

# DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

## PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE FLUJO PARA EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS DEL MULTIPOZO CAHUIL AM AN AO AS AT

### EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO

---

### ADENDA

Fecha: junio de 2025



ENAP

## ADENDA

# PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE FLUJO PARA EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS DEL MULTIPOZO CAHUIL AM AN AO AS AT

0	05-06-2025	P. Valenzuela	S. Daza	R. Núñez
		Ing. de Proyecto	Coord. de Proyecto	Jefa de Proyecto
Revisión	Fecha	Elaboró	Revisó	Aprobó



## Tabla de Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>2</b>
<b>2 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE – NORMATIVA AMBIENTAL</b> .....	<b>8</b>
<b>3 PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES</b> .....	<b>12</b>
3.1 Patrimonio Arqueológico .....	12
<b>4 ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY</b> .....	<b>16</b>
4.1 Artículo 6 del RSEIA sobre Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire – a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes .....	16
4.2 Artículo 9 del RSEIA sobre Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona – Valor paisajístico y turístico ...	22
<b>5 FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</b> .....	<b>24</b>
<b>6 OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO</b> .....	<b>25</b>

## Tablas

Tabla AD-1 Proyectos y Resoluciones de Calificación Ambiental.....	2
Tabla AD-2: Ley Sobre Monumentos Nacionales .....	9
Tabla AD-3: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.....	11
Tabla AD-4: Tabla para el Plan de Seguimiento del PICV .....	21
Tabla AD-5: Guías, Criterios e Instructivos para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental .....	26



## Figuras

Figura AD- 1 Imagen referencial de los estanques a utilizar .....	3
-------------------------------------------------------------------	---

## Anexos

Anexo A	Ficha Resumen Actualizada
Anexo B	Actualización del Anexo Turismo
Anexo C	PICV Actualizado
Anexo D	Procedimiento Etiquetado, Transporte y Almacenamiento de RESPEL



## INTRODUCCIÓN

La presente Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental “*Proyecto Construcción de Líneas de Flujo para el Transporte de Hidrocarburos del Multipozo Cahuil AM AN AO AS AT*”, en adelante, el Proyecto ), del Titular Empresa Nacional del Petróleo en Magallanes (Enap Magallanes, en adelante, el Titular), contiene las respuestas a la Carta N°20251210353 de fecha 09 de mayo del 2025 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, relativo al Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA), que recoge las observaciones generadas por los Organismos con Competencia Ambiental que han participado en la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto .

En base a lo anterior, a continuación, se entregan los antecedentes necesarios para continuar con la tramitación del Proyecto en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), conforme a las disposiciones de la Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y, en particular, del D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).



## 1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. El Proyecto consiste en instalar en una zanja a intervenir, de longitud de 480 metros, cinco (5) líneas de flujo destinadas a transportar el hidrocarburo (gas) producido desde el Multipozo Cahuil AM AN AO AS AT, más un cable de fibra óptica para la transmisión de señales eléctricas y control de datos, y una (1) línea de gas combustible, hacia las instalaciones de superficie que se encuentran ubicadas en el pozo Cahuil 4, donde se ubica la central de flujo. Por lo anterior, se solicita al titular identificar las Resoluciones de Calificación Ambiental del Multipozo Cahuil AM AN AO AS AT, del pozo Cahuil 4 y de la central de flujo identificada, de manera que queden bien identificadas en la evaluación ambiental del Proyecto.

**Respuesta:** En relación con lo consultado por la Autoridad, se acoge la observación. En la siguiente Tabla AD-1 se identifican las Resoluciones de Calificación Ambiental que aplican al Multipozo Cahuil AM AN AO AS AT, al pozo Cahuil 4 y de la central de flujo identificada.

**Tabla AD-1 Proyectos y Resoluciones de Calificación Ambiental**

Proyecto	RCA	Nombre Proyecto
Construcción Locación Multipozo Cahuil AM AN AO AS AT	N°109/2017	Genérica Sub-Bloques Dorado - Riquelme
Construcción Locación Pozo Cahuil 4	N°171/2010	Continuación de Perforación de Pozos Exploratorios para Proyecto en Bloque Terciario; Bloques Dorado-Puerto Sara-Riquelme y Manzano
Central de flujo	N°137/2020	Nuevas Líneas de Flujo e Instalaciones de Superficies en Bloque Dorado Riquelme

Fuente: Enap Magallanes, 2025.

2. Con relación al acápite 1.5.5.8, sobre el suministro de combustible para la fase de construcción, el titular indica que se requieren 12.300 litros de combustible necesarios para el funcionamiento de los equipos de soldadura. Al respecto el titular debe especificar como se realizará la recarga de estos equipos y especificar las medidas de contingencia antes posibles derrames durante la recarga.

**Respuesta:** De acuerdo con la observación realizada por la Autoridad, es importante rectificar que los 12.300 litros de combustible son necesarios para el funcionamiento de los equipos de soldadura y maquinaria (excavadora) a utilizar durante toda la Fase de Construcción. Para llevar a cabo el suministro, en primer lugar, es preciso señalar que, se mantiene de manera momentánea en la instalación de faena un estanque hermético de



aproximadamente 900 litros fabricados en conformidad con los requerimientos de la SEC. Sumando a lo anterior, este estanque se posiciona sobre una membrana HDPE, y al mismo tiempo, sobre una bandeja de contención el cual evita el contacto directo con la superficie.

Posteriormente, cuando se activa el requerimiento de recarga de los equipos y maquinarias, este estanque transportable, se carga en la camada del vehículo dirigiéndose al área del Proyecto a realizar el llenado de combustible utilizando una bomba que es parte de este mismo estanque, para luego volver a la instalación de faena. En el caso eventual que exista una pérdida durante la recarga, se cuenta con kit de emergencia los cuales absorben el líquido, para luego disponer en tambores en cumplimiento al “Procedimiento Etiquetado, Transporte y Almacenamiento de RESPEL”.

