

**INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES COMPLEMENTARIO A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "RESTAURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DE PLANTA DE PROCESOS HIDROBIOLÓGICOS Y EMISARIO SUBMARINO PESQUERA MARMAG".**

Nombre del Titular : Pesquera Marmag SpA  
Nombre del Representante Legal : Ricardo Maragaño Gamboa  
Dirección : Camino Eugenia Km 1, Puerto Williams

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Restauración, puesta en marcha y operación de planta de procesos hidrobiológicos y emisario submarino pesquera Marmag", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión del Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Restauración, puesta en marcha y operación de planta de procesos hidrobiológicos y emisario submarino pesquera Marmag", la que deberá entregarse hasta el 18 de junio de 2026.

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 doña Nelly Catalina Núñez Martínez, dirección de correo electrónico [nnunez.12@sea.gob.cl](mailto:nnunez.12@sea.gob.cl).



## ÍNDICE

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....	3
1.1. Autorización Simple de Corta (ASC) .....	3
II. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL..	3
2.1. La normativa aplicable .....	3
III. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES .....	4
3.1. Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional según se establece en el artículo 115 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.....	4
3.2. Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	4
3.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros según se establece en el artículo 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	4
3.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	5
IV. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY .....	5
4.1. Área de influencia.....	5
4.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire – Fauna .....	5
V. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN .....	7



**INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES COMPLEMENTARIO A LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "RESTAURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DE PLANTA DE PROCESOS HIDROBIOLOGICOS Y EMISARIO SUBMARINO PESQUERA MARMAG".**

**I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

**1.1. Autorización Simple de Corta (ASC)**

1. En la DIA señalaba que el proyecto no contempla la corta de bosque nativo. En este contexto, en ICSARA se formularon observaciones con relación al despeje de vegetación requerido para la instalación de contenedores en el patio de acopio, denominado Predio 2. De acuerdo con los antecedentes presentados en Adenda, particularmente la información cartográfica georreferenciada y la estratificación derivada del informe de muestreo de parcelas forestales, se concluye que el área destinada a la instalación de contenedores corresponde a formación matorral denso, la cual no califica como bosque nativo.

No obstante, en Adenda se adjunta una autorización simple de corta (ASC), mediante la cual se solicita la corta de 55 individuos arbóreos de las especies de lenga y ñirre.

En relación con dicha solicitud se solicita aclarar y/o rectificar las siguientes inconsistencias en la descripción de las acciones del proyecto:

- a. Los individuos arbóreos cuya corta se solicita, se ubican en un sector definido en la DIA como zona de no intervención (Predio 2), establecida precisamente con el objeto de resguardar la vegetación nativa.
- b. Asimismo, en su respuesta 23.7 de la Adenda señala la extracción de 55 individuos dentro del "predio 2" lo que resulta incongruente con lo señalado en otros puntos de la Adenda.

**II. PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL**

**2.1. La normativa aplicable**

2. Se reitera lo solicitado en Adenda, que al proyecto le aplican los siguientes cuerpos normativos y que deben ser completada la información de cumplimiento normativo, de acuerdo a la tabla detallada en el siguiente punto:
- a. El proyecto debe dar cumplimiento en todas las fases del proyecto a lo dispuesto en la circular marítima DGTM y MM Ordinario N° A-52/008 del 10/05/2024, que establece los requisitos para solicitar la autorización de uso de desinfectantes, detergentes, antiparasitarios, dispersantes, absorbentes y otros productos químicos (fungicidas, preservantes entre otros), en la jurisdicción de la Autoridad Marítima, incluyendo su forma de cumplimiento.
  - b. Dado que el proyecto ha requerido de la ejecución de una caracterización base de su área de influencia marina. Se identifica al Titular que deberá considerar el D.S. (MINECON) N°461/95 como parte de la normativa ambiental. Y en su forma de cumplimiento deberá especificar la resolución de pesca de Investigación que autorizó las actividades de muestreo
  - c. Deberá considerar como parte de la normativa ambiental del proyecto el D. EX. (MINE-CON) N° 225/95. El cual Establece Veda Extractiva Nacional. Mamíferos Aves y Reptiles.
  - d. Incorporar expresamente el Artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, de acuerdo a la tabla. La normativa ambiental solicitada debe ser presentada de acuerdo al siguiente formato:

<b>Tabla N° Norma N°/año, Entidad, nombre de la norma 1</b>	
Componente/materia	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un Decreto Supremo que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Identificar a que parte, obra y/o acción, emisiones corresponde la aplicación



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. 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 exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (Superintendencia del Medio Ambiente y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

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

#### 3.1. Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional según se establece en el artículo 115 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

