determinar si un proyecto debe considerar el CC en la evaluación ambiental es que se identifiquen sinergias negativas sobre un mismo componente ambiental por el efecto conjunto entre el CC y los impactos de un proyecto), entre otros, que puedan aportar una carga mayor a la informada, teniendo en consideración. Para determinar si existen sinergias deberá analizar si las áreas de influencia de su proyecto se interceptan con las áreas de influencia de otros proyectos de acuerdo a lo referido. En el caso que exista superposición, deberá evaluar sinergia, atendiendo a que sinergia se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente (Artículo 2, letra h bis), de la Ley N°19.300

5.5.- Respecto del ANEXO 2.2 denominado Ecosistemas terrestres el titular señala la presencia de al menos 9 vertebrados en categoría de conservación identificadas en el área del proyecto, Gallinago magellanica (Becacina), Charadrius modestus (Chorlo chileno), Theristicus melanopis (Bandurria) la cuales se encuentran clasificadas como Preocupación menor (LC), mientras que Chloephaga picta (Caiquén) y Chloephaga poliocephala (Canquén común) están clasificadas como Vulnerable (VU) y Casi amenazada (NT) respectivamente. Respecto a los mamíferos, las especies clasificadas según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) en Preocupación menor (LC), las que corresponden a Lama guanicoe (Guanaco), Lycalopex griseus (Zorro chilla), Lycalopex culpaeus (Zorro culpeo) y Ctenomys magellanicus (Tuco-tuco de Magallanes), clasificado como Vulnerable (VU) según la RCE.

En consideración a que las especies antes señaladas se encuentran en alguna de las categorías de conservación de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente, el titular deberá presentar los antecedentes que garanticen que no serán generados los efectos del literal b) y e) del art 6 del RSEIA, y demostrar, considerando el peor escenario, que las medidas que implementen contemplan la exclusión de las áreas con presencia de fauna en categoría de conservación, sitios o ambientes propicios para el establecimiento, reproducción, cría y hábitat de relevancia de especies, tanto para el establecimiento de las plataformas como de los caminos que lo conecten.

5.6.- En el Capítulo 1, numeral, 1.5.11.4. Emisiones de Ruido, el titular señala, “*al tratarse de un proyecto de desarrollo minero en el que no se conoce la ubicación específica de las futuras plataformas, se ha definido una plataforma hipotética, con dos grupos de fauna como receptores hipotéticos (aves y mamíferos)*”. Luego en el ANEXO 2-1. Medio físico. Numeral 3.4.3 Ruido en Fauna, el titular señala “*Para la modelación de fauna, se ha definido una plataforma hipotética, en la que no se detectaron especies próximas ni hábitats de relevancia en esta zona específica*”; “*Para aves, se concluye que la distancia mínima para la construcción de una plataforma debe ser de 180 metros de un hábitat de relevancia*” y “*Para Mamíferos, se concluye que la distancia mínima para la construcción de una plataforma y/o camino debe ser de 30 metros de un hábitat de relevancia*”. El mismo anexo, numeral 3.4.3.3. Tuco-tuco de Magallanes (*Ctenomys magellanicus*), el titular señala “*se ha aplicado una corrección de 24 dBA a los datos obtenidos de cada escenario modelado, lo cual corresponde a la atenuación proporcionada por la madriguera*”. Al respecto, al no contar con la ubicación específica del lugar de emplazamiento definitivo de las áreas a intervenir, no es posible descartar dichos efectos, por lo que se solicita al titular fundamentar su corrección aplicada de 24 dB a *Ctenomys magellanicus* por la atenuación que producirían las madrigueras, toda vez que el hábito de la especie también incluye actividades fuera de la madriguera. De acuerdo a ello se solicita complementar la información y fundamentar como explica tanta diferencia entre aves y mamíferos. Por lo tanto, se solicita al titular complementar la información con la modelación pertinente de acuerdo con el peor escenario posible, de tal forma de descartar efectos adversos significativos sobre el componente ambiental fauna silvestre, específicamente lo establecido en el literal e) del art 6 del RSEIA



5.7.- De acuerdo a lo que se puede visualizar en las fotografías y mapas aportados por el titular, en el área de emplazamiento del proyecto existen cursos de agua y espacios propicios para que exista la potencialidad de que en el área este presente canquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*) clasificado como “En Peligro” (EP) existiendo una alta probabilidad de que esta especie anide o descansa en áreas adyacentes a las áreas húmedas e inundables en periodos de altas precipitaciones. Al respecto, el titular deberá resguardar aquellas áreas propicias para anidación y descanso del canquén colorado evitando así los trabajos en áreas de nidificación, con un buffer de al menos 2 kilómetros desde las áreas en que está presente esta especie categorizada como en peligro, y presentar área de exclusión de manera de salvaguardar la presencia y hábitat de la especie.

