

REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
Región de Aysén

Califica Ambientalmente el proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760”  
Resolución Exenta N°  
Coyhaique

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 28 de julio de 2019 y su Adenda Complementaria de 1 de octubre de 2019, del proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760”, presentado por Mowi Chile S.A., con fecha 18 de febrero de 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 3.3., del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760”.

3°. El Acta de Evaluación N° 05/2019 de 05 de marzo de 2019, del Comité Técnico de la Región de Aysén.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760” de 11 de octubre de 2019.

5°. El Acta N° 01-11/2019 de 08 de noviembre de 2019, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén.

6°. La Resolución de Calificación Ambiental N° 452, de 2007, de la Comisión Regional del Medio Ambiente, Región de Aysén, del proyecto “Centro de Cultivo de Salmónidos Costa Suroeste Isla Benjamín, Canal Memory, Pert 201111102” que se modifica a través de la presente Resolución.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución TRA N° 119046/74/2017 de fecha 09 de junio de 2017, Tomada Razón por la Contraloría General de la República con fecha 13 de julio de 2017, que nombra en cargo de Alta Dirección Pública, 2° nivel, Director Regional en el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén a don Claudio Aguirre Ramírez; y la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

## CONSIDERANDO:

1°. Que, Mowi Chile S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Mowi Chile S.A.
RUT	96.633.780-k
Dirección	Chiniquihue km 12 s/n, Puerto Montt
Teléfono	65 - 2221700
Nombre del representante legal	Natally Sepúlveda Toloza
RUT	15.868.795-k
Dirección	Chiniquihue km 12 s/n, Puerto Montt
Teléfono	65 - 2221969
Correo electrónico Titular o representante legal	natally.sepulveda@mowi.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 11 de octubre de 2019, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Aysén ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial aplicable; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 08 de noviembre de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región de Aysén acordó calificar favorablemente el proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 11 de octubre de 2019, 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.

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:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El proyecto corresponde a la ampliación de biomasa de un centro de cultivo de salmónes cuyo objetivo es obtener un incremento de producción desde 4.059 toneladas hasta 6.500 toneladas en una concesión de acuicultura de 20,06 hectáreas. Para lo anterior se considera el uso de 16 balsas jaulas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad. Asimismo, el proyecto contará con una plataforma con habitabilidad para 10 personas la cual además considera ser bodega de almacenamiento de insumos y materiales. Se contempla además la instalación de una plataforma de mortalidad diseñada para la implementación de un sistema de ensilaje de uso exclusivo del centro. El proyecto contempla instalaciones únicamente en el mar.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a la ampliación de biomasa de un centro de cultivo de recursos hidrobiológicos, específicamente un centro de cultivo de salmónes, el cual fue autorizado y aprobado mediante Resolución de Calificación Ambiental favorable correspondiente a la Resolución Exenta N°452 del 01 de octubre de 2007 (en adelante “RCA”, Anexo I.c, de la DIA). En dicha RCA el proyecto es denominado: “Centro de Cultivo de Salmónidos Costa Suroeste Isla Benjamín, Canal Memory, Pert 201111102”. Este centro cuenta con otorgamiento de concesión por la Res. N°893/2008 (Anexo I.b, de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