- De su respuesta a la pregunta 43.2 y 43.3 de ICSARA se reitera que para el otorgamiento del PAS N°115 debe presentar la caracterización de los efluentes descargados al mar en el cumplimiento del D.S. N°90/2000. En este sentido dicha composición debe ser informada sin factor de dilución o dispersión, es decir, en razón de los parámetros que serán registrados en la cámara de muestreo del emisor, ante de la descarga al mar. Por otra parte, las tablas indicativas de los valores de dilución y dispersión asociados al efluente que se proyecta descargar carecen de sustento metodológico, partiendo desde el principio, que no se conoce con claridad la consistencia en la caracterización del efluente, principio imperativo para la determinación del comportamiento de la pluma en el área de influencia

#### 3.2. Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

- Se le reitera al titular lo siguiente: Dada las actividades a desarrollar se indica al titular que deberá adjuntar los antecedentes necesarios para solicitar el PAS-119 (Permiso Ambiental Sectorial, definido en el D.S. N° 40 de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), donde deberá incorporar las variables a caracterizar en el estudio de ecosistemas acuáticos y en el caso de detectar la presencia y constitución de bancos naturales de recursos bentónicos en la zona de captación y de descarga, se deberá incorporar en el PAS-119 la metodología necesaria para realizar el seguimiento y evaluación de los bancos naturales que se detecten en el área de influencia del proyecto, dentro de ello deberá considerar los procesos de estimación de abundancia, biomasa, estructura de talla de los recursos, parámetros de tendencia central, de dispersión de las estimaciones y mapas de distribución espacial o mapas de isodensidades que den cuenta del comportamiento espacial del recurso.

Se deberá remitir en Adenda Complementaria, una evaluación directa del stock de recursos bentónicos debiendo realizar estimaciones de biomasa y abundancia, con sus respectivos estimadores de tendencia central, dispersión, estructura de talla y mapas de isodensidades, para lo cual deberá considerar un número suficiente de estaciones de muestreo que garantice un coeficiente de variación inferior al 30% respecto a las estimaciones realizadas. Dichos valores y parámetros deberán ser incorporados en los aspectos metodológicos necesarios para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 119 ya que de existir las agregaciones relevantes de recursos bentónicos deberán ser parte del monitoreo (junto con las otras matrices biológicas) siempre y cuando estos se constituyan como un banco natural.

Para efectos de aplicación del PAS-119, se recomienda al Titular considerar la R. Ex. (SUBPESCA) N° 289/2023 la cual actualiza "Instructivo Sobre la Aplicación y Otorgamiento del PAS-119.

#### 3.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros según se establece en el artículo 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

- Sobre el plan de manejo de lodos, el titular debe precisar el porcentaje de humedad de los lodos al cual se llegará con el tratamiento que describe antes de ser enviados a disposición final autorizada.



### **3.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

6. Se debe indicar al titular que, en lo que respecta a la evaluación del PAS 142, solo se consideró las especificaciones relacionadas a la materia de almacenamiento y manejo de residuos peligrosos. No corresponde la evaluación de la bodega SUSPEL y el estanque en el presente PAS.
7. Con relación al acápite 4.2, respecto a las especificaciones técnicas de la bodega, el titular indica que el tamaño es de 2,70x6,20x2,71 metros, pero esto no coincide con lo indicado en la Figura 3. Por ello, el titular deberá rectificar y/o aclarar la información que sea correcta con relación a la dimensión de la bodega.
8. Con relación al acápite 4.3, respecto a la clase de residuos para la fase de construcción, el titular debe identificar y cuantificar los tipos de residuos peligrosos, indicando además la característica de peligrosidad que le corresponda a cada uno.
9. Con relación al acápite 4.5, sobre la capacidad de retención de escurrimientos o derrames, el titular debe detallar sobre la capacidad de contención de derrames (en litros o metros cúbicos) e indicarla en el plano de la bodega.