5.8.- En el levantamiento de fauna se identificaron 47 madrigueras de la especie *Ctenomys magellanicus* (Tuco-tuco). En la primera inspección (campana de verano) se registraron 27 madrigueras (activas e inactivas) en 8 puntos de muestreo. De éstas, 25 madrigueras se encontraban activas. En la segunda inspección (campana de invierno) se registraron 38 madrigueras (activas e inactivas) repartidas en 6 puntos de muestreo. De éstas, 27 madrigueras se encontraban activas. Si bien el titular se compromete a excluir áreas con sitios de reproducción y/o crianza de fauna silvestre; sitios de nidificación de aves en estado de conservación; sitios prioritarios para la conservación, y áreas que presenten singularidades en su flora, también señala que en caso de que se identifique esta especie en las áreas a intervenir se revisará en primera instancia la posibilidad de relocalizar la plataforma de perforación. En caso de que no sea factible, se implementará el Plan de Perturbación Controlada que se presenta en el Anexo 2-8, definiendo para ello que para cumplir con el Criterio Técnico para la Aplicación de una Perturbación Controlada (SEA 2022), se disminuirá la velocidad de avance de las obras constructivas. Es decir, en el peor de los casos, se podría aplicar el Plan de Perturbación a toda la especie que se observe una vez definido el punto para los pozos. Cabe señalar que dicho Plan de Perturbación considera como medida al registrar la especie, en un radio de 1 metro considerado a partir del límite del área de intervención directa del Proyecto, se deberá ejecutar la perturbación controlada, y si se registran a más de 1 metro, implementan medidas de resguardo y contención de la especie, pero el titular desconoce como se desplaza dicha especie al interior de las madrigueras, tamaños y alcances de los ductos construidos por la especie, y en atención a que aún no se termina de desarrollar el Estudio Dinámica Poblacional para la especie Tuco Tuco, comprometida en el proyecto “Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste”, RCA N°20221200123 de fecha 28 de febrero de 2022, el que tiene como justificación la necesidad de incrementar el nivel de conocimiento de la especie de Tuco - Tuco clasificadas como Vulnerables desde el punto de vista de su estado de conservación, con el propósito de fundamentar la no generación de efectos significativos sobre la especie producto de proyectos de explotación de hidrocarburos en el área, y recabar información necesaria para futuras evaluaciones, es que **el titular deberá excluir toda área donde se observen madrigueras activas** de la especie *Ctenomys magellanicus* (Tuco-tuco), debido a la falta de certeza que existe sobre la especie, antecedentes que deben ser reportados a través del Estudio comprometido.

5.9.- El titular, para descartar efectos en la capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización o compactación producto del desarrollo del presente proyecto, se basa en la implementación del PICV, y en base a que las superficies serán restituidas a condiciones similares a su forma original, pero también el titular señala que la vida útil del proyecto es de 20 años, la cual podría extenderse de manera indefinida dependiendo de la productividad de los pozos. Por lo anterior, no es suficiente las justificaciones presentadas por el titular en cuanto al análisis del artículo 6, literal a) del RSEIA, por lo que tendrá que presentar los antecedentes que justifiquen que el proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos en cuanto a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

5.10.- En el análisis del literal b) del artículo 6, si bien el titular señala que, con el fin de resguardar a la fauna silvestre, se proponen las siguientes medidas preventivas que serán informadas en la charla de inducción que se realizará a los trabajadores, poniendo además especial énfasis sobre la preservación de la fauna, incluyendo la prohibición de caza y recolección de crías y/o huevos. Acto seguido, señala: “Se establecerá la prohibición de levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, **con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas**” (énfasis propio). Con respecto a ello, el titular deberá modificar la propuesta y “**no levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías de ninguna especie**”, siendo relevante que dicha prohibición sea informada a cada uno de los trabajadores que participen de las distintas etapas del proyecto.

