

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

**CALIFICA AMBIENTALMENTE EL PROYECTO “FUSIÓN Y RELOCALIZACIÓN:  
CENTRO DE CULTIVO DE SALMONÍDEOS, CLARENCE 14, SECTOR ENSENADA  
WILSON, ISLA CLARENCE, XII° REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA  
CHILENA N° PERT: 218120001, SECTOR 1”.**

**PUNTA ARENAS,**

**VISTOS:**

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 27/09/2019 y su Adenda Complementaria de 19/06/2020, del proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1”, presentado por Nova Austral S.A. con fecha 10/04/2019.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1”.
- 3°. El Acta de Evaluación N°015/2019 de 24/04/2019 del Comité Técnico de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 4°. El ICE de la DIA del proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1” de 17/07/2020.
- 5°. El acuerdo adoptado en la sesión N°05 de 28/07/2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1”.
- 7°. Lo dispuesto en la Ley 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en la Ley N°19.880, publicada en el D.O. el 29 de Mayo de 2003, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 2002, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución Toma de Razón N° 119046/19/2018, del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 05 de marzo de 2018, que nombra al Director Regional en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Magallanes y de la Antártica Chilena; y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

- 1°. Que, Nova Austral S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes



y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	NOVA AUSTRAL S.A.
RUT	96.892.540-7
Domicilio	Alberto Fuentes 299 - Porvenir
Teléfono	061-2294100
Representante Legal	Javier Herrera Portorelli
RUT	9.913.633-2
Domicilio	Avda. Pdte. C. Ibáñez del Campo 07200 Lote A2-1 Punta Arenas
Teléfono	95090992
Correo Electrónico	javier.herrera@novaaustral.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 17/07/2020, el Director Regional de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, cumple con los requisitos contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial señalados en el artículo 116 del D.S. N°40/2012; y no genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental. Se deja constancia que el proyecto da cumplimiento a la Resolución Exenta N°2968/2019, ya que el titular presenta la información requerida en el título IV de la Res Ex N°2968/2019, en los planes de contingencias presentados. Asimismo, y en relación a lo relativo a la remisión de la información al correo contingencias@sernapesca.cl, establecido en el Título VI de la Res Ex N° 2968/2019, esto corresponde a una formalidad a la que se le deberá dar cumplimiento al momento de remitir los planes de contingencia, sin que por esto se configure un incumplimiento de la normativa, toda vez que la información de fondo se encuentra contenida en adenda complementaria del proyecto, dando cumplimiento, por tanto, a la normativa ambiental aplicable al proyecto.

3°. Que, en sesión de 28/07/2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena acordó calificar favorablemente el proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 17/07/2020, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

En consecuencia, el ICE y las consideraciones señaladas precedentemente que lo complementan, forman parte integrante de la presente resolución.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

<b>4.1. ANTECEDENTES GENERALES</b>	
Objetivo general	Instalar un centro de cultivo de salmones en un área de 6,85 hectáreas, con el objeto de producir 10.000 toneladas por ciclo productivo.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde al traslado de una concesión de acuicultura de salmones, ubicado en el Parque Nacional Alberto de Agostini, comuna de Punta Arenas, y el traslado de una fracción de la superficie de otra concesión de salmones, (concesión Escondida), ubicado en la comuna de Puerto Natales. Ambos centros de cultivos de salmones fusionarán sus superficies y se relocalizarán en un nuevo sector, específicamente en el sector de Ensenada Wilson, Isla Clarence, comuna de Punta Arenas, ubicada en la Reserva Nacional Kawéskar. Lo anterior con el objeto de producir 10.000 toneladas de salmonídeos, mediante la instalación de 20 balsas jaulas cuadradas de 40 x 40 x 20 metros y para el tratamiento de las mortalidades se utilizará sistema de ensilaje.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	n.3) Producción anual igual o mayor a (35ton) tratándose de equinodermos, crustáceos y moluscos no filtradores, peces y otras especies, a través de un sistema de producción intensivo
Tipología secundaria	p) Ejecucion de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza parques marinos, reservas marinas o cualquiera



	otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos que la legislación respectiva lo permita	
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida, para ello se considera realizar mantenencias y revisiones de éste cada 25 años; dependiendo de la renovación del área de concesión acuícola.	
Montro de Inversión	USD \$ 5.500.000	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Instalación de estructuras flotantes	
	SI	NO
Proyecto se desarrolla por etapas		X
Proyecto modifica un proyecto o actividad		X
Proyecto Modifica otra (s) RCA		X
<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>		
Región	Magallanes y Antártica Chilena	
Provincia	Magallanes	
Comuna	Punta Arenas	
Descripción de la localización	En la XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena se estudiaron y propusieron nuevas áreas aptas para la acuicultura (AAA) en el borde costero de isla Clarence, con la finalidad de facilitar la relocalización de concesiones, principalmente de aquellas ubicadas en el Parque Nacional Alberto de Agostini, así como también facilitar la relocalización de aquellas concesiones ubicadas en una franja de distancia obligatoria entre macrozonas establecidas de conformidad en el D.S. (MINECON) N° 319/2001; en estas nuevas propuestas, por el Estado, no considera aumentar el número de concesiones, ni la superficie de estas, ya que para relocalizarse se debe renunciar a la concesión original y la nueva concesión debe tener el mismo tamaño que la renunciada. Estas nuevas AAA definidas por el Estado, fueron estudiadas, poniendo atención a las distancias entre ella, además que presentan antecedentes ambientales y oceanográficos que dan cuenta de que efectivamente son lugares aptos para la realización de acuicultura.	
Superficie	6.85 hectáreas	
Coordenadas referidas a la Carta Subpesca XII-Clar-SSP, Datum WGS-84.	Vértice A - Latitud Sur	Vértice A - Longitud Weste
	53°59'15,07"	71°41'36,21"
Caminos de acceso	El acceso al centro sólo puede ser realizado a través de una embarcación, por vía marítima. Para ello el embarque será realizado desde la localidad de Punta Arenas o Porvenir, para alcanzar el paso Froward e ingresar por el canal San Pedro hasta llegar a Ensenada Wilson.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Página 12, 13 y 14 de la DIA Anexo 5.A de la Adenda	
<b>4.3. PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fase</b>
Fondeos	El sistema de fondeo estará compuesto de muertos y/o anclas, líneas de fondeos y boyas	Construcción, operación y cierre



	de fondeo. La instalación de los fondeos va en directa relación del modelo productivo y la necesidad de posicionar correctamente la infraestructura dentro de la concesión. Estos sistemas presentaran las condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio donde se insertará la concesión, para lo cual se requiere de la realización de una memoria de cálculo de fondeo, donde se especifiquen las condiciones requeridas del sistema de fondeos para la instalación de las estructuras del cultivo.	
Artefacto Naval con habitabilidades	El artefacto naval posee habitabilidades para 26 personas; dispondrá de oficina, bodegas, estanque de agua, sistema de ensilaje, planta desalinizadora, planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), sistema de ensilaje y generadores de electricidad. Además, contará de zonas habilitadas para el almacenamiento de los diferentes insumos, residuos domiciliarios, residuos peligrosos y combustibles.	Construcción, operación y cierre
Balsas Jaulas	Contempla la instalación de 20 balsas jaulas cuadradas, de 40 metros de largo, por 40 metros de ancho y 20 metros de profundidad. Las jaulas serán prefabricadas y prearmada por el proveedor en sus propias instalaciones. Las jaulas se orientarán de tal manera que aseguren un espacio de circulación adecuado entre el límite inferior de las jaulas y el lecho marino. El sistema será diseñado para permitir el acceso seguro y sin obstrucciones de embarcaciones de apoyo y abastecimiento de hasta 5 metros de calado máximo.	Construcción, operación y cierre
Redes en el sistema de balsas jaulas	El centro utilizará tres tipos de redes: redes de cultivo con antifouling, de protección ante depredadores y redes pajareras. Las redes serán impregnadas con antifouling	Construcción, operación y cierre
Sistema de ensilaje	El sistema de ensilaje se ubicará a un costado en el artefacto naval con habitabilidades. En general, el sistema de ensilaje del centro tendrá las siguientes (o similares) características: acopio de 25 m <sup>3</sup> ; Estanque Triturador con capacidad de 700 litros; Capacidad de proceso de 1.000 kilogramos por hora; Bomba de recirculación de 40 m por hora; Bomba dosificara de ácido fórmico automático.	Construcción, operación y cierre
<b>4.4. ACCIONES DEL PROYECTO</b>		
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		
Instalación de fondeos	Las estructuras correspondientes a los fondeos vendrán armadas y serán trasladadas vía marítima, desde Punta Arenas, hacia la zona de emplazamiento del proyecto. La instalación de los fondeos va en directa relación del modelo productivo y la necesidad de posicionar correctamente la infraestructura dentro de la concesión. La relación para utilizar para el sistema de fondeo sería de 1:0,7. La servidumbre de fondeo se ajustará a la Ley N° 21.183/2019, que modificó la Ley de Pesca y Acuicultura publicada en el D.O. el 21/11/2019.	
Instalación Artefacto Naval con habitabilidades	Las faenas de instalación contarán con el apoyo de embarcaciones contratadas a servicios externos, las cuales contarán con la inscripción ante la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (D.G.T.M y M.M.) y con todas las autorizaciones pertinentes. Todos los sistemas para instalar durante la fase de construcción vendrán pre armados desde fábrica, por lo tanto, no se pretende construir artefactos en el	



	<p>área del proyecto.</p> <p>El sistema de ensilaje llega armado y vendrá instalado a un costado en el artefacto naval con habitabilidades.</p>
Instalación de balsas jaulas	<p>El proyecto contempla la instalación de 20 balsas jaulas cuadradas. Cada jaula será de 40 metros de largo, 40 metros de ancho y 20 metros de profundidad. Las jaulas serán prefabricadas y prearmada por el proveedor en sus propias instalaciones. Las balsas jaulas contarán con elementos de seguridad exigidos por la autoridad competente, tales como picarones salvavidas y balizas de señalización. Dado que las jaulas serán prefabricadas y preensambladas por los proveedores en sus propias instalaciones, los materiales serán usados con máxima eficiencia y no habrá producción de desechos. En la eventualidad que se produjera algún tipo de recorte, retazo o despunte durante el armado y ensamble final, dichos materiales serán retirados por los propios proveedores, para su reutilización o disposición final en vertederos autorizados.</p>
Instalación de redes del sistema de balsas jaulas	<p>Redes de protección contra aves: Consistirá en redes pajareras de apertura de 2" a 14", con una titulación de 210/42 (toda la malla) y un refuerzo de 210/120, que evitará la depredación por parte de aves y su tamaño debiera evitar que las aves se enmallen.</p> <p>Redes loberas: Para la protección de los peces, se utilizarán redes loberas de una apertura de 10" y una titulación de 210/480, además de separador de 250/192, ambas cubrirán el 100% del perímetro de las jaulas. Estas redes cumplen la función de evitar que la red de cultivo sea rota por depredadores; también el tamaño de la apertura de la malla evitará que el depredador se enmalle. La profundidad de la red lobera del centro no excederá el 90% de la profundidad de la columna de agua, garantizando el cumplimiento del Art. 4, letra d) del D.S. N°320/01. La profundidad de las redes loberas será aproximadamente entre 25 y 40 metros.</p> <p>Redes de cultivo de las peceras: Estas redes, de nylon, tendrán 20 m de profundidad por el área o diámetro según corresponda la jaula a utilizar; para peces de engorda, la malla tendrá de una apertura de 2¼" y una titulación de 250/120. Además, para evitar el escape de peces se hará uso de redes de una apertura de 1" con una titulación de 250/72 y un refuerzo de 2" de apertura con una titulación de 250/72. La construcción de estas redes garantiza una buena resistencia y evita el escape de peces.</p>
Recursos naturales renovables	<p>En esta etapa no se contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural</p>
Emisiones efluentes y	<p>Emisiones a la Atmosfera</p> <p>En la presente etapa el proyecto no presenta emisiones significativas a la atmosfera, ya que las únicas emisiones serían aquellas provenientes de la embarcación que apoya las labores de instalación de las estructuras flotantes.</p> <p>Emisiones líquidas</p> <p>Las únicas emisiones líquidas corresponden a las aguas servidas que antes pasan por una planta de tratamiento de aguas servidas homologada y autorizada por la Autoridad Marítima y que se ubica en la embarcación de apoyo para la instalación.</p> <p>Emisiones de ruido</p> <p>Las emisiones de ruido no serán significativas y corresponden a las embarcaciones que participan en el apoyo a la instalación de estructuras, para reducir el nivel de ruido de las embarcaciones menores no sobrepasarán la velocidad de 7,5 nudos y embarcaciones mayores 6,5 nudo, para reducir el nivel de ruido.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>Residuos Sólidos</p> <p>La faena de instalación de estructuras no generará residuos sólidos, por cuánto las estructuras llegan armadas al centro y de generarse una mínima cantidad, éstas son retiradas por la misma empresa encargada de la instalación del centro y dispuestas en vertedero autorizado.</p> <p>Residuos sólidos asimilables a domésticos</p> <p>Serán almacenados en contenedores, al interior de la embarcación de apoyo para las labores de fondeo e instalación de las estructuras flotantes y retornados a puerto y enviados a vertedero autorizado.</p>
Referencia al ICE	<p>Capítulo 4</p>



para mayores detalles sobre esta fase.									
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN									
Ingreso de smolts	Estos provendrán de Pisciculturas autorizadas, de ser necesario, no se descarta que pueda proveerse de otra región de Chile, siempre y cuando cuenten con los certificados que acredite que están libres de enfermedades. Dichos smolts serán transportados utilizando una embarcación tipo wellboats desde la piscicultura hasta la concesión. Este proyecto contempla el ingreso de smolts de 80 - 150 gr aproximadamente, para lograr una producción máxima de 10.000 Ton en un ciclo productivo, el cual proyecta una duración del ciclo de 19 - 26 meses, incluido los meses de cosecha.								
Engorda	El centro de cultivo contará con un sistema de alimentación automática. El suministro de alimento se realizará según la información proporcionada por el sistema de monitoreo y registro en cada una de las balsas jaulas, compuesto por cámaras submarinas subacuáticas, además de computadores y monitores dispuestos en el artefacto naval, para controlar y visualizar la alimentación de los peces. Serán alimentados de manera diaria, de acuerdo con los requerimientos de talla y peso. Respecto a la alimentación con medicación, será sólo en caso necesario y según las indicaciones del médico veterinario de la empresa, se le suministrará alimento medicado para el tratamiento de patologías.								
Manejo de redes	El proyecto utilizará redes impregnadas con antifouling, las cuales serán tratadas, lavadas y reparadas en plantas que cuenten con todos sus permisos y autorizaciones vigentes. Las redes se cambiarán para repararlas cada 6 meses, conforme a lo establecido en la letra e) del Art. 4 del D.S. 320/2001 y el cambio de las redes será realizado por buzos debidamente capacitados e implementados, con el apoyo de naves o equipos especialmente diseñados para este efecto.								
Sistema de Ensilaje	Ensilaje: El proceso de desnaturalización de la mortalidad normal, se realizará a través del sistema de ensilaje ubicado en el centro de cultivo (capacidad 1.000 kg/h). En el caso de que haya falla en el sistema de ensilaje, el titular procederá a activar el Plan de Contingencia ante no factibilidad de ensilaje, identificado en Anexo I .c) de la Adenda								
Tratamiento y de manejo mortalidades	<p>La mortalidad diaria será tratada mediante sistema de ensilaje. En relación con el destino final de las mortalidades, y capacidad de tratamiento del destino final, la mortalidad ensilada que se genere será despachada a Planta Reductora autorizada. Todos los movimientos se realizarán con transportistas autorizados por la Autoridad Marítima y en cumplimiento con los programas Sanitarios Generales de Transporte.</p> <p>El plazo máximo para el retiro de la mortalidad del centro de cultivo afectados por el evento, será de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="493 1652 1333 1799"> <thead> <tr> <th>Mortalidad (tn)</th> <th>Plazo de retiro máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor o igual a 300</td> <td>48 horas</td> </tr> <tr> <td>Mayor a 300 y menor a 700</td> <td>72 horas</td> </tr> <tr> <td>Mayor o igual a 700</td> <td>96 horas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mortalidad diaria: La extracción de las mortalidades desde las balsas jaulas se realizará mediante un buzo operador y/o mediante sistema "lift-up" que consiste en un sistema automatizado para recolección, esto permite recolectar en cualquier momento del día. Entre las principales ventajas de este sistema, es la disminución de la actividad de buceo y permite la extracción de altos volúmenes de biomasa en caso de mortalidades. Para ello se realiza lo siguiente: Se activa la inyección de aire, por medio de una válvula de acero inoxidable, ubicada en el sector de la descarga de mortalidad. La cual iniciará la extracción de mortalidad; Una vez iniciada la extracción de mortalidad no se puede cerrar la válvula hasta que deje de caer mortalidad en el bins receptor y la frecuencia de usos del equipo va relacionado con la tasa de mortalidad que tenga la jaula. Este sistema tiene una capacidad de extracción de 3.000 unidades cada 15 minutos, para piezas sobre 2,5 kg. De acuerdo con la biomasa máxima solicitada se estima una</p>	Mortalidad (tn)	Plazo de retiro máximo	Menor o igual a 300	48 horas	Mayor a 300 y menor a 700	72 horas	Mayor o igual a 700	96 horas
Mortalidad (tn)	Plazo de retiro máximo								
Menor o igual a 300	48 horas								
Mayor a 300 y menor a 700	72 horas								
Mayor o igual a 700	96 horas								



	<p>mortalidad máxima diaria de 737,18 kg/día; con peces de 4,5 kg, esto equivale a 16.382 unidades. Por tanto, el sistema es capaz de extraer la cantidad de mortalidad estimada y, a su vez, capaz de extraer las 15 t/día que exige el Reglamento Ambiental para la Acuicultura.</p> <p>La mortalidad será tratada mediante ensilaje y podrá ser despachada de acuerdo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acopiada en estanques IBC de 1000 kg de capacidad, los cuales son estancos, poseen un sistema de carga y descarga diseñado para estos fines.</li> <li>- La capacidad total de traslado terrestre será de 400 metros cúbicos.</li> </ul> <p>Mortalidades masivas:</p> <p>En el caso de ocurrir eventos de mortalidad masiva, es decir, cuando se cumplan una o más de las hipótesis indicadas en el Decreto N°151 del 13/07/2018, contenido en su artículo 5° C del DS 320/2001 reglamento medioambiental para la acuicultura (RAMA), cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se supere la capacidad mínima diaria de extracción de mortalidad certificada que tiene el centro de cultivo. En ningún caso la capacidad mínima diaria de extracción podrá ser inferior a 15 toneladas;</li> <li>- Se supere la capacidad mínima diaria de desnaturalización certificada que tiene el centro de cultivo. En ningún caso la capacidad mínima diaria de desnaturalización podrá ser inferior a 15 toneladas;</li> <li>- El equipo de almacenamiento de mortalidad desnaturalizada llega a un 80% de su capacidad. La capacidad mínima diaria de almacenamiento no podrá ser menor a 20 toneladas.</li> </ul> <p>En estos escenarios se activa el Plan de Contingencia ante mortalidades masivas (detallado en Anexo I-d1 de la Adenda complementaria) “Plan de Accion de mortalidades masivas de salmones en cultivo e imposibilidad de operación de los sistemas o equipos utilizados para la extracción, desnaturalización o almacenamiento de la mortalidad diaria” y resumido en en la tabla 8.1.1 del presente ICE.</p>
<p>Tratamiento de aguas servidas</p>	<p>Las aguas servidas domésticas generadas, se tratarán en una planta de tratamiento de aguas servidas homologada por la autoridad marítima. Para verificar el correcto funcionamiento de la PTAS de acuerdo con la Directiva A52/004 DGTM. Y MM. ORDINARIO N°12600/931 VRS. del 13/12/2007, se realizarán muestreos semestrales de los efluentes generados y sus resultados serán remitidos a la Autoridad Marítima.</p>
<p>Cosecha</p>	<p>La etapa de cosecha se realiza una vez que se alcance un peso promedio entre 4,5 a 5,0 kg aproximadamente. En esta fase se detendrá la alimentación, para entrar en ayuno y asegurar el vaciado intestinal y se procederá a la faena. La plataforma de cosecha o barcaza realizará la extracción de peces de sus jaulas a través del lance o canastillo, donde serán succionados por un tubo en forma de J, para ser llevados a una sala de sacrificio, donde se genera el estado de inconciencia del pez a través de un STUNNER, para el posterior corte de agallas y desangrado. La sangre, y otros desechos producto de la cosecha, serán almacenados en bins o wellboats, para ser trasladados y tratados en la planta de proceso de Nova Austral S.A. Finalmente, los peces sacrificados son colocados en tanques herméticos (Ecotank) y/o (Fishtank) de acero inoxidable, los que vienen previamente con hielo elaborado para el transporte de los peces. Los peces una vez sacrificados, pasan por un tubo de acero inoxidable en cuyo terminal hay un operario contador, quien se encarga de controlar el número de peces. En ningún caso se podrá sobrepasar la densidad máxima de cultivo establecida por la reglamentación vigente. Finalmente, la biomasa cosechada será transportada hasta la planta de procesos Porvenir. Lo anterior de acuerdo con el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de jaula en cosecha: Las Jaulas por cosechar deben cumplir con los siguientes requerimientos: sin cámaras, sin dispersores, sin fotoperiodo, sin marco de muestreo (Storvik); con 1 pajarera, con 1 torre pajarera, sin conos de extracción de mortalidad y jaulas buceada con antelación, sin mortalidad y la malla de lance en el interior de la jaula.</li> <li>- Equipos necesarios para desarrollar el proceso: Plataforma acopio para Ecotank o Fishtank; Transpaletas; Malla lance; boyerines para el lance; Balanza digital; Sellos; Mesa muestreo; Índice de Rigor Mortis; Regla</li> </ul>



	<p>acero inoxidable; Termómetro; pH-metro; Capas plásticas desechables. Oxiguard; Bote de navegación. Pediluvio; Maniluvio; Químicos para la bioseguridad; Cabos de maniobra; Radio portátil (handy).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveedor Servicio de Cosecha: 1 Mesa de cosecha; 1 Cierre perimetral de mesa; 1 Plataformas de cosecha o barcaza; 2 Tubos de succión J.; Tubos Corrugados 10" (2 Succión y 4 Descarga); Mangueras de alta presión; 2 Yoma de Succión; Compresores 185 CFM ATLAS o DOOSAN; 6 Noqueadores de salmón (4 titulares y 2 de contingencia); Torre de iluminación de contingencia; Acumulador de aire de alta presión; Guantes anticorte, de hilo, de maniobra y de látex; EPP (chaleco salvavidas, traje de agua, overol, protector facial, protector auditivo y botas); Cuchillo cortador de agallas; Bomba recirculación, de vacío para carga de Fishtank y bomba de agua e hidro lavadora.</li> <li>- Manejo de Redes en cosecha: En las jaulas se retira la red de protección (pajarera) por completo de la jaula, y se introduce la malla de lance al interior de la jaula. Posteriormente, se tira de los dos extremos, quedando peces atrapados en el interior de esta, mediante un cabo con boyas se procede a cerrar el lance con los peces, se debe capturar un número de 3.000 a 4.000 unidades/lance, un mayor número de peces capturado en un lance afecta la calidad de este por hacinamiento, falta de oxígeno y estrés lo que redonda finalmente en la calidad de este en planta de proceso. Otro aspecto que afecta el bienestar y/o calidad de los peces es el apriete del lance, condición que conlleva a problemas de melanosis y gapping.</li> <li>- Cosecha tradicional: preparar mezcla homogénea de agua salada y hielo para cada bins; instalación de peces en instalación de cosecha; stunner y corte de agallas, y depositación en bins y agua sangre y posterior traslado a planta de proceso. Posteriormente se procede a coordinar con las naves involucradas para cosechar la jaula seleccionada, para ello se instala la plataforma de cosecha y/o barcaza y se realiza el lance según sea el tipo de jaula, posteriormente se succionan los peces por medio de un tubo en forma de J, hasta una sala de sacrificio donde hay una mesa de noqueo con 4 o 5 stunner y/o noqueadores, 5 cortadores de agallas y 1 contador de peces.</li> <li>- Carga de peces sacrificados en Ecotank o Fishtank: Los peces, sacrificados se colocan en estanques herméticos (Ecotank) y/o (Fishtank) de acero inoxidable, estos vienen previamente con hielo elaborado para estos fines desde la Planta Porvenir. Los peces una vez sacrificados, pasan por un tubo de acero inoxidable un cuyo terminal hay un operario contador, quien es el encargado de controlar el número de peces. Los Ecotank llegan con una bolsa de plástico para controlar la caída de sangre. Una vez llenado se procede a taparlo con una cubierta especial con o-ring confeccionados para estos propósitos permitiendo el sellado hermético. Estos se aseguran con mariposas con hilo, puesta en cada esquina, los que son movidos con transpaletas y se agregan sellos identificados previamente. Para el caso de los Fishtank, al igual que el anterior, pasan por un tubo de acero inoxidable y llegan a una tina de recepción del mismo material, con un sistema electromecánico hecho para estos propósitos, a través de bomba de vacío succiona y expulsa a través de un tubo especial, hasta una recepción que se encuentra en la parte superior del equipo. Los residuos líquidos y sólidos generados en el proceso de cosecha son recopilados en un ecotank y/o IBC con bolsa, estos son sellados para evitar el vertido al medio ambiente. Una vez acomodado el Ecotank o IBC (residuos de cosecha) son anotados sus números, donde se chequea la subida de estos, al barco que los transportara hasta la planta, para verificar su respectiva trazabilidad, quedando reflejado en planilla "hoja de ruta".</li> </ul>
<p>Procedimientos y Seguimiento Componente Biodiversidad</p>	<p>Las actividades de monitoreo se extenderán por toda la vida útil del proyecto, el cual tiene una duración indefinida. Se realizarán campañas de monitoreo de fauna de tipo semestral, en estaciones climáticas contrastantes (invierno versus verano). Cada campaña tendrá una duración aproximada de 2 días.</p>



a) Se realizará un muestreo inicial y de preferencia durante la estación climática de primavera. Durante la mencionada estación, gran parte de especies de aves y mamíferos marinos manifiestan una mayor actividad, especialmente reproductiva. Además, es probable observar el grupo de especies de hábitos migratorios transecuatoriales que visitan el sur de Chile. No obstante, este primer monitoreo también podrá realizarse en la parte final del periodo estival, donde aún persisten ensambles de aves y mamíferos compuestos por ejemplares adultos, inmaduros y crías del último periodo reproductivo.

b) Los monitoreos serán realizados con una frecuencia semestral durante los 2 primeros años de operación. Al finalizar este periodo, se realizará un análisis integrado de todos los datos y de la información levantada, y en función de estos resultados, se evaluará y propondrá a la autoridad establecer un ajuste de los parámetros y frecuencias de muestreo, si fuera necesario.