Para un mejor entendimiento a continuación se presenta una imagen referencial de los estanques a utilizar para el suministro de combustible, y para la recarga de los equipos a utilizar durante la Fase de Construcción (Figura AD- 1).

**Figura AD- 1 Imagen referencial de los estanques a utilizar**



Fuente: Enap Magallanes, 2025.



3. Con relación al acápite 1.5.10.2.2 sobre los residuos sólidos industriales no peligrosos para la fase de construcción, el titular debe detallar sobre las condiciones de almacenamiento de este tipo de residuos previo a su retiro al terminal de San Gregorio y la periodicidad de retiro hacia San Gregorio.

**Respuesta:** Se acoge la observación efectuada por la Autoridad. En relación con los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la Fase de Construcción, estos residuos son almacenados en bateas, también conocidos comúnmente como “capachos metálicos”, los cuales tienen una capacidad de almacenamiento de 6, 9 y 12 m<sup>3</sup>, los cuales, para efectos de este Proyecto, serán instalados de manera momentánea sobre la plataforma ya construida del multipozo Cahuil AM AN AO AS AT.

Una vez que la batea se encuentra con su capacidad máxima de almacenamiento, el área usuaria solicita el retiro de los residuos, el cual es realizado a través de un camión con equipo hidráulico, por una empresa autorizada, y conducidos hacia su disposición final, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente en estas materias.

Por último, cabe señalar que, la periodicidad del retiro se estima cada 15 días, generando la correspondiente guía de despacho como verificador del movimiento de la batea y comprobante de ingreso al sitio autorizado.

4. Con relación al acápite 1.5.10.2.3 sobre los residuos peligrosos para la fase de construcción, el titular debe detallar cada cuanto realizará el retiro de estos residuos hacia la bodega con autorización sanitaria ubicada en San Gregorio, además indicar en qué condiciones y el medio en que serán transportados.

**Respuesta:** De acuerdo con lo solicitado por la Autoridad, se presenta en el Anexo D de la presente Adenda el “Procedimiento Etiquetado, Transporte y Almacenamiento de RESPEL”, que establece las condiciones previas, la ejecución, los controles, las responsabilidades y lineamientos básicos para establecer el proceso de etiquetado, transporte y almacenamiento de Residuos Peligrosos (RESPEL) de Enap Magallanes, de acuerdo con lo señalado en la normativa ambiental vigente.

Respecto a las condiciones y medio en que se trasladan los RESPEL hacia la Bodega de Almacenamiento Temporal (Terminal Gregorio Res. Ex. 30/2009), el procedimiento señala lo siguiente:





- Está prohibido mezclar los residuos peligrosos con otro tipo de residuos, sean industriales o domiciliarios.
- Los RESPEL generados serán dispuestos en tambores de 200 litros, los cuales, los cuales se encontrarán en buen estado.
- Los contenedores deberán ser llenados a no más del 70% de su capacidad, con el objetivo de evitar pérdidas y/o derrames durante el traslado.
- Una vez dispuesto el RESPEL en el tambor, se debe etiquetar con el adhesivo de acuerdo con su característica de peligrosidad. Posteriormente se deben sellar con plástico (capucha) y asegurar con cinta adhesiva.
- Los RESPEL de alto pesaje como aceites, tierras contaminadas, huevillo contaminado, etc., deben ser depositados en tambores metálicos.
- Para RESPEL de poco pesaje (textiles, materiales y/o filtros contaminados con hidrocarburos, envases vacíos contaminados, etc.) podrán utilizarse tambores plásticos.
- Previo a las actividades de carguío y transporte se realizará la verificación del cumplimiento del presente procedimiento en cuanto a segregación, envasado y etiquetado de los residuos, además se verificará el estado de los contenedores previo al traslado hacia las Bodegas de Almacenamiento Temporal.
- Durante el carguío y el transporte interno de RESPEL, se debe tener máxima precaución para evitar lesiones a las personas, derrames, descargas o emanaciones al medio ambiente.
- ENAP Magallanes mantendrá un certificado de disposición final, el cual será enviado a la Autoridad Sanitaria, junto con las declaraciones de residuos correspondientes.

Finalmente, en complemento a lo anterior, de acuerdo a lo indicado en el acápite 6.6 del “Procedimiento Etiquetado, Transporte y Almacenamiento de RESPEL”, una vez que el contenedor cumple con el etiquetado y sellado, se dirige el camión (de la empresa externa con contrato vigente) hacia el área generadora. En este mismo instante, se realiza nuevamente la verificación del cumplimiento del presente procedimiento en cuanto a segregación, envasado y etiquetado de los residuos, además de verificar el estado de los contenedores previo al traslado hacia las Bodegas de Almacenamiento Temporal. El personal a cargo del carguío deberá tener la máxima precaución para evitar algún tipo de lesión a personas, derrames, descargas del contenedor. Se estima una periodicidad de retiro cada 15 días, para que sean estos transportados e ingresados hacia la Bodega de Almacenamiento Temporal de residuos peligrosos respectiva autorizada por la Autoridad.



5. El acápite 1.7 Fase de Cierre señala que, una vez despejada el área, se procederá a la normalización y aplicación del PICV, lo cual se vuelve a considerar en el punto 1.7.1.5. Normalización del área. Atendiendo que la aplicación del PICV está asociada a la fase de construcción, desarrollado en el punto 1.5.1.9. Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV), el titular deberá presentar nuevamente las partes, obras y acciones vinculadas exclusivamente para la fase de cierre del Proyecto.

**Respuesta:** De acuerdo con lo solicitado por la Autoridad, se rectifica el Plan de Intervención de Cubierta Vegetal (PICV) dado que no es parte de la Fase de Cierre del Proyecto. Por consiguiente, se aclara y se reitera que en la Fase de Cierre las líneas de flujo permanecerán enterradas, ya que por sus características de materialidad inerte (cañerías de acero) resulta ambientalmente inconveniente su retiro, ya que implica intervenir nuevamente la cubierta vegetal previamente restaurada.