5.11.- Adicionalmente, el titular deberá capacitar al personal en la identificación de las especies, su delicado estado de conservación, el respeto de su ambiente natural y protocolo en caso de avistamiento (distancia de acercamiento de al menos 100 m, registro de avistamiento), entre otros. Llevando además un completo



registro de avistamiento de estas especies en el área de estudio, remitiendo estos antecedentes a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente.

5.12.- Se identificó que el área propuesta para el Proyecto en evaluación se encuentra sobre tres Sectores Hidrológicos de Aprovechamiento Común (SHAC) individualizados de la siguiente manera:

- Nombre: Río Oro; Código: SHAC-12-1298
- Nombre: Río Oscar; Código: SHAC-12-1299
- Nombre: Estancias; Código: SHAC-12-1290

En vista del proceso de perforación de pozos y su consecuente metodología, de manera de asegurar que no existe una alteración de los acuíferos y la calidad de aguas subterráneas en el momento en que se perfora (previo a la cementación), se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Establézcase un pozo de monitoreo por cada SHAC en el cual se realicen perforaciones.
- b) Los parámetros de monitoreo y la forma de reporte de los resultados deben ajustarse a lo estipulado en el literal C. “Monitoreo de aguas” del numeral 4.2.1 “Fase de construcción” de la “Guía para la descripción de proyectos de desarrollo minero de petróleo y gas en el SEIA”.
- c) En el caso de que el Titular ya posea pozos de monitoreo en los SHAC donde realizará la perforación, estos podrán ser utilizados para la propuesta de monitoreo de calidad de aguas subterráneas solicitada en el presente pronunciamiento, informando la ubicación de los pozos existentes, en caso que corresponda.
- d) Los pozos de monitoreo de calidad de aguas subterráneas a proponer podrán ser utilizados para los monitoreos a realizar en el caso de que el proyecto realice la “Fracturación Hidráulica” una vez determinada la productividad de los pozos.

5.13.- El factor generador de impacto transporte vehicular asociado específicamente al transporte de materiales y personal a los pozos respectivos en fase de construcción y operación, deberán ser considerados en el análisis de descarte de obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento (art. 7 b) RSEIA) utilizando los criterios indicados en la Guía para la descripción del área de influencia (SEA, 2017), y presentar los antecedentes en Adenda para su análisis.

5.14.- En el acápite 2.3.3 Análisis del artículo 7 del Reglamento del SEIA, capítulo 2 de la DIA, el titular realiza el descarte sobre la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. En su fundamentación el titular no descarta efectos sobre la ganadería extensiva ovina, como práctica cultural, en las estancias donde se emplaza el Sub-bloque Picuyo. Por lo tanto, se solicita al titular que descarte la dificultad o impedimento de realizar esta práctica por cada estancia, considerando la duración y magnitud de esta alteración. El titular debe tener presente que el acuerdo de con propietarios o sólo indicar que la ganadería coexiste con las operaciones petroleras no es un fundamento técnico ni ambiental. Deberá analizar la Guía de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos del SEA (2020) en específico el numeral 2.5.4 que define el artículo 7 d) del RSEIA.

5.15.- El titular refiere en su Informe de Medio Humano (Anexo 2-6 de la DIA) y en el Capítulo 2 de la DIA que se realizó un levantamiento de información primaria y utilizó la entrevistas semi estructuradas como técnica en su metodología. En el informe mencionado, el titular indica que el tamaño de la muestra se definió en base al método de saturación, sin embargo, se observa que un predio no tiene relación con la ganadería extensiva de tipo ovina y se realizaron 3 entrevistas. En vista que son 18 estancias en el área de influencia y con distintos propietarios, el titular debe justificar si el tamaño de la muestra es representativo respecto a la extensión del área de influencia y las actividades que se realizan en ellas. De lo contrario, aumentar el tamaño de la muestra hasta que sea representativa.

VI. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

6.1.- 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 (...)”.