De esta forma, el hito de inicio de los monitoreos corresponderá al inicio o tramo final del periodo estival inmediatamente siguiente al inicio de operación del proyecto. El hito de término del periodo de ejecución de estas actividades corresponderá al inicio de la etapa de abandono del proyecto.

#### **Métodos de muestreo, medición y/o análisis en aves y mamíferos**

Las metodologías de muestreo para aves y mamíferos corresponderán a las técnicas estándar para registro de estos vertebrados en ambientes marinos y costeros (Bibby et al., 2000, Tasker et al., 1984). Para mayor detalle revisar Adenda a la Dia del proyecto (páginas 27 a la 33).

La riqueza y abundancia de aves y mamíferos marinos será estimada combinando observaciones de transectas costeras y una transecta marina paralela a la línea de costa de Isla Clarence, las cuales deberán incluir parte del área concesionada y aguas adyacentes. Las actividades de censos e identificación de las especies serán realizadas en concordancia con los lineamientos técnicos descritos en el Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos (D.S N° 38/2011).

#### ***Transectas costeras***

En el caso de las transectas costeras, se estima una circunnavegación costera total de aproximadamente 13 km de longitud. Estas transectas serán circunnavegadas en dos oportunidades (mañana y tarde). El protocolo de muestreo consiste en:

- Navegar parte de los sectores costeros de Ensenada Wilson (línea verde cortada), manteniendo una distancia aproximada de 80-100 de la costa y una velocidad de 4-5 nudos.
- Realizar observaciones continuas de aves y mamíferos marinos desde la proa de la embarcación, con un arco de visibilidad de 90° a izquierda y derecha. El área de monitoreo será de 80-100 m hacia la costa, y 200 m hacia el centro del estero. En sectores angostos del estero, el ancho de monitoreo será a discreción del observador.
- Registrar fecha y hora de los registros de aves y mamíferos marinos observados durante la realización de las transectas.
- Si fuera el caso, registrar presencia de crías y juveniles de aves y mamíferos marinos, además de colonias reproductivas y/o posaderos estables.
- Registrar con GPS la ubicación aproximada de los ejemplares observados en el área de estudio.
- Registrar tipo de actividad (vuelo, descanso en rocas o superficie, buceo, alimentación en praderas de algas, reproducción).
- Obtener registros fotográficos de ejemplares.

#### ***Transecta marina***

Este método se basa en el propuesto por Tasker et al. (1984), siendo el objetivo principal el registro de aves y mamíferos marinos desde la proa de una embarcación en movimiento.

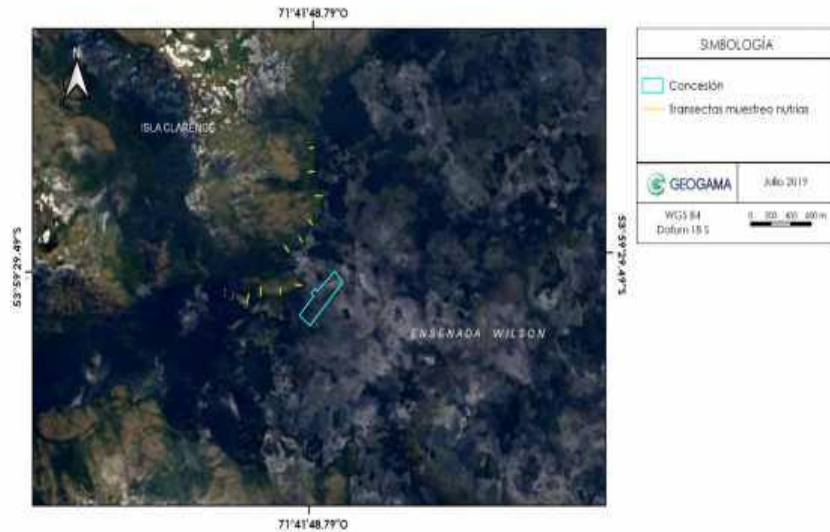
La transecta propuesta tiene una longitud aproximada de 11 km, cuya trayectoria incluirá el desplazamiento al interior y exterior de la concesión. El protocolo de trabajo incluye:

- Navegación a una velocidad no superior a 5 nudos para evitar la huida o





georreferenciados. La información colectada en terreno será analizada y comparada con los registros referenciales de Chungungo y Huillín reportados para la región de Magallanes y el sur de Chile. Con los datos georreferenciados se elaborarán mapas de distribución de ambas especies, con los cuales se podrán calcular métricas de abundancia, densidad y distancia de los ejemplares detectados en relación con el centro de cultivo. Lo anterior de acuerdo con el siguiente esquema de muestreo.



#### **Catastro de cetáceos en Ensenada Wilson mediante foto identificación**

La técnica de foto-identificación permitirá catastrar los ejemplares de cetáceos menores y mayores que ocupan de manera regular durante todo el año o en su etapa migratoria los distintos sectores marinos de Ensenada Wilson, a partir de las marcas naturales presentes en sus aletas y patrones de coloración en su cuerpo.

La obtención de fotografías deberá realizarse por expertos en mamíferos marinos, con muestreos ejecutados durante las estaciones climáticas de primavera/verano, dado que estos en estos periodos aumentan las probabilidades de observar especies de hábitos migratorios.

Las fotografías obtenidas serán sistematizadas en planillas Microsoft Office Acces y analizadas con el programa de identificación y análisis de imágenes de cetáceos DARWIN (Hale 2008). Este programa trabaja con una interfaz gráfica con acceso a la colección de imágenes digitales de las aletas dorsales y cabeza, junto con información textual que describe aspectos identificatorios de los ejemplares, como aquellos relevantes sobre datos del avistamiento. Con este software se obtendrán métricas de abundancia de individuos, frecuencia de aparición en el área de estudio y grado de pertenencia territorial de los ejemplares detectados e individualizados.

#### **Recolección de información ambiental**

Muestras de agua superficial con botellas oceanográficas serán obtenidas con réplicas espaciales ( $n = 2$ ), al interior de área de influencia del proyecto durante el periodo invernal y estival. En cada punto de muestreo se medirá in situ con un equipo multiparámetro las variables oxígeno disuelto (OD), temperatura, pH y salinidad.

En laboratorio una parte de las muestras de agua serán procesadas para estimar la concentración de sólidos suspendidos totales (SST), sólidos suspendidos orgánicos (SSO), sólidos suspendidos inorgánicos (SSI) y turbiedad. Otra parte de las muestras serán utilizadas para estimar la concentración de clorofila "a" mediante el método de Nusch y la productividad primaria mediante los métodos de Evolución de Oxígeno Disuelto y de asimilación de C14.

La concentración de clorofila "a" y productividad primaria, los datos serán discutidos en función de información publicada en la región de Magallanes relacionada con estas variables.


#### **Período, Frecuencia y Plazo de Entrega de los Informes de Seguimiento.**

Los Informes Técnicos serán entregados a la SMA y al SEA, en un plazo máximo de 90 días después de haber finalizado las correspondientes



<p>Protocolo de Navegación</p>	<p>campañas de terreno.</p> <p>Las embarcaciones que ingresen o abandonen el área del centro de cultivo deberán cumplir las medidas de control, en el evento de congregarse ejemplares de aves y mamíferos marinos en la porción marina, tanto en área del centro como en las rutas asignadas entre puertos de embarque u otros centros de cultivo cercanos. Para establecer estos requerimientos, se adaptarán a la realidad del proyecto, las recomendaciones incluidas en el Reglamento General del Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos (D.S. N°38, MINECON 2011), cumpliéndose las disposiciones en lo que fuera aplicable. Además, se incorporarán las recomendaciones señaladas en el Manual de Buenas prácticas para la Observación de Cetáceos, elaborado por Cáceres et al., (2015). Las recomendaciones en el caso de que una embarcación se encuentre en la ruta con un grupo de mamíferos o aves marinas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las embarcaciones que trabajen en alrededores del centro de cultivo o que realicen viajes frecuentes entre puertos de embarque u otros centros de cultivo, deberán mantener distancias y velocidades de trabajo adecuadas, según lo indicado en la figura, más abajo detallada.</li> <li>- Prohibición de generación de ruidos molestos a bordo (gritos, artefactos sonoros y bocinas).</li> <li>- No alimentar a los animales mediante la eliminación de desperdicios de cocina u otros.</li> <li>- No forzar el contacto físico con los animales.</li> <li>- En caso de avistamientos de cetáceos, se deberá mantener una distancia mínima de 250 metros en el caso de cetáceos mayores, y 100 metros en cetáceos menores, considerando para ello el ejemplar más próximo a la embarcación.</li> <li>- Si una embarcación encuentra en su ruta de navegación un grupo de animales, se deberá reducir la velocidad de la nave a 4 nudos, y mantener el motor en neutro, evitando realizar cambios repentinos de velocidad, dirección o curso. Según el reglamento, la velocidad de desplazamiento de naves en presencia de animales deberá ser menor a la observada en el ejemplar más lento del grupo.</li> <li>- Si algunos ejemplares de cetáceos o lobos marinos se aproximan a las embarcaciones en tránsito, estas deberán disminuir la velocidad, mantener el motor en neutro y esperar a que los animales se alejen por su cuenta. Una vez que esto suceda, la embarcación deberá reanudar su tránsito de forma cautelosa en dirección opuesta al desplazamiento de los animales.</li> <li>- Al observar una de las siguientes conductas, se recomienda a las embarcaciones alejarse a baja velocidad: nado evasivo, cambios bruscos de dirección y/o velocidad, buceos prolongados y alejándose de la embarcación, interrupción de actividades esenciales (alimentación, apareamiento y/o crianza) y coletazos fuertes en el agua (evidencia de enojo).</li> </ul> <p>Para efectos de regular el comportamiento del personal en relación con la presencia de mamíferos o aves marinas durante sus jornadas de trabajo y durante las distintas fases del proyecto, se elaborará un reglamento interno o protocolo que indique los puntos descritos anteriormente, el cual será entregado de manera anexa al contrato de personal, y aplicará para las fases de construcción y operación del proyecto.</p> <p>En términos generales, las velocidades de navegación máxima serán:  Embarcaciones mayores de 6,5 nudos,  Embarcaciones menores de 7,5 nudos,  Botes auxiliares será de 4,5 nudos.</p> <p>En la siguiente imagen se muestran las medidas preventivas para evitar o disminuir la interacción entre embarcaciones relacionadas con el centro de cultivo y mamíferos marinos, y que se encuentra detallada en las páginas 11 a la 15 de la Adenda del proyecto.</p>
--------------------------------	---



	
Productos generados	Pez para cosecha
Recursos Naturales Renovables	El proyecto utiliza columna de agua, para la engorda de peces y bentos para la sedimentación de la materia orgánica.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	En el centro de cultivo, producto de la utilización de lubricantes para motores, se generarán residuos en bajas cantidades, los que serán almacenados en recipientes cerrados, debidamente identificados y etiquetados, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de estos, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, según lo establece artículo 4 a 9 del D. S. de MINSAL N°148/03 y serán manejados según normativa vigente (D. S. MINSAL 148/03), por lo que serán enviados a una planta de tratamiento reductora autorizada.
Emisiones efluentes y	<p><b>Emisiones atmosféricas</b> Principalmente, durante la etapa de operación del centro de cultivo se generarán gases producto de la operación de los motores fuera de borda y de los generadores de electricidad. La emisión de los motores fuera de borda tendrá una duración de 8 horas diarias aproximadamente, pero su utilización será en forma intermitente. Se tendrá especial cuidado en la mantención de motores y generadores para optimizar su uso y reducir sus emisiones, produciendo la mínima cantidad de gases y/o residuos. El Centro de Engorda será alimentado por un grupo de tres generadores de 175 kW cada uno; los que darán abasto al sistema de alimentación, sistema de ensilaje, fotoperiodo y equipos del artefacto naval; funcionaran de acuerdo con las necesidades del centro y estos usaran combustible Diésel.</p> <p><b>Emisiones líquidas</b> Las aguas servidas domésticas generadas durante la etapa de operación del centro se tratarán en una planta de tratamiento instalada en el artefacto naval con habitabilidades. El efluente de este sistema de tratamiento se descargará a un costado del artefacto naval; no se realizará retiro de las aguas servidas domésticas desde el centro, ya que sólo serán vertidos en la columna de agua una vez que sean debidamente tratadas, lo cual ocurrirá diariamente. La planta de tratamiento a utilizar será aquella homologada y autorizadas por la Autoridad Marítima.</p> <p>Los desinfectantes para las manos no generarán residuos, ya que se optará por alcohol gel, el que se evapora al momento de utilizarlo y se encontrará envasados en bolsas que se disponen dentro de un dispensador. Los desinfectantes utilizados, contarán con las respectivas autorizaciones de la autoridad marítima. Se usarán desinfectantes que cumplan con el Ord. N°12600/349 VRS de fecha 23 de mayo de 2008, o aquella norma que lo reemplace, según el tipo de desinfectante y condiciones de empleo que sea autorizado.</p> <p>Respecto del pediluvio, cabe señalar que la solución del producto utilizado se aplicará mediante aspersión, por lo que no se generan residuos líquidos. También se maneja la opción de contar con bioxiclor el cual se puede neutralizar y ocupar para desinfección sin la necesidad de usar por aspersión.</p> <p><b>Emisiones de ruido</b> Las fuentes de emisión de ruido durante la etapa de operación</p>



	<p>corresponderán a los motores fuera de borda, los generadores y los blowers de alimentación. Los motores fuera de borda bencineros generan un nivel de ruido del orden de los 70 dBA a 7 metros durante la actividad diurna en forma intermitente. Con relación al ruido externo y para minimizar el ruido y su potencial afectación a la fauna, el proyecto cuenta con un protocolo de navegación para naves mayores y menores.</p> <p>Residuos sólidos</p> <p>Los residuos sólidos domésticos generados: serán acumulados en contenedores con tapa hermética, específicamente destinados para tales fines, con bolsas de plástico en su interior y claramente identificados. Siempre y cuando las condiciones climáticas lo permitan, una vez a la semana una embarcación de logística retirará las bolsas con residuos en su interior y serán enviadas a un lugar de disposición autorizado. Elementos como bolsas y papeles, serán reciclados.</p> <p>Mortalidad ensilada: Los peces resultantes de la mortalidad serán acopiados en un contenedor plástico cerrado. Si las condiciones climáticas lo permiten, la mortalidad será extraída diariamente de las jaulas, de acuerdo con los procedimientos estándares de la industria y dispuestos en sistema de ensilaje donde se convierte en un insumo. El retiro y disposición del material ensilado se hará por vía marítima y su destino final será el reaprovechamiento por parte de la empresa especializada y autorizada en este rubro, Pacific Star, u otra con la autorización vigente. Se estima una la mortalidad aproximada de 737 kilos/día en máxima biomasa que se obtiene hacia el final del ciclo cerca de la cosecha. Dicha mortalidad es tratada en el sistema de ensilaje, el cual tiene una capacidad de tratar 1.000 kg/hora.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Retiro de todas las estructuras flotantes	Las balsas jaulas y demás infraestructuras flotantes todas serán retiradas y se trasladarán a otros centros de cultivo para su reutilización.
Limpieza de área y registro visual	<p>Se realizará una limpieza de las playas, terrenos de playa aledaños al centro de cultivo y fondo del área concesionada de todo residuo sólido generado por el proyecto y se detallará en un informe que contenga al menos lo siguiente: identificación del área objeto de la limpieza (coordenadas geográficas y UTM), procedimientos de recolección, destino final de las estructuras y residuos encontrados.</p> <p>Medio de verificación (registro visual) que demuestre que el fondo del área concesionada se encuentra libre de cualquier estructura destinada a la acuicultura (con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas). El registro visual antes señalado, deberá contar al menos con: grabación en 360° del área concesionada, coordenada del punto de inmersión y ascenso, fecha y hora de grabación, registro de profundidad y rumbo (profundímetro y brújula dos veces como mínimo). Esta grabación no será editada.</p> <p>Informe de grabación subacuática (registro visual) que contenga: coordenadas del centro, localización geográfica, código de centro, nombre del titular, entre otros.</p> <p>En Anexo IV - b) de la Adenda se detalla el Procedimiento de Playas Limpias el cual también será una de las medidas a tomar durante el plan de cierre y abandono. Se hace presente, que el procedimiento en mención incluye la potencial limpieza del fondo marino mediante la inspección y apoyo de equipos de robótica tipo Rov (equipo operado remotamente).</p> <p>Entrega de información a la SMA y Autoridad pesquera.</p>
Emisiones y efluentes	No hay emisiones en la presente etapa
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
<b>4.5. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.5.1. Fase de Construcción</b>	



Fecha estimada de inicio	Mayo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de artefacto naval con habitabilidades
Fecha estimada de término	Agosto 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Ingreso de smolts
4.5.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de smolts
Fecha estimada de término	Agosto 2046
Parte, obra o acción que establece el término	Cosecha
4.5.3. Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2046
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cosecha
Fecha estimada de término	Noviembre 2046
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de todas las estructuras flotantes
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4

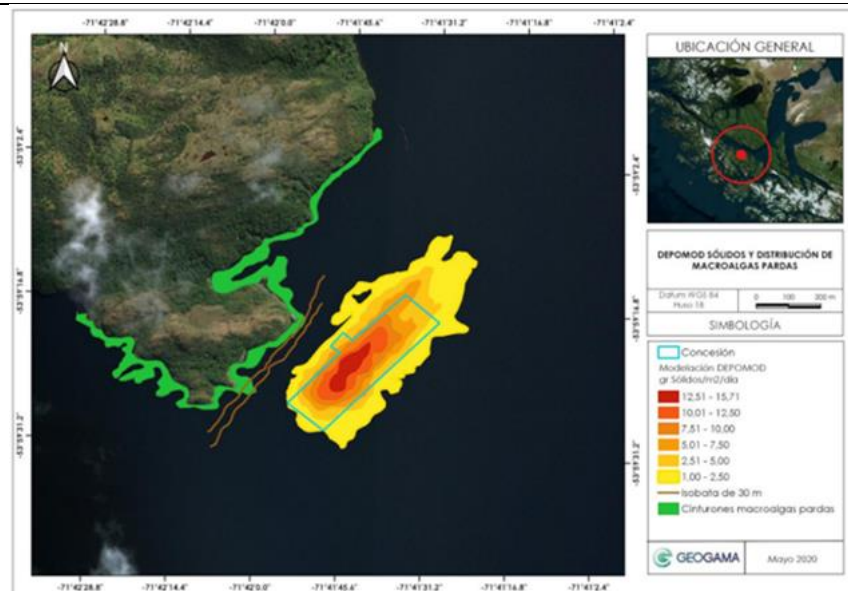
5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.1
<p>No existe población en el área de influencia, de ninguno de los componentes susceptibles de verse afectados. El receptor más cercano se encuentra a 106,9 km, en la comuna de Punta Arenas. Las emisiones del proyecto por su tipología, quedan circunscritas a la generación de gases producto de la operación de los motores fuera de borda y de los generadores de electricidad, las cuales son actividades de una frecuencia intermitente.</p> <p>Los motores fuera de borda funcionarán a Diesel o bencina, lo cual genera un nivel NPS del orden de los 70 dbA. Al interior del pontón se producirá un promedio de emisión equivalente del orden de los 85 dbA (los máximos emisores de ruido se encontrarán aislados en salas insonorizadas), el cual se generará en horario diurno de forma constante; el receptor más cercano se encuentra a 106,9 km, en la comuna de Punta Arenas. Los valores de ruidos en etapa de operación del proyecto presentan valores que se encuentran dentro de lo establecido en D.S. N° 38/2012 MMA, Norma de Emisión de Ruidos.</p> <p>Debido a la naturaleza del proyecto, la población no se vería afectada; ya que éste no tiene aspectos que generen impactos ambientales, sumado a lo anterior el receptor más cercano se encuentra a 106,9 km, en la comuna de Punta Arenas.</p> <p>Los residuos sólidos generados por el centro serán manejados de acuerdo con las normas establecidas por la autoridad marítima. El retiro de los residuos sólidos domésticos en recipientes sellados y debidamente identificados, y su depósito será en lugares autorizados. Sólo estos residuos sólidos son los que podrían presentar riesgos o posible impacto en la salud del personal y su disposición final en lugar autorizado. Se consideran elementos de recuperación, porque no son categorizados como residuos en sí, aquellos que se reutilizan o reciclan. En esta categoría se incluyen las bolsas de alimento y la mortalidad, las primeras son devueltas al proveedor, y la mortalidad es manejada a través del sistema de ensilaje.</p>	
5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	<p>Enriquecimiento orgánico sustrato o bentos, producto de la incorporación de materia orgánica al medio acuático.</p> <p>Columna de agua: Cambios en las propiedades químicas de la columna de agua marina, producto de la incorporación de materia orgánica al medio acuático</p> <p>Enriquecimiento orgánico sustrato o bentos y alteración de la biodiversidad, producto de la incorporación de materia orgánica al medio acuático</p>
Componente Ambiental afectado	<p>Columna de agua</p> <p>Bentos</p> <p>Fauna y flora</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Engorda



Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2
<p>La modelación con NEWDEPOMOD proporciona una predicción del flujo de carbono en el sedimento, permitiendo definir la dirección y área del bento que potencialmente recibirá el impacto. El factor con mayor incidencia sobre los cambios y presencia de las comunidades bentónicas corresponde al carbono orgánico (Hardgrave 20081; Sanz &amp; Marín 20112). El área total de sedimentación del carbono es de aproximadamente 6,99 há (con valores iguales o superiores a 1,00 g de carbono/m<sup>2</sup>/día). Con relación a la tasa de depositación el proyecto generaría tasas de depositación entre los 4,515 g de carbono/m<sup>2</sup>/día hacia el centro del área de dispersión, y 1 g de carbono/m<sup>2</sup>/día hacia los extremos de ella. Analizando los resultados por rangos, se obtiene que la mayoría de la depositación se produce entre los 1 y los 2 g de carbono/m<sup>2</sup>/día, con un 51,4% del total depositado. El 4,0% de la depositación tiene valores superiores a 4 g carbono/m<sup>2</sup>/día no sobrepasando los 4,515 g de carbono/m<sup>2</sup>/día. De acuerdo con análisis bibliográficos, tasas de depositación igual o superior a los 5 gr C/mt<sup>2</sup>/día el proyecto generaría enriquecimiento orgánico y con ello afectación a la biodiversidad presente en el área, lo que implicaría impactos significativos sobre los recursos naturales.</p> <p>La zona de depositación fuera de la concesión abarca un total de 1,41 há (20,2% del total del área de la concesión). Con la finalidad de integrar las condiciones del medio a los resultados estimados de la cantidad de carbono orgánico aportado al sedimento, se aplicó el índice de impacto ambiental según el modelo propuesto por Findlay (1997). Este índice entrega el balance entre la demanda de oxígeno y el oxígeno disponible, si la disponibilidad es mayor que la demanda, el índice tendrá un valor mayor a 1, y los impactos serían mínimos. Si la disponibilidad y la demanda son equivalentes el índice sería cercano a 1 y los impactos moderados. Por otra parte, si la demanda es mayor que la disponibilidad, los valores del índice serán menores que 1 y los impactos serán altos. De los resultados obtenidos presentados en el Informe modelación Depomod, la concentración máxima de carbono orgánico depositado es de 4,515 g de carbono /m<sup>2</sup>/día, por lo que, atendiendo a la relación de Findlay, la demanda de oxígeno máxima es de 381,26 mmol O<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/día. La velocidad media en el fondo para el período de estudio es de 3,39 cm/s, por lo que la disponibilidad de oxígeno en el fondo muestra un valor de 1.092,91 mmol O<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/día. De esta forma la zona se puede clasificar como de bajo impacto, puesto que su índice de impacto obtenido es de 2,87, superior al límite de 1,00.</p> <p>Para el presente proyecto, indican una tasa de depositación de sólidos totales que alcanza los 15,7 g de sólidos/m<sup>2</sup> /día, junto con un valor medio de 1,26 g de sólidos/m<sup>2</sup>/día. Con respecto al carbono orgánico, la predicción de NEWDEPOMOD indica un valor máximo de 4,515 g de C/m<sup>2</sup>/día, y una media de 0,703 g de C/m<sup>2</sup>/día. Extrapolando los valores promedios diarios de ambas variables a una predicción anual, se obtiene que la tasa de sedimentación de sólidos totales alcanza en promedio los 459,9 g de sólidos/m<sup>2</sup>/año y el carbono orgánico una depositación promedio de 256,6 g de C/m<sup>2</sup>/año. Esta aproximación muestra que tanto la tasa promedio de depositación anual de sólidos totales y carbono orgánico en el proyecto Clarence 14, alcanza valores por debajo de los máximos predichos para una situación de degradación según bibliografía (Kelly &amp; Nixon 1984; Frithsen et al., 1987; Maughan &amp; Oviatt 1993; Cromey et al., 1998. op.cit.). En relación con los potenciales impactos sobre macroalgas, caben las siguientes consideraciones: el estudio batimétrico realizado para el proyecto Clarence 14 muestra que los vértices de la concesión más próximos a la línea de costa (Anexo IVd de la agenda complementaria) (vértices F, G, H, I, J y K), se ubican por debajo de los 80 m de profundidad, en tanto que los más distantes (vértices A, B y C), están posicionados en profundidades iguales o mayores a 60 m. Considerando esta información y de acuerdo a la distribución batimétrica descrita para las especies de macroalgas más comunes de registrar en canales y fiordos de Magallanes, puede concluirse que los sectores donde NEWDEPOMOD predice la depositación de sólidos totales y carbono orgánico, exceden las profundidades en las cuales se desarrollan de forma natural los bosques de macroalgas pardas distribuidas en estas latitudes, como se muestra en la siguiente imagen.</p>	





Por ejemplo, en el caso del huïro y cochayuyo, dos especies importantes en el desarrollo de subasociaciones de algas de pequeña talla y comunidades de moluscos y crustáceos bentónicos, los reportes de su distribución batimétrica indican que ambas especies viven preferentemente entre los 4 a 15 m de profundidad (Ríos & Mutschke 2009, Burgos et al., 2012). Otra especie común en el área corresponde a Luga roja, la cual se distribuye entre los 5 y 30 m de profundidad (Ávila et al., 200410). Considerando estos antecedentes, el titular descarta algún efecto significativo de la dispersión de sólidos totales o carbono orgánico sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

Con relación a las emisiones de ruido el proyecto presenta un protocolo de navegación para minimizar la generación de ruido y no interferir con la potencial presencia de mamíferos marinos, por ejemplo las embarcaciones que ingresen o abandonen el área del centro de cultivo deberán cumplir medidas de control, en el evento de congregarse ejemplares de aves y mamíferos marinos en la porción marina, tanto en área del centro como en las rutas asignadas entre puertos de embarque y el centro de cultivo, así mismo también velocidades de navegación para naves mayores y menores, que se encuentran detalladas en el punto 4.7.1.2 del presente ICE.

La caracterización preliminar de sitio (CPS) de la concesión, no supera los valores establecidos en la Res N° 3.612/2009 (SUBPESCA). Dichos resultados se encuentran detallados en la DIA y Adenda del proyecto. De la CPS realizada se verifica que la concesión corresponde a categoría 5. Los valores de oxígeno disuelto oscilaron entre los 10,2 mg/L en superficie y a un metro del fondo valores de 7,7 mg/L, con una buena condición basal del sitio y con velocidades de corrientes de fondo promedio en torno a los 3,39 cm/seg y los resultados de la modelación, implicaría que el proyecto no superaría los límites de aceptabilidad, estipulado en la Resolución Acompañante del Reglamento Ambiental para la Acuicultura.

Respecto de la generación de ruidos, sobre la base del proceso productivo de la actividad no se generarían ruidos significativos en ninguna de sus etapas. Las emisiones de ruido del sistema de alimentación ocurren durante pocas horas, y se debe principalmente al contacto de los pellets con las paredes de los tubos de alimentación, siendo un ruido escasamente detectable a 50 m de distancia de la fuente de emisión. El sector donde se emplazará la unidad emisora de ruido, i.e. generador de electricidad, se ubicará en un área aislada del artefacto naval. Respecto del ruido submarino este no resulta ser significativo en términos de magnitud; pues se considera que las naves no se desplacen a más de 6,5 y 4,5 nudos (naves mayores y menores respectivamente (para mayor detalle revisar D.S. N° 38/2011. “Reglamento general de observación de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas y del registro de avistamiento de cetáceos” y Caceres et al 2015, en Adenda de la DIA del proyecto), lo cual permite que no superar el umbral de 153 dB (para mayor detalle revisar paginas 98 a la 107 de la Adenda a la DIA del proyecto) estimados como el rango donde podría haber daño auditivo en algunos mamíferos. Tampoco se considera significativo en términos de duración pues ningún desplazamiento tendrá una duración efectiva o continua de 10 horas o más. Sumado a lo anterior el proyecto cuenta tanto con un protocolo de navegación, como medidas preventivas, detallados en la adenda del proyecto

No se liberarán productos químicos al agua ni a otro componente ambiental, supeditando los productos químicos a contenedores herméticos para ser trasladados a lugares de acopio transitorio como vertedero autorizado. Como se menciona en el punto 1.6.10. de la DIA el proyecto generará efluentes líquidos de las aguas servidas domésticas, pero estos efluentes irán a la columna de agua



una vez previo paso por la planta de tratamiento. Por lo tanto, los elementos emitidos no son peligrosos, y las concentraciones y cantidades no son significativas sobre los recursos naturales renovables, además se dará cumplimiento a las especificaciones técnicas exigidas por la autoridad marítima. Las emisiones de gases a la atmósfera serán producidas principalmente por los motores fuera de borda y generadores, debido al tamaño de estos y a las características climáticas y geográficas de la zona de emplazamiento del centro que permiten una acelerada dispersión de los contaminantes, estos no serán significativos en sus impactos.

En lo que refiere a potenciales impactos producto de la descarga de salmuera de la planta desalinizadora, de acuerdo con el estudio desarrollado, se descartan impactos significativos en el medio marino dado que los resultados de las modelaciones indican que la salmuera descargada cumplirá con el límite de referencia, descartándose efectos adversos en los recursos biológicos disponibles en el medio marino y presenta una pluma acotada.

Por otra parte en el área de emplazamiento del proyecto no se identifican recursos naturales escasos únicos o representativos.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Capítulo 6.3

De acuerdo con lo descrito en el capítulo Dimensión Socioeconómica del Anexo IVc, de la Adenda complementaria, las actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de los recursos naturales que se desarrollan en el área de influencia del Proyecto, se asocian a la pesca artesanal, específicamente a la recolección de recursos bentónicos y pelágicos. En este sentido, la comuna de Punta Arenas cuenta con 5 caletas bases, realizándose labores de desembarque solamente en la Caleta Punta Arenas, que es un muelle fiscal, siendo las principales especies desembarcadas el erizo, luga roja, centolla, centollón, chorito, cholga y congrio dorado, entre otras.

La pesca artesanal se caracteriza por ser una actividad económica llevada a cabo, principalmente, por hombres, es de carácter extensiva, realizada por temporadas en función de la disponibilidad de los recursos marinos que esta población se dedica a extraer, así como también, por las condiciones climáticas y oceanográficas que condicionan la actividad. Se destaca, además, que algunos miembros de comunidades indígenas kawésqar realizan la pesca artesanal, por medio de la adscripción al Registro de Pesca Artesanal (RPA) y la pertenencia a alguna asociación y/o sindicato de pesca. Estos reconocen el potencial uso de territorio y mar próximos a Isla Clarence y señalan que esta dispone de lugares de refugio, así como también, de vestigios arqueológicos que dan cuenta del uso histórico asociado a la recolección, caza y pesca de la fauna disponible en el área.

En ese sentido, se destaca la existencia de sitios de extracción históricos y caladeros próximos al Proyecto en Seno Pedro y Seno Dyneley, los cuales se caracterizan por la presencia esporádica de recursos bentónicos y pelágicos, tales como, luga roja, erizo, centolla y congrio dorado, en el caso de Seno Pedro, y centolla y luga roja, en el caso de Seno Dyneley. En cuanto al periodo de recolección de estos recursos, la luga roja se encuentra disponible durante todo el año, el erizo entre marzo y agosto, la centolla entre julio y noviembre, y congrio dorado, entre diciembre y marzo.

De acuerdo con la información recolectada, los pescadores artesanales hacen un uso esporádico de estos caladeros y sitios históricos de extracción. En cuanto a la ruta utilizada para acceder a estos es desde las caletas base presentes en la comuna de Punta Arenas, desplazándose por el canal del estrecho de Magallanes hacia el sur, pasando por Bahía Mansa hacia Seno Pedro y Seno Dyneley, en un traslado que toma alrededor de 12 horas, según lo señalado por los entrevistados. La ruta descrita no está incluida en las rutas consignadas por la Armada de Chile y no cuenta con elementos seguridad.

Las dinámicas de movilidad asociados hacia los sitios históricos de extracción y caladeros están sujetos principalmente al uso económico, las cuales se activan de manera esporádica en relación con la disponibilidad de recursos que se presentan de forma temporal en distintos periodos del año. Descritas las actividades llevadas a cabo en el área de influencia, se destaca que el proyecto no se emplaza sobre bancos de peces, caladeros ni sitios históricos de extracción utilizados para la pesca artesanal, encontrándose el caladero más cercano, aproximadamente, a 0,65 km al sur del Proyecto. Mientras que el sitio histórico de extracción más cercano se encuentra, aproximadamente a 4,5 km al noroeste del Proyecto.

En relación con la factibilidad de extracción de recursos bentónicos y pelágicos, la totalidad de la batimetría del sector donde se emplaza el proyecto posee profundidades que superan los 60 metros de profundidad, por lo que supera ampliamente la máxima profundidad (25 m) a la que se puede realizar la ejecución de actividades de buzos mariscadores. Adicionalmente, los propios sindicatos de pescadores artesanales mediante acta celebrada con fecha 11/11/2015, para detalles en (p.39 [http://www.subpesca.cl/portal/615/articles98516\\_documento.pdf](http://www.subpesca.cl/portal/615/articles98516_documento.pdf)) confirman que la ubicación del proyecto no afecta las actividades que ellos desarrollan.



Asimismo, el Proyecto se encuentra alejado del borde costero de Isla Clarence, no considera llevar a cabo actividades en tierra, por lo que se descarta afectación a los elementos de flora y fauna existentes y que son utilizados por los pescadores artesanales, y eventualmente por grupos humanos Kawésqar durante sus viajes.

Por otro lado, en caso de potencial afectación a los caladeros y sitios históricos de extracción por el escape de peces del centro de cultivo, el Titular declara que cuenta con un Plan de Prevención Escape de Peces, en el cual se establecen acciones preventivas para evitar esta situación, con la finalidad de respetar el medioambiente y la biodiversidad del área en el que se insertan el centro de cultivo, haciendo énfasis en el monitoreo e inspección periódica de los sistemas de fondeo de los módulos de cultivo, las redes peceras, loberas y pajareras y sistema lobero con uso de robot submarino y/o buceo, permitiendo dar cuenta de eventos riesgosos o problemas de infraestructura tempranamente y subsanarlos en el menor tiempo posible. Adicionalmente, el Titular declara que en sus centros de cultivo no se cultivan especies salmónidas transgénicas, no se utilizarán Elementos Acústicos Disuasivos (EAD) o Elementos de Hostigamiento Acústico (EHA), no efectúa eliminación de residuos no biológicos al océano y las redes no poseen impregnación en base a cobre, con el objetivo de no afectar la biodiversidad del entorno en el cual se inserta.

En cuanto a la emisión de ruido, este corresponderá a los motores fuera de borda, los generadores y los blowers de alimentación. Los motores fuera de borda bencineros generan un nivel de ruido del orden de los 70 dBA a 7 metros, durante la actividad diurna en forma intermitente. Al interior del pontón, los generadores emitirán un nivel de ruido menor a 102 dBA, a 7 metros, este nivel de ruido se generará en horario diurno y en forma constante, por lo cual se descarta afectación al entorno marino por emisión de ruidos.

El sector de isla Clarence, no habitan grupos humanos; tampoco se identifican comunidades o asociaciones indígenas, ni Área de Desarrollo Indígena en el área de influencia.

Por tanto, con base en los antecedentes expuestos, es posible concluir que el proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual y/o cultural.

Por la naturaleza del proyecto y por la inexistencia, en general, de grupos humanos circundantes al área de emplazamiento, no se contempla la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ya que se encuentra dentro de las áreas aptas para la acuicultura (A.A.A) y fuera de los tracks de navegación. Por lo anterior, la construcción o modificación del proyecto en cualesquiera que sean sus etapas no traerá consigo alteraciones significativas, ni generará reasentamiento de comunidades humanas. Cabe indicar que el poblado más cercano al proyecto se ubica en Punta Arenas, distante a más de 77,19 millas náuticas del proyecto.

No obstante lo anterior, la cultura Kawésqar se encuentra representada por 14 comunidades que se encuentran distribuidas a lo largo de la región, correspondiendo a la comuna de Punta Arenas un total de 7 de ellas. Si bien actualmente no hacen uso de tipo económico ni ceremonial en el sector de Isla Clarence, debido a las dificultades e impedimentos estructurales que presentan las comunidades; el área de ubicación del proyecto se encuentra inmersa dentro del territorio ocupado históricamente por el pueblo Kawésqar y de la Reserva Nacional Kawésqar, los cuales presentan vestigios del tipo conchales, sitios de sepultación, zonas de refugio, entre otros, los cuales corresponden al patrimonio indígena del total de comunidades y que se encuentran en directa relación a la riqueza y existencia de los recursos naturales propicios para la reproducción de prácticas culturales, tal cual lo hacen actualmente los pescadores artesanales de la región. De esta forma, el proyecto considera el potencial uso de cualquier tipo por parte de todas las comunidades de la región, no interviniendo significativamente los sectores propicios para la extracción de recursos ni tampoco aquellos sitios de significación ubicados en el territorio y costa de la isla Clarence. Por lo que, se descarta afectación el desarrollo de la actividad tradicional de pesca artesanal realizada por algunos miembros de las comunidades Kawésqar.

En concordancia a lo anterior, las comunidades Kawésqar de la comuna, señalan que en el espacio comprendido entre Seno Pedro y Seno Dyneley, existen vestigios de sitios de significancia que fueron utilizados como lugares de asentamiento y refugio, así como también, sitios de extracción utilizados para la pesca artesanal. En relación con esto, mencionan que actualmente no existen las condiciones económicas que permitan un uso constante o esporádico de los sitios de significancia o de los recursos naturales disponibles en el área. No obstante, destacaron que se han llevado a cabo “viajes ancestrales” hacia la Bahía del Águila, ubicada al sur de Punta Arenas, asociada al tramo de la ruta ancestral que se desplaza por el estrecho de Magallanes, pero distante de la ubicación del presente proyecto.

En el caso de aquellas actividades de tipo económico que se desplazan hacia el Pacífico, el paso obligado se remite al Canal Cockburn, el cual se emplaza a unos 20 km del límite sur de la isla



<p>Clarence. Considerando que el Proyecto contempla sólo utilizar una de las rutas comerciales definidas por la Directemar, y que los desplazamientos hacia Isla Clarence por parte de los pescadores artesanales es realizada de manera esporádica de acuerdo con la disponibilidad de recursos marinos en la zona, se descarta que las partes, obras y acciones del proyecto obstruyan o restrinja la circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Por lo que se puede suponer la inexistencia de manifestaciones propias de algunas culturas, tanto indígena como no, respecto a festividades propias de la etnia o de su folklore. El proyecto no contempla alterar formas de organización social particular de algún grupo humano perteneciente a pueblos indígenas.</p>	
<p><b>5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR</b></p>	
Impacto ambiental	Alteración de los objetos de protección de la Reserva Nacional Kawésqar
Componente Ambiental afectado	Área protegida
Parte, obra o acción que lo genera	Engorda
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.4
<p>El proyecto se emplaza en la Reserva Nacional Kawésqar, creada mediante el DS N°8 del Ministerio de Bienes Nacionales. Que, si bien explícitamente el Decreto no señala un objeto de protección específico, del proceso de creación del área protegida y la opinión de las comunidades indígenas que participaron de la Consulta Indígena para su creación, se consideran como objetos de protección los siguientes:</p> <p>a) La protección de sus aguas</p> <p>b) La compatibilidad de ejercer actividades productivas en dicho espacio marítimo</p> <p>c) El Reconocimiento al pueblo Kawésqar, a través del cambio de nombre de las nuevas áreas protegidas.</p> <p><u>Protección de sus aguas</u></p> <p>Producto de la ejecución del proyecto, y su potencial impacto relativo al cambio en las propiedades del agua y el bento (contenido de oxígeno). Lo anterior, por el consumo de oxígeno por parte de la biomasa a cultivar, sin embargo, ello no implicará una disminución de los niveles de oxígeno en la columna de agua, toda vez que el sector presenta altas concentraciones de oxígeno, y alta energía hidrodinámica.</p> <p>En términos de duración si bien el consumo de oxígeno de los peces se extiende durante todo el ciclo productivo, las condiciones del medio indican que no se prevé una disminución de él, por tanto, no se considera significativo. Por lo que el titular realizó una modelación para la dispersión y sedimentación de fecas y alimento no consumido utilizando para ello el software NewDEPOMOD, el cual corresponde a un modelo de seguimiento de partículas, que estima tanto las cargas de sólidos totales y carbono orgánico a escala local, y que incorpora como sustrato la columna de agua y el bento, además de variables y parámetros productivos del centro de cultivo.</p> <p>El área total de sedimentación del carbono es de aproximadamente 6,99 há (con valores iguales o superiores a 1,00 g de carbono/m<sup>2</sup>/día). La zona de depositación fuera de la concesión abarca un total de 1,41 há (20,2%).</p> <p>A su vez con la finalidad de integrar las condiciones del medio a los resultados estimados de la cantidad de carbono orgánico aportado al sedimento, se aplicó el índice de impacto ambiental según el modelo propuesto por Findlay (1997). Este índice entrega el balance entre la demanda de oxígeno y el oxígeno disponible, si la disponibilidad es mayor que la demanda, el índice tendrá un valor mayor a 1, y los impactos serían mínimos. Si la disponibilidad y la demanda son equivalentes el índice sería cercano a 1 y los impactos moderados. Por otra parte, si la demanda es mayor que la disponibilidad, los valores del índice serán menores que 1 y los impactos serán altos. De los resultados obtenidos en el Informe modelación Depomod “Clarence 14”, la concentración máxima de carbono orgánico depositado es de 4,515 g de carbono /m<sup>2</sup>/día, por lo que, atendiendo a la relación de Findlay, la demanda de oxígeno máxima es de 381,26 mmol O<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/día. La velocidad media en el fondo para el período de estudio es de 3,39 cm/s, por lo que la disponibilidad de oxígeno en el fondo muestra un valor de 1.092,91 mmol O<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/día. De esta forma la zona se puede clasificar como de bajo impacto, puesto que su índice de impacto obtenido es de 2,87, superior al límite de 1,00.</p> <p>Por otra parte, y dado el uso de una planta desalinizadora (para la obtención de agua potable), se realizó un estudio para establecer el alcance de la pluma salina vertida a través de la tubería de</p>	



desagüe de la planta desalinizadora.

Para establecer el comportamiento de la pluma salina, se utilizó el programa Visual Plume versión 1. Este software se basa en el modelo UM3 (3D Updated Merge) el cual simula la descarga de un efluente con uno o varios puntos de salida y es un modelo lagrangiano basado en la hipótesis PAE (Projected Area Entrainment). Los parámetros ambientales de entrada son la temperatura, salinidad, velocidad y dirección de la corriente (mayores detalles en el informe Anexo IVb - OT 2932 a la agenda complementaria). Los valores obtenidos en este muestreo muestran que, en superficie la salinidad es de 30,5 (psu) y a los 5 metros de profundidad es de 30,7 (psu), por lo que en base a la norma CCME, el valor límite que debe alcanzar la pluma salina es de 33,6 psu promedio para los primeros 5 metros de profundidad. Se tomó la decisión de utilizar el valor de superficie, ya que es el punto más cercano en donde descargaría la planta desaladora. Los resultados obtenidos muestran que la pluma salina alcanza el +10% de la salinidad del medio a una profundidad de 1,01 m y una distancia de la boca de la tubería de 0,42 m en dirección Sureste. Si bien hay un aumento en la salinidad superficial de +10% del medio a una profundidad de 1,01 m y una distancia de la boca de la tubería de 0,42 m en dirección Sureste, la cual se podría mencionar como zona de afectación, pero que no alterará significativamente el medio ambiente, debido a que en el sector donde se encuentra la tubería de descarga y la distancia que alcanza el máximo de salinidad (0,42 metros) en el primer metro de profundidad, es una zona donde no se realiza pesca artesanal, la descarga no llega hasta el fondo del mar, como para pensar que podría afectar un banco natural bentónico. Por lo tanto, aplicar agua hipersalina en una zona de 1,01 m de profundidad y 0,42 en dirección sureste no alterará la calidad de las aguas y respetará el principio de compatibilizar la actividad acuícola con el espacio marítimo. En conclusión, de acuerdo con el estudio desarrollado, se descartan impactos significativos en el medio marino dado que los resultados de las modelaciones indican que la salmuera descargada cumplirá con el límite de referencia, descartándose efectos adversos en los recursos biológicos disponibles en el medio marino.