Por lo anterior, se rectifica la información descrita en el numeral 1.7.1 del Capítulo 1 de la DIA, y a continuación se exponen las partes y obras contempladas para la Fase de Cierre, las cuales se ejecutarán conforme a la siguiente secuencia:

1. Se establece que el Hito de Inicio de la Fase de Cierre corresponde al **cierre de válvula** del multipozo, lo cual significa el bloqueo del hidrocarburo en las líneas de flujo.
2. Seguidamente, para asegurar que cada una de las líneas de flujo contenidas en la zanja no contenga impurezas en su interior, se debe realizar una **limpieza interna del ducto**, utilizando una herramienta denominado conejo o también, conocidos en la industria, como “scraper”, “pig”, “diablos”, el cual es un dispositivo usado para efectuar el desplazamiento de cualquier residuo que pueda contener el ducto con el objetivo de dejar despejada y limpia la superficie interna. Cabe agregar que estos dispositivos son reutilizables, por lo que, no constituyen residuos en sí mismos.
3. Posterior a la limpieza, se procede a la **desconexión de cañerías**. por lo cual se procede al bloqueo de cada uno de los extremos de todas las líneas de flujo, mediante la instalación de flanges (bridas) ciegos que actúan como tapa, sellando completamente la tubería. De esta manera, se asegura que no exista contacto entre el interior de la tubería y el medio ambiente. Dicho lo anterior, esta obra corresponde a la separación de las líneas de flujos con la trampa de lanzamiento y recepción. Para efectos de este Proyectos, es relevante señalar que, estas trampas



se encuentran en ambos extremos del ducto las cuales van sobre la superficie de las planchadas ya construidas.

4. Una vez realizada las desconexiones, se considera realizar el **retiro de las trampas** que se encuentran patinizadas, para luego realizar el retiro de las trampas por medio de izaje con el apoyo de una grúa de manera de que se retire sobre un camión rampla. Es relevante señalar que, estas trampas son desmontadas y retiradas para ser reutilizados según lo indicado en la normativa vigente para un nuevo uso en donde defina el Titular, por lo cual no constituye un residuo en sí mismo.

Finalmente, tal como se mencionó anteriormente, las líneas de flujo permanecerán soterradas debido a la calidad inerte del acero, sumado a que en su exterior presenta un recubrimiento de polietileno tricapa utilizado mundialmente por ser un excelente protector contra la corrosión permitiendo alargar la vida útil de los ductos. En consecuencia, la normalización del área se enfoca en el retiro de insumos, retiro de las trampas y residuos, dejando el área limpia.



## 2 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE – NORMATIVA AMBIENTAL

6. En el capítulo 3 "Plan de Cumplimiento de la Normativa Ambiental Aplicable", el titular establece como forma de control y seguimiento al cumplimiento de la Ley N° 17.288 y su Reglamento (D.S. N° 484 de 1990), el comprobante de ingreso al CMN del informe de rescate en caso de ocurrir algún hallazgo. Ante la eventual identificación de bienes patrimoniales durante la ejecución del Proyecto, no corresponde la recolección ni rescate de los hallazgos sin previo aviso, evaluación y autorización del CMN. Estas actividades son consideradas intervenciones a los sitios arqueológicos y/o paleontológicos, por tanto, requieren de la tramitación de un permiso para su realización, tal como se encuentra establecido en el artículo 22° del mismo cuerpo legal. El incumplimiento de esta normativa podría evaluarse como intervención no autorizada, lo que implicaría una infracción a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Por lo anterior, se solicita rectificar el cumplimiento de la normativa.

**Respuesta:** Se acoge la observación efectuada por la Autoridad. Por lo anterior, es necesario rectificar que ante una eventual identificación de bienes patrimoniales durante la ejecución del Proyecto se notificará de manera inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en cumplimiento a la Ley N° 17.288 y su Reglamento (D.S. N° 484 de 1990) sin realizar recolección ni intervención previa, conforme al Artículo 22° de la ley mencionada.

A continuación, se presentan las formas de cumplimiento para la Ley N° 17.288 y su Reglamento (D.S. N° 484 de 1990) actualizadas, en las Tabla AD-2 y Tabla AD-3 respectivamente.

**Tabla AD-2: Ley Sobre Monumentos Nacionales**

<b>Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales” en especial sus artículos 7, 26 y 27</b>	
Componente o materia	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales”.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a las que aplica	El Proyecto realizará remoción de suelo y actividades de excavación durante la construcción. En este contexto, cabe indicar que se realizó una prospección arqueológica superficial, dentro de cuyo buffer del área del Proyecto, donde no se detectó la presencia de bienes arqueológicos de carácter patrimonial. El informe correspondiente se presenta en el Anexo 2-3 de la presente DIA
Forma de cumplimiento	<p>En el Anexo 2-3 se presenta la “Caracterización de Patrimonio Histórico, Arqueológico y Cultural”. Donde se señala que, al realizar la inspección visual arqueológica, no se registraron hallazgos arqueológicos en el área de influencia del Proyecto, protegidos por la presente norma legal. Por otra parte, durante la revisión bibliográfica del área, tampoco se registró la presencia de hallazgos arqueológicos en las inmediaciones del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Durante las actividades de escarpe se realizará un monitoreo arqueológico permanente.</li><li>- Charlas de inducciones a trabajadores.</li></ul> <p>Cabe señalar que, si durante la ejecución de las obras del Proyecto eventualmente se identifican bienes patrimoniales, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo disponga los pasos a seguir.</p> <p>En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se tomarán, además, las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Detener las obras en el lugar del hallazgo en, al menos, dos metros de distancia alrededor del punto en que se produjo el hallazgo paleontológico. Si el hallazgo es múltiple, formando por ejemplo un nivel, se deberán considerar dos metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. 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</li></ul>



**Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación, “Ley de Monumentos Nacionales” en especial sus artículos 7, 26 y 27**

	<p>presente un nivel (estrato) paleontológico, será necesario despejar más la zona, para delimitar claramente la potencia de este nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o, en su ausencia, al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo paleontológico, informando de su localización exacta, al que represente al Titular del Proyecto.</li><li>- Delimitar y señalizar correctamente, con señalización o banderín, el área del hallazgo para su protección. Para esto, se deberá disponer de señalización adecuada, que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral, de 2 metros de alto, que limite y resguarde el hallazgo paleontológico.</li><li>- Notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conjunto con el Consejo de Monumentos Nacionales, acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando para ello coordenadas UTM (WGS84, H19S), al igual que registro fotográfico, de buena resolución y con tomas en primer plano, de detalle del hallazgo, con escala, y del contexto en general. La notificación será informada por el representante del Titular.</li><li>- El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando lo establecido en la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales y el D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</li></ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informe de monitoreo arqueológico permanente.</li><li>- Realización de charlas de inducción.</li><li>- Registro que evidencie el aviso al CMN de hallazgos no previstos arqueológicos y/o paleontológicos (en caso de que corresponda).</li></ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informe de monitoreo arqueológico cargados a la SMA.</li><li>- Registro de charlas de inducción.</li><li>- Los documentos se mantendrán disponibles en oficinas administrativas del Edificio Central de Punta Arenas, en formato físico o digital, y la copia del aviso efectuado (en caso de que corresponda)</li></ul>



**Tabla AD-3: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas**

<b>Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”, en especial su artículo 23.</b>	
Componente o materia	Patrimonio Cultural.
Norma	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación “Ley de Monumentos Nacionales”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a las que aplica	El Proyecto realizará remoción de suelo y actividades de excavación durante la construcción. En este contexto, cabe indicar que se realizó una prospección arqueológica superficial, dentro de cuyo buffer del área del Proyecto, donde no se detectó la presencia de bienes arqueológicos de carácter patrimonial. El informe correspondiente se presenta en el Anexo 2-3 de la DIA, que contiene la Caracterización de Patrimonio Histórico, Arqueológico y Cultural.
Forma de cumplimiento	Durante las labores que involucren movimiento de tierra y/o escarpes, se efectuará un monitoreo arqueológico permanente, por un/a profesional arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología o equivalente. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular notificará de manera inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales. El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando lo establecido en la Ley N° 17.288,
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informe de monitoreo arqueológico.</li><li>- Realización de charlas de inducción.</li><li>- Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos no previstos arqueológicos o paleontológicos (en caso de que corresponda).</li></ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobante de ingreso a la SMA del Reporte del Informe del Monitoreo Arqueológico, efectuado por un/a profesional arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología y/o licenciado en antropología con mención en arqueología</li><li>- Comprobante de notificación al CMN, en caso de hallazgo no previsto.</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia, 2025.



## 3 PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

### 3.1 Patrimonio Arqueológico

7.El titular se compromete a implementar charlas de inducción al personal y monitoreo arqueológico de carácter permanente a las obras del Proyecto que involucren actividades de escarpe. Si bien el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) acoge estas medidas, entrega las siguientes indicaciones para su ejecución:

7.1. Se deberá realizar un monitoreo arqueológico permanente, consistente en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) 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.

**Respuesta:** En atención a lo solicitado por la Autoridad, se aclara que el monitoreo arqueológico fue considerado en las medidas de seguimiento expuestas en el Capítulo 6 de la DIA, específicamente en la Tabla 6-3, Inspecciones Arqueológicas durante Actividades de Remoción de Tierra. De esta forma, el Titular contempla la indicación de realizar un monitoreo arqueológico permanente, el cual consistirá en la presencia de un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología y/o licenciado en antropología con mención en arqueología por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie en el área del Proyecto.

7.2. Se deberán realizar charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, 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.

**Respuesta:** En atención a lo solicitado por la Autoridad, se aclara que la charla de inducción a las/los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico, fue considerada en las medidas de seguimiento expuestas en el Capítulo 6 de la DIA, específicamente en la Tabla 6-4, Charlas de Patrimonio Arqueológico a los trabajadores. No obstante, el Titular realizará las charlas de inducción por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología y/o licenciado en antropología con mención en arqueología, a cargo del monitoreo, 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.

7.3. 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:
  - i) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
  - ii) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
  - iii) Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
  - iv) 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.
  - v) 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.

**Respuesta:** En relación a la observación, cabe señalar que, respecto del informe de Monitoreo, y dado que las actividades de escarpe y excavación de zanja son acotadas en el tiempo (con una duración de 1 y 2 semanas respectivamente), el Titular no considera la remisión de un informe mensual de monitoreo. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular procederá a remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe final de monitoreo elaborado por el arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología y/o licenciado en antropología con mención en arqueología, en un plazo estimado de al menos 15 días hábiles luego de terminado el mes de las actividades constructivas. El contenido del informe incluirá lo señalado en las letras a), b), c), d), e), f), g), h), i) y j), según corresponda.

7.4. En el marco de la ejecución del Proyecto “Multipozo Cahuil AM AN AO AS AT”, el cual forma parte de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Genérica Sub-Bloques Dorado Riquelme” con Resolución de Calificación Ambiental favorable RCA N°109/2017, cuyo titular corresponde a ENAP Magallanes, se notificó de un hallazgo que se encontraría a unos 280 m de donde se proyecta la línea de flujo y a unos 180 m del área prospectada en la presente evaluación, por lo que el titular deberá incorporar esta información en las actividades de monitoreo arqueológico y charlas comprometidas, considerando además las medidas de resguardo implementadas por el titular al hallazgo y aquellas que pudiese solicitar el CMN.