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

7.1.- Según la información presentada en la DIA, en cuanto al agua industrial que se utilizará durante la fase de operación, destacar que de los derechos de aprovechamiento de aguas (DDAA) citados que serán



utilizados para el desarrollo del proyecto y sus partes, existe uno de ellos el cual corresponde a una Autorización de Aprovechamiento de aguas correspondiente al Río Oscar que eventualmente no podría ser utilizada según lo indicado, pues en el párrafo cuarto del documento “Anexo 1-21 Autorización de uso de aguas amparadas en DDAA” se menciona que la cesión al Titular del 40% de los caudales del DDAA tendrá vigencia hasta el 08/01/2025, lo que no es concordante con el uso de agua según el cronograma presentado, el cual manifiesta como tentativa del inicio de la fase de construcción durante el mes de abril 2025. Dicho lo anterior, se solicita al Titular tener presente y dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley N°21.435 publicada en el Diario Oficial el 6 de abril del 2022, la cual introduce modificaciones al Código de Aguas. Lo anterior con énfasis en la manera de captar las aguas y los caudales a extraer.

7.2.- En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

b. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.

c. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

d. Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990.

e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

7.3.- Se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650 del 05.07.2022, “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Las charlas deberán ser realizadas previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal; los informes de esta medida deberán ser suscritos por el/la paleontólogo/a responsable de las charlas una vez que éstas se realicen, debiendo incluir un registro fotográfico de las actividades y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

7.4.- Informes Ambientales Anteriores a Cualquier Intervención

Los Informes Ambientales que el titular debe entregar a la SMA antes de cualquier intervención en terreno, deben contener con al menos la siguiente información:

- a) Acerca de los recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y/o zonas de valor ambiental, en el área de emplazamiento del pozo y su área de influencia.
- b) Existencia y características de comunidades o grupos humanos en torno a las obras e instalaciones del pozo.
- c) Existencia de zonas con valor paisajístico y turístico del área entorno a las instalaciones del pozo.
- d) Existencia de vegas y humedales entorno a las instalaciones del pozo.
- e) Informe de flora y fauna, elaborado por un profesional especialista, con al menos lo siguiente:



- Flora: Se identificarán las asociaciones vegetacionales, la frecuencia de especies de flora (indicando si se encuentran en categoría de conservación) y la composición de la cobertura vegetal. Además, se debe incluir un levantamiento de biodiversidad de criptógamas terrestres (briófitas, hongos y líquenes), teniendo en consideración que la estación de mayor expresión de biodiversidad para hongos es el otoño, mientras que para briófitas y líquenes puede ser durante todo el año, mientras no exista una cobertura de nieve que impida el correcto muestreo. Todo lo anterior con el fin de determinar si existen o no especies en categoría de conservación u otra singularidad ambiental.
 - Fauna: Se identificarán las especies presentes en el área de emplazamiento (domésticas y silvestres). En particular, para las especies de fauna silvestre se realizará un inventario de la presencia de éstas en el área de estudio, indicando distribución, riqueza, abundancia y clasificación según su estado de conservación.
- f) Informe hidrológico, elaborado por un profesional especialista, con al menos lo siguiente:
- La identificación de la red de drenaje
 - Cartografía local, a una escala 1:50000 o bien en formato shape, dwg, kml, kmz), en que se observe claramente la ubicación del proyecto y las características del entorno. En tal cartografía se deberán distinguir los cursos superficiales, lugares poblados, puntos de captación de agua ya sean superficiales o subterráneas, etc.
 - La caracterización en detalle de los cauces cercanos que se presentará, será la necesaria para precisar su características hidromorfológicas conceptuales, con la finalidad de establecer qué tipo de cauces se encuentran presentes en las inmediaciones de las obras, cuál es su comportamiento hidrológico y mecánico fluvial de tipo conceptual, cuáles son los principales procesos mecánico fluviales y morfológicos presentes en ellos y todo tipo de información conceptual de geomorfología fluvial, hidrología e hidráulica fluvial, necesaria para verificar el cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular, sin que ello represente la realización de estudios hidrológicos, mecánico fluviales y/o de morfología fluvial especiales.
 - El detalle de las medidas adoptadas a objeto que las obras asociadas a los caminos respeten las condiciones de escorrentía superficial, y el detalle de las medidas para evitar la incorporación de aguas de escorrentía a la zona de emplazamiento de la planchada y el pozo, que se presentarán serán de tipo conceptual, para que la autoridad se forme una idea clara de cómo ellas podrían interactuar con la escorrentía local de tipo difuso, sin que ello signifique el establecimiento de dimensiones, ubicaciones precisas y de otras características de diseño similares. Esto en razón de que este tipo de proyectos están sujetos a la serie de restricciones señaladas con anterioridad, destinadas a no interferir con cauces.
- g) Informe Arqueológico - por arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. El informe de monitoreo, deberá considerar lo siguiente:
- Se deberá tener en cuenta que el o los informe/s resultantes deberá/n ser remitido/s al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), además de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto o en un determinado sector de este, con el propósito de permitir su adecuado análisis, debiendo esperar la conformidad del CMN a los resultados para comenzar las obras en el sector correspondiente.
 - Dadas las características de los contextos arqueológicos de la zona, conformados generalmente por piezas pequeñas de difícil detección en zonas con alguna presencia de vegetación, la medida propuesta de una nueva inspección visual arqueológica sistemática e intensiva, efectuada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, deberá desarrollarse siguiendo transectas separadas a una distancia máxima de 15 m entre sí. La actividad deberá ser realizada una vez obtenida la RCA favorable, inmediatamente posterior a la definición de los emplazamientos definitivos de todas las obras o actividades que consideren algún tipo de intervención de la superficie, incluyendo las plataformas, todos los caminos de acceso y obras asociadas (instalaciones de fauna, eventuales acopios de sedimentos, etc.).
 - Para la elaboración del informe se solicita seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", considerando los siguientes contenidos mínimos:
 - a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.
 - b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un plano a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se identifique claramente el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se