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

### **4.1. Área de influencia**

10. En función de las observaciones del presente documento asociado a la componente marina, se solicita complementar el área de influencia asociada la pluma de dispersión, conforme a la “Guía Área de Influencia en el SEIA” (2026) Segunda Edición disponible en: [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2026/03/06/Gu%C3%ADa%20AI\\_2ed2026b.pdf#page=4](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2026/03/06/Gu%C3%ADa%20AI_2ed2026b.pdf#page=4) y considerar a su vez la “Guía de Áreas de Influencias en Ecosistemas Marinos” (2023) disponible en [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/08/30/Resolucion\\_202399101691\\_Guia\\_area\\_influencia\\_ecosistemas\\_marinos.pdf#page=3](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/08/30/Resolucion_202399101691_Guia_area_influencia_ecosistemas_marinos.pdf#page=3)
11. Banco Natural: La caracterización presentada por el titular se basa en apreciaciones cualitativas respecto de la abundancia y representación de los recursos hidrobiológicos observados (por ejemplo, “abundancia moderada” de *Ulva lactuca* y “representación mínima” de *Fissurella* spp.), sin incorporar el análisis cuantitativo exigido por la Resolución Exenta SUBPESCA N°2353 (2010). En este sentido, la metodología vigente establece criterios objetivos para la determinación de bancos naturales, incluyendo estimaciones de densidad, cobertura y/o biomasa por unidad de superficie, así como su distribución espacial, los cuales no son presentados ni evaluados en el informe presentado en Icsara. Por lo anterior, el titular deberá presentar los resultados conforme a la metodología descrita en la R. EX. (SUBPESCA) N°2353 (2010) la que “Establece Metodología para Determinación de Banco Natural de Recursos Hidrobiológicos”.

Respecto del área muestreada para la determinación de bancos naturales, cabe señalar que esta no coincide con el sector donde se proyecta la instalación de los ductos de succión y descarga de agua de mar. En consecuencia, el área de influencia no ha sido debidamente determinada ni evaluada, por lo que no es posible descartar la presencia o ausencia de bancos naturales en dicha zona. Por lo que se solicita rectificar y corregir que el área muestreada (para la evaluación directa de stock) debe ser coincidente con el área de proyección del emisario submarino y cañería aductora de agua de mar.

### **4.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire – Fauna**

12. Modelación pluma de dispersión. De la revisión conjunta del estudio de modelación presentado en Adenda y del Anexo F presentado en la DIA, asociado al diseño del emisario, se observa que ambos documentos no se integran, lo que genera incertidumbres de los análisis presentados. Asimismo, se observan diferencias entre los caudales y condiciones de entrada utilizados para el diseño del emisario y aquellos considerados en la modelación, sin que se identifique claramente: cuál corresponde al escenario de evaluación ambiental; cuál representa la condición más desfavorable; y cómo se relacionan los parámetros utilizados en ambos análisis. Por lo que se solicita:
  - a) Presentar una modelación integrada y consistente con el diseño definitivo del emisario, indicando explícitamente los caudales, concentraciones, condiciones oceanográficas y demás parámetros de



entrada utilizados.