**Respuesta:** En relación con lo consultado por la Autoridad, es importante indicar que, tal como se menciona, el hallazgo se encontraría a unos 180 y 280 metros desde donde se proyectan las obras constructivas del Proyecto. Dicho lo anterior, se aclara que el hallazgo notificado se encuentra fuera del Área de Influencia definida para el componente Arqueológico, y al mismo tiempo, fuera del área de intervención directa de las líneas de flujos, es decir, donde se realizará la apertura de la zanja para la instalación de la línea de flujo proyectadas. Respecto de las medidas de resguardo implementadas para dicho hallazgo por el titular, estas se encuentran en el marco de la aprobación del Proyecto “Genérica Sub-Bloques Dorado Riquelme” RCA N°109/2017, y por lo tanto no son parte de la evaluación ni medidas adoptadas para el presente Proyecto, al ubicarse fuera del Área de Influencia definida para este componente.

No obstante, se acoge lo instruido por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), por lo que se incluirá la información del hallazgo en las charlas de inducción que forman parte del plan de monitoreo arqueológico del Proyecto en evaluación, con el objetivo de garantizar que todo el personal involucrado conozca la ubicación y el valor patrimonial del objeto. De esta misma forma, el hallazgo será singularizado como parte de los antecedentes bibliográficos que se presenten en el informe final, tal como se indica en el punto h) de la pregunta 7.3 de la presente Adenda.

Por último, y de acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no intervendrán ni afectarán el patrimonio arqueológico, y que, por lo tanto, se descarta la afectación al componente arqueológico.



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

### 4.1 Artículo 6 del RSEIA sobre Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire – a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes

8. El titular, en su análisis del literal a) señala que *“A partir de lo expuesto anteriormente, el Titular implementará un Plan de Intervención de la Cubierta Vegetal (PICV) que se ejecutará durante y posterior a la construcción de la línea de flujo. Dicho PICV (ver Anexo 1-9), contempla monitoreos de evaluación hasta la segunda temporada de crecimiento vegetativo, en caso de observar una recuperación irregular o parcial de la pradera, se procede a aplicar técnicas agrícolas de recuperación”*. Lo expresado por el titular no da garantías que tras la ejecución del Proyecto no se produzcan efectos adversos significativos sobre el componente suelo y su cubierta vegetal. Al respecto, se aclara que cualquier medida agronómica destinada a conseguir el estándar establecido en la Guía de Petróleo y Gas del SEA, debe estar circunscrita dentro de las dos temporadas de crecimiento y no después que el plazo ha finalizado, por lo que el titular deberá presentar los antecedentes que acrediten que el Proyecto no se afecta en el tiempo la capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización o compactación producto de la construcción del ducto.

**Respuesta:** En relación con la solicitud de la Autoridad, a continuación, se presentan los antecedentes que vienen a complementar lo presentado en el PICV de la DIA respecto a las medidas agronómicas circunscrita dentro de las 2 temporadas de crecimiento en conformidad con lo establecido en la Guía de Petróleo y Gas del SEA.

En coherencia a lo anterior, en el Anexo C de la presente Adenda, con el propósito de aportar a la recuperación de la cobertura vegetal en las áreas intervenidas por el Proyecto



a través de un enfoque de restauración, es que a continuación se indican las medidas y acciones a considerar por el Titular:

1. **Aplicación de Labores Agronómicas:** Una vez y posterior al cierre de zanja, se realizarán las labores agronómicas, las que en detalle consideran las siguientes medidas:

1.1. Muestreo y análisis químico-físico completo de suelo: Esta medida permite conocer la composición real del suelo, lo que ayuda a tomar decisiones basadas en datos objetivos y específicos, fundamentales para una gestión eficiente de la siembra.

1.2. Fertilización: Esta medida se ejecutará de acuerdo con los resultados entregados por el análisis de suelo, con el objetivo de ajustar de forma precisa la dosis de fertilizantes a utilizar, garantizando un uso eficiente y específico. A través de la fertilización se proporcionan los nutrientes esenciales (N, P, K, entre otros) que las plantas necesitan para crecer sanas y vigorosas. Además, favorece el desarrollo radicular, aumentando la capacidad de absorción de agua y nutrientes.

1.3. Siembra: Actividad que se ejecutará a cero labranzas, la cual se realizará en la temporada de siembra en la región, entre los meses de septiembre y noviembre, época donde las temperaturas comienzan a subir, y las heladas se vuelven menos frecuentes, lo que favorece la germinación y el establecimiento de las plantas. Se recomienda una mezcla de gramíneas y leguminosas, la que estará compuesta por las especies perennes pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), trébol (*Trifolium repens*) y nabo forrajero (*Brassica rapa*) y la especie anual avena (*Avena sativa*), ya que estas especies han demostrado excelentes resultados en la Región. Se utilizarán las siguientes dosis de la especies perennes y anuales cespitosas, para lograr cobertura vegetal y estabilidad del suelo, las perennes *Dactylis glomerata*, en dosis de siembra 2 kg/ha *Trifolium repens*, en dosis de siembra 6 kg/ha, *Brassica rapa* en dosis de siembra 5 kg/ha y la especie anual Avena sativa, en dosis de siembra 150 a 200 kg/ha.

1.4. Riego: Se planifica realizar el riego inmediatamente las áreas sembradas, considerando una dosis de 4 L/m<sup>2</sup>, riego que se repite en 15 días. La aplicación de esta medida es una herramienta clave para el éxito del cultivo desde el inicio, ya que asegura las condiciones ideales para la germinación y establecimiento, lo que se traduce en mejores rendimientos y uniformidad del cultivo, asegurando que el suelo tenga la humedad necesaria para activar el proceso de germinación, favoreciendo una



emergencia más rápida y uniforme de las plántulas; facilita el establecimiento del cultivo, proporcionando un ambiente óptimo para que las raíces se desarrollen bien desde el inicio, reduciendo el estrés hídrico en los primeros días de vida del cultivo. Además, se favorece la activación del metabolismo de la semilla, ayuda a homogeneizar la temperatura del suelo y se reduce la compactación superficial. La justificación del riego se debe a la escasa precipitación en el sector y a los fuertes vientos provenientes del cuadrante oeste, los que son más intensos entre septiembre y octubre.