deben adjuntar los *tracks* de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.

c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (15 metros máximo de separación entre ellas); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas. Asimismo, se deberán describir las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.

e) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados, debidamente identificados y georeferenciados.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).

- Descripción detallada del estado de conservación y factores de alteración.

- Medidas de protección y/o conservación implementada.

- Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

- Planilla de Registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos7planilla-registro-sitios-arqueologicos>

g) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

7.5.- Informe durante la ejecución de partes y obras

El Titular compromete la medida de monitoreo arqueológico permanente, la cual consiste en la supervisión permanente de un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología o antropólogo con mención en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del Proyecto. Al respecto, tal como fue sugerido en el Anexo 2-3, dicha supervisión deberá ejecutarse *hasta llegar al estrato geológico culturalmente estéril, el cual se caracteriza por ser remanente del retroceso glaciar*. Por otro lado, se compromete la realización de charlas de inducción, las cuales deberán ser impartidas por el/la profesional a cargo del monitoreo y dirigidas a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Por lo anterior:

7.5.1.- Durante el monitoreo, se deberán realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

7.5.2.- Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.

d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del



material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
- Medidas de protección y/o conservación implementadas.
- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
- Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

7.6.- Informes Ambientales Posteriores a la Perforación de Pozo

Los Informes Ambientales que el titular debe entregar a la SMA luego de la perforación de cada pozo, deben contener con al menos la siguiente información:

- a) Caminos
 - Identificación del camino
 - Nombre, origen y destino
 - Representación cartográfica del trazado (en formato shape, dwg, kml, kmz)
 - Indicar las coordenadas inicial y final del camino (WGS84) y al menos 10 puntos en el trayecto de éste
 - Longitud total del tramo (metros)
 - Ancho de calzada
 - Tipo de material de cobertura
 - Identificación de la cantera proveedora de áridos, autorizaciones y/o RCA.
- b) Plataforma perforación
 - Identificación de la plataforma
 - Nombre o similar
 - Ubicación asociada a la localización
 - Superficie (m²)
 - Indicar las coordenadas de la plataforma (WGS84)
 - Identificación de la cantera proveedora de áridos, autorizaciones y/o RCA.
- c) Pozo
 - Identificación del pozo o multipozo
 - Ubicación (asociado a plataforma)
 - Coordenadas (WGS84) del pozo o multipozo



- Profundidad estimada (m) del pozo o multipozo
 - Geometría del pozo o multipozo
 - Clasificación del pozo o multipozo
 - Identificación de pozos de servicio
- d) Pozo de monitoreo
- Pozo de monitoreo identificado por cada SHAC
 - Monitoreo en el pozo de monitoreo de aguas, máximo 1 mes previo a la realización de la perforación del pozo exploratorio, o en caso de ser multipozo, previo a la primera perforación de pozos, de los parámetros hierro, manganeso, pH, sulfato, cloruro, sólidos disueltos totales y magnesio, además de la medición de hidrocarburos totales, fijos y volátiles de acuerdo con la NCh 2313/7 y la medición de benceno de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2313/31.
- e) Fosa
- Descripción de las Actividades de cierre
 - Registro fotográfico
- f) Recursos hídricos subterráneos
- Profundidad del pozo perforado
 - Perfilaje del pozo perforado: esquema y perfil lito estratigráfico
- g) Fase de Cierre (si corresponde)
- Descripción de las actividades de cierre

7.7.- Téngase presente que, para cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 200 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.