La compatibilidad de ejercer actividades productivas en dicho espacio marítimo y el reconocimiento al pueblo Kawésqar, a través del cambio de nombre de las nuevas áreas protegidas.

Respecto de la compatibilidad de ejercer actividades productivas en dicho espacio marítimo, el titular señala que recopiló información acerca de algunos usos encontrándose registro de “visitas ancestrales” en el marco de la cooperación suscrita con la Asociación de Salmoneros; no obstante, los lugares específicos de estas visitas no se encuentran en el sector del proyecto. Por tanto, se verifica una vinculación secundaria respecto de las actividades socioeconómica entre las comunidades indígenas y los espacios geográficos establecidos en el área de influencia, producto de la particularidad ecosistémica del lugar, el cual implica el uso de los recursos marítimos de acuerdo a la exigencia medioambiental, según la calificación de resolución de acuerdo a la norma establecida, tanto para el ejercicio de las competencias técnicas de los grupos humanos vinculados al rubro, y la infraestructura acorde para el ejercicio de la actividad acuícola en cuestión. En este sentido, los grupos humano indígenas reconocidos en la zona, pertenecen a un grupo cultural diferenciando, con prácticas culturales, costumbres y/o actividades productivas independientes y desvinculadas a las actividades establecidas por el mandante en el área de influencia.

No existe una afectación significativa a las comunidades Kawésqar antes mencionadas, por las siguientes características y/o condiciones socioculturales; · El área de influencia no contempla un espacio físico-cultural-territorial de asentamiento habitacional o productivo de las comunidades indígenas, sus familias, descendientes y/o representantes. · No se verifica una interacción permanente (flujos de navegación, transporte y/o circulación marítima, y/o turística) entre las actividades sociales, culturales y/o productivas de las comunidades indígenas. · El acceso a los recursos naturales y/o sustento económico de los grupos humanos indígenas no está vinculado con la extracción y/o actividades acuícolas contempladas en el área de influencia, puesto que existe una distancia, tanto geográfica como socio-territorial en la interacción de estos grupos humanos con la zona de estudio.

La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica son particularidades de la vida cotidiana de los grupos humanos indígenas que se desarrollan en espacios geográficos propios de la cotidianeidad de las localidades en donde se encuentran asentados territorialmente, definidos cada uno de ellos por la residencia y/o uso socio productivo de cada comuna austral, ciudad y/o zona de asentamiento terrestre. Por tanto, no existe una interacción entre el área de influencia y los elementos mencionados anteriormente. En cuanto a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados, cabe destacar, que las actividades reguladas por el funcionamiento a priori de las pisciculturas se desarrollan fuera del contexto propio del espacio sociocultural, espacial y/o territorial de los grupos humanos en cuestión.

**5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL**



VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.5
<p>El Titular reconoce el valor paisajístico y turístico de la zona y considera que no generará un impacto negativo significativo a esta componente ambiental. En este sentido, el centro se encuentra ubicado en un sector con altas montañas cubiertas de abundante y espesa vegetación, cuencas muy cerradas con presencia de islas que hacen que el efecto visual en conjunto sea armónico y los campos visuales muy limitados. Por lo demás, el 90% de las estructuras vistas desde el nivel del mar (jaulas y boyas), se encuentran ocupando un área ínfima en contraste con los cerros y estructuras montañosas adyacentes, por lo tanto, con la modificación de proyecto no se afectará la visibilidad ni recursos o elementos del medioambiente, en zonas con valor paisajístico y turístico. En el caso de las estructuras de cultivo y especialmente el pontón, generan cierto impacto visual debido principalmente a su altura y forma, por ellos el titular implementa como medida de mitigación, pintar estas estructuras con color acorde al entorno, con la finalidad de mimetizarlos con el medio circundante. Los resultados de la aplicación del método propuesto por Aguiló et al., (1992) muestran que el radio de 500 m, 1000 m y 1500 m, tienen una Calidad Visual Media, por lo que el paisaje en general presenta una Calidad Visual Media (Para más detalle ver anexo IV de la DIA).</p> <p>La zona de emplazamiento del centro no presenta afluencia de turistas de forma continua, por lo que no representa una demanda como destino turístico establecido. Respecto a la fragilidad visual se destaca que el lugar de solicitud de concesión presenta Fragilidad Visual Media para todas las Unidades de Paisaje analizadas (500 m, 1000 m y 1500 m), por lo que el paisaje en general será de una Fragilidad Visual Media. La capacidad de absorción visual (C.A.V), también en términos generales es Media. De esta combinación se desprende que el área de emplazamiento del proyecto presenta condiciones óptimas, para localizar las actividades de alto impacto visual (Muñoz-Pedreiros, 2004).</p> <p>El área de emplazamiento de este proyecto queda fuera de las principales rutas de navegación. A nivel Regional no existen casos de declaratoria de Zonas de Interés Turístico (ZOIT), sin embargo, se identifican dos casos que están avanzando en diversos estados en conjunto con la Dirección Regional de SERNATUR, estos son en la Comuna de Torres del Paine y en la Comuna de Cabo de Hornos, muy distantes del área de ejecución del proyecto que se ubica en la comuna de Punta arenas. El proyecto no generará o presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona de emplazamiento del proyecto.</p>	
<p><b>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</b></p>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.6
<p>Debido a la naturaleza del proyecto ubicado 100% en el mar, no se prevé en alguna medida afectar, modificar o deteriorar en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, o por su contexto histórico o singularidad, pertenecen al patrimonio incluido el patrimonio cultural indígena. No obstante, lo anterior, en caso de encontrar toda traza de existencia humana en el fondo marino que existen bajo las Aguas Interiores y Mar Territorial de la República de Chile, de data de más de cincuenta años; en la etapa de construcción, se dará aviso inmediato a Monumentos Nacionales, mediante Registro visual, que se informará a la autoridad.</p> <p>Con respecto al área de influencia del proyecto, la cultura Kawésqar se encuentra representada por 14 comunidades que se encuentran distribuidas a lo largo de la XII región, correspondiendo a la comuna de Punta Arenas un total de 7. Si bien actualmente no hacen uso de tipo económico ni ceremonial en el sector de Isla Clarence, debido a las dificultades e impedimentos estructurales que presentan las comunidades, el área se encuentra inmersa dentro del territorio ocupado históricamente por el pueblo Kawésqar y de la reserva nacional Kawésqar, los cuales presentan vestigios del tipo conchales, sitios de sepultación, zonas de refugio, entre otros, los cuales corresponden al patrimonio indígena del total de comunidades y que se encuentran en directa relación a la riqueza y existencia de recursos naturales propicios para la reproducción de prácticas culturales, tal cual lo hacen actualmente los pescadores artesanales de la región. De esta forma, el proyecto considera el potencial uso de cualquier tipo por parte de todas las comunidades de la región, no interviniendo significativamente los sectores propicios para la extracción de recursos ni tampoco aquellos sitios de significación ubicados en el territorio y costa de la isla Clarence.</p> <p>En la Dimensión Antropológica, se indicaron diversos lugares o sitios de significancia cultural en los que se llevan a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de los grupos humanos presentes en el área de influencia. En ese sentido, se identificaron sitios históricos de extracción y caladeros, además de diversos Sitios Patrimoniales, Monumentos Históricos, Sitios de Memoria, Rutas Patrimoniales, Sitios Protegidos y Sitios Prioritarios de la Biodiversidad emplazados en islas, bahías, parques, entre otros, en proximidad al área de influencia del Proyecto,</p>	



pero fuera de esta.

El Proyecto se emplaza en el sector de Ensenada Wilson, frente a Isla Clarence, comuna de Punta Arenas, y todas las partes, obras y acciones de este se llevarán a cabo en el mar, por lo cual no existirá ningún tipo de actividad en tierra en Isla Clarence e islas a sus alrededores. En cuanto a los caladeros y sitios históricos de extracción, es menester señalar que el Proyecto no se emplaza sobre bancos de peces, caladeros ni sitios históricos de extracción, encontrándose el caladero más cercano, aproximadamente, a 0,65 km al noreste del Proyecto, y el sitio histórico de extracción más cercano, aproximadamente a 4,5 km al noreste del Proyecto. A mayor abundamiento, se destaca que, en relación con la extracción de recursos bentónicos y pelágicos, la totalidad de la batimetría del sector donde se emplaza el proyecto posee profundidades que superan los 60 m de profundidad, por lo que supera ampliamente la máxima profundidad permitida de extracción de 25 metros de actividades de buzos mariscadores. Adicionalmente, los propios sindicatos de pescadores artesanales mediante acta celebrada el 11/11/2015 (p.39 [http://www.subpesca.cl/portal/615/articulos-98516\\_documento.pdf](http://www.subpesca.cl/portal/615/articulos-98516_documento.pdf)), confirman que la ubicación del proyecto no afecta las actividades que ellos desarrollan. Lo anteriormente señalado viabiliza la relocalización de la concesión de acuicultura, como es el caso del presente Proyecto en evaluación, por lo tanto, se descarta afectación el desarrollo de la actividad tradicional de pesca artesanal realizada por miembros de las comunidades kawésqar.

En cuanto a los diferentes sitios patrimoniales, históricos, de memoria, protegidos y prioritarios emplazados en proximidad al área de influencia, se descarta afectación por cuanto la ruta a utilizar por el Proyecto corresponde a rutas comerciales definidas por la DIRECTEMAR, las cuales cuentan con medidas de seguridad, como señalética marítima y fondeadores reconocidos por la autoridad sectorial y no se contempla acercamiento, desembarque ni actividades de ningún tipo en dichos sitios. Por lo tanto, a partir de la información descrita, se descarta cualquier afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, y en específico no existirán afectaciones a la Reserva Nacional Kawésqar

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

6.1. Plan de Contingencias	
6.1.1. Contingencia Ante Mortalidades Masivas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I-d de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><b>Monitoreo diario de Fitoplancton, mortalidad, equipos/sistemas de reducción de mortalidad y monitoreo en contingencia de ácido sulfhídrico (gas)</b></p> <p>Monitoreo diario de Fitoplancton Diariamente, en el sector en donde se sitúen las balsas jaulas, se realiza medición de oxígeno y temperatura en tiempo real en la columna de agua. Ante condiciones anormales, el equipo generará una alarma sonora. Asimismo, con frecuencia diaria se deberán realizar muestreos de agua para análisis de fitoplancton diariamente. Las muestras se analizarán in situ en el centro de cultivo, según el IT-10-CC “Instructivo de Monitoreo de Fitoplancton”. En caso de ser requerido por Gerencia de Producción, Departamento de Salud Animal o Área Técnica, se deberá tomar muestra a los 15 metros y analizarla in situ. En caso de no ser posible el análisis in situ en el centro de cultivo, las muestras serán derivadas a un laboratorio externo para su análisis. La frecuencia de monitoreo para envío será definida por Gerencia Producción. Cabe destacar que anualmente un experto técnico externo realizará en terreno una capacitación al personal responsable de esta tarea en cada centro, (a jefes/asistentes de centro de cultivo,) sobre aspectos de identificación y cuantificación de fitoplancton nocivo para</p>



salmónidos. La frecuencia mínima de muestreo será acorde a lo indicado por la autoridad sectorial.

**Monitoreo diario de mortalidad**

Se realizará un control exhaustivo de la mortalidad en forma diaria a fin de determinar las posibles causas de estas. Para ello, la mortalidad será clasificada según el Programa Sanitario General de Manejo de Mortalidades y sistema estandarizado, conforme a categorías establecidas en la Resolución Sernapesca vigentes. El centro deberá registrar la mortalidad diaria e ingresada al sistema de ensilaje para efectos de controlar la capacidad. En el caso que las condiciones de puerto cerrado no permitan realizar la extracción de mortalidad y mientras no se autorice el ingreso a los centros, el monitoreo de mortalidad se reanudará cuando las condiciones climáticas lo permitan.

El Jefe Salud y/o Veterinario de la Empresa o un laboratorio externo, evaluará terreno la condición general de los peces en cultivo, semanalmente. Toda información obtenida será registrada en la Bitácora de Visita del Médico Veterinario. Se podrán tomar muestras para diagnosticar la posible causa en laboratorio. Las muestras se deberán disponer en bolsas de primer uso y se deberán rotular de la siguiente manera:

- Nombre del centro cultivo de origen
- Código RNA del centro de cultivo
- Grupo y N° de unidad(es) productiva(s) afectada(s) por jaula
- Fecha y hora de envío de muestras al laboratorio

Ante la falla en el sistema de extracción (lift-up/yoma), el centro podrá utilizar el sistema de extracción habitual de la jaula contigua (lift-up/yoma). En caso de no ser posible se solicitará al jefe coordinador operaciones/producción que envíe el repuesto al centro para su pronta puesta en marcha.

**Monitoreo diario de equipos/sistema de reducción de mortalidad** En el caso que se detecte alguna de las situaciones anteriores, el personal encargado de realizar el proceso de desnaturalización de la mortalidad deberá dar aviso de inmediato al jefe/Asistente de centro para la activación del Plan. Ante falla, el centro de cultivo deberá solicitar de inmediato al jefe coordinador operaciones/producción gestionar el arreglo del equipo de manera interna y en caso de no poder solucionar, se deberá derivar la solicitud del arreglo al proveedor del sistema. La mortalidad generada durante el periodo de falla del sistema de ensilaje podrá ser acopiada en los bins antes mencionados con ácido acético u otro similar para esperar su procesamiento en el sistema de ensilaje, mientras se espera plataforma de ensilaje móvil adicional.

**Monitoreo en contingencia de ácido sulfhídrico (gas):**

En caso de activarse este Plan, el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional deberá despachar al centro de cultivo el equipo para el monitoreo de concentración de ácido sulfúrico. Esta deberá ser registrada en el centro y deberá monitorearse según Res. Ex. N° 3264 (SUBPESCA).

**Activación del Plan** En el caso que se constaten una o más de las condiciones establecidas en el artículo 5°C del D.S. N°320, el jefe/asistente del centro de cultivo deberá activar el Plan de Contingencia ante mortalidades masivas y dar aviso al Jefe de Área y al jefe de salud (vía correo electrónico y/o telefónicamente), especificando medidas inmediatas a desarrollar. El Jefe de Área recopilará toda la información para que en conjunto con las áreas de operación, salud y técnica coordinar las primeras acciones a realizar, conforme a lo mencionado en este Plan. La notificación del evento de mortalidad masiva deberá ser realizada inmediatamente luego de detectada la contingencia de un evento de mortalidad masiva según el Art. N°5 del D.S. N°320/2001, por el Jefe de Salud, a



través del correo electrónico: mortalidadmasiva@sernapesca.cl, utilizando la planilla Excel “Ficha de Notificación y registro de mortalidad diaria” disponible en la página web del Servicio ([http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/ficha\\_de\\_notificacion\\_de\\_mortalidad\\_masiva\\_version\\_20190822.xlsx](http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/ficha_de_notificacion_de_mortalidad_masiva_version_20190822.xlsx)) (Anexo I). Para la notificación del comienzo del evento se deberá utilizar la hoja “2. Ficha de Notificación”.

**Capacidad de extracción de mortalidad, desnaturalización y almacenamiento de centro.** El sistema de extracción, desnaturalización y almacenamiento de las mortalidades del centro cumplirá con el artículo 4°A del D.S. N°320 de 2001. Las capacidades del centro se detallan en Anexo I-d de la Adenda complementaria.

La extracción de mortalidad habitual, en contingencia, desde el interior de las jaulas de cultivo será realizada con equipos automáticos Lift-up cuya capacidad es de 2.000 kg/hr/jaula, considerando funcionamiento de 8 jaulas a la vez, con un compresor de 375 CFM, por un tiempo efectivo de 12 horas y que, podrán ser apoyados por, 1 compresor adicional de 375 CFM y 1 yoma de extracción de 50 ton/pez/hr. considerando las 18 y 16 horas de trabajo respectivamente, además de 2 team (5 personas cada uno) de buceo en caso de ser necesario.

El método que se utilizará para la desnaturalización de la mortalidad en contingencia será mediante sistema de ensilaje. El o los equipos que se adicionan tiene una capacidad de proceso de 4.000 kg/hora en condiciones habituales y se podrá adicionar dos barcasas de 192 y 2 barcasas de 336 ton cada una (1.056 Ton Total).

El almacenamiento será en plataforma de ensilaje de 30 m<sup>3</sup> y según la etapa de la contingencia, el almacenamiento se realizará a través de una plataforma adicional de ensilaje móvil de 50 m<sup>3</sup> y/o 2 barcasas de 192 m<sup>3</sup> y 2 barcasas de 336 m<sup>3</sup>.

La capacidad de almacenamiento será de 1.136 ton/día.

**Acciones según biomasa de mortalidad y plazo de retiro desde el centro.** Para la extracción de mortalidad se continuará utilizando el sistema habitual lift-up cuya capacidad de extracción 2000kg/hr/jaula en 8 jaulas a la vez, con un tiempo de funcionamiento de 12 horas, el sistema podrá extraer un total de 192 ton/día. Adicionalmente, se contará con un compresor adicional de 375 CFM, el que incrementará la extracción en 8 jaulas adicionales, y una capacidad total por medio de lift-up de 576 ton/día. Además, se contará con una bomba de extracción de pescado con una capacidad de 50 ton/pez/hr y en un tiempo efectivo de trabajo de 16 horas, se podrá extraer un total de 800 toneladas. En resumen, la capacidad de extracción diaria en contingencia de acuerdo con los tiempos de funcionamiento será de 1.376 ton/día. La mortalidad generada podrá ser dispuesta en bins y luego tratada mediante el sistema de ensilaje. En caso de que existan imposibilidad de retiro de los centros, se realizará un almacenamiento adicional en 6 Fish tank de 24 m<sup>3</sup> y/o 160 bins dependiendo si se almacena mortalidad ensilada o entera desnaturalizada (debidamente autorizada por el Sernapesca).

**Transporte y Disposición Final.** El traslado marítimo del ensilaje desde el centro hacia las plantas reductoras será por medio de Tank-tainer de 24 m<sup>3</sup> y 26 m<sup>3</sup> también a granel en las embarcaciones que poseen la capacidad de realizarlo. El transporte terrestre para utilizar será por medio de Tank-tainer. El destino de la mortalidad ensilada será Planta Panitao y en condiciones de contingencia, se incorporará Aqua Protein en Porvenir. El transporte y retiro de mortalidad ensilada será con una frecuencia diaria o semanal, de acuerdo con el volumen comprometido en la contingencia. A su vez, de acuerdo con el



volumen se determinará las embarcaciones adicionales para programar adecuadamente el retiro del ensilaje. En el caso de que las embarcaciones existentes no sean suficientes, se contratarán adicionales para cumplir con los plazos establecidos para lograr el retiro total de la mortalidad en todo el centro de cultivo, según lo indicado en Resolución 2968/2019, que determina los contenidos mínimos de los planes de contingencia.

**Transporte Marítimo para el retiro de mortalidad masiva ensilada.** Con respecto a la logística de extracción de mortalidad desde las balsas jaulas a disposición final, ante una contingencia de mortalidad masiva en máxima biomasa, se podrá contar con 2 embarcaciones para el traslado habitual de la mortalidad ensilada y ante condiciones de mortalidad masiva, se podrá contar adicionalmente con 4 barcasas y 2 wellboat (esto según disponibilidad). Se priorizará embarcaciones según mayor capacidad en toneladas para traslado. Se deberá considerar al momento de la carga de la mortalidad a la embarcación y al momento de la descarga a planta el monitoreo de las características químicas del agua contenida en la mortalidad, analizando al menos parámetros de H<sub>2</sub>S, pH, potencial redox y otros químicos utilizados en el cultivo. En caso de los gases generados, se deberá realizar mediciones de éstos de acuerdo con lo establecido por el servicio de salud, con equipos medidores de ácido sulfhídrico y monóxido de carbono calibrado y sensores operativos en el ambiente de trabajo. En caso de las embarcaciones (wellboat) se encontrarán en Puerto Montt al momento de la contingencia, estas se encontrarían en el centro en un rango de 3<sup>a</sup> 5 días. Pudiendo variar según las condiciones climáticas.

**Transporte Terrestre para retiro de mortalidad ensilada.** El transporte terrestre se realizará en Tank-Tainer o Fish tank de una capacidad promedio de entre 24 a 26 m<sup>3</sup>, para el traslado hacia las plantas reductoras. Este traslado se realizará con empresas de Transportes autorizadas y con las correspondientes autorizaciones para este tipo de carga.

**Plantas de proceso disposición final.** En el caso de que se decida retirar peces vivos para evitar una mortalidad aun mayor, será enviada a Planta de Proceso Nova Austral S.A. Código SIEP 12079, ubicada en Porvenir, región de Magallanes y Antártica Chilena. Esta Planta de Proceso cuenta con una instalación de 5.500 m<sup>2</sup> y una capacidad de 40 mil toneladas de salmón. Sus líneas de elaboración incluyen pescados refrigerados y congelados.

Plantas reductoras disposición final. En el caso que la mortalidad generada en el centro de cultivo no pueda ensilada, podrá ser despachada a Planta Reductora Panitao, ubicada Ruta 5 Km. 815, localidad de Panitao Alto n/numero, comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos. Esta Planta Reductora genera aceite de salmón, harina de salmón y harina de sardina. Dicha Planta Reductora tiene una capacidad de proceso de 120 toneladas/día. Cabe destacar que todos los movimientos de ensilaje se realizarán sólo con transportistas autorizados. En caso de que la capacidad de la planta reductora citada anteriormente se encuentre copada, se enviará la mortalidad entera a plantas de proceso ubicadas en la VIII región.

**Puntos de embarque y desembarque bioseguro.** Los puntos de desembarque serán aquellos que la Empresa Fiordo Austral cuenta debidamente autorizados en la localidad de Calbuco y cuenta con las medidas de bioseguridad en caso de estas contingencias. Adicionalmente se realizará el servicio de desinfección deberá entregar el certificado de desinfección de las operaciones realizadas de la contingencia.