- b) Presentar la verificación del cumplimiento de la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000 en el límite de la Zona de Protección Litoral, bajo condiciones desfavorables de operación y dispersión.
  - c) Explicitar la metodología utilizada para incorporar el decaimiento bacteriano en la modelación, indicando parámetros, supuestos y criterios aplicados.
  - d) Revisar y corregir las figuras y resultados presentados en el Informe de modelación hidrodinámica, debido a inconsistencias detectadas en la sección de resultados. Por ejemplo, la Figura 20 indica representar concentraciones de DBO5, lo cual no resulta coherente con el título y contenido asociado.
  - e) justificar la no generación de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la ley 19.300, considerando en su análisis y predicción de impactos lo señalado en el artículo 6, letras a), b) y c) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).
13. En relación con la Observación N°60.2 y 60.3 del ICSARA, cuya respuesta consiste en la incorporación de una nueva modelación de la pluma de dilución mediante informe adjunto en la Adenda, se observa que, si bien se presenta una actualización del análisis, persisten aspectos que requieren ser precisados para dar adecuado cumplimiento a lo solicitado. En particular:
- a) No se justifica la selección de los parámetros modelados en relación con la caracterización del efluente ni con su representatividad en condiciones de peor escenario.
  - b) Asimismo, de acuerdo con lo señalado en la ficha resumen actualizada del proyecto, las aguas servidas son tratadas en la planta de RILES y posteriormente descargadas conjuntamente mediante el emisario submarino, sin que se explicita si la modelación considera la composición del efluente final resultante de dicha mezcla.
  - c) En este contexto, y considerando la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos en Ecosistemas Marinos” (SEA, 2024), así como que el cumplimiento del DS N°90 no resulta suficiente por sí solo para descartar efectos ambientales, se solicita complementar la modelación presentada, incorporando la justificación de los parámetros utilizados, criterios de delimitación del área de influencia y una adecuada vinculación de los resultados con los componentes del ecosistema marino y el Plan de Seguimiento Ambiental, a fin de asegurar su trazabilidad en la etapa de operación.
  - d) Por lo que se solicita aclarar, corregir y presentar en Adenda Complementaria.
14. Con relación a la caracterización presentada, en este contexto la utilización de antecedentes de terceros puede ser válida siempre que demuestre la representatividad de dichos datos, en términos de similitud de los procesos productivos, caudales generados, materia prima utilizada es comparable, las condiciones operacionales y de tratamiento son similares, por lo que deberá complementar la caracterización presentada en términos de lo señalado.
15. En relación con la respuesta entregada a las Observaciones N°60.2 y 60.3 del ICSARA, consistente en la incorporación de una nueva modelación de la pluma de dispersión mediante informe adjunto en la Adenda, si bien se presenta una actualización metodológica del análisis, persisten aspectos que requieren ser aclarados y complementados para sustentar adecuadamente la predicción de impactos del proyecto. En particular, la modelación se centra en la descripción de procesos de dilución y dispersión de parámetros seleccionados, concluyendo la ausencia o baja magnitud de efectos en función de las concentraciones obtenidas y su distribución en la columna de agua. No obstante, dicha interpretación no se vincula explícitamente con la evaluación de efectos sobre los componentes bióticos del ambiente marino, ni se sustenta en criterios ecológicos y/o ecotoxicológicos que permitan establecer umbrales de afectación para los receptores presentes en el área de estudio. No se presentan análisis que permitan verificar que las condiciones utilizadas en la modelación corresponden efectivamente a un peor escenario, particularmente en lo referido a variaciones en la carga contaminante o condiciones operacionales del sistema de tratamiento. Por otra parte, la delimitación del área de influencia se basa en la premisa de que las concentraciones se igualan a las del medio receptor, sin que se expliciten los criterios cuantitativos empleados para definir dicha condición ni su relación con la condición basal levantada. Lo anterior dificulta evaluar la coherencia entre la extensión de la pluma modelada y la potencial ocurrencia de efectos sobre el medio marino. Por lo que, se solicita complementar la modelación presentada, incorporando en Adenda Complementaria lo siguiente:
- a) Se observa una contradicción técnica entre el documento de Adenda y el Informe de Modelación hidrodinámica, ya que la Adenda sostiene en diversas secciones que el emisario no requiere de un difusor, mientras que la modelación hidrodinámica fue configurada y ejecutada considerando la presencia de un difusor. Se solicita aclarar esta incongruencia, ya que el uso de un difusor altera significativamente los resultados de dilución inicial y la forma de la pluma
  - b) El Informe de Modelación hidrodinámica indica la realización de campañas de terreno durante el año



2023; sin embargo, no se adjuntan los resultados, planillas ni análisis de estos muestreos en el documento. Se requiere la presentación de esta información para validar la representatividad de los datos de entrada del modelo.

- c) Se solicita clarificar el origen de los datos de corrientes utilizados para la modelación hidrodinámica. En la revisión del Anexo F, solo se identificaron tablas de resultados datadas en el año 2006. Dada la antigüedad de estos registros (20 años), se consideran técnicamente obsoletos para representar la dinámica oceanográfica actual y sustentar una modelación con fines de evaluación ambiental.
- d) Se solicita al titular aclarar y justificar técnicamente los límites utilizados para trazar las isolíneas de los parámetros modelados. La determinación del área de influencia carece de sustento si no se especifican los criterios normativos o de línea de base que definen dichos cortes.
- e) La definición y respaldo del peor escenario modelado;
- f) Criterios claros y trazables para la delimitación del área de influencia en relación con la línea base;
- g) La explicitación de la composición del efluente efectivamente modelado; y
- h) Vinculación de los resultados con la evaluación de efectos sobre los componentes bióticos y justificar la no generación de los efectos características y circunstancias del artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y artículo 6 letra a), b) y c) del Reglamento del SEIA.

16. Se reitera lo solicitado sobre la macrofauna Bentónica: En la caracterización del área de influencia de comunidades bentónicas, la diversidad y riqueza de especies observadas son un indicador de un ecosistema no impactado, se considera que una única campaña de muestreo y el número limitado de estaciones podría ser una limitación para la detección de especies raras, de distribución localizada o presencia de especies en categorías de conservación. Por lo que se solicita justificar sobre cómo el esfuerzo de muestreo realizado es representativo para descartar de manera concluyente la presencia y/o afectación de especies bentónicas sensibles o de hábitats críticos no detectados durante el muestreo en el Área de Influencia del proyecto. Conforme a las guías SEA: Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Marinos 2022;

**4.3. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

17. Considerando que el informe Evaluación Arqueológica Marina presentado, concluye únicamente la ausencia de evidencias arqueológicas visibles en superficie y reconoce expresamente que no es posible descartar la existencia de patrimonio cultural subacuático subsuperficial, así como el alto potencial arqueológico del borde costero de Puerto Williams, se solicita complementar el análisis incorporando un análisis específico de la magnitud, extensión, profundidad y duración de las intervenciones proyectadas sobre el fondo marino, indicando de qué manera dichas obras permiten descartar una eventual afectación a depósitos arqueológicos subsuperficiales o contextos patrimoniales no detectables mediante la inspección visual indirecta.