2. **Primer Monitoreo de la Cubierta Vegetal:** Posteriormente a los 3 meses desde el establecimiento de la siembra, se realiza un primer monitoreo, donde se realiza una inspección visual para evaluar el porcentaje de germinación de las plantas, registrando la cantidad de plantas por m<sup>2</sup>, presencia de agentes externos y condiciones agroclimáticas que puedan estar afectando el crecimiento de las plantas. En el caso eventual que exista falta de humedad en el suelo, se adicionarán labores adicionales de riego.

3. **Segundo Monitoreo de la Cubierta Vegetal:** Transcurridos 12 meses posteriores a la siembra, se realizará un segundo monitoreo de la cubierta vegetal, el cual debe entregar información respecto al porcentaje de cobertura vegetal lograda, el que debe alcanzar al menos el 40%. En caso de que este monitoreo evidencie una cobertura vegetal igual o inferior al 40%, se procederá a ejecutar un Plan de Reintervención, el cual se detalla más adelante en el documento.

4. **Tercer Monitoreo de la Cubierta Vegetal:** Transcurridos 24 meses posterior a la ejecución de las labores agronómicas, se ejecutará un monitoreo para asegurar que, se ha logrado el rango establecido correspondiente al 60% de cobertura vegetal comprometido, o bien, el 90% en el caso de que la superficie cuente con menos de un 50% considerando como referencia la cobertura original establecida en las parcelas testigos de cada unidad vegetacional, esto último de acuerdo a lo descrito en la “Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Petróleo y Gas” (SEA 2021).

5. **Plan de Reintervención:** En el caso eventual de que el porcentaje de cobertura sea igual o menor al 40% detectado en el tercer monitoreo de la cubierta vegetal, se implementará un Plan de Reintervención, cuyas labores agronómicas permitan cumplir con la cobertura comprometida en el PICV para la segunda temporada de crecimiento y así garantizar el éxito de la recuperación. Las medidas a implementar son las siguientes:



- Siembra por cero labranza, utilizando la misma mezcla forrajera y dosis utilizadas anteriormente. Esta incluye: pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), trébol (*Trifolium repens*), nabo forrajero (*Brassica rapa*) y la especie anual avena (*Avena sativa*).
- Riego al momento de la siembra se considera una dosis de 4 L/m<sup>2</sup>.
- Posterior a los 3 meses de aplicado el Plan de Reintervención, se ejecutará un monitoreo de la cubierta vegetal de evaluación y seguimiento con el objetivo de evaluar el porcentaje de germinación de las plantas, registrando la cantidad de plantas por m<sup>2</sup>, presencia de agentes externos y condiciones agroclimáticas que puedan estar afectando el crecimiento de las plantas. En el caso eventual que las condiciones hídricas del recurso suelo no sean favorables para garantizar un alto porcentaje de germinación, se adicionarán labores adicionales de riego.

**6. Evaluación del Porcentaje de Cobertura Vegetal:** En cuanto a la evaluación del porcentaje de cobertura vegetal de siembra, ésta será cuantificada mediante el método de cuadrantes propuesto en la “Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres” por el Servicio de Evaluación Ambiental (2024), método recomendado para caracterizar la abundancia de especies. Además, se realizará la estimación de las curvas de rarefacción, con el fin de evaluar la eficacia del muestreo a través del uso de los siguientes estimadores no paramétricos: Chao 1, Jackknife 1, Bootstrap, (Colwell & Coddington 1994; Chazdos *et al.* 1998). Todos los análisis de rarefacción se realizarán en el programa Estimates.

Dentro de cada cuadrante (parcela de muestreo), se registrará principalmente la cobertura de las especies vegetales sembradas y se realizará un listado de la composición botánica, así como el % de suelo desnudo. Para esto, se utilizará la escala de Braun Blanquet modificada por Van der Maarel (2007). Los resultados obtenidos serán cobertura vegetal promedio  $\pm$  D.E y % promedio de suelo desnudo por m<sup>2</sup> y las curvas de rarefacción. Con estos indicadores se podrá determinar si se logra el 60% de la cobertura vegetal inicial que tenía originalmente el Proyecto 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.

Además, y dentro del segundo monitoreo de la cubierta vegetal, dentro de los indicadores de éxito, se describirá la presencia o no de focos erosivos, posterior al término de las labores agronómicas (segundo año) para las áreas en las que se considera siembra, donde se definen ciertos parámetros, tales como:

1. Canalículos de erosión de más de 4 cm de profundidad.





2. Pedestales de erosión de 4 cm de altura.
3. Presencia de piedras en superficie.
4. Cambio textural en los primeros centímetros del perfil del suelo.

Se destaca que, en ocasiones, existirán focos no atribuibles directamente a los trabajos realizados.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, las medidas agronómicas indicadas se encuentran circunscrita dentro de las dos temporadas de crecimiento en cumplimiento al estándar establecido en la Guía de Petróleo y Gas del SEA. En consecuencia, el Proyecto no afecta en el tiempo la capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización o compactación producto de la construcción del ducto.