	<p>Transporte y disposición final segura de mortalidad sin desnaturalizar</p> <p>En caso de agotar todas las alternativas antes indicadas, se podrá evaluar la posibilidad de utilizar el transporte y disposición final segura de mortalidad entera desnaturalizada y previa autorización de Sernapesca. La disposición final de esta mortalidad será destinada a las plantas de harina de la empresa fiordo austral poseen en la región de Los lagos. Todos los medios de transporte e infraestructura empleada para estos efectos serán desinfectados por una empresa externa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria correspondiente</p> <p><b>Informe del Término de la Contingencia.</b> El Artículo 5°B del D.S. 320/2001 señala que, al término de una contingencia, el titular del centro de cultivo deberá presentar ante el Servicio Nacional de Pesca un informe de término de contingencia y sus resultados en el momento en que considere que la contingencia ha concluido. La Resolución Exenta N°1005 del 15/03/2019 especifica los formatos y el detalle de la información que debe contener el informe. El formato del Informe se encuentra disponible en la página web del Servicio y puede ser descargado desde:  <a href="http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc">http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc</a></p> <p>Cada centro deberá mantener una encuesta sobre sus sistema o equipo de extracción, desnaturalización y almacenamiento de la mortalidad (habitual y contingencia), para ello el formulario puede descargarse desde:  <a href="http://sernapesca.cl/sites/default/files/encuesta_extraccion_desnaturalización_y_almacenamiento_de_mortalidades_20190724.xls">http://sernapesca.cl/sites/default/files/encuesta_extraccion_desnaturalización_y_almacenamiento_de_mortalidades_20190724.xls</a>, y enviarlo vía correo electrónico a: <a href="mailto:contingencias@sernapesca.cl">contingencias@sernapesca.cl</a></p> <p><b>Transportes utilizados para el manejo de mortalidades masivas.</b> Para la logística de extracción de mortalidad desde las balsas jaulas del centro de cultivo a disposición final, (considerando una contingencia de mortalidad masiva), se podrá optar por una o más embarcaciones, según las siguientes opciones ordenadas de mayor capacidad en toneladas y prioridad de elección (se optará en orden según disponibilidad). Las especificaciones se encuentran detalladas en Anexo I-d de la adenda complementaria.</p> <p><b>Cronograma de actividades.</b> Se encuentra detallado en Anexo I-d de la adenda complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregar Informe Técnico de Cierre de Contingencia a la Sernapesca y AAMM, una vez finalizada la contingencia.</li> <li>- Coordinar las labores de retiro de las mortalidades en cada uno de los centros de la compañía.</li> <li>- En caso de mortalidades masivas coordinar toda la logística necesaria para el cumplimiento de las acciones comprometidas en este plan.</li> </ul> <p>Velar por el cumplimiento de las mantenciones y el correcto funcionamiento de los equipos de comunicación de las empresas.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se avisará a la SMA y Sernapesca de la activación del Plan, inmediatamente de ocurrida la contingencia y presentar el Informe de Término de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada
6.1.2. Contingencia Plan de	Acción Grupal de Mortalidades masivas e imposibilidad de operación sistemas o equipos utilizados para la extracción, desnaturalización o almacenamiento de la mortalidad diaria.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o	Engorda de Peces



acción asociada	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I-d3 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><b>Etapas del Plan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activación de Plan de Acción Individual</li> <li>- Activación de Plan de Acción Grupal ACS</li> </ul> <p>Para la activación del “Plan de Acción grupal de mortalidades masivas de salmones en cultivo e imposibilidad de operación de los sistemas o equipo utilizados para la extracción, desnaturalización o almacenamiento de la mortalidad diaria” , se deberá cumplir al menos cuando dos o más centros integrantes de la ACS (Magallanes) presenten más de 300 toneladas en un evento de 24 horas, o cuando sobrepase las capacidades de extracción, desnaturalización o almacenamiento de dos o más centros de dicha agrupación, por sobre lo establecido en el plan individual, o cuando el Servicio lo establezca (Art 5°, inciso 2° del D.S. °320, de 2001).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notificación externa a Sernapesca por Activación del Plan de Acción Grupal ACS.</li> <li>- Informe del cierre del plan de acción individual y grupal de la ACS</li> </ul> <p>El Artículo 5°B del D.S. 320/2001 señala que, al término de la contingencia, el suscriptor del plan de Acción Individual y el coordinador de la ACS del Plan grupal, deberán presentar al Servicio Nacional de Pesca un informe de término de contingencia y sus resultados en el momento en que considere que la contingencia ha concluido. La Resolución Exenta N°1005 de del 15/03/2019”, especifica los formatos y el detalle de la información que debe contener el informe. Estos informes su formato del Informe que se deberá utilizar, se encuentra disponible en la página web del Servicio Nacional de Pesca y puede ser descargado desde el siguiente link: <a href="http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc">http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conograma de actividades</li> </ul> <p>Se encuentra detallado en Anexo Id.3 de la adenda complementaria</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Jefe Coordinador Operaciones-Producción es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisar la correcta capacitación de los operarios del sistema de retiro de mortalidades, ensilaje y su almacenamiento en las dependencias del centro</li> <li>- Implementar y verificar en el área existencia de elementos necesarios para realizar reparación del sistema de ensilaje en caso de falla.</li> <li>- Avisar a la AAMM de la activación del Plan de acción, inmediatamente de notificada la contingencia.</li> <li>- Coordinar logísticamente el envío de los implementos necesarios para cada contingencia y servicios externos para apoyo (buzos, embarcaciones, equipos, etc).</li> <li>- Entregar Informe Técnico de Cierre de Contingencia a la Sernapesca y AAMM, una vez finalizada la contingencia.</li> <li>- Coordinar las labores de retiro de las mortalidades en cada uno de los centros de la compañía.</li> <li>- En caso de mortalidades masivas coordinar toda la logística necesaria para el cumplimiento de las acciones comprometidas en este plan.</li> </ul> <p>Departamento de Salud Animal es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar al personal del centro sobre el monitoreo de mortalidad, aviso en caso de contingencia, uso del sistema de ensilaje e instrucciones en caso de contingencia.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notificar la contingencia a Sernapesca de manera inmediata de notificada la contingencia.</li> <li>- Enviar información de mortalidad diaria, en caso de que aplique y hasta finalizar la contingencia.</li> <li>- Inspeccionar los centros frente a mortalidades masivas</li> </ul> <p>Área Técnica es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar a la SMA la contingencia ocurrida inmediatamente de informado el evento.</li> <li>- Capacitar al personal del centro de cultivo en aspectos normativos y de aplicación del Plan.</li> </ul> <p>Recopilar y consolidar información para generar el Informe Técnico de Cierre de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada la contingencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Comunicar a la SMA la contingencia ocurrida inmediatamente de informado el evento.</p> <p>Notificar la contingencia a Sernapesca y AAMM de manera inmediata de notificada la contingencia</p> <p>Entregar Informe Técnico de Cierre de Contingencia a la Sernapesca y AAMM, una vez finalizada la contingencia.</p>
6.1.3. Contingencia Choque de embarcaciones con estructuras de cultivo	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda de Peces
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I-a de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Descripción y acciones y etapas del plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación y Activación del Plan de acción</li> <li>- Revisión detallada del estado de las estructuras</li> <li>- Revisión de los sistemas de anclaje de los módulos y otras estructuras</li> <li>- Revisión del estado de la embarcación.</li> <li>- Comunicación permanente entre el personal del centro y los responsables de la embarcación</li> <li>- Identificación de pérdidas de estructuras o materiales (alimento o sustancias peligrosas, entre otras)</li> <li>- Aviso inmediato a la Autoridad: El Jefe coordinador operaciones-producción será el encargado de avisar la contingencia a Sernapesca y AAMM. Si por causa de la contingencia en desarrollo el jefe de Centro debiera activar un nuevo Plan de acción como, por ejemplo, “escape de peces”, Área Técnica deberá informar la contingencia a la plataforma de la SMA, en un plazo inferior a 24 horas después de ocurrida la contingencia.</li> <li>- Monitoreo de las variables solicitadas en la Res. Ex. N°3264/2019</li> <li>- Informe de Término de la Contingencia</li> <li>- Cronograma de actividades.</li> <li>• Choque de embarcaciones con los módulos de cultivo - Inmediatamente de ocurrido el choque de embarcación con el módulo de cultivo</li> <li>• Dar aviso de la activación del Plan de acción al comité de emergencia de la empresa mediante el Jefe de Área. - Inmediatamente de ocurrido el choque de embarcación con el módulo de cultivo</li> <li>• Convocatoria al comité de emergencia de la empresa quien coordinara las acciones y velara por el cumplimiento del plan y garantizar los recursos</li> <li>• Avisar la activación del Plan de acción a Gerencia</li> </ul>



	<p>Producción y demás departamentos de apoyo - Inmediatamente de ocurrido el choque de embarcación con el módulo de cultivo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificar la activación del Plan de acción a Sernapesca y AAMM - Inmediatamente de ocurrido el choque de embarcación con el módulo de cultivo</li> <li>• Iniciar la ejecución del Plan de Acción ante Contingencia indicando acciones inmediatas. Verificar magnitud a través inspección visual en superficie, por buceo en profundidad y/o apoyo de ROV's. - Inmediatamente de ocurrido el choque de embarcación con el módulo de cultivo</li> <li>• Cooperar con cada actividad tendiente a controlar la contingencia. Verificar seguridad de módulos de cultivos o redes, levantando necesidades de recambio y/o reparación y asegurando estructuras. - Durante toda la contingencia.</li> </ul> <p>Controlar las actividades realizadas y prestar apoyo al entro en todo momento - Durante toda la contingencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar recursos necesarios para la ejecución del Plan ante Contingencia - Inmediatamente de ocurrida la contingencia.</li> <li>• Dar apoyo según las medidas indicadas en este Plan de acción Contacto con Sernapesca (sanitario) - Durante toda la contingencia</li> <li>• Coordinar logísticamente el envío de los implementos necesarios para cada contingencia y servicios externos de apoyo (buzos, embarcaciones, equipos, etc.) - Durante toda la contingencia</li> <li>• Avisar a la SMA de la activación del Plan ante Contingencias. Presentar el Informe de Término de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada. Contacto permanente con Sernapesca (ambiental). - Inmediatamente de ocurrida la contingencia.</li> <li>• Monitoreo según Plan de acción - Durante toda la contingencia</li> <li>• Recuperación de estructuras del fondo marino que hayan caído durante el choque, y contención de derrames de sustancias y/o hidrocarburos, en caso de ocurrencia. - Por un periodo de 30 días o cuanto estime Sernapesca.</li> <li>• Recopilar y consolidar Informe Término Contingencia - Terminada la contingencia.</li> <li>• Entregar Informe Término Contingencia a Sernapesca - Terminada la contingencia.</li> </ul> <p>- Documentos asociados al Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Gestión de Residuos</li> <li>• Plan de acción ante escape de peces</li> <li>• Plan de acción ante derrame de HC</li> <li>• Plan de acción ante evacuación médica</li> <li>• Plan de acción ante hombre al agua</li> <li>• Plan de acción pérdida de alimento y/o estructuras</li> </ul> <p>Plan de acción ante Informe Término Contingencia del centro</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>El Área técnica, deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar aviso en menos de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Superintendencia de medio ambiente informando, además, si luego de esta contingencia, se detecta un escape de peces, caídas de materiales y/o alimento al mar.</li> </ul> <p>Gestionar el retiro y la disposición final de las estructuras de cultivos u otros materiales recuperados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jefe coordinador operaciones-producción es responsable de: Planificar y supervisar que se realice la verificación semestral del estado de módulo, estructuras y fondeos, como lo establece el D.S N° 320/2001.</li> <li>- Planificar y supervisar que se realice la certificación anual</li> </ul>



	<p>del estado de los módulos, estructuras y fondeos, como lo establece el D.S N° 320/2001.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avisar a la AAMM para la activación del Plan de Contingencia. Gestionar los recursos solicitados por el Jefe de Área y entregados por el Gerente de Producción para la contingencia del centro (internos o externos).</li> <li>- Entregar a Sernapesca Informe del Término de la Contingencia cuando esta haya concluido en el centro.</li> <li>- Coordinar con el Armador de la embarcación afectada, la revisión general del estado de la nave.</li> </ul> <p>Área Técnica es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redactar y oficializar Plan de Acción.</li> <li>- Actualizar Plan de Acción cuando haya algún cambio de consideración a nivel de empresa o normativo.</li> <li>- Recopilar información entregada por el jefe de Centro y Jefe de Área para determinar aspectos e impactos ambientales que pudieran verse afectados por la contingencia (escape de peces, mortalidad masiva de peces, caída de materiales y/o estructuras al fondo marino, etc.)</li> <li>- Capacitar anualmente al personal que opera en el centro de cultivo en todos los aspectos medioambientales.</li> <li>- Notificar a la SMA por la activación del Plan de contingencia.</li> </ul> <p>Recopilar y consolidar Informe del Término de la Contingencia en el centro.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe coordinador operaciones-producción será el encargado de avisar la contingencia a Sernapesca y AAMM. Si por causa de la contingencia en desarrollo el jefe de Centro debiera activar un nuevo Plan de acción como, por ejemplo, “escape de peces”, Área Técnica deberá informar la contingencia a la plataforma de la SMA, en un plazo inferior a 24 horas después de ocurrida la contingencia.
6.1.4. Contingencia ante enmalles de mamíferos marinos y aves	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda de Peces
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo I de la Adenda complementaria
Medidas Preventivas	<p>El jefe y/o Asistente de centro deberá verificar que la periodicidad de recambio de redes, tipo y tamaño de redes a utilizar, estado de las redes, periodicidad de revisión de las redes durante su uso, etc. se realice de acuerdo con lo establecido en el IT 012-CC-08 Manejo Integral de Redes y planificación inicial de operación.</p> <p>El centro dispondrá para efectos de este plan de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizarán mallas loberas, las que tendrán un diámetro de 10 pulgadas, evitando el enmalle de mamíferos marinos.</li> <li>- Resistencia mínima: 50% con respecto a su resistencia inicial (para evitar rotura que genere enmallamiento de mamíferos marinos)</li> <li>- Inspección del estado de las redes: revisión diaria ya sea mediante el uso de cámaras submarinas de alimentación, apoyo de buzos, uso de ROV's en caso de contar con este en el centro.</li> </ul> <p>El objetivo de estas medidas busca disminuir el riesgo de roturas en las redes de cultivo, lo que, en caso de producirse, podría generar enmallamiento de mamíferos marinos y aves, afectando así la biodiversidad del entorno.</p>



<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p><b>Detalle del plan de acción para grandes cetáceos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez detectado el enmalle y/o atrapamiento se deberá avisar en forma inmediata al jefe de Centro o Asistente a cargo, el que dará aviso al equipo de asistencia técnica.</li> <li>• Se procederá acercándose al lugar del enmalle y/o atrapamiento, siempre que las condiciones de seguridad para el personal lo permitan.</li> <li>• Se cortará el trozo de red, cabo y/o estructura en donde el mamífero se encuentra atrapado, asegurándose de que este no sea dañado en su liberación.</li> <li>• En ningún caso se utilizarán elementos disuasivos letales en contra de mamíferos marinos.</li> <li>• En caso de que personal del centro de cultivo detecte la presencia de un mamífero marino muerto por causas desconocidas, se deberá seguir los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Departamento de asistencia técnica, deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima a la brevedad.</li> <li>- El animal muerto se deberá disponer dentro de un contenedor hermético u otro, mientras se gestiona la autorización del Servicio Nacional de Pesca para su retiro.</li> <li>- El jefe del departamento de asistencia técnica será el encargado de solicitar al Servicio de la oficina que corresponda, la autorización para el retiro a Vertedero.</li> <li>- La disposición final del mamífero marino o ave será a un vertedero autorizado.</li> <li>- Durante toda la contingencia, personal del centro generará registros fotográficos que serán incluidos en el “Registro de Incidentes - Mortalidades de mamíferos marinos y aves”.</li> </ul> </li> <li>• El jefe de centro o el personal de este, deberá tomar contacto con el jefe de salud para informar las condiciones de salud del animal enmallado y recibir indicaciones de este profesional de modo de cuidar de su salud y bienestar</li> <li>• Detalle del plan de acción para el enmalle de mustélidos (delfines marsopas y zifios)</li> <li>• Una vez detectado el enmalle y/o atrapamiento se deberá avisar en forma inmediata al jefe de Centro o Asistente a cargo, el que dará aviso al equipo de asistencia técnica.</li> <li>• Se procederá acercándose al lugar del enmalle y/o atrapamiento, siempre que las condiciones de seguridad para el personal lo permitan.</li> <li>• Se cortará el trozo de red, cabo y/o estructura en donde el mamífero se encuentra atrapado, asegurándose de que este no sea dañado en su liberación.</li> <li>• En ningún caso se utilizarán elementos disuasivos letales en contra de mamíferos marinos.</li> <li>• En caso de que personal del centro de cultivo detecte la presencia de un mamífero marino muerto por causas desconocidas, se deberá seguir los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez detectado el o los mamíferos o aves muertos en el centro de cultivo se deberá informar inmediatamente al comité de emergencia de la empresa.</li> <li>- El Departamento de asistencia técnica, deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima a la brevedad.</li> <li>- El animal muerto se deberá disponer dentro de un contenedor hermético u otro, mientras se gestiona la autorización del Servicio Nacional de Pesca para su retiro.</li> <li>- El jefe del departamento de asistencia técnica será el</li> </ul> </li> </ul>
---	--



	<p>encargado de solicitar al Servicio de la oficina que corresponda, la autorización para el retiro a Vertedero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La disposición final del mamífero marino o ave será el que la autoridad pesquera determine.</li> <li>- Durante toda la contingencia, personal del centro generará registros fotográficos que serán incluidos en el “Registro de Incidentes - Mortalidades de mamíferos marinos y aves”. (Ver Anexo I de la adenda complementaria).</li> </ul> <p><b>Detalle del plan de acción para el enmalle de pinnípedos (lobos marinos y focas)</b></p> <p>Una vez detectado el enmalle y/o atrapamiento se deberá avisar en forma inmediata al jefe de Centro o Asistente a cargo, el que dará aviso al equipo de asistencia técnica.</p> <p>Se procederá acercándose al lugar del enmalle y/o atrapamiento, siempre que las condiciones de seguridad para el personal lo permitan.</p> <p>Se cortará el trozo de red, cabo y/o estructura en donde el mamífero se encuentra atrapado, asegurándose de que este no sea dañado en su liberación.</p> <p>En ningún caso se utilizarán elementos disuasivos letales en contra de mamíferos marinos.</p> <p>En caso de que personal del centro de cultivo detecte la presencia de un mamífero marino muerto por causas desconocidas, se deberá seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez detectado el o los mamíferos o aves muertos en el centro de cultivo se deberá informar inmediatamente a la Jefatura del Área, Departamento de Asistencia técnica.</li> <li>• El Departamento de asistencia técnica, deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima en un plazo de 24 horas.</li> <li>• El animal muerto se deberá disponer dentro de un contenedor hermético u otro, mientras se gestiona la autorización del Servicio Nacional de Pesca para su retiro.</li> <li>• El jefe del departamento de asistencia técnica será el encargado de solicitar al Servicio de la oficina que corresponda, la autorización para el retiro a Vertedero.</li> <li>• La disposición final del mamífero marino o ave será a un vertedero autorizado.</li> </ul> <p>Durante toda la contingencia, personal del centro generará registros fotográficos que serán incluidos en el “Registro de Incidentes - Mortalidades de mamíferos marinos y aves”. (Ver Anexo I)</p> <p>El jefe de centro o el personal de este, deberá tomar contacto con el jefe de salud para informar las condiciones de salud del animal enmallado y recibir indicaciones de este profesional de modo de cuidar de su salud y bienestar.</p> <p><b>Detalle del plan de acción para el enmalle de mustélidos (nutrias chungungo y huillín)</b></p> <p>Una vez detectado el enmalle y/o atrapamiento se deberá avisar en forma inmediata al jefe de Centro o Asistente a cargo, el que dará aviso al equipo de asistencia técnica.</p> <p>Se procederá acercándose al lugar del enmalle y/o atrapamiento, siempre que las condiciones de seguridad para el personal lo permitan.</p> <p>Se cortará el trozo de red, cabo y/o estructura en donde el mamífero se encuentra atrapado, asegurándose de que este no sea dañado en su liberación.</p> <p>En ningún caso se utilizarán elementos disuasivos letales en contra de mamíferos marinos.</p> <p>En caso de que personal del centro de cultivo detecte la presencia de un mamífero marino muerto por causas desconocidas, se deberá seguir los siguientes pasos:</p>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez detectado el o los mamíferos o aves muertos en el centro de cultivo se deberá informar inmediatamente a la Jefatura del Área, Departamento de Asistencia técnica.</li> <li>• El Departamento de asistencia técnica, deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima en un plazo de 24 horas.</li> <li>• El animal muerto se deberá disponer dentro de un contenedor hermético u otro, mientras se gestiona la autorización del Servicio Nacional de Pesca para su retiro.</li> <li>• El jefe del departamento de asistencia técnica será el encargado de solicitar al Servicio de la oficina que corresponda, la autorización para el retiro a Vertedero autorizado.</li> <li>• La disposición final del mamífero marino o ave será a un vertedero autorizado.</li> </ul> <p>Durante toda la contingencia, personal del centro generará registros fotográficos que serán incluidos en el “Registro de Incidentes - Mortalidades de mamíferos marinos y aves”. (Ver Anexo I)</p> <p>El jefe de centro o el personal de este, deberá tomar contacto con el jefe de salud para informar las condiciones de salud del animal enmallado y recibir indicaciones de este profesional de modo de cuidar de su salud y bienestar.</p> <p><b>Informe de Término de la Contingencia</b></p> <p>El formato del Informe, a entregar, se encuentra disponible en la página web del Servicio y puede ser descargado desde: <a href="http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc">http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc</a>.</p> <p>El Centro de cultivo deberá documentar las labores de recaptura a través de registros fotográficos, audiovisuales y documentales para la elaboración del informe señalado. Estos podrán ser teléfono móvil, cámaras fotográficas/submarinas y/o ROV (remote operated vehicle)</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe Área Técnica (o quien esté a cargo al momento de la contingencia) avisará a la SMA de la activación del Plan, inmediatamente de ocurrida la contingencia y presentar el Informe de Término de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada.
6.1.5. Contingencia ante no factibilidad de ensilaje	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda de Peces
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I-C de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso que por algún motivo no exista la factibilidad de ensilaje de mortalidad por desperfecto del sistema de ensilaje, la empresa contará con una lista de contacto de proveedores de servicio de retiro de mortalidad, ensilajes portátiles, embarcaciones, camiones y del personal adecuado para las maniobras requeridas. Si por algún evento el sistema de ensilaje llegara a colapsar sobrepasando los niveles que puede soportar, La primera medida es tener otro ensilaje listo para esta contingencia, La segunda opción es tener bins herméticos con bolsa plástica en otra embarcación, aplicando desnaturalizantes para detener su descomposición. Las bolsas serán amarradas en forma separada y selladas con sellos plásticos de presión. Posteriormente los bins serán trasladados vía marítima -terrestres embarcaciones y por camiones que cumplan con todas las



	<p>normas de seguridad hacia las plantas reductoras. La tercera opción que podrá considerar la empresa será contar con una embarcación pesquera factoría para retiro de mortalidad.</p> <p>Extracción mortalidad habitual</p> <p>La extracción de mortalidad habitual desde el interior de las jaulas de cultivo será realizada con equipos automáticos Lift-up, apoyados por 1 team de buceo. En caso de generarse una falla en estos sistemas, se tendrá de apoyo otro equipo lift-up de Buck up, para el retiro de la mortalidad. Cada buzo operario podrá sumergirse hasta los 20 metros de profundidad, completando un tiempo de buceo total de 140 minutos diarios. Se procurará la bi-contención en cada procedimiento, a través de la limpieza y desinfección de los equipos, materiales, buzos y todo implemento utilizado. El jefe/Asistente del centro de cultivo deberá notificar en caso de que se supere la capacidad diaria de mortalidad.</p> <p>El Jefe de Operaciones será responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar la entrada al centro del personal de mantención de los equipos de Ensilaje y envío de bins suficientes donde almacenar la mortalidad.</li> <li>- Dar aviso al encargado de operaciones para destinar y trasladar una embarcación al sitio del suceso y retirar la mortalidad. También evaluará si será necesario el envío de una embarcación pesquera que sea capaz de realizar congelación de la mortalidad o pez que se extraiga del centro.</li> <li>- Traslado de los bins de mortalidad a planta reductora.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe Área Técnica (o quien esté a cargo al momento de la contingencia) avisará a la SMA de la activación del Plan, inmediatamente de ocurrida la contingencia y presentar el Informe de Término de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada.
6.1.6. Contingencia ante fallas de la planta de tratamiento	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda de Peces
Medidas Preventivas	Se deberá capacitar al personal del centro al menos una vez al año en materia de conocimiento y manejo del Plan de Gestión de Residuos.
	Comprobación de caudales recomendados: Diario
	Comprobación de fugas de conexiones de tuberías y válvulas: Semanal
	Inspección de nivel de estanque de bisulfito de sodio en el declorador: Semanal
	Limpieza profunda estanque de acumulación: Anual
	Chequeo de estado de celda: Semestral
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I- D de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Aviso de emergencia: Se deberá dar aviso inmediato al Jefe de Mantención, ya sea a través de correo electrónico y/o teléfono, indicando la siguiente la información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro donde ocurrió la falla de la planta de tratamiento</li> <li>- Extensión del derrame y cantidad aproximada</li> <li>- Circunstancias del derrame.</li> </ul>
	Falla en los equipos constituyentes del sistema de tratamiento de aguas: Si se detecta una falla en cualquiera de las partes de la Planta de Tratamiento, se deberá dar aviso inmediato al