**V. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN**

<b>OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS EN ATENCIÓN A QUE LA INFORMACIÓN SOLICITADA SE ENCUENTRA DETALLADA EN LA ADENDA.</b>	
<p><i>Se solicita al Titular reformular el análisis del componente paisaje, considerando que la metodología presentada no permite caracterizar adecuadamente la magnitud, extensión y significancia de los impactos potenciales del proyecto.</i></p> <p>Observación no considerada por cuánto la metodología utilizada por el titular está basada en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental para el Valor Paisajístico (SEA, 2019)”.</p>	<p>Ord. N°43 de la Dirección Regional de Sernatur de fecha 20/04/2026</p>
<p><i>En particular, se observa que la delimitación de cuencas visuales mediante radios de 3.000 metros no se condice con área de influencia visual, donde se menciona un rango aproximado de 800 metros, por lo que no se ajusta a la escala real de percepción del paisaje en el territorio, especialmente en un entorno abierto, de baja obstrucción visual y alta calidad escénica, donde la visibilidad de intervenciones puede extenderse a distancias considerablemente mayores.</i></p> <p>Observación no considerada, ya que el análisis para la delimitación del área de influencia incluye rangos hasta los 3 km, como se menciona el titular en el informe de paisaje: “Se presenta a continuación (figura 4 y 5), la delimitación de las cuencas visuales, el análisis de intervisibilidad y la definición del área de influencia visual, considerando los puntos de observación determinados y el rango de visibilidad de tres kilómetros”.</p> <p>Por otra parte, el titular menciona los 800 metros para la definición de las unidades de paisaje, más no para la delimitación del área de influencia.</p>	



*No se evidencia la utilización de herramientas robustas de modelación de visibilidad (por ejemplo, análisis de cuencas visuales basados en modelos digitales de elevación), lo que limita verificabilidad de los resultados presentados.*

Observación no considerada, el titular menciona que utilizó modelos digitales en el informe de paisaje. Se cita textual: “El procedimiento más ajustado para determinar con mayor precisión la cuenca visual se basa en el uso de un Modelo Digital del Terreno (MDT), y su correspondiente cálculo automático. En este caso la metodología utilizada para el cálculo de las cuencas visuales se basó en la utilización del software ArcGis 10.2.1, utilizando los puntos de observación definidos dentro del área de estudio. Para ello se utilizó el módulo Spatial Analyst, mediante el módulo ViewShed, en base a un modelo digital de terreno. Con ello se obtuvo la superficie visible y no visible, de acuerdo a los puntos de observación.

*Se solicita establecer una adecuada valoración de los atributos biofísicos y estéticos del componente paisaje, considerando que, en territorios como este, el paisaje y, en particular, la calidad escénica del elemento agua, constituye un atributo central.*

Observación no considerada, el titular, realiza una descripción de los atributos visuales y valoración de la calidad visual por unidad de paisaje. En este contexto, se identificaron 3 unidades de paisajes (UP), donde el atributo agua, en 2 UP se valorizó con calidad Alta, mientras que, en la UP restante, se valorizó con calidad media, por ende, está incluido la valorización del atributo agua en el análisis final.

*Dado el carácter del territorio, no es posible descartar fundadamente la generación de impactos significativos sobre el paisaje.*

Observación no considerada, ya que el titular realizó el descarte de afectación, de acuerdo en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental para el Valor Paisajístico (SEA, 2019)” y al artículo 9 del RSEIA.

*Se solicita al Titular reformular el análisis del componente turismo, considerando que la metodología presentada no permite evaluar adecuadamente la interacción del proyecto con el sistema turístico local ni sustentar la conclusión de inexistencia de impactos.*

El titular presenta el informe de valor turístico, desarrollado en base a la metodología, de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA (2017).

*En primer término, se observa que la definición del Área de Influencia (1 km) resulta insuficiente, al no considerar que el turismo responde a una lógica territorial y sistémica que integra atractivos, servicios, rutas, paisaje e imagen destino. En este sentido, la delimitación propuesta restringe el análisis y excluye elementos turísticos cercanos que podrían estar funcionalmente vinculados al área del proyecto (Valor cultural: Atractivos turísticos, Valor patrimonial: Prestadores de servicios turísticos y Valor Paisajístico).*

El titular justifica que la determinación de 1 km de radio se justifica a que el proyecto no genera emisiones que se extiendan, más allá del radio estimado. Por ende, se realiza en base a los FGI y no sobre una lógica territorial.