	<p>la DIA) por la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas.</p> <p>El centro de cultivo tiene asignado del código de centro N° 110760.</p> <p>El presente proyecto pretende modificar el Proyecto Técnico, PERT 201111102, el cual indica una producción máxima por ciclo de 4.059 toneladas aprobadas y que se pretende ampliar a un máximo de 6.500 toneladas por ciclo productivo mediante el Proyecto Técnico PERT 219111003. Para ello se pretende modificar el número y tipo de balsas jaulas, ya que según el Proyecto Técnico vigente se indica el uso de 21 jaulas circulares de 30 m diámetro x 20 m profundidad las que serán reemplazadas por 16 jaulas cuadradas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad para ejecutar la fase de engorda.</p> <p>El proyecto se encuentra localizado en la Costa Suroeste Isla Benjamín, Canal Memory, comuna de Cisnes, provincia de Aysén, en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.</p> <p>Corresponde a una concesión de porción de agua de mar y fondo que en la actualidad cuenta con los siguientes antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Resolución de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas N°893, del 22 de julio de 2008 que otorga concesión.</li> <li>b) RCA N°452 de Coyhaique, del 01 de octubre de 2007, que califica ambientalmente el proyecto declaración de impacto ambiental, “Centro de Cultivo de Salmónidos Costa Suroeste Isla Benjamín, Canal Memory, Pert 201111102”.</li> <li>c) Resolución de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, N°1092, del 20 de febrero de 2018, que modifica la concesión de acuicultura.</li> <li>d) Resolución de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, N°3574, del 03 de noviembre de 2017, que regulariza cartográficamente la concesión.</li> </ul> <p>El proyecto contempla la instalación y operación de un artefacto naval (pontón habitable/bodega) y una estructura flotante para el sistema de ensilaje. Contempla además la instalación de las nuevas balsas jaulas; además de todos los dispositivos de seguridad especificados por la autoridad competente.</p> <p>En el sistema de ensilaje se procederá a ejecutar el tratamiento y manejo de mortalidad de pescado mediante proceso de ensilaje.</p> <p>El proyecto tendrá acceso exclusivamente por vía marítima para el traslado e instalación de las estructuras flotantes y sistemas de fondeos en la etapa de construcción. En la fase operativa del proyecto las actividades asociadas al funcionamiento del centro de cultivo serán desarrolladas exclusivamente en el mar, por lo que se descarta cualquier tipo de instalaciones en tierra en cualquiera de sus fases.</p> <p>Al final del ciclo productivo (18 meses) cuando las especies en cultivo alcancen un peso final de 5,0 kg se realizará la cosecha efectuando el traslado a planta de proceso para su comercialización final.</p>
<p>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones</p>	<p><b>n.3).</b> - <i>“Una producción anual igual o superior a treinta y cinco toneladas (35 t) tratándose de equinodermos, crustáceos y moluscos no filtradores, peces y otras especies, a través de un sistema de producción intensivo”.</i></p> <p><b>p).</b> - <i>“Ejecución de las obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”.</i></p>
<p>Vida útil</p>	<p>La vida útil del proyecto será indefinida, no considerando el cierre del proyecto por parte del Titular, teniendo en cuenta operaciones de mantención y mejoras según requerimientos, para mantener las buenas condiciones del centro.</p>
<p>Monto de inversión</p>	<p>US \$ 5.000.000 (Cinco millones de dólares).</p>

Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente será:  El inicio del fondeo de los muertos, previo a la instalación de las jaulas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	“Centro de Cultivo de Salmónidos Costa Suroeste Isla Benjamín, Canal Memory, Pert 201111102”, calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°452/2007.  En el Anexo VIII, de la DIA, se resume las comparaciones entre el proyecto original y las modificaciones que se someten a evaluación.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	“Centro de Cultivo de Salmónidos Costa Suroeste Isla Benjamín, Canal Memory, Pert 201111102”, calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°452/2007.
	X		

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO						
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la Costa Suroeste Isla Benjamín, Canal Memory, comuna de Cisnes, provincia de Aysén, en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.					
Justificación de la localización	El proyecto justifica su localización principalmente por desarrollarse en una concesión de acuicultura ya otorgada en un área apta para la acuicultura, con un historial de operación que da cuenta de las buenas características oceanográficas que pueden asegurar el desarrollo sustentable de operación del centro de cultivo en los términos que se proponen.					
Superficie	20,06 hectáreas, según Resolución Exenta N°1092 del 20 de febrero de 2018 de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas.					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<b>Vértice</b>	<b>Geográficas</b>		<b>UTM</b>		<b>Lado</b>
		<b>Latitud (S)</b>	<b>Longitud (W)</b>	<b>Este (E)</b>	<b>Norte (N)</b>	
	A	44°41'52.51"	74°23'45.39"	547858.55	5050428.58	A-B
	B	44°41'47.70"	74°23'37.84"	548025.81	5050575.76	B-C
	C	44°42'9.44"	74°23'10.52"	548622.03	5049900.45	C-D
	D	44°42'14.25"	74°23'18.07"	548454.76	5049753.28	D-A
<b>Área concesión = 20,06 ha</b>						
Caminos de acceso	El acceso al centro de cultivo se realizará exclusivamente por vía marítima desde Puerto Melinka u otro puerto cercano, tanto para las actividades de carga y descarga de peces, así como para el traslado de las estructuras flotantes y sistemas de fondeos con las que contará el centro durante su etapa de construcción. Por la misma vía se realizará todo movimiento del personal y el abastecimiento de insumos durante la etapa de operación y el retiro de la infraestructura en el caso de la etapa de cierre.					
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información	<input type="checkbox"/> <b>Figura 1., de la DIA:</b> Ubicación de la concesión. <input type="checkbox"/> <b>Figura 9., de la DIA:</b> Área de estudio del subcomponente aves y mamíferos marinos. <input type="checkbox"/> <b>Figura 10., de la DIA:</b> Área de Influencia del componente paisaje. <input type="checkbox"/> <b>Figura 12., de la DIA:</b> ECMPO donde se encuentra inserto el proyecto Benjamín: Islas Huichas.					