	<p>jefe/Asistente de Centro y al Asistente de Mantenimiento del centro, donde este último deberá evaluar la situación y realizar las reparaciones necesarias para la puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas.</p> <p>Derrame de aguas residuales: En el caso de derrame de aguas negras provenientes del tanque de recolección se deberá aplicar el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si posee los conocimientos y responsabilidad respecto de este plan, dirigirse a la zona del derrame, y ayude a contenerlo, siempre evitando el contacto directo con las aguas residuales y utilizando los elementos de protección personal y los implementos para tal efecto.</li> <li>- Contener el derrame, evitando que el producto permanezca en el área por mucho tiempo.</li> <li>- Proceder a recolectar el líquido derramado en tambores, y posteriormente deberá ser depositado en el IBC dispuesto por el jefe/Asistente de Centro.</li> <li>- Deberá realizar la limpieza y adicionar detergente.</li> <li>- El bins deberá ser movilizad o por un operario de grúa horquilla para su despacho.</li> </ul> <p>Retraso en el retiro de residuos por logística o falla de transporte: Si se retrasa la programación y el retiro de las aguas negras, se dispondrá temporalmente el contenedor IBC en un espacio determinado por el jefe/Asistente de Centro hasta su despacho a través de disposición final autorizado. Posteriormente el jefe/Asistente de Centro deberá registrar el envío de aguas negras en la planilla de controles operacionales, y enviar este al Asistente de Área Técnica.</p> <p>Rebalse de bins de acopio: Ante la probabilidad de rebalse de aguas negras del contenedor, se procederá a llenar el bins hasta un 70% de su capacidad, lo que significa que se contendrán 700 litros de aguas negras, para evitar que se rebalse. No se contempla el rebalse involuntario producto de la manipulación, debido a que este solo se maneja con el contenedor cerrado.</p> <p>Prevención de olores indeseados: Para prevenir malos olores producto de la generación de aguas residuales y como medida de mitigación es que estas se almacenarán en contenedores limpios, que se encuentran herméticamente cerrados y libres de filtraciones. Para prevenir los malos olores en el sector de derrame es que, finalizado el retiro de las aguas del suelo, la superficie será lavada y desinfectada.</p> <p>Rotura de bins: En caso de rotura del bins por una mala manipulación, se deberá contener las aguas residuales en un contenedor auxiliar dispuesto por el jefe/Asistente de Centro.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe Área Técnica (o quien esté a cargo al momento de la contingencia) avisará a la SMA de la activación del Plan, inmediatamente de ocurrida la contingencia y presentar el Informe de Término de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada.
<b>6.1.7. Contingencia ante floraciones algales nocivas</b>	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda de Peces
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I-C2 de la Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la	Medidas inmediatas a desarrollar cuando se constate la presencia de especies causantes de floraciones de algas nocivas.



<p>emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimiento para espaciar o detener la alimentación de los peces.</li> </ul> <p>En el caso de evidenciar alteración de alguno de los parámetros ambientales a lo largo de la columna de agua o detectar anomalía en la conducta de los peces, el jefe/Asistente del centro de cultivo, deberá ordenar la paralización de las actividades de manejo y alimentación en los peces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos para activar muestreos adicionales de fitoplancton para seguir la evolución de la floración y determinar las acciones de manejo.</li> </ul> <p>En el caso de detectar la presencia de alguna microalga nociva, especificada en la Resolución Exenta N°6073 del 24 de diciembre del 2018 (Anexo II) se deberá reforzar el monitoreo de las variables ambientales y de fitoplancton, realizando muestreos diarios para análisis cuantitativo de fitoplancton y seguimiento de otras variables tales como Oxígeno disuelto, Temperatura, Salinidad y visibilidad del agua, (lo que quedará registrado diariamente en el Software Fishtalk)</p> <p>Los muestreos adicionales serán realizados según lo dispuesto en la Res. N° 3264/2019 “Que establece la metodología para monitorear situaciones o variables que deben considerar los planes acción ante contingencias, a la que se refiere el artículo 5° inciso 5° letra G) del D.S N° 320/2001 del MINECON”. La que se describe a continuación:</p> <p><u>Análisis Cuantitativo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable: Fitoplancton</li> <li>• Frecuencia de medición: mínima diaria (para tal efecto, la empresa ha dispuesto que estos se registrarán a primera hora de la mañana y a primera hora de la tarde y además se deberá monitorear la evolución del florecimiento del fitoplancton (comparando resultados con cuadro de microalgas nocivas), mediante la lectura de muestras de agua al menos 2 veces al día. Este procedimiento se deberá llevar a cabo hasta confirmar la disminución del riesgo.</li> <li>• Equipo de medición: Botella Tipo Oceanográfica</li> <li>• Metodología de toma de muestras: se tomará en una estación ubicada en el perímetro del centro (máx. 50 mts.) o bien al centro de la mancha cuando se evidencia ésta.</li> <li>• Cámara de conteo para microalgas: Muestras deberán ser revisadas idealmente sin fijar, las que serán contabilizadas en una cámara tipo Sedgwick-Rafter.</li> </ul> <p><u>Análisis Cualitativo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable: Fitoplancton</li> <li>• Frecuencia de medición: mínima diaria (para tal efecto, la empresa ha dispuesto que estos se registrarán a primera hora de la mañana y a primera hora de la tarde y además se deberá monitorear la evolución del florecimiento del fitoplancton (comparando resultados con cuadro de microalgas nocivas), mediante la lectura de muestras de agua al menos 2 veces al día. Este procedimiento se deberá llevar a cabo hasta confirmar la disminución del riesgo.</li> <li>• Equipo de medición: Red para fitoplancton de entre 25-50 micras</li> <li>• Metodología de toma de muestras: se tomará en una estación ubicada en el perímetro del centro (máx. 50 mts.) o bien al centro de la mancha cuando se evidencia ésta. Mediante arrastre vertical de 20 o 10 mts. de superficie.</li> <li>• Cámara de conteo para microalgas: Muestras deberán ser revisadas idealmente sin fijar, las que serán contabilizadas en una cámara tipo Sedgwick-Rafter.</li> </ul> <p><u>Microalgas desconocidas:</u></p>
-------------------	--



- Ante mortalidades masivas producidas por microalgas desconocidas, el jefe y/o Asistente de Centro deberá enviar muestras (idealmente sin fijar), en caso contrario, fijadas en Lugol, al Personal de Área Técnica, para que éstos las despachen a un laboratorio externo autorizado, definidos por Sernapesca.

- Las estaciones de recolección de muestras deben quedar georreferenciados en coordenadas UTM y geográficas.

Registro de muestras:

El jefe y/o Asistente de centro deberá generar un informe para cada toma de muestra, quedando una copia en el centro y otra que será enviado junto a éstas hacia el laboratorio externo en el caso de que se requiera, adicionalmente se enviará una guía de despacho que acompañe al documento antes descrito. Este informe de muestreo deberá contener los siguientes datos:

- Coordenadas en UTM y geográficas
- Fecha de la detección de la contingencia
- Fecha y hora del muestreo
- Fecha y datos de quién realizó el muestreo y análisis
- Descripción de las especies encontradas
- Los datos serán expresados en cél/L

En caso de monitoreo de microalgas desconocidas, el informe deberá indicar:

- Laboratorio al que se solicitó información
- Metodología o análisis (si corresponde)
- Resultados de la metodología o análisis
- Fecha y hora de la metodología o análisis realizados.
- Resultados Obtenidos.

Turbidez del agua:

- Variable: Turbidez. El monitoreo considerará la medición de la claridad o turbidez del agua.
- Frecuencia de medición: mínima diaria (para tal efecto, la empresa ha dispuesto que estos se registrarán a primera hora de la mañana y a primera hora de la tarde. Este procedimiento se deberá llevar a cabo hasta confirmar la disminución del riesgo.
- Equipo de medición: Disco secchi o turbidímetro
- Metodología de toma de muestras: se tomará de acuerdo con el requerimiento de la contingencia o en base a lo requerido en las variables anteriores. Las estaciones de medición deben quedar georreferenciados en coordenadas UTM y geográficas.
- Cámara de conteo para microalgas: Muestras deberán ser revisadas idealmente sin fijar, las que serán contabilizadas en una cámara tipo Sedgwick-Rafter.

Registro de muestras:

El jefe y/o Asistente de centro deberá generar un informe para cada medición. Este informe de muestreo deberá contener los siguientes datos:

- Coordenadas en UTM y geográficas
- Fecha y hora de las mediciones
- Valores de turbidez por cada profundidad
- Temperatura medida en el punto de muestreo.

Paralelamente, el centro de cultivo deberá despachar semanalmente muestras de agua a un laboratorio externo, para confirmar las lecturas. (El transporte de las muestras de agua para análisis Fito planctónico, se deberán realizar minimizando el tiempo posible desde el momento de la toma de muestra hasta la recepción del laboratorio que analice la muestra (no mayor a las 48 horas de tomadas las muestras, en condiciones de temperatura y almacenamiento adecuadas).



Los frascos deberán enviarse en cajas de Aislapol u otra similar, siempre acompañada con la guía de despacho del traslado, protegidas de luz y calor. De no ser posible, las muestras deberán ser fijadas en Lugol

Para el resto del año, el monitoreo Fito planctónico se realizará sólo en el caso de presentar problemas en la conducta de peces o según lo determine Área Técnica.

Procedimiento para realizar necropsia de peces para detectar posibles efectos ictiotóxicos por microalgas

Durante el proceso de necropsia de peces, se deberá revisar el estado de las branquias y en caso de sospecha de daño branquial por FAN's, se deberá enviar muestras a laboratorio. En caso de observarlas pálidas, con abundante mucus, branquias hemorrágicas, opérculo abierto y/o estrelladas, no se podrá realizar baños de Cálígus u otros manejos que puedan producir estrés en los peces. Adicionalmente, se deberán enviar muestras de agua, con las muestras de peces para corroborar la especie que pudo haber producido el daño.

Procedimiento para informar a los centros de la agrupación y a Sernapesca

Con objeto de detectar de manera temprana la presencia de microalgas nocivas, especificada en la Resolución Exenta N°2198 del 17 de mayo de 2017 y mejorar la respuesta oportuna ante mortalidades masivas, es que los centros de cultivo que detecten alguna de las especies nocivas, deberán informar abundancia cuando detecten alguna de las especies nocivas (desde la primera célula). Continuarán informando de acuerdo con la regularidad habitual de sus monitoreos, hasta la extinción del hallazgo. La información se deberá hacer llegar a través del correo electrónico [monitoreofan@sernapesca.cl](mailto:monitoreofan@sernapesca.cl), o a través de otros medios que el Servicio Nacional de Pesca disponga para ello.

Una vez detectada la presencia de microalgas nocivas, alteración de alguno de los parámetros ambientales a lo largo de la columna de agua o detectar anomalía en la conducta de los peces el jefe/Asistente del Centro de cultivo deberá informar al Jefe de Área en un plazo no superior a las 2 horas de detectado el hecho, con objeto de informar a los demás centros de la agrupación en caso de alguna irregularidad.

**Procedimientos para evitar la diseminación de la especie que generó el FAN (detener los movimientos de peces, materiales u estructuras desde y hasta el centro, entre otras).**

Se establecerán las siguientes medidas:

- Se suspenderán las siembras de smolts.
- Se podrá adelantar cosecha si los peces se encuentran en condiciones.
- Se podrá activar equipos de mitigación como por ejemplo el sistema de aireación del centro.
- Se utilizará medios de transporte adecuados y autorizados para realizar el retiro de la mortalidad.
- Se deberá restringir el movimiento de estructuras desde y hacia el centro de cultivos afectado, para evitar la diseminación de algas nocivas a otro centro.
- Se suspenderán recambios de redes y faenas de limpieza in situ
- Suspensión de traslados de estructuras desde centro en contingencia FAN's hacia otros centros de cultivo.
- Limpieza, lavado y desinfección de todo tipo de estructuras y/o embarcaciones.

**Informe de Término de la Contingencia:**

El Artículo 5°B del D.S. 320/2001 señala que, al término de una contingencia, el titular del centro de cultivo deberá



	presentar ante el Servicio Nacional de Pesca un informe de término de contingencia
Forma de control y seguimiento	<p>Con objeto de detectar de manera temprana la presencia de microalgas nocivas, especificada en la Resolución Exenta N°2198 del 17 de mayo de 2017 y mejorar la respuesta oportuna ante mortalidades masivas, es que los centros de cultivo que detecten alguna de las especies nocivas, deberán informar abundancia cuando detecten alguna de las especies nocivas (desde la primera célula). Continuarán informando de acuerdo con la regularidad habitual de sus monitoreos, hasta la extinción del hallazgo.</p> <p>La información se deberá hacer llegar a través del correo electrónico <a href="mailto:monitoreofan@sernapesca.cl">monitoreofan@sernapesca.cl</a>, o a través de otros medios que el Servicio Nacional de Pesca disponga para ello.</p> <p>Una vez detectada la presencia de microalgas nocivas, alteración de alguno de los parámetros ambientales a lo largo de la columna de agua o detectar anomalía en la conducta de los peces el jefe/Asistente del Centro de cultivo deberá informar al Jefe de Área en un plazo no superior a las 2 horas de detectado el hecho, con objeto de informar a los demás centros de la agrupación en caso de alguna irregularidad</p> <p>Informe de Término de la Contingencia: El Artículo 5°B del D.S. 320/2001 señala que, al término de una contingencia, el titular del centro de cultivo deberá presentar ante el Servicio Nacional de Pesca un informe de término de contingencia y sus resultados en el momento en que considere que la contingencia ha concluido. La Resolución Exenta N°1005 de fecha 15 de marzo de 2019 que “Aprueba formato para informe de término de contingencia que deben entregar los titulares de los centros de cultivo conforme lo establecido en el Reglamento Ambiental para la Acuicultura” especifica los formatos y el detalle de la información que debe contener el informe. El formato del Informe se encuentra disponible en la página web del Servicio y puede ser descargado desde: <a href="http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc">http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc</a>.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe coordinador operaciones-producción será el encargado de avisar la contingencia a Sernapesca y AAMM. Paralelamente, Área Técnica deberá informar la contingencia a la plataforma de la SMA.
6.1.8. Contingencia Pérdida de Alimento, estructuras u otros materiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda de Peces
Medidas Preventivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diariamente el jefe de Centro solicitará al personal del centro de cultivo la inspección del estado de las estructuras, materiales y/o alimento acopiado, antes de iniciar las faenas del día y al término de éstas.</li> <li>- Se verificará semestralmente el buen estado de los módulos, debiendo realizarse la mantención en caso necesario para el restablecimiento de las condiciones de seguridad, de lo cual se llevará registro en el centro.</li> <li>- Las condiciones de seguridad de los módulos y de los fondeos del centro de cultivo, deberán ser certificadas anualmente, por un profesional o entidad debidamente calificados, de lo cual se llevará registro en el centro.</li> <li>- Ante un aviso de mal tiempo, el jefe y/o Asistente de Centro solicitará al personal del centro de cultivo, asegurar todas las estructuras, materiales, plataformas y botes.</li> </ul>



	<p>- EL jefe y/o Asistente de Centro llevará un control diario del stock de alimento, de esta manera poder detectar de forma temprana la posible pérdida o caída al agua de éste.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo I-e de la Adenda complementaria</p>
	<p><b>Verificación y Activación del Plan de acción</b>  Ante el aviso de alguna caída accidental de alimento, estructuras u otro material al mar, el jefe de Centro debe verificar hora, condiciones climáticas, objeto perdido y lugar exacto de la caída (si es posible registrar con georreferenciación) para posteriormente determinar pasos y recursos a emplear. En caso de detectar otro evento derivado del suceso en desarrollo, deberá adoptar las medidas necesarias señaladas en este plan de acción. Una vez verificada la magnitud de la contingencia, el jefe de Centro procederá a informar la activación del plan de acción al Jefe de Área y al jefe coordinador producción-operaciones. Jefatura directa tendrá la responsabilidad de gestionar los recursos y apoyo necesarios que solicite el jefe de centro.</p> <p><b>Metodología y equipos utilizados para determinar la ubicación de alimentos, estructuras de cultivo u otros materiales perdidos</b>  Si el o los objetos caídos se encuentran a profundidades inferiores a los 20 mts. Si el o los objetos caídos se encuentran a profundidades mayores a 20 mts. Se cuenta con procedimientos en ambos escenarios detallados en anexo Ie de la adenda complementaria.</p> <p>La metodología para determinar la ubicación del alimento, estructuras de cultivo u otros materiales perdidos se llevará a cabo mediante inspección visual por personal de buceo y en el caso de que las condiciones climáticas no permiten llevar a cabo la inspección se utilizará equipo ROV (remote operated vehicle) en ambas situaciones.</p> <p><b>El plan cuenta además con los siguientes procedimientos detallados en el anexo Ie de la adenda complementaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento para recuperación de alimento y/o estructuras de cultivo u otros materiales que han caído a mar al fondo del centro de cultivo y sectores aledaños.</li> <li>• Procedimiento para despacho a un vertedero industrial autorizado de las estructuras de cultivo u otros materiales recuperados.</li> <li>• Programa de recuperación y posterior monitoreo de sustancias o elementos que puedan impactar a las especies hidrobiológicas nativas o su medio ambiente y que a consecuencia de la contingencia fueron liberados al medio ambiente.</li> <li>• En caso del hundimiento de una embarcación, señalar las acciones y procedimientos para el reflotamiento de ésta.</li> <li>• Procedimiento para asegurar una comunicación permanente durante la contingencia</li> </ul> <p><b>Aviso inmediato a la Autoridad</b>  Si por causa de la contingencia en desarrollo el jefe de Centro debiera activar un nuevo Plan de acción como, por ejemplo, “Derrame de Hidrocarburos”, Área Técnica deberá informar la contingencia a la plataforma de la SMA, en un plazo inferior a 24 horas después de ocurrida la contingencia.</p> <p><b>Informe de Término de la Contingencia:</b>  El Artículo 5ºB del D.S. 320/2001 señala que, al término de una contingencia, el titular del centro de cultivo deberá presentar ante el Servicio Nacional de Pesca un informe de término de contingencia y sus resultados en el momento en que considere</p>



	<p>que la contingencia ha concluido. La Resolución Exenta N°1005 de del 15/03/2019. El formato del Informe se encuentra disponible en la página web del Servicio y puede ser descargado desde:</p> <p><a href="http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc">http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc</a></p> <p>El Centro de cultivo deberá documentar las labores de recaptura a través de registros fotográficos, audiovisuales y documentales para la elaboración del informe señalado. Estos podrán ser teléfono móvil, cámaras fotográficas/submarinas y/o ROV (remote operated vehicle).</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Área Técnica deberá notificar a la SMA, la activación del plan. Entregar a Sernapesca y/o AA.MM Informe del Término de la Contingencia cuando esta haya concluido en el centro.</p>
6.1.9. Contingencia temporales, marejadas, terremotos, tsunamis	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las etapas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I-f de la Adenda Complementaria
Medidas Preventivas	<p>Para asegurar la ejecución eficaz del Plan es que se generan programas preventivos en donde se inspeccionan actividades (capacitaciones, inspecciones, informes). Además, se realizan zafarranchos (entre ellos se encuentran el de mal tiempo y abandono de Artefacto Naval), con frecuencia anual. Se generarán capacitaciones de todas las instrucciones que se deben realizar en caso de contingencia al personal del centro de cultivo, se incluye a personal nuevo y subcontratistas. Se mantendrán todos los elementos, y/o sustancias químicas presentes en las instalaciones o estructuras flotantes aseguradas a ellas, mediante estructuras adecuadas, según corresponda.</p> <p>El departamento de Operaciones de la empresa Nova Austral S.A, llevará a cabo un programa de mantención y certificación de módulos, estructuras y fondeos que complementará a las ya existentes memorias de cálculo. Este programa deberá dar cumplimiento a lo señalado a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de mantención semestral de estructuras y sistema de anclaje y fondeo Se verificará semestralmente el buen estado de los módulos, fondeos y sistemas de anclaje debiendo realizarse la mantención en caso necesario para el restablecimiento de las condiciones de seguridad, de lo cual se llevará registro en el centro. Esta actividad será llevada a cabo por una empresa externa de fondeo, mediante inspección por buceo y por equipos ROV.</li> </ul> <p>Plan de certificación anual de estructuras y sistema de anclaje y fondeo Las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y del fondeo de los centros de cultivo, serán certificadas anualmente, por una empresa externa de fondeo, la que emitirá un certificado elaborado por un profesional debidamente calificado.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Las acciones por desarrollar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación y Activación del Plan de acción: El Plan de acción ante temporales y/o marejadas, terremotos y/o tsunamis deberá activarse cuando se den alguna de las siguientes condiciones: - Una vez que se detecte en el centro un temporal y/o marejadas (informados por pronósticos, avisos o alarmas de las autoridades competentes) o cuando las condiciones meteorológicas en el centro superen las</li> </ul>



	<p>condiciones de diseño de las estructuras de cultivo y sus respectivos sistemas de fijación al fondo (altura de olas e intensidad y dirección del viento y las corrientes). - Cuando se produzca un sismo de intensidad suficiente a fin de que genere o pueda generar daños en las estructuras de los centros de cultivo. - Cuando ocurra un sismo que, de acuerdo con lo informado por avisos o alertas de las autoridades competentes, genere o pueda generar un tsunami en el área de emplazamiento del centro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de las alertas emitidas por la autoridad competente. Ante una alerta de “temporal y/o marejada, terremoto y/o tsunami” el Jefe Regional de Operaciones se comunicará con la Autoridad Marítima con el objeto de conocer la situación de alarma en la Región de Magallanes. Deberá retransmitir a la Autoridad Marítima la información entregada por el Jefe de Área, relativa al número total del personal en las instalaciones (indicando también cantidad de visitas, personal externo, etc.). Se comunicará vía correo electrónico y/o telefonía fija al Gerente Regional, Gerente de Agua Mar, Jefes de Área, Prevención de Riesgos. El Jefe de Área avisará de la alerta a sus centros respectivos, también avisará a operaciones la cantidad de gente (indicando también la cantidad de visitas, personal externo, etc.). El jefe de Centro y/o Asistente de Centro suspenderá trabajos externos. Verificará condiciones de seguridad generales. Preparará botes con elementos de emergencia a bordo. Informará el número de personal propio y externo presente en su centro.</li> <li>- Aviso inmediato a la Autoridad El Jefe coordinador operaciones-producción será el encargado de avisar la contingencia a Sernapesca y AAMM. Paralelamente, Área Técnica deberá informar la contingencia a la plataforma de la SMA.</li> <li>- Acciones posts-temporales y/o marejada, terremotos y/o tsunami Los detalles se encuentran en Anexo I-f de la Adenda complementaria.</li> <li>- Sistemas o equipos utilizados post contingencia Para la revisión de las estructuras que contienen a la especie en cultivo, se podrá utilizar las cámaras submarinas, las que se encuentran dispuestas en cada jaula. Para las inmediaciones, se podrán utilizar embarcaciones del centro, con apoyo de equipos de buceo. En todo momento se deberá disponer de elementos de protección personal, según corresponda.</li> <li>- Informe de Término de la Contingencia: El Artículo 5°B del D.S. 320/2001 señala que, al término de una contingencia, el titular del centro de cultivo deberá presentar ante el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura un informe de término de contingencia y sus resultados en el momento en que considere que la contingencia ha concluido. La Resolución Exenta N°1005 del 15/03/2019 especifica los formatos y el detalle de la información que debe contener el informe y el formato del Informe se encuentra disponible en la página web del Servicio y puede ser descargado desde: <a href="http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc">http://sernapesca.cl/sites/default/files/formato_informe_termino_contingencia_titular.doc</a> El Centro de cultivo deberá documentar las labores de recaptura a través de registros fotográficos, audiovisuales y documentales para la elaboración del informe señalado. Estos podrán ser teléfono móvil, cámaras fotográficas/submarinas y/o ROV (Remote Operated Vehicle).</li> </ul>
--	--