*El análisis aborda los atractivos turísticos de manera aislada, sin considerar la dinámica territorial del destino, omitiendo aspectos relevantes como el uso del borde costero y del Canal Beagle como ejes estructurantes de la experiencia turística en el área.*

Al respecto en el informe incluye el valor turístico, el valor patrimonial y cultural del sector y si están o no, dentro del área de influencia del proyecto.

No obstante, para la evaluación de la DIA, no se le observó al titular, que debía abordar dinámica territorial del destino, como el uso del borde costero y del Canal Beagle

*Se solicita además incorporar un análisis de la interacción del proyecto con los flujos turísticos, particularmente en relación con la ruta Y-905, utilizada tanto por visitantes como por el proyecto en sus fases de construcción y operación, lo que podría generar efectos sobre la experiencia de los usuarios.*

Al respecto lo solicitado, no fue observado a la DIA. No obstante, el titular justifica que el transporte utilizado por el proyecto no afectará las manifestaciones culturales locales e indígenas como Villa Ukika, o monumentos históricos como la Casa Stirling.

*Si bien se menciona la calidad del área como destino turístico y su condición de Zona de Interés Turístico (ZOIT), dicha información es presentada de manera descriptiva, sin evaluarse la compatibilidad del proyecto con la vocación turística del territorio ni su posible incidencia sobre la imagen y funcionamiento del destino.*



<p>Al respecto es posible señalar que en los términos señalados no se observó a la DIA, por ende, es factible ser solicitado en Adenda, por otra parte, el proyecto justifica en relación a la no afectación de la ZOIT.</p>	
<p><i>Respecto a la valoración turística del área como “Media a Alta”, se observa que ésta no cuenta con sustento metodológico, al no definirse criterios, indicadores ni escalas de evaluación que permitan validar dicha categorización. Asimismo, la ausencia de un análisis integrado que considere atractivos, paisaje y servicios turísticos impide sostener dicha valoración.</i></p> <p>El titular presenta un informe de valor turístico, que se desarrolló en base a la metodología, de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA (2017). Además, no fue observado a la DIA.</p>	
<p><i>Adicionalmente, no se evalúa la relación entre los potenciales impactos sobre el paisaje y sus efectos en la experiencia del visitante, elemento fundamental a la hora de definir la vocación de este destino, el cual posee una alta calidad escénica.</i></p> <p>El titular, evaluó el valor turístico, en los términos que señala la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA (2017), por otra parte, la planta procesadora se encuentra construida y en el presente proyecto en evaluación solo implica la restauración de esta, en términos de construcción.</p>	
<p><i>Finalmente, se observa que la conclusión de inexistencia de impactos se basa principalmente en la ausencia de atractivos dentro del área de Influencia definida y en la no afectación directa a componentes del medio humano, lo cual no resulta metodológicamente suficiente para descartar impactos sobre el turismo, particularmente en términos indirectos o asociados a la experiencia del visitante.</i></p> <p>Al respecto el titular, evaluó el valor turístico, en los términos que señala la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA (2017).</p>	
<p><i>A partir de la información presentada por el titular, no es posible descartar fundadamente la generación de impactos sobre el componente turismo. Considerando lo antes mencionado, se solicita al Titular reevaluar los impactos del proyecto sobre los componentes señalados y presentar, en caso de ser pertinente, medidas de mitigación, compensación y/o reparación o compromisos ambientales voluntarios, según corresponda, orientados a hacerse cargo de potenciales impactos sobre el valor paisajístico y el valor turístico del territorio.</i></p> <p>Al respecto el titular evaluó el valor turístico, en los términos que señala la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA (2017). Por otra parte, la planta procesadora se encuentra construida y en el presente proyecto en evaluación solo implica la restauración de esta, en términos de construcción, por ende, es una infraestructura existente.</p>	
<p><b>Plan de Seguimiento Ambiental</b></p> <p><i>En relación con la Observación N°19 del ICSARA, cuya respuesta consiste en la presentación de un Plan de Vigilancia Ambiental mediante informe adjunto en la Adenda, se observa que el titular incorpora monitoreos para columna de agua, sedimentos y biota marina, en concordancia con lo solicitado.</i></p> <p><i>No obstante, se identifican aspectos que requieren ser precisados para asegurar su adecuada aplicación y su capacidad para verificar el comportamiento de las variables ambientales en el tiempo y detectar eventuales efectos sobre el ecosistema marino receptor. En particular, se identifica que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La frecuencia de monitoreo propuesta no se encuentra justificada en función de la variabilidad del sistema marino ni de las características ecológicas de las comunidades presentes, lo que podría limitar la detección oportuna de cambios asociados a la descarga del emisario submarino.</i></li> <li>- <i>No se explicita la existencia de una condición base previa directamente comparable con la etapa de operación, lo que podría dificultar la evaluación del comportamiento del sistema en el tiempo.</i></li> <li>- <i>Los indicadores biológicos propuestos no presentan valores de referencia ni criterios de evaluación que permitan interpretar los resultados obtenidos y establecer condiciones frente a eventuales desviaciones.</i></li> <li>- <i>El plan no explicita de qué manera los parámetros seleccionados permitirán evaluar el comportamiento de las variables ambientales en el tiempo en relación con los potenciales efectos del proyecto.</i></li> </ul> <p><i>De acuerdo con lo señalado en el artículo 105 del RSEIA, así como en la Resolución Exenta N°223 de 2015 y la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos en Ecosistemas Marinos (SEA, 2024), los planes de seguimiento deben permitir verificar</i></p>	<p>Ord N°DRMA-00565 Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, Magallanes y de la Antártica Chilena de fecha 29/04/2026</p>