9. Adicionalmente se propone que, al referirse al componente suelo, aunque el titular identifica las variables a medir y sus umbrales, este no indica las actividades correctivas a implementar ni establece metas de recuperación dentro del plazo establecido (2 temporadas de crecimiento). De manera de detectar y registrar oportunamente las desviaciones de la meta de recuperación de cubierta vegetal, y con el objeto de graficar la observación, se acompaña una Tabla referencial, con valores, indicadores, umbrales y actividades ficticias que solo han sido citados como ejemplo, la que se sugiere al titular implementar de manera de hacer un seguimiento a la variable ambiental en el tiempo y facilitar su fiscalización:

Componente		Recuperación de la cubierta vegetal (PICV)			
Variable		Cobertura Vegetal (%)			
Mes monitoreo	Cobertura natural del sitio, % (1)	Valor	esperado	Cobertura efectiva tras la intervención del suelo, % (4)	Medidas adicionales que se aplicarán si no se van alcanzando los valores esperados durante el monitoreo del PICV (5)
		Respecto de cobertura natural, % (2)	Cobertura esperada en terreno, % (3)		
0	>50	0	0		PICV
6	58	>15	6,96		a. riego
12	58	>30	16,3		a. riego b. reforzamiento cero labranza con semillas y fertilizantes
18	58	>45	27,85		c. hidrosiembrado
24	58	>60	65,38		Fin del plazo de recuperación.





**Respuesta:** Conforme a lo indicado por la autoridad, y de acuerdo con la respuesta planteada en la Pregunta 8, a continuación, en la Tabla AD-4 se presenta una Ficha de Seguimiento para el Plan de Seguimiento para la recuperación de la cubierta vegetal donde se establecen los meses en que se deben ejecutar los monitoreos/seguimientos, la cobertura vegetal objetivo, y las actividades correctivas.

**Tabla AD-4: Tabla para el Plan de Seguimiento del PICV**

Mes Monitoreo del PICV	Actividad	Cobertura vegetal comprometida respecto a la cobertura total del sitio (%)	Cobertura vegetal registrada en monitoreo (%)	Acciones y/o medidas
0	Aplicación Labores Agronómicas	-	-	Se inspeccionará que las labores agronómicas comprometidas sean ejecutadas de acuerdo con lo establecido en el PICV (siembra, fertilización y riego).
3	Primer Monitoreo	Mayor al 40% * % de germinación	Mayor al 40%	No aplica ninguna medida adicional.
			Menor o igual al 40%	Adición de labores de riego.
12	Segundo Monitoreo	Mayor al 40%	Mayor al 40%	No aplica ninguna medida adicional.
			Menor o igual al 40%	Se implementará un <b>Plan de Reintervención como medida correctiva.</b>
24	Tercer monitoreo	Mayor al 60%	-	Monitoreo para evaluar si se logró el 60% de cobertura vegetal comprometido, o bien, el 90% en aquellos casos donde la superficie cuente con menos de un 50% de cobertura previo a la intervención del Proyecto.
<b>Plan de Reintervención en caso de obtener un porcentaje de cobertura vegetal menor o igual al 40%.</b>				
12	Aplicación Plan de Reintervención			Se inspeccionará que las labores agronómicas comprometidas sean ejecutadas de acuerdo con lo expuesto en el Plan de Reintervención.
15	Monitoreo de seguimiento	Mayor al 40% *% de germinación	Mayor al 40%	No aplica ninguna medida adicional.
			Menor o igual al 40%	Adición de labores de riego.

Fuente: ENAP Magallanes, 2025.



Finalmente, estas modificaciones serán presentadas e integradas al Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (actualizado en el Anexo A de la presente Adenda) ya que ayudarán a registrar de manera sistemática la recuperación de la cubierta vegetal y facilitará las labores de fiscalización por parte de la autoridad competente.

#### 4.2 Artículo 9 del RSEIA sobre Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona – Valor paisajístico y turístico

10. Considerando lo presentado en la DIA, se solicita al titular reformular el levantamiento de información sobre Turismo con información actualizada relativa al catastro de atractivos turísticos (2020) y polígonos de los Destinos Turísticos (2024), ambos disponibles en [sernatur.cl](https://serviciosturisticos.sernatur.cl/), además de actualizar los antecedentes de operadores turísticos disponible en <https://serviciosturisticos.sernatur.cl/> y con esta información actualizada justificar si el Proyecto genera alteración significativa del valor turístico.

**Respuesta:** Se acoge la observación de la Autoridad. De acuerdo con lo requerido, se ha reformulado el levantamiento de información sobre Turismo con información actualizada relativa al catastro de atractivos turísticos (2020) y polígonos de los Destinos Turísticos (2025). El análisis en detalle que sustenta esta respuesta se presenta en Anexo B de la presente Adenda, y actualiza los antecedentes que descartan que el Proyecto genere alteración significativa al valor turístico, expuesta en el Anexo 2-4 Paisaje y Turismo de la DIA.

En virtud del análisis realizado, considerando las bases de datos actualizadas, es que a continuación se presenta el análisis del Artículo 9 del RSEIA sobre Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona – Valor paisajístico y turístico:

##### **a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.**

En conformidad con los antecedentes presentados en la caracterización de Paisaje (Anexo 2-4 de la DIA) y Turismo y actualizada en el Anexo B de la presente Adenda, la ubicación del Proyecto respecto a los puntos de observación del paisaje da cuenta que las obras del Proyecto serán de muy bajo impacto.



Lo anterior se justifica en que la Fase de Construcción contempla una duración de solo 3 meses, por lo que su efecto sobre la visibilidad estará acotada a un corto periodo. Con respecto a la Fase de Operación, las líneas de flujo se encontrarán soterradas por lo que no serán visibles desde los puntos de observación, por lo tanto, las obras del Proyecto no interferirán en la observación del entorno del Proyecto.