7.8.- Respecto de las Guías, Criterios e Instructivo para la Evaluación de Impacto Ambiental, publicados en el Centro de Documentación disponible en la plataforma electrónica del Servicio de Evaluación Ambiental, que hayan sido utilizados por el titular, durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto, se solicita completar la siguiente tabla:

1. GUÍAS	
Nombre de Guía	[Nombre de Guía 1]
Utilización de la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía 1]
Nombre de Guía	[Nombre de Guía 2]
Utilización de la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía 2]
Nombre de Guía	[Nombre de Guía 3]
Utilización de la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía 3]
Nombre de Guía	...
Utilización de la Guía	...
Nombre de Guía	[Nombre de Guía n]
Utilización de la Guía	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Guía n]
2. CRITERIOS	
Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio 1]
Utilización de la Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio 1]
Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio 2]
Utilización de la Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio 2]
Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio 3]
Utilización de la Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio 3]
Nombre de Criterio	...
Utilización de la Criterio	...
Nombre de Criterio	[Nombre de Criterio n]
Utilización de la Criterio	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Criterio n]
3. INSTRUCTIVOS	



Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo 1]
Utilización de la Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo 1]
Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo 2]
Utilización de la Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo 2]
Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo 3]
Utilización de la Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo 3]
Nombre de Instructivo	...
Utilización de la Instructivo	...
Nombre de Instructivo	[Nombre de Instructivo n]
Utilización de la Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo n]

VIII. COMPROMISOS VOLUNTARIOS

8.1.- El punto 5.3 Plan de restauración del Anexo 1-3 PICV, señala que “*la Restauración Ecológica (RE) es el camino que otorga mayor sustentabilidad en las recuperaciones de las áreas intervenidas, (...)*”, y en el siguiente párrafo señala “*Para llevar este Plan de Restauración, se trabajará en investigar este proceso, estudios que serán la base para el desarrollo de una propuesta de restauración ecológica avanzada, que el Titular propone presentar a la autoridad, al quinto año de obtener la aprobación de este proyecto, y que podría reemplazar el enfoque tradicional de rehabilitación ambiental. (...)*” luego indica “*De aprobarse la propuesta de restauración por la autoridad, en términos generales, éstas son las medidas y manejos que se aplicarán en el plan de restauración*”. Al respecto, el titular deberá presentar la propuesta como Compromiso Ambiental Voluntario, teniendo presente lo siguiente:

- i. El “Plan” en comento debe ser aprobado y validado previamente por la autoridad competente, en este caso el SAG.
- ii. Los indicadores de restauración de cubierta vegetal que se deben considerar es restablecer un 60% cobertura vegetal, o bien, el 90% en el caso de que la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención al cabo de dos temporadas de crecimiento.
- iii. La propuesta presentada por el titular ya fue aprobada y comprometida en el proyecto “Genérica Sub-Bloque Cabaña Oeste”, RCA N°20221200123 de fecha 28 de febrero de 2022, considerando 4.4.3., por lo que deberá tener en consideración los plazos acordados en dicha RCA, y teniendo presente que toda información deberá ser remitida a la SMA y SAG.

8.2.- Para cada compromiso voluntario se debe indicar:

- Impacto asociado (si aplica) por el cual se incorpora un Compromisos Voluntario
- Fase del Proyecto a la que se aplicaría (Construcción/Operación/Cierre)
- Descripción del Compromiso Ambiental Voluntario
- Justificación Compromiso Ambiental Voluntario (explicación de cómo el compromiso alcanzará el objetivo)
- Lugar de Implementación del Compromiso Ambiental Voluntario (el o los lugares de implementación o ejecución del compromiso, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda)
- Forma de Implementación del Compromiso Ambiental Voluntario [la forma de implementación del compromiso puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción)
- Oportunidad de Implementación del Compromiso Ambiental Voluntario: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la condición o exigencia. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la condición o exigencia. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
- Indicador que acredite su cumplimiento (debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento del compromiso. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros)
- Forma de control y seguimiento (si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la condición o exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido)



CPF/COB/COV

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

Distribución:

CC:

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

Carlos Antonio Ojeda Barría (Coordinador de PAC) <cojeda.12@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162931382>