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

<p>complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ <b>Figura 14., de la DIA:</b> Ubicación del proyecto en relación a los caladeros identificados actualmente en la ACS 21A.</li> <li>☐ <b>ANEXO 2, de la Adenda Complementaria:</b> EVALUACION AI SEDIMENTO. Figura 2. Configuración de Jaulas dentro de la concesión. 16 jaulas de 40x40x20m.</li> <li>☐ <b>ANEXO 2, de la Adenda Complementaria:</b> EVALUACION AI SEDIMENTO. Figura 8. Área de influencia (AI) del proyecto obtenida mediante modelación de sedimentación anual. Tasa de sedimentación en g C/m<sup>2</sup>/año. Concesión otorgada en rojo. Izquierda: resultados Adenda 1. Derecha: resultados Adenda 2.</li> <li>☐ <b>ANEXO 2, de la Adenda Complementaria:</b> EVALUACION AI SEDIMENTO. Figura 9. Índice de impacto (Capacidad de Carga aeróbica) calculado mediante el modelo de Findlay – Watling. Concesión otorgada en rojo.</li> <li>☐ <b>ANEXO 3, de la Adenda Complementaria:</b> Estructuras Benjamín, Plano CPS AMERB y AI sedimento; COMPARACION estructuras Adenda 1 y Adenda 2.</li> </ul>
---	--

<p>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</p>	
<p>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</p>	
<p>Partes y obras de la fase de construcción</p>	
<p>Balsas jaulas</p>	<p>El proyecto contempla la instalación de 16 balsas jaula cuadradas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad, implementadas en dispositivos flotantes de plástico, los cuales se fondearán con cables de acero galvanizados y tensores unidos a un sistema de anclaje.</p> <p>Las balsas llegarán armadas al área de la concesión y la instalación de los fondeos y jaulas será realizada por proveedores dedicados a esta actividad. Los fondeos serán adquiridos en servicios especializados y sus componentes principales son: anclas, cadenas de acero, grilletes de acero galvanizado y cabo de polipropileno.</p> <p>El Titular dará cumplimiento a la Resolución SERNAPESCA N°1449/2009, que “Establece medidas de manejo Sanitario por Área” o la que la reemplace; así mismo dará cumplimiento con el D.S. N°320/2001, MINECON, y sus modificaciones en cuanto a lo indicado en el art 4. letra d), dejando el decil más profundo siempre libre de estas estructuras.</p> <p>El área de mar total a ocupar por parte de las balsas jaula es de 25.600 m<sup>2</sup>, con un volumen máximo de 512.000 m<sup>3</sup></p> <p>La configuración de las estructuras de cultivo (Balsas Jaulas) y sus respectivos fondeos, se presenta en Anexo 3, de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Fondeos</p>	<p>Los sistemas que se utilizarán en el sistema de fondeo serán adquiridos de una empresa dedicada para tales efectos, es decir, empresas que tengan la capacidad de fabricar sistemas fondeos de distinto tipo dependiendo del requerimiento que exista y, en el caso de la instalación, empresas que demuestren experiencia en estas labores.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en el D.S N°397/09, el cual modifica el D.S. N°320/01, MINECON, “Reglamento ambiental para la Acuicultura”, el centro dispondrá de módulos de cultivo y fondeo, los cuales presentarán condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio concesionado, a fin de prevenir el escape o pérdida masiva de peces.</p> <p>Respecto a la seguridad de los módulos de cultivo y fondeos, previo al inicio de ingreso de peces, se dispondrá de una Memoria de Cálculo de Fondeo (MCF) la cual se determinará en función de antecedentes oceanográficos del sector.</p> <p>El Titular se compromete a mantener las artes de cultivo y fondeos dentro de la porción de agua y fondo concesionada, en cumplimiento de la Ley de Concesiones Marítimas, contenida en el Decreto con Fuerza de Ley N°340 de 1960, y de los artículos 69 y 74 de la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ver Anexo 3, de la Adenda Complementaria).</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