Forma de control y seguimiento	<p>Responsabilidades específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerente de Producción es responsable de: Proveer de los recursos para la gestión de la contingencia en el centro. Ejecutar el Plan de acuerdo con lo indicado y a la normativa vigente. Dar instrucción a Área Técnica para que se informe a Sernapesca y AAMM, en caso de escape de peces, derrame de hidrocarburos o daños mayores de estructuras.</li> <li>- Jefe o Asistente de Centro es responsable de: Activar el Plan de Acción ante temporales y/o marejadas, terremotos y/o tsunamis y supervisar las tareas asignadas.</li> </ul> <p>Jefe coordinador operaciones-producción es responsable de: Contactar a Sernapesca y AA.MM para informar respecto de la activación del Plan de Contingencia de forma inmediata.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Avisar, Sernapesca y Autoridad Marítima de la activación del Plan, inmediatamente de ocurrida la contingencia.</p> <p>Área Técnica deberá informar la contingencia a la plataforma de la SMA.</p>
6.1.10. Contingencia ante Escape de peces	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Engorda de Peces
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo I-g de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Verificación y Activación del Plan de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante la sospecha del evento de escape de peces, el jefe de centro deberá verificar rápidamente la ocurrencia y en caso de ser positivo el escape, el jefe de centro activará el plan de acción, una vez que se constate que algún fenómeno natural, accidental o maniobra que provocó la pérdida, desprendimiento o escape de especies exóticas en el centro de cultivo. El jefe de centro deberá informar al gerente de producción inmediatamente de verificado el evento, quien activará el Comité de Contingencias de Escapes.</li> <li>- Aviso inmediato a la Autoridad El Jefe coordinador operaciones-producción será el encargado de avisar la contingencia a Sernapesca y AAMM. Paralelamente, Área Técnica deberá informar la contingencia a la plataforma de la SMA.</li> <li>- Activación del Comité de Contingencias de Escapes El Gerente de Producción activará mediante correo electrónico u otra vía, el funcionamiento del Comité de Contingencias. El jefe de centro podrá participar vía remota si es necesario.</li> <li>- Reparación inmediata de la red que dio origen al escape El Jefe de centro se deberá encargar de gestionar la reparación inmediata de la rotura de la red que pudo ser afectada, mediante faenas de buceo en caso de ser pequeña la proporción a reparar o instalar red provisoria para la reparación de la original. La red para cambiar deberá mantener las mismas características técnicas que la red dañada. Adicionalmente, se deberá verificar seguridad de módulos y redes. Es importante en esta etapa establecer las causas que llevaron a que se produjera el accidente, de tal forma de establecer las brechas y las correcciones y ajustes necesarias.</li> <li>- Acciones de recaptura A la brevedad se deberán iniciar las acciones de recaptura, disponiendo para ello, redes de lance con boyerines, quechas desde el pasillo del módulo o una embarcación. La actividad se podrá realizar lanzando</li> </ul>



	<p>alimento no medicado para atraer y facilitar la captura de peces. Estas se deberán mantener por 30 días luego de ocurrido el evento o hasta la captura de por lo menos el 10% de los ejemplares. Todas estas actividades deberán ser documentadas con planillas, registros y material fotográfico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuento de la(s) jaula(s) afectada(s) y peces recapturados.</li> <li>- Monitoreo de las variables solicitadas en la Res. Ex. N°3264/201.</li> <li>- Registrar y considerar la recaptura de ejemplares de cultivo escapados o desprendidos. En el registro indicado se deberá presentar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha y hora de cada registro</li> <li>• Número de ejemplares recapturados y señalar si son capturados vivos o muertos</li> <li>• Indicar en cada caso el método de recaptura</li> <li>• Coordenadas del sector de la recaptura (coordenadas UTM) y nombre del sector o área correspondiente.</li> <li>• Indicar la disposición final de los ejemplares recapturados.</li> </ul> </li> <li>- Disposición final Los peces recapturados vivos serán mantenidos en agua dentro de las unidades de cultivo, mientras que los peces que hayan resultado muertos de la recaptura serán tratados a través del sistema de ensilaje y posteriormente dispuestos en planta reductora autorizada, vertedero industrial autorizado u otro destino autorizado.</li> <li>- Informe de Término de la Contingencia.</li> </ul> <p>Cronograma de actividades. Detallado en Anexo I-g de la adenda complementaria.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Jefe coordinador operaciones-producción es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactar dentro de los plazos establecidos a Sernapesca y AAMM para avisar la activación del Plan de Contingencia</li> <li>• Gestionar los recursos entregados por el Jefe de Área para la contingencia del centro (internos o externos)</li> <li>• Supervisar que se realice la verificación semestral del estado de módulo como medida preventiva ante un evento de escape de peces.</li> </ul> <p>Entregar a Sernapesca Informe del Término de la Contingencia cuando esta haya concluido en el centro.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se Avisará a la SMA de la activación del Plan, inmediatamente de ocurrida la contingencia y presentar el Informe de Término de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada.
<b>6.1.11. Contingencia Ante derrames de aceites e hidrocarburos</b>	
Fase del proyecto que aplica: operación	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de artefacto naval con habitabilidades, Instalación de balsas jaulas, cosecha, retiro de todas estructuras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia ante el derrame de aceite e hidrocarburos se elaborará y entregará a la AAMM para su aprobación una vez obtenida RCA aprobatoria y antes del inicio de operación del centro de cultivo. De acuerdo con lo señalado en la normativa de la Autoridad Marítima.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se Avisará a la SMA y Autoridad Marítima de la activación del Plan, ocurrida la contingencia y presentar el Informe de Término de Contingencia a la Autoridad una vez finalizada.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8

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

Componente/materia:	Reglamento Ambiental para la acuicultura
Norma	D.S. N°320/2001. MINECOM
Fase del proyecto a la que	Construcción, operación y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147584460>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, engorda, cosecha y retiro de artefacto naval y balsas jaulas
Forma de cumplimiento	<p>Artículo 4° letra a) La acumulación, traslado y disposición de dichos desechos y residuos se realizará en contenedores herméticos que impidan escurrimientos. El transporte fuera del centro y la disposición final se realizará conforme los procedimientos establecidos por la autoridad competente.</p> <p>Artículo 4° letra b) Mantener la limpieza de las playas y terrenos de playa aledaños al centro de cultivo de todo residuo sólido generado por la acuicultura.</p> <p>Artículo 4° letra c) Retirar, al término de su vida útil o a la cesación definitiva de las actividades del centro, todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubieren sido utilizados como sistema de fijación al fondo, con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas.</p> <p>Artículo 4° letra d) La profundidad de las redes, incluidas las loberas, que penden de estructuras flotantes, no debe excederá el 90% de la altura de la columna de agua, respecto del NRS.</p> <p>Artículo 4° letra e) Se realizará un estudio de ingeniería que incluya una memoria de cálculo en la que se especifiquen las condiciones para las cuales se diseñaron las artes y módulos de cultivo. Incluyendo información batimétrica, geográfica, meteorológica y oceanográfica, así como los procedimientos de instalación, operación y mantenimiento</p> <p>Artículo 4°, letra f) Utilizar sólo aquellos sistemas de emisión de sonidos destinados a ahuyentar mamíferos marinos o aves que hubieren sido autorizados expresamente por la autoridad competente.</p> <p>Artículo 4°, letra g) No se utilizará plumavit u otros elementos de flotación que permitan algún tipo de desprendimiento de los materiales que lo componen.</p> <p>Artículo 4°, letra h) Activar durante el proceso de alimentación un sistema de detección o captación del alimento no ingerido.</p> <p>Artículo 4° A, incisos 3° y 4° Los centros de cultivo a que alude el inciso anterior, deberán acreditar una capacidad mínima de extracción diaria de mortalidad y una capacidad mínima de desnaturalización diaria de mortalidad de 15 toneladas. Los centros de cultivo deberán disponer de un sistema de almacenamiento de la mortalidad desnaturalizada, con una capacidad mínima que permita el almacenamiento de la biomasa desnaturalizada diariamente no inferior a 20 toneladas.</p> <p>Artículo 5°. Se debe disponer de un plan de acción ante contingencias, que establezca las acciones y responsabilidades operativas en caso de ocurrir circunstancias susceptibles de provocar efectos ambientales negativos o adversos.</p> <p>Artículo 5°A Los planes de acción ante contingencias, por centro de cultivo o grupal, para los centros de cultivo que deban someterse al SEIA, deberán presentarse en el marco de dicho procedimiento.</p> <p>Artículo 5° B. Al término de la contingencia, el titular del centro de cultivo o el coordinador del plan de acción ante contingencias grupal en su caso, deberán presentar al Servicio un informe de término de contingencia y sus resultados en el momento en que se considere que ella ha concluido.</p> <p>Artículo 5° C Los titulares de centros de cultivo integrantes de una agrupación de concesiones de salmones deberán presentar, un plan de acción ante contingencias grupal para determinar las acciones a ser realizadas en el caso de presentarse mortalidades masivas en la respectiva agrupación.</p> <p>Artículo 6° Será responsabilidad del titular disponer de medios adecuados y personal capacitado para el cumplimiento de las acciones de recaptura. Las acciones de recaptura respecto de especies de cultivo</p>



	<p>en sistemas de producción intensivo o especies exóticas en sistemas de producción extensivos, se extenderán hasta un período de 30 días desde ocurrido éste.</p> <p>Artículo 8° bis. En caso de requerir el uso de mecanismos físicos, productos químicos y biológicos, o la realización de cualquier proceso que modifique las condiciones de oxígeno del área de sedimentación, así como las actividades que resuspendan el sustrato, el arado, arrastre, aspirado o extracción del material sedimentado proveniente de centros de cultivo, sólo se llevarán a cabo previa autorización por resolución fundada de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.</p> <p>Artículo 9° La limpieza y lavado de las artes de cultivo sólo podrá realizarse bajo las condiciones generales y específicas descritas.</p> <p>Artículo 13° Los centros con sistemas de producción intensivo ubicados en porciones de agua y fondo deberán conservar una distancia mínima entre sí de 1,5 millas náuticas. La distancia mínima de dichos centros respecto de centros con sistemas de producción extensivos deberá ser de 400 metros.</p> <p>Artículo 13° bis Los centros de cultivo con sistemas de producción intensivos deberán mantener una distancia mínima de 2.778 metros respecto de parques o reservas marinos.</p> <p>Artículo 15° La CPS será exigible a toda solicitud de concesión de acuicultura como requisito para la evaluación ambiental de la solicitud respectiva.</p> <p>Artículo 17° Los proyectos en sectores de agua y fondo que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sólo obtendrán el Permiso Ambiental Sectorial cuando se determine que la futura área de sedimentación o el decil más profundo de la columna de agua, según corresponda, presenta condiciones aeróbicas.</p> <p>Artículo 20° En el caso que el centro de cultivo supere la capacidad del cuerpo de agua, según lo establecido en el artículo 3°, no se podrá ingresar nuevos ejemplares mientras no se reestablezcan las condiciones aeróbicas de conformidad con el inciso siguiente.</p> <p>Artículo 21° La CPS ha sido elaborada y suscrita por un consultor ambiental y cuando corresponda, el acta de muestreo será elaborada por una entidad de muestreo.</p>
<p>Indicador que acredita su cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se utilizarán cámaras durante todo el proceso de alimentación.</li> <li>- Se acredita en el presente documento y en la DIA que se contará con los equipos necesarios para extraer y desnaturalizar al menos 15 toneladas diarias de mortalidad, y una capacidad instalada para almacenar no menos de 20 ton/día de mortalidad ensilada.</li> <li>- Se adjuntan todos los planes de contingencia en el Anexo I, de la Adenda.</li> <li>- Se presenta un plan de acción ante contingencias en el caso de presentarse mortalidades masivas, en el Anexo I, de la Adenda.</li> <li>- Se presenta el plan de contingencia ante escape de peces en el Anexo I de la presente adenda, el cual incluye todas las exigencias de este articulado.</li> <li>- Resolución que autoriza de la Subsecretaría de Pesca.</li> <li>- El lavado o limpieza de redes de cultivo se realizará en instalaciones ubicadas en tierra que cuenten con: 1) Sistema de tratamiento de RILES y cumplimiento de su respectiva norma de emisión 2) Disposición de residuos sólidos de acuerdo a lo que estipule la normativa pertinente.</li> <li>- La concesión solicitada cumple con estas distancias, pues es una condición verificada por la Subsecretaría de Pesca anterior a la emisión de la carta D. Ac, que es la que invita a ingresar al SEIA.</li> <li>- La concesión solicitada cumple con estas distancias.</li> <li>- Se adjunta la CPS en el Anexo III de la DIA y su rectificación del plano en el anexo V de la Adenda.</li> <li>- Se verifican las condiciones aeróbicas tanto en los muestreos realizados para la CPS y Complemento de AI; ambos representativos de las respectivas porciones (dentro y fuera de la</li> </ul>



	<p>concesión) de la futura área de sedimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificado de condición aeróbica emanado de SERNAPESCA.</li> <li>- Firma y RUT del profesional que suscribe la CPS.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Al término de una contingencia se entregará a SERNAPESCA informe que incluirá toda la información requerida de acuerdo con los literales a), b), c) y d) del presente artículo. Esto es: a) Localización del sector afectado, identificación del centro o agrupación si corresponde, titular o empresa que lo opera al momento de la contingencia; b) Descripción de la contingencia, detallando origen y efectos sobre la actividad de cultivo; c) Certificaciones de estructuras del centro o los registros de su estado en caso de que éstas se vean afectadas o sean parte de la contingencia; d) Registro gráfico, mapas, certificados, inspección por parte del Servicio y otros antecedentes que demuestren la correcta aplicación del plan de acción ante contingencias, la recuperación de las características de limpieza del sector y actividades habituales del centro de cultivo; destino de los residuos o estructuras a eliminar si se requiere, entre otros.
Componente/materia:	Regula las concesiones acuícolas y perfeccionan el marco jurídico aplicable a la actividad de Pesca y Acuicultura.
Norma	Ley 20.91/2005. Modifica Ley General de Pesca y Acuicultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, Engorda y cosecha
Forma de cumplimiento	Las estructuras del centro de cultivo e instalaciones de apoyo dentro de la posición concesionada, además de la logística del centro están diseñada para no entorpecer el desarrollo de otras actividades en el sector. Se compromete a dar inicio de su concesión en los plazos indicados por esta Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará la entrega de estadística a SERNAPESCA sobre las acciones y actividades realizadas en el centro.
Componente/materia:	Fija metodologías para la CPS e INFA
Norma	Resolución Exenta N°3.612/2009. Aprueba Resolución que fija las metodologías para la elaboración de la Caracterización preliminar de Sitio (CPS) y la información Ambiental (INFA). Resolución Exenta N° 3.612/2009 del Reglamento Ambiental para la Acuicultura. MINECON
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, engorda y cosecha
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con la entrega del desarrollo de la CPS en la Declaración de Impacto Ambiental para su evaluación. La INFA actualmente es licitada por el Servicio Nacional de Pesca y el Titular solo recibe Resolución emitida por Servicio Nacional de Pesca indicando la condición de su centro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de la Caracterización Preliminar de Sitio, Información Ambiental (INFA).
Componente/materia:	Establece procedimiento y frecuencia para la limpieza y lavado de redes
Norma	Resolución N° 1648 de 2011 (SUBPESCA). Establece procedimientos para aplicación artículo n°9 del RAMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Engorda



Forma de cumplimiento	<p>La normativa establece entre otros puntos los titulares de los centros de cultivo deberán registrar y tener a disposición del Servicio, en formato papel o digital, los ingresos y egresos de las redes al centro, debiendo indicar, para cada caso, la siguiente información:</p> <p>Ingresos: Fecha de ingreso de la red al centro de cultivo; Códigos de identificación de la red; Si fueron sometidas a tratamiento de impregnación; Numero de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del taller de redes del cual proceden.</p> <p>Egresos: Códigos de identificación de la red; Fecha de remoción desde el arte de cultivo; Fecha de egreso del centro de cultivo; Disposición y tratamiento de residuos sólidos, en caso de que corresponda; Identificación del medio de transporte, a través de la placa única o matrícula y señal distintiva, según se trate de transporte terrestre o marítimo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la actividad
Forma de control y seguimiento	Registros de las actividades disponibles en el centro
Componente/materia:	Residuos
Norma	Ley N° 2.222/1978 Ley de Navegación Ministerio de Defensa Nacional.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval, instalación de balsas jaulas estructuras, engorda, cosecha
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto no contempla descargar sustancias peligrosas al medio marino.</p> <p>Los residuos de hidrocarburos serán manejados por empresa autorizada.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Trazabilidad de los residuos generados y lugar de disposición
Forma de control y seguimiento	Guía de despacho de retiro de residuos generados.
Componente/materia:	Contaminación en las aguas de mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional.
Norma	D.S. N°1/1992Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática Decreto Supremo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, engorda, cosecha
Forma de cumplimiento	Se cumplirá las disposiciones de la Armada referente al no vertimiento de hidrocarburos y mezclas oleosas, aguas sucias y basura en aguas bajo la jurisdicción de la Armada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tratamiento a las aguas sucias previa descarga al mar, mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) homologada por la Autoridad Marítima.
Forma de control y seguimiento	Muestreos semestrales de los efluentes generados
Componente/materia:	Planes de Emergencia y Contingencia
Norma	Directiva DGTM y MM A-53/002, y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Engorda



Forma de cumplimiento	Confección y presentación de Planes de Emergencia y Contingencia de lucha contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos y sustancias nocivas líquidas contaminantes o que sean susceptibles de contaminar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los Planes de contingencia autorizados
Forma de control y seguimiento	Presentación del plan de contingencia ante la Autoridad Marítima antes del inicio de operación del proyecto
Componente/materia:	Combustibles
Norma	Directiva DGTM Y MM ORD. 12600/2545 del 28.10.92
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Artefacto Naval con habitabilidades
Forma de cumplimiento	Diseño de estanques y disponibilidad de combustibles de acuerdo con la normativa atingente, uso de bandejas antiderrame en los lugares de trasvasije visados por la AAMM.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los planes de contingencia
Forma de control y seguimiento	planes de contingencia aprobados por la Autoridad Marítima
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	D.S. N° 148/2004. Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Engorda
Forma de cumplimiento	Serán almacenados en recipientes cerrados, y debidamente etiquetados e identificados y se tomarán todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Estos residuos serán trasladados en embarcaciones de la logística del centro y derivados a centros de provisorio, para ser posteriormente tratados por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho traslado residuos peligrosos hacia empresa autorizada
Forma de control y seguimiento	Registro de la disposición en lugar autorizado
Componente/materia:	Salud de los habitantes
Norma	D.F.L. No 725/1967. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Eliminación de residuos sólidos en vertedero autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Gestión y eliminación de residuos en lugar autorizado
Forma de control y seguimiento	Contar con las guías de despacho correspondiente
Componente/materia:	Declaración de Monumento Histórico Patrimonio Subacuático
Norma	Decreto Exento N° 311/1999, Monumento Histórico Patrimonio Subacuático.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se	Construcción



dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas
Forma de cumplimiento	Detención de obras, en caso de encontrar toda traza de existencia humana en el fondo de ríos y lagos, y en los fondos marinos que existen bajo las Aguas Interiores y Mar Territorial de la República de Chile, de data de más de cincuenta años; en la etapa de construcción, se dará aviso inmediato a Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro visual, informe autoridad.
Forma de control y seguimiento	Registro del informe a la autoridad competente
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo
Norma	D.S. N° 594/1999. Reglamento Condiciones Sanitarias y Ambientales en Lugares de Trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Artefacto naval con habitabilidades
Forma de cumplimiento	Se dará estricto cumplimiento a dicha normativa entregando la provisión y calidad necesaria de agua potable y el número y tipo de servicios higiénicos suficiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las instalaciones del artefacto naval con habitabilidades contarán con los suministros básicos requeridos por los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Embarcación de apoyo a las instalaciones y artefacto naval con habitabilidades contarán con los suministros básicos.
Componente/materia:	Protección del lobo marino común
Norma	D. Ex. (MINECON) No 765/2004
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, engorda y cosecha
Forma de cumplimiento	El titular indica que para evitar el enmallamiento de mamíferos marinos, especialmente de lobos, el centro contará con redes loberas de 10". En caso de que quedase un lobo atrapado, el personal del centro procederá a liberarlo cortando la red, y en caso de muerte del lobo se avisará a la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico, informe de ataques impresos.
Forma de control y seguimiento	Reporte a Sernapesca, en caso de enmalles
Componente/materia:	Protección de cetáceos
Norma	Ley N° 20.293 de 2008 Protege a los cetáceos e introduce modificaciones a la Ley 18.892 General de Pesca y Acuicultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, engorda y cosecha
Forma de cumplimiento	Capacitar al personal del centro de cultivo en aspectos relacionados con la protección de cetáceos marinos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la capacitación
Componente/materia:	Protección del lobo marino común
Norma	D. Ex. 1892/2009. Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo



	Marino Común
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, engorda y cosecha
Forma de cumplimiento	Al personal del centro se le realizará un instructivo con respecto al cumplimiento de la veda del lobo marino común. El centro de cultivo contará con redes loberas con apertura de malla acorde a los estándares de la industria y, en caso de que quedase un lobo atrapado, el personal del centro procederá a liberarlo cortando la red y, en caso de muerte del lobo, se avisará a la Autoridad competente (Servicio Nacional de Pesca).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se tomarán medidas para evitar el enmalle, capacitando a los trabajadores sobre las medias de protección adoptadas.
Forma de control y seguimiento	Informe a Sernapesca en caso de enmalles
Componente/materia:	Protección de los recursos hidrobiológicos (aves, reptiles y mamíferos marinos).
Norma	D.Ex. 225/1995. Establece Veda para los Recursos Hidrobiológicos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de artefacto naval y balsas jaulas, engorda y cierre
Forma de cumplimiento	Se tomarán medidas para evitar el enmalle de mamíferos, aves y reptiles marinos, capacitando a los trabajadores sobre las medias de protección adoptadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en caso de enmalles
Forma de control y seguimiento	Informe a Sernapesca en caso de enmalles
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9

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

#### 8.1. Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental

8.1.1. Permiso para realizar actividad de acuicultura, del artículo 116 del RSEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a que aplica	Engorda
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Esta Subsecretaría informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el Artículo 116 del D.S. (MMA) N° 40 de 2012, para una producción máxima de 10.000 toneladas de salmónidos y condicionado a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N° 320 de 2001.</li> <li>- El titular deberá cumplir con el cronograma de actividades y programa de producción señalado en el respectivo Proyecto Técnico, asociado a la solicitud de concesión en comento.</li> <li>- En conformidad a lo señalado en el numeral 5 de la Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y a las características del proyecto, éste se clasifica en la Categoría 5.</li> <li>- En caso de que el titular decida modificar su proyecto, deberá determinarse si dicha modificación genera cambios de consideración al objeto de evaluar la pertinencia de que dicha modificación deba</li> </ul>



	someterse nuevamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°DAC ORD SEIA N°353 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura recepcionado con fecha 13/07/2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10