<p><i>el comportamiento de las variables ambientales en el tiempo, contando con parámetros, frecuencia e indicadores que permitan interpretar los resultados y evaluar su cumplimiento. En virtud de lo anterior, se solicita complementar el Plan de Vigilancia Ambiental en los aspectos señalados, a fin de fortalecer su aplicación y asegurar la trazabilidad de los resultados durante la etapa de operación.</i></p> <p>Al respecto es posible señalar que en ICSARA se solicitó que la frecuencia fuera anual, a lo que en Adenda el titular considero. Específicamente la solicitud fue: <i>Deberá complementar el plan de seguimiento ambiental relacionado con la descarga del emisor submarino al medio ambiente acuático a columna de agua y sedimento. Las metodologías para utilizar en este plan se deben ajustar a las metodologías aplicadas en el estudio de línea base y este plan estará sujeto a modificaciones según lo requiera la autoridad competente. Respecto de la periodicidad, al menos los tres primeros años, con una periodicidad anual.</i></p> <p>El proyecto presenta en la DIA una caracterización basal para los componentes columna de agua; fondo marino; avifauna, mamíferos marinos y macroalgas, información que permitirá contrastar con los resultados del Plan de Vigilancia Ambiental presentado en Adenda.</p>	
<p><b>OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS EN ATENCIÓN A QUE NO SE REFIEREN A TEMAS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL PROYECTO O ACTIVIDAD.</b></p>	
<p><i>El permiso para realizar dicha actividad se debe solicitar directamente a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA del proyecto. Finalmente, es importante mencionar que debe quedar consignado en los antecedentes del permiso, la notificación al Sernapesca de dicha actividad. Para lo anterior, se debe notificar mediante un correo electrónico y una carta certificada dirigida al director regional de la región donde se ejecutará la actividad, con un plazo mínimo de anticipación de 7 días antes que se ejecute la actividad de rescate y relocalización. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <a href="http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas">http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas</a>.</i></p> <p>Al respecto dicha solicitud es sectorial y no de carácter ambiental.</p>	<p>(D.AC.) ORD. SEIA. N° 188 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de fecha 05/05/2026</p>
<p><b>OTROS</b></p>	
<p><i>Permiso Ambiental Sectorial: De su respuesta a la pregunta 43.1 de ICSARA, indica en Adenda se hace énfasis que este acto administrativo, es aprobado para un usuario marítimo en particular y no es extensible a otros particulares. En este contexto la determinación de la Zona de Protección Litoral (ZPL), se realiza en el cumplimiento del D.S. N°90/2000, por ello teniendo en consideración que el emisor proyecta descargar con la tabla N°5 de dicha norma, se requiere que se adjunte y calcule el ancho de la ZPL, en virtud del cumplimiento de la norma de emisión.</i></p> <p>La determinación de ZPL corresponde a un trámite sectorial propio de la autoridad marítima. Por lo tanto, no es exigible al titular la determinación de zona de protección litoral durante el procedimiento de evaluación ambiental en el SEIA, como requisito previo para el otorgamiento del PAS 115, considerando que el titular a cumplido con el requisito de la letra b) del PAS 115, además que nos encontramos frente a un PAS de contenidos únicamente ambientales.</p>	<p>ORD N°12600/432/SEA de la Gobernación Marítima de Punta Arenas de fecha 29/04/2026</p>
<p><i>Respecto de la respuesta N° 70 de la Adenda, referida a complementar el análisis y descarte de afectación de patrimonio cultural subacuático en relación con la duración y magnitud de la intervención en el medio marino, producto de la instalación y operación de un emisor submarino e inmisor, el titular presenta un informe complementario elaborado por una arqueóloga, basado en la revisión de material audiovisual obtenido por buzos profesionales sin formación arqueológica, en el cual se concluye la inexistencia de evidencias arqueológicas en el área evaluada.</i></p> <p><i>Al respecto, cabe señalar que dicho informe no especifica la metodología empleada para la obtención del registro audiovisual, omitiendo antecedentes esenciales tales como: número de transectas por polígono, distancia entre ellas, criterios de levantamiento, indicaciones técnicas entregadas para el registro, condiciones de visibilidad, obstrucción y accesibilidad del área. Asimismo, no es posible corroborar la participación en terreno de la profesional responsable durante la ejecución de la</i></p>	<p>Ord. N°02347 de Consejo de Monumentos Nacionales de fecha 14/05/2026</p>