Redes	<p>En el centro se utilizarán 3 tipos de redes: de cultivo, de protección ante depredadores (lobo de mar) y escape/protección de peces (redes pajareras).</p> <p><b>Redes peceras.</b> Considerando las dimensiones de las estructuras de cultivo a utilizar, las redes peceras tendrán dimensiones de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad, similar a las balsas jaulas, con la finalidad de cubrirlas correctamente. La apertura de malla será de 1” y 3,2” dependiendo de la talla de los salmónidos. La construcción de las redes garantizará una alta resistencia a la ruptura, lo cual evitará el escape de peces.</p> <p><b>Redes loberas.</b> Para evitar los ataques por lobos marinos u otros depredadores, cada una de las unidades de cultivo será envuelta por una red lobera que protegerá las estructuras flotantes. Esta red tendrá una apertura de malla de 10”, fabricada en nylon y su instalación está asociada al uso de cabos verticales y horizontales, asas (orejas) en todas intersecciones de cabo y embande del 7% por cada paño, para evitar que el depredador rompa la red de cultivo y penetre a las unidades de cultivo o se enmalle, enrede y muera asfixiado.</p> <p><b>Redes pajareras.</b> Para el calado de las redes loberas se tiene contemplado una profundidad de 25 m, es decir, unos 5 m más que las redes peceras, que en este proyecto presentan una profundidad de 20 m; con estas dimensiones se da cumplimiento al artículo 4 d) del D.S. N°320/2001, MINECON, y sus modificaciones (RAMA). Las redes pajareras corresponderán a mallas que cubrirán la totalidad del área superficial de las jaulas, de manera independiente, y cuya función será evitar la depredación por aves y el escape de peces por acción del oleaje. El tamaño de apertura de la red será de 2,5” y estarán fabricadas en polietileno. Los detalles de las redes de cultivo (pajarera, loberas y peceras) son detalladas en la siguiente tabla. La titulación de las redes se determina por el “Denier” que corresponde a la relación entre el peso y la longitud del filamento.</p> <table border="1" data-bbox="581 1300 1281 1614"> <thead> <tr> <th>Apertura</th> <th>Medidas</th> <th>Tipo paño</th> <th>Deniers</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1”</td> <td>40x40x20 m</td> <td>Nylon</td> <td>210/72</td> </tr> <tr> <td>2,5”</td> <td>40x40x10 m</td> <td>Polietileno</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10”</td> <td>40x40x25 m</td> <td>Nylon</td> <td>210/360</td> </tr> </tbody> </table>	Apertura	Medidas	Tipo paño	Deniers	1”	40x40x20 m	Nylon	210/72	2,5”	40x40x10 m	Polietileno		10”	40x40x25 m	Nylon	210/360
Apertura	Medidas	Tipo paño	Deniers														
1”	40x40x20 m	Nylon	210/72														
2,5”	40x40x10 m	Polietileno															
10”	40x40x25 m	Nylon	210/360														
Cercos perimetral antirobo	<p>Se instalará un cerco eléctrico en el perímetro de las jaulas, con el fin de evitar robos. El cerco será energizado durante las noches.</p> <p>En relación a potenciales riesgos para aves y mamíferos, el Titular señala que el cerco eléctrico será utilizado en la misma configuración con la que el fabricante recomienda su uso como agente disuasivo de fauna, específicamente aves y mamíferos, sin causarles ningún daño.</p> <p>Esta configuración, es la siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="519 1933 1344 2262"> <tbody> <tr> <td>Consumo de corriente</td> <td>110 mA</td> </tr> <tr> <td>Energía almacenada</td> <td>1,1 J</td> </tr> <tr> <td>Energía de salida</td> <td>0,74 J</td> </tr> <tr> <td>Voltaje de salida (sin carga)</td> <td>9,0 kV</td> </tr> <tr> <td>Protección de ingreso</td> <td>IPX4</td> </tr> <tr> <td>Dimensiones (HxWxD)</td> <td>310x360x220 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Consumo de corriente	110 mA	Energía almacenada	1,1 J	Energía de salida	0,74 J	Voltaje de salida (sin carga)	9,0 kV	Protección de ingreso	IPX4	Dimensiones (HxWxD)	310x360x220 mm				
Consumo de corriente	110 mA																
Energía almacenada	1,1 J																
Energía de salida	0,74 J																
Voltaje de salida (sin carga)	9,0 kV																
Protección de ingreso	IPX4																
Dimensiones (HxWxD)	310x360x220 mm																