Sumado a lo anterior, debido a las características de las obras a emplazar, a los puntos de observación, las características del paisaje y a la ausencia de recursos turísticos, es posible concluir lo siguiente:

- El Proyecto no se emplaza en un área declarada como zona o centro de interés turístico nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley Nº1.224 de 1975 modificado por la ley 20.423 de 2010, la zona de interés turístico más cercana se encuentra 180 km aproximadamente del área de proyecto.
- Las obras del Proyecto no significan una alteración a la calidad del paisaje existente. Por lo tanto, el Proyecto no genera, desde el punto de vista paisajístico, una afectación debido a su emplazamiento.
- Las obras del Proyecto no impedirán el acceso a recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico, por cuanto estas se ubican en un predio privado y lejos de vías de acceso a este tipo de áreas. El atractivo turístico más cercano se encuentra a 12 km del área de proyecto, según indica el punto 1.6.1.2 del Anexo B de la presente Adenda.

**b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.**

De acuerdo con el análisis del componente Paisaje presentado en el Estudio de Paisaje (Anexo 2-4 de la DIA) y Turismo (Anexo B de la presente Adenda), producto de la ejecución del Proyecto se considera el tránsito de maquinarias, vehículos menores y camiones. No obstante, no se identifica alguna obstrucción visual significativa al paisaje, ya que las líneas de flujo en su Fase de Operación se encontrarán soterradas, lo cual la hace imperceptible para los posibles observadores que transiten por la Ruta CH-255.

Se destaca que el Proyecto no constituye una alteración a la calidad actual del paisaje que existe previo al Proyecto, ya que el grado de intervención antrópica es moderado en la zona. De esta forma, el Proyecto no genera desde el punto de vista paisajístico una afectación la calidad del paisaje identificado.



De manera complementaria, cabe señalar que el Área de Influencia del presente Proyecto no se encuentra inserta en áreas de protección oficial señaladas en el Of. Ord. N°130844 de 2013, sobre Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial del SEA. Asimismo, existen también “Áreas Preferentemente Turísticas en Áreas SNASPE”, donde la más cercana se encuentra aproximadamente a 60 km al Noreste del Proyecto el cual corresponde al Parque Nacional “Pali Aike”.

Finalmente, el Proyecto no se encuentra emplazado dentro de ninguna de las áreas turísticas recién mencionadas, por lo que se puede afirmar que la construcción, operación y cierre del Proyecto no tendrá efectos significativos sobre el desarrollo turístico de la comuna, entendiéndose que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.

## 5 FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

11. 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 (...)*”.

**Respuesta:** Conforme a lo solicitado por la autoridad, en el Anexo A de la presente Adenda se incluye la Ficha Resumen actualizada. Este documento refleja las modificaciones y actualizaciones pertinentes conforme a los requerimientos de la autoridad.



## 6 OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

12. 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.

**Respuesta:** El Titular toma en consideración lo mencionado y, en consecuencia, aclara que el Proyecto no procederá con la carga de archivos de gran tamaño.

13. 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 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 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 n]
Utilización de la Instructivo	[Capítulo y/o componente donde se utilizó de Instructivo n]



**Respuesta:** De acuerdo con lo solicitado, en la siguiente Tabla AD-5 se presenta un resumen de las guías, criterios e instructivos que fueron utilizados en la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental.

**Tabla AD-5: Guías, Criterios e Instructivos para la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental**

1. GUÍAS	
Nombre de Guía	<i>Guía para la descripción de Proyectos de desarrollo minero de petróleo y gas en el SEIA (segunda edición).</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 1.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA.</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 2, Anexo 2-3 Componente Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios, Arqueología.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA. Tercera Edición.</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 1, Capítulo 2, Capítulo 4, Capítulo 8.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA.</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 2, Anexo 2-6 Medio Humano.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía para la Descripción del Área de Influencia.</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 1; Capítulo 2.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía trámite PAS del artículo 137 del Reglamento del SEIA: Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera.</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 3, Anexo 3-1 PAS 137.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población (segunda edición).</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 2.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA.</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 2, Anexo 2-1 Medio Físico, Apéndice A Estudio Acústico Ambiental de la DIA.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres. 2024</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 2, Anexo 2-2 Ecosistemas Terrestres.</i>
Nombre de Guía	<i>Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA.</i>
Utilización de la Guía	<i>Capítulo 2, Anexo 2-4 Paisaje y Turismo.</i>



<b>Nombre de Guía</b>	<i>Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables.</i>
<b>Utilización de la Guía</b>	<i>Capítulo 2, Anexo 2-2 Ecosistemas Terrestres.</i>
<b>Nombre de Guía</b>	<i>Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales en el SEIA.</i>
<b>Utilización de la Guía</b>	<i>Capítulo 2, Anexo 2-2 Ecosistemas Terrestres, Apéndice C Hidrología.</i>
<b>Nombre de Guía</b>	<i>Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA.</i>
<b>Utilización de la Guía</b>	<i>Capítulo 2, Anexo 2-5 Usos del Territorio e IPT.</i>
<b>2. CRITERIOS</b>	
<b>Nombre de Criterio</b>	<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa.</i>
<b>Utilización de Criterio</b>	<i>Capítulo 2, Anexo 2-1 Medio Físico, Apéndice B Estudio Acústico de fauna de la DIA.</i>
<b>Nombre de Criterio</b>	<i>Guía Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales.</i>
<b>Utilización de Criterio</b>	<i>Capítulo 1, Capítulo 2.</i>
<b>Nombre de Criterio</b>	<i>Criterio de evaluación en el SEIA: Objetivos de protección. 2022.</i>
<b>Utilización de Criterio</b>	<i>Capítulo 2, Anexo 2-2 Ecosistemas Terrestres.</i>
<b>3. INSTRUCTIVOS</b>	
<b>Nombre de Instructivo</b>	<i>Imparte instrucciones sobre el nombre y descripción de proyectos que ingresan al SEIA.</i>
<b>Utilización de Instructivo</b>	<i>Capítulo 1</i>
<b>Nombre de Instructivo</b>	<i>Descripción del área de influencia del medio humano con enfoque de género</i>
<b>Utilización de Instructivo</b>	<i>Anexo 2-6 Medio Humano</i>

Fuente: Elaboración propia, 2025.