actividad, ni se informa el uso de equipos de teledetección de anomalías. Por otra parte, el informe no incorpora una revisión bibliográfica pertinente sobre antecedentes de navegación en el canal Beagle (profuso en ello), que permita contextualizar adecuadamente el análisis. A su vez, el material audiovisual adjunto evidencia sectores con abundante presencia de algas, lo que afecta significativamente la visibilidad, condición que no es debidamente abordada en el documento. En consecuencia, el informe presentado, en cuanto complemento de una inspección visual subacuática, no resulta suficiente ni equivalente a una prospección directa ejecutada por un/a arqueólogo/a especialista en patrimonio cultural subacuático.

En virtud de lo anterior, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) estima que el documento presentado no aporta antecedentes suficientes que permitan descartar la generación de alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. En consecuencia, se reitera la solicitud de subsanar la siguiente observación:

Se requiere que el titular realice una prospección arqueológica subacuática en el área del proyecto correspondiente al emplazamiento del emisario submarino e inmisario, abarcando la totalidad de la extensión en que dichas obras serán depositadas directamente sobre el fondo marino, la cual deberá ser ejecutada por un/a arqueólogo/a especialista en arqueología subacuática. En base a los resultados de dicha actividad, deberá presentarse un informe técnico que contemple, al menos, los siguientes aspectos:

a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, obtenidos a partir de una revisión de bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe, incluyendo información proveniente de hallazgos registrados en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Esta revisión deberá contrastarse con las características de emplazamiento del proyecto, a fin de evaluar la potencial existencia de patrimonio cultural subacuático.

b) Superficie prospectada y su localización, incorporando cartografía a escala adecuada (se recomienda 1:10.000), con delimitación del área del proyecto y del área efectivamente prospectada, debidamente firmada por el/la profesional responsable.

c) Métodos y técnicas de prospección utilizados, incluyendo, entre otros: intensidad de la prospección por sector, distancia entre transectas, número y calificación de las personas participantes, tiempo de ejecución, criterios de subdivisión del área y variables que incidan en la detección de sitios arqueológicos y/o patrimonio subacuático. Asimismo, se deberán considerar, como estándares mínimos, los siguientes:

- Presencia en terreno del/de la arqueólogo/a responsable durante el levantamiento de información, incluyendo el uso de equipos de prospección acústica.

- Inspección visual directa entre los 0 y 30 m de profundidad, mediante transectas cuya separación se ajuste a las condiciones de visibilidad, cubriendo el 100% del área de estudio.

- Especificación de los equipos de teledetección utilizados y de sus rangos de frecuencia, los que deberán permitir una adecuada resolución del fondo marino.

- Verificación y registro directo por parte del/de la arqueólogo/a de las anomalías detectadas.

- Descripción de las condiciones de visibilidad y de las variables que inciden en los resultados de la prospección.

- Suscripción del informe por parte del/de la profesional responsable.

- Incorporación de los antecedentes curriculares y certificaciones de las/os participantes.

d) Registro fotográfico y fichas técnicas de los sitios arqueológicos subacuáticos identificados dentro del área del proyecto, en caso de existir.

e) El informe deberá ser elaborado por un/a arqueólogo/a especialista en arqueología subacuática y contar con el permiso de la autoridad marítima competente, el cual deberá adjuntarse.

f) Para la elaboración de este informe se recomienda consultar el documento "Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente Patrimonio Cultural Arqueológico" (SEA 2024).



Observación no considerada en Adenda por falta de justificación para solicitar, considerando las características del área de influencia marina donde se ejecutará el proyecto, así como las características de las intervenciones que se realizarán. Considerando que es un área intervenida antrópicamente.	
--	--

CPF/NNM

**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>  
Romina Fernanda Inostroza Muñoz (Coordinador de PAC) <romina.inostroza@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168536280>