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

<b>9.1 Capacitación en protección de recursos naturales</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> los operarios del centro de cultivo y el personal externo que realice labores de apoyo, deberán instruirse en temáticas ambientales relacionadas con la fauna vertebrada y flora marina nativa, además de las medidas pertinentes que permitan mitigar potenciales efectos ambientales del proyecto sobre estos componentes ambientales. El objetivo de esta actividad será asegurar que el personal del centro de cultivos cuenta con el conocimiento necesario para realizar las labores anteriormente descritas.</p> <p><u>Descripción:</u> Estas capacitaciones comprenderán 4 charlas dictadas por un especialista en fauna, en las cuales se abordarán las siguientes temáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenazas a la biodiversidad y estrategias para su conservación que faltan: contaminación, sobreproducción, cambio climático.</li> <li>• Identificación de las especies de vertebrados presentes en canales y fiordos de Magallanes (pingüinos, fardelas, petreles, gansos y patos marinos, etc.).</li> <li>• Ecología general de las especies (descripción de su hábitat, conducta, alimentación, período reproductivo).</li> <li>• Legislación y normativa que protege a la fauna silvestre chilena y al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE).</li> <li>• Estado de conservación de aves y mamíferos marinos del sur de Chile (Ley de Caza, Reglamento de Clasificación de Especies, Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN).</li> <li>• Amenazas actuales y potenciales a la conservación de especies de aves y mamíferos del sur.</li> <li>• Métodos de observación de fauna silvestre e importancia del registro de datos como medida preventiva frente a contingencias.</li> <li>• Como herramienta de apoyo se utilizarán posters y cartillas informativas que ayuden a la identificación y protección de las especies de fauna existentes en el lugar. Este material estará a disposición de los trabajadores y público en general.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Brindar información sobre los procedimientos adecuados para minimizar la perturbación en la fauna, con énfasis en aquellas especies sensibles desde el punto de vista de su conservación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Forma:</u> Se elaborará un reglamento interno o protocolo que regule el comportamiento del personal contratado por el proyecto, ya sea de forma directa o indirecta. Este reglamento será elaborado previo a la construcción e instalación del proyecto, y se aplicará durante toda la etapa de construcción y operación de este. Entre los aspectos a considerar en este reglamento, se deberá establecer medidas para la no afectación de las actividades de tránsito de embarcaciones sobre la conducta y hábitat de aves y mamíferos que habitan en la porción costera y marina. Deberá quedar prohibido el acercamiento de operarios, embarcaciones menores y mayores hacia la fauna nativa vertebrada, así como la prohibición del tránsito regular de embarcaciones hacia los sectores costeros con presencia de macroalgas pardas. Este reglamento se entregará de manera anexa al contrato de personal, y aplicará para todas las áreas de construcción y operación del proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Los operarios del centro de cultivo serán instruidos para que reaccionen adecuadamente en caso de que algún espécimen de ave o mamífero tenga afectada su integridad producto de alguna acción relacionada con el centro de cultivo. Esta capacitación teórica práctica</p>



	tendrá su énfasis en situaciones de contingencia que involucren el manejo de fauna silvestre y aseguramiento de su sobrevivencia. Las temáticas para desarrollar incluirán las siguientes temáticas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuración de un equipo de personas con funciones asignadas para reaccionar frente a accidentes de aves y mamíferos.</li> <li>• Métodos de aproximación e inmovilización de aves y mamíferos marinos accidentados.</li> <li>• Elementos seguridad del personal asignado para manipulación de ejemplares.</li> <li>• Materiales y métodos de transporte de aves y mamíferos hacia centros de rehabilitación.</li> </ul>
Indicador que acredite su cumplimiento	Actividades ejecutadas antes del inicio de operación del proyecto
Forma de control y seguimiento	Entrega de reportes respectivos ante la SMA
<b>9.2 Compromiso Ambiental Acceso a la red de Internet del proyecto a los pescadores que realizan sus actividades en caladeros cercanos al Proyecto.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar a los pescadores que utilizan caladeros cercanos al Proyecto con la habilitación y/o utilización de la infraestructura de red de internet existente, permitiéndoles contar con comunicación durante los días que se encuentren navegando cerca del Proyecto.
	<u>Descripción:</u> El compromiso constará de una etapa de difusión y una etapa de implementación. Primera etapa: difusión. Se establecerá comunicación con las organizaciones de pescadores artesanales de la Región de Magallanes y, específicamente, aquellos que hagan uso de los caladeros cercanos al Proyecto para darles a conocer el compromiso y coordinar con ellos su implementación. Segunda etapa: implementación El Titular dará acceso a los pescadores artesanales, identificados en la etapa anterior, a la red de Wifi habilitada en la plataforma, a través de un código de conexión.
	<u>Justificación:</u> El compromiso se constituye como un apoyo a las labores de los pescadores que hagan uso de caladeros cercanos al proyecto, desde el punto de vista personal y de seguridad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> caladeros cercanos a la ubicación del proyecto
	<u>Forma:</u> El Titular dará acceso a los pescadores artesanales, identificados en la etapa anterior, a la red de Wifi habilitada en la plataforma, a través de un código de conexión.
	<u>Oportunidad:</u> La difusión se realizará por medio de los canales de comunicación del Titular. Adicionalmente, en caso de que Sernapesca lo estime, podrá también difundir la iniciativa. La implementación se realizará en el área de influencia del Proyecto. Se implementará a través de la instalación y/o utilización de antenas de Wifi ya existentes en el Proyecto, que proveerán red gratuita a los pescadores. La medida se implementará en la entrada de operación del proyecto, según el siguiente cronograma: - Identificación de pescadores beneficiarios y comunicación de la medida: 1 mes - Implementación de la medida: durante la etapa de operación del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Identificación de pescadores beneficiarios y comunicación de la medida Implementación del compromiso, durante la etapa de operación del Proyecto, mediante la puesta a disposición de los códigos de conexión a los beneficiarios.
Forma de control y seguimiento	Registro de conexiones realizadas.
<b>9.3 Compromiso Ambiental Apoyo a proveedores locales por medio de capacitaciones que los habiliten para entregar servicios asociados a la operación del Titular o a empresas del sector, fomentando la contratación.</b>	



Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar a proveedores de zonas cercanas al Proyecto en su desarrollo económico por medio de capacitaciones en servicios, asociados a la operación del Titular, junto con el fomento de la contratación de servicios locales tanto en Nova Austral como en el resto de las empresas de la zona.
	<u>Descripción:</u> El compromiso constará de tres etapas: Primera etapa: coordinación Se realizará un levantamiento de los servicios secundarios asociados al Titular y empresas del área que puedan ser prestados por los emprendedores locales y un levantamiento de los emprendimientos locales ya existentes, de zonas cercanas al Proyecto. Con esta información se realizará un primer cruce que permitirá definir aquellas áreas/servicios en los que se enfoque el compromiso voluntario. Segunda etapa: implementación. A partir de la información relevada en la primera etapa se propondrá un plan de capacitación a proveedores de las zonas cercanas al Proyecto, con el objetivo de fortalecer las competencias. Se dará a conocer el programa establecido y los requisitos de postulación de dos modos: (i) siempre que hubiera conformidad de su parte, por medio de la Municipalidad de Punta Arenas y de FOSIS; y (ii) a través de los canales de comunicación del Titular del Proyecto. Las postulaciones serán evaluadas por un comité representativo, que considerará representantes del Titular y la sociedad civil, asimismo se invitará a un representante del municipio y de un organismo público como FOSIS. Tercera etapa: sensibilización Se dará a conocer públicamente el programa implementado, y los beneficiarios, con el fin de sensibilizar y fomentar la contratación de servicios locales y aportar al desarrollo económico local.
	<u>Justificación</u> El compromiso se constituye como una herramienta de apoyo a los proveedores locales y, por tanto, contribuye al desarrollo local.
	<u>Lugar:</u> capacitaciones on line y/o presenciales
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> El acuerdo se implementará una vez el proyecto entre en su fase de operación, según el siguiente cronograma: Coordinación: 4 meses Implementación de las capacitaciones: 4-12 meses Sensibilización: 2 meses
	<u>Oportunidad:</u> La difusión se realizará de dos modos: (i) siempre que hubiera conformidad de su parte, por medio de la Municipalidad de Punta Arenas y FOSIS; y (ii) a través de los canales de comunicación del Titular del proyecto. La implementación se realizará en la comuna de Punta Arenas. Se realizará a través de capacitaciones online y/o presenciales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Convocatoria al programa implementado y registro de beneficiarios
Forma de control y seguimiento	Remitir a la SMA un informe con el programa, los contenidos de las capacitaciones y una lista de asistencia firmada por los capacitadores y los participantes.
<b>9.4 Compromiso Ambiental investigativo que releve la cultura Kawésqar.</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar a la difusión y rescate de la Cultura Kawésqar, a través de la edición de un documento que materialice los aspectos culturales e históricos de la comunidad.
	<u>Descripción:</u> El compromiso constará de una etapa de coordinación, implementación y difusión. Primera etapa: coordinación El Titular convocará a las comunidades Kawésqar para participar en la planificación del compromiso, de modo tal que este considere los conocimientos y dinámicas organizacionales de dichas comunidades. El compromiso será planificado en detalle con las comunidades Kawésqar, siendo por lo tanto ajustada de acuerdo con sus conocimientos y dinámicas organizacionales. Para esto, se invitará a las comunidades a designar a sus socios representantes quienes participarán activamente de la medida, en



	<p>conjunto con el equipo designado por El Titular. La participación de las comunidades se plasmará en un acta de acuerdo con las comunidades Kawésqar que decidan participar. Por su parte. El Titular pondrá a disposición del proyecto un profesional de las ciencias sociales quien levantará y sistematizará los principales aspectos de la cultura Kawésqar. Asimismo, en esta etapa el Titular deberá presentar a las comunidades que participen, el diseño metodológico de la medida.</p> <p>Segunda etapa: Para el desarrollo del documento, se levantará información del tipo:</p> <p>Primaria: a través de entrevistas e información de actores claves del territorio y pertenecientes a la comunidad Kawésqar. La definición de las personas a entrevistar se realizará en conjunto con los representantes definidos por las comunidades que participen.</p> <p>Secundaria: revisión bibliográfica y entrevistas a informantes claves o calificados (no necesariamente del territorio) que conozcan de la cultura Kawésqar. El profesional propondrá y validará con los representantes definidos por las comunidades, las personas a entrevistar. Esta información será sistematizada por el equipo dispuesto por el Titular y se realizará un análisis participativo de la información recogida. Una vez finalizado el análisis y profundizado en aquellos aspectos relevados, el equipo investigador editará la información levantada y propondrá la versión final del documento. En paralelo con el levantamiento de información, el equipo técnico definido por el Titular realizará un registro fotográfico de los principales aspectos de la cultura Kawésqar y de los espacios de significación, con el objeto de complementar el documento.</p> <p>Tercera etapa: difusión. Se diseñará y apoyará en estrategias de difusión del material recabado a los organismos públicos, organizaciones de apoyo al desarrollo cultural, centros de educación local y las comunidades Kawésqar.</p> <p><u>Justificación:</u> Atendiendo al valor de la cultura Kawésqar en la construcción de la identidad y el desarrollo de la zona, la medida busca relevarla y contribuir a su promoción.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Forma:</u> La difusión se realizará por medio de los canales de comunicación internos del Titular. La implementación se realizará a través de reuniones de trabajo con las comunidades Kawésqar y entrevistas a actores claves.</p> <p><u>Oportunidad:</u> A partir del inicio de la fase de operación del Proyecto, según el siguiente cronograma:  Levantamiento de información: 8 meses  Análisis de la información/edición final: 5 meses  Capacitaciones: 8 meses  Estrategia de difusión: 2 meses</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Convocatoria para participar del compromiso. Acta de Acuerdos o Desacuerdos • Minutas de Trabajo • Documento final editado • Material Fotográfico
Forma de control y seguimiento	Remitir a la SMA un informe que contenga las actas de acuerdo o desacuerdo para la implementación del compromiso y el documento final editado.
<b>9.5 Compromiso Ambiental Mesa de Seguimiento Ambiental y Asuntos Comunitarios</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Establecer un mecanismo de relacionamiento permanente con los grupos humanos asociados a las zonas cercanas al Proyecto, que permita dar cuenta del seguimiento ambiental del proyecto y relevar los temas asociados a las inquietudes de los grupos humanos.</p> <p><u>Descripción:</u> El compromiso constará de tres etapas: una etapa de coordinación, una etapa de implementación y una etapa de sensibilización.</p> <p>Primera etapa: coordinación. El Titular contactará a organizaciones sociales identificadas en zonas cercanas al Proyecto y las invitará a participar de la Mesa Seguimiento Ambiental y Asuntos Comunitarios. Para esto, se invitará a las organizaciones sociales a designar a sus socios representantes, quienes participarán activamente de la mesa, en conjunto con el equipo designado por el Titular.</p> <p>Segunda etapa: implementación. Una vez iniciado el proceso de</p>



	<p>construcción del Proyecto, se propone implementar la Mesa de Seguimiento Ambiental y Asuntos Comunitarios, para hacer seguimiento y resolver las dudas de los vecinos en todas las etapas del proyecto. Si bien la periodicidad de la mesa deberá establecerse con los dirigentes sociales asistentes, el Titular propondrá realizarla de manera mensual y relevará la necesidad de revisar los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento de las variables ambientales del proyecto.</li> <li>• Seguimiento de los acuerdos voluntarios establecidos para el proyecto.</li> <li>• Revisión de las iniciativas que El Titular realiza como parte de su política de relacionamiento permanente.</li> <li>• Temas asociados al desarrollo local y/o intereses comunitarios. El Titular será el encargado de realizar el seguimiento de los temas tratados y de la convocatoria de la mesa, junto con llevar una trazabilidad de los compromisos/acuerdos tomados en esta instancia.</li> </ul> <p>Tercera etapa: sensibilización La comunicación de los temas tratados a los grupos humanos cercanos al Proyecto es de suma importancia para lograr el objetivo de la mesa, con este propósito se coordinará con los dirigentes que participan de esta, un medio de comunicación constante con los vecinos. Asimismo, se dispondrá de los canales formales del Titular para dar cuenta del seguimiento de los temas y/o acuerdos tomadas en esta.</p> <p><u>Justificación:</u> El compromiso se justifica debido a que se constituye como un mecanismo transparente para dar cuenta del seguimiento ambiental del proyecto, de resolución de las inquietudes de las organizaciones sociales de zonas cercanas al Proyecto y de levantamiento de los temas relevantes asociados a los asuntos comunitarios.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La Mesa de Seguimiento Ambiental y Asuntos Comunitarios se desarrollará en las oficinas del Titular o en alguna sede social, definida en la etapa de coordinación</p> <p><u>Forma:</u> La difusión se realizará por medio de los canales de establecidos por el Titular para la comunicación con las organizaciones. Se realizará mediante: • Convocatoria inicial a las directivas de cada organización social. • Se definirá su periodicidad con los dirigentes participantes. • Se llevará un acta de cada sesión, la que contendrá los temas tratados, las preguntas asociadas a estas y los compromisos y/o acuerdos tomados • Se fortalecerá la comunicación a todos los vecinos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El compromiso se realizará una vez iniciado el proceso de construcción del Proyecto y se mantendrá durante su etapa de operación</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Número de mesas convocadas por el Titular realizadas y un indicador de cumplimiento de compromisos y/o acuerdos.
Forma de control y seguimiento	Informe trimestral del funcionamiento, temas tratados y compromisos y/o acuerdos tomados de la Mesa de Seguimiento Ambiental y Asuntos Comunitarios.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11

10°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias:

<b>10.1 Condición o exigencia complemento condiciones seguimiento bióticas y abióticas</b>	
Impacto asociado	Biodiversidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Complementar propuesta de seguimiento condiciones bióticas y abióticas
	Descripción: Recolección de información de las condiciones bióticas y abióticas
	Justificación: Los muestreos deberán comenzar antes de la instalación del proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de muestreo:</u> De acuerdo con la gráfica del Punto 4.7.1.2 Procedimientos y Seguimiento Componente Biodiversidad, del presente ICE
	<u>Forma:</u> a) Estimar la abundancia relativa, distribución, y patrones de residencia de



	<p>mamíferos y aves marinos. Con énfasis en aquellas con problemas de conservación y de especies que pueden tener alta interacción con las instalaciones como por ejemplo lobos marinos.</p> <p>b) Establecer si las aguas del área son un lugar de alimentación y/o reproducción para estos grupos de especies.</p> <p>c) Identificar especies de importancia especial en el área de acuerdo con criterios de conservación.</p> <p>d) Recolección de información ambiental: Se debe recopilar factores abióticos ambientales, como turbidez, salinidad, temperatura superficial del mar y profundidad, nitrógeno y fósforo. Además de parámetros bióticos como clorofila a y/o productividad primaria</p> <p><u>Oportunidad:</u> De acuerdo con los objetivos el diseño de investigación debe incluir:</p> <p>a) Estimaciones de abundancia con Line transects (Líneas de transecto) sistemáticas en el área de estudio.</p> <p>b) Foto-identificación, para el grupo de cetáceos encontrados y construcción de catálogos de referencia. Las técnicas de identificación con foto (foto identificación) permiten la captura y recaptura de individuos sin manejo físico, utilizando las marcas naturales presentes en la aleta dorsal (muescas) y la parte superior del cuerpo para reconocer a los individuos.</p> <p>c) Los muestreos deberán ejecutarse en primavera-verano, con muestreos anuales y éstos deberán ser ejecutados por expertos en mamíferos y aves marinas, con experiencia en terreno en la región de Magallanes.</p> <p>d) Recolección de información ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe recopilar factores abióticos ambientales, como turbidez, salinidad, temperatura superficial del mar y profundidad, nitrógeno y fósforo. Además de parámetros bióticos como clorofila a y/o productividad primaria. La periodicidad deberá ser diaria.</li> <li>- Implementar muestreos de nitrógeno y fosforo con una periodicidad semanal, al menos en el primer ciclo productivo, para reevaluar su periodicidad posteriormente de acuerdo con los resultados. En su plan debe incluir una muestra control y en la concesión al menos tres muestras a una profundidad promedio de 5 metros.</li> </ul>
Indicador que acredite su cumplimiento	Los resultados deberán ser entregados a la SMA y al SEA de la región.
Forma de control y seguimiento	Resultados entregados a la SMA y al SEA de la región, no mas allá de 6 meses de cada campaña ejecutada.
<b>10.2 Condición o exigencia complementar Plan de Cierre y Abandono</b>	
Impacto asociado	Biodiversidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar la condición del fondo marino; el área de la concesión y alrededores, mediante medios comprobables la limpieza de las áreas utilizadas para la engorda de especies Salmonideos.</p> <p><u>Descripción:</u>  Grabación de alta resolución de toda la superficie de la concesión, las cuales demuestren el cumplimiento del numeral a). de la Resolución Acompañante del Reglamento Ambiental para la acuicultura.  Grabación de alta resolución de la playa, terreno de playa y alrededores del centro de cultivo, la cual demuestre el cumplimiento del numeral b). de la Resolución Acompañante del Reglamento Ambiental para la acuicultura.  Grabación de alta resolución de todo el fondo marino, la cual demuestre el cumplimiento del numeral c). de la Resolución Acompañante del Reglamento Ambiental para la Acuicultura.  Verificar la condición del fondo marino, y demostrar el cumplimiento del numeral d), de la Resolución Acompañante del Reglamento Ambiental para la Acuicultura, se deberá realizar un monitoreo ambiental de toda el área concesionada.</p> <p><u>Justificación:</u> verificar la limpieza de las áreas utilizadas para la engorda de</p>



	especies salmonídeas, en la etapa de cierre del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el área de la concesión y alrededores</p> <p>a) Grabación de alta resolución de toda la superficie de la concesión, las cuales demuestren el cumplimiento del numeral a). La grabación no deberá ser editada y deberá incluir de forma constante en la imagen: fecha, coordenadas geográficas, código de centro, nombre titular. La grabación deberá ser desarrollada de acuerdo con lo establecido en la resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y sus modificaciones.</p> <p>b) Grabación de alta resolución de la playa, terreno de playa y alrededores del centro de cultivo, la cual demuestre el cumplimiento del numeral b). La grabación, no deberá ser editada y deberá incluir de forma constante en la imagen: fecha, coordenadas geográficas, código de centro, nombre titular. La grabación deberá ser desarrollada de acuerdo con lo establecido en la resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y sus modificaciones.</p> <p>c) Grabación de alta resolución de todo el fondo marino, la cual demuestre el cumplimiento del numeral c). La grabación no deberá ser editada y deberá incluir de forma constante en la imagen: fecha, coordenadas geográficas, código de centro, nombre titular. La grabación deberá ser desarrollada de acuerdo con lo establecido en la resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y sus modificaciones.</p> <p>d) Con la finalidad de verificar la condición del fondo marino, y demostrar el cumplimiento del numeral d), se deberá realizar un monitoreo ambiental de toda el área concesionada, de conformidad con el numeral 8 de la resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y sus modificaciones. El muestreo solicitado, deberá contener sólo las variables consideradas en el numeral 34 de la resolución antes señalada y cumplir con los niveles de aceptabilidad indicados en el mismo, de conformidad a la categoría que le aplica al centro de cultivo, según el numeral 5 de la resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y sus modificaciones.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe entregado a la autoridad pesquera
Forma de control y seguimiento	El informe del plan de cierre y abandono y sus medios de verificación, deberán ser entregados al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a todas las autoridades competentes en el plazo y forma que estipula la normativa vigente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 11

11°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

13°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

14°. Que, para que el proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica



Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

- 15°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.
- 16°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.
- 17°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.
- 18°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

#### **RESUELVO:**

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1”, de Nova Austral S.A.
- 2°. Certificar que el proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Disponer el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales que se señalan en el artículo 116 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que el proyecto “Fusión y Relocalización: Centro de cultivo de salmonídeos, Clarence 14, Sector Ensenada Wilson, Isla Clarence, XII° Región de Magallanes y la Antártica Chilena N° PERT: 218120001, Sector 1” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando N°5.1 del presente acto.
- 6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

**NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE**

**JOSÉ FERNÁNDEZ DÜBROCK**  
**INTENDENTE REGIONAL MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**  
**PRESIDENTE COMISIÓN DE EVALUACIÓN**  
**REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147584460>

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

ESC/COB/NNM

Javier Herrera Portorelli <javier.herrera@novaustral.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena,  
Región de Magallanes y Antártica Chilena <cavendano@conadi.gov>  
Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena <nelson.moncada@conaf.cl>  
Gobernación Marítima de Punta Arenas <svalenzuela@dgtm.cl>  
Gobierno Regional,  
Región de Magallanes y Antártica Chilena <joseadolfo.fernandez@goremagallanes.cl>  
Ilustre Municipalidad de Punta Arenas <alcalde@e-puntaarenas.cl>  
Secretaría Regional Ministerial de Energía,  
Región de Magallanes y Antártica Chilena <nsaez@minenergia.cl>  
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente,  
Región de Magallanes y Antártica Chilena <eschiappacasse@mma.gob.cl>  
Secretaría Regional Ministerial de Salud,  
Región de Magallanes y Antártica Chilena <mariela.rojasr@redsalud.gov.cl>  
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura,  
Región de Magallanes y Antártica Chilena <pdiazo@sernapesca.cl>  
Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena <xcastro@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl,  
cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>

CC:

Oficina de Partes SEA <mgallardo.12@sea.gob.cl>  
PAC MH PCPI <paraos@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147584460>