		<table border="1"> <tr> <td>Peso</td> <td>5 kg</td> </tr> <tr> <td>Conformidad</td> <td>NF EN 60335-2-76 APAVE 9609187-001-1/A</td> </tr> <tr> <td>Batería</td> <td>12V con panel solar para carga autónoma</td> </tr> </table>	Peso	5 kg	Conformidad	NF EN 60335-2-76 APAVE 9609187-001-1/A	Batería	12V con panel solar para carga autónoma
Peso	5 kg							
Conformidad	NF EN 60335-2-76 APAVE 9609187-001-1/A							
Batería	12V con panel solar para carga autónoma							
		<p>En el Anexo 5, de la Adenda, se adjunta un croquis mostrando la distribución y ubicación del sistema eléctrico en los trenes jaulas. Ver respuesta N° 5, de la Adenda.</p>						
Sistema de detección de alimento	de	<p>Antes de iniciar la operación del centro, serán instalados sistemas de detección de alimento no ingerido, mediante la utilización de cámaras submarinas dispuestas dentro de cada una de las jaulas de cultivo, que transmitirán las imágenes hacia la unidad de control del pontón. Se proyecta que este sistema permitirá un porcentaje de pérdida promedio en torno al 2%.</p> <p>De acuerdo a esto, el Titular realizará todos los esfuerzos técnicos y económicos por optimizar el proceso de alimentación, reduciendo al mínimo las pérdidas por este concepto, resguardando la sustentabilidad del proyecto. Ver Capítulo 1.15.1.3 Alimentación, de la DIA</p>						
Artefacto Naval		<p>El artefacto naval está bajo jurisdicción de la Armada, y cumplirá con la normativa sectorial aplicable, previa a la instalación de la estructura en el centro de cultivo. Este estará diseñado para el almacenamiento y distribución del alimento de las especies en cultivo y para la habitabilidad del personal que trabajará en el centro de cultivo.</p> <p>Es necesario aclarar que el artefacto naval a utilizar podrá variar de un ciclo a otro. Ello debido a que éstos deben ser trasladados al centro donde sean requeridos, optimizando su uso al evitar que permanezcan en un centro de cultivo donde no son requeridos, por ejemplo, durante los meses de descanso. Las características del artefacto naval que se indican podrán además variar en la medida de que sigan incorporando mejoras tecnológicas, las que siempre tenderán a mejorar su eficiencia, seguridad y costo, entre otros atributos.</p> <p>Dimensiones y Características referenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora: 23,8 m</li> <li>• Manga: 14 m</li> <li>• Tripulación: 10 personas</li> <li>• Capacidad de combustible: 10 m<sup>3</sup></li> <li>• Capacidad de agua dulce: 10 m<sup>3</sup></li> <li>• Capacidad de proceso aguas sucias: 12 personas/día</li> <li>• Superficie de bodega: 140 m<sup>2</sup></li> <li>• Superficie habitabilidad: 166,08 m<sup>2</sup></li> <li>• Capacidad de carga en silos: 240 ton (4 unidades)</li> </ul> <p>Se establece, previa autorización de la Autoridad Marítima, que el pontón será pintado de colores similares al entorno en el que se pretende emplazar, al mismo tiempo, el diseño que se le proyecta dar es similar a una embarcación, de modo que el observador en tierra o a una distancia prudente al sector de la concesión asocie esta estructura a una embarcación que navega por el área más que a algo estático o permanente, todo esto con el fin de minimizar el contraste con el paisaje.</p> <p>En Anexo II, de la DIA, se presenta la especificación técnica del pontón habitable</p>						
Ensilaje de Mortalidad	de	<p>La estructura general y referencial del sistema de ensilaje corresponde a una estructura con casco de acero, cerrada y cubierta con planchas de zinc-alum que dispone a los costados de dos accesos con puertas correderas. La estructura cuenta con una unidad estanca de almacenaje para mortalidad de 30 m<sup>3</sup>.</p> <p>En la cubierta techada del sistema de ensilaje se contarán con los equipos necesarios para el tratamiento, circulación y descarga de mortalidad tratada, por lo que no habrá acumulación de líquido proveniente de aguas lluvias haciendo operativa la unidad en cualquier condición climática.</p>						

	<p>Respecto de la estructura del sistema de ensilaje se adjunta plano general en Anexo 4, de la Adenda. Se muestra el esquema general asociado a sistema de ensilaje, donde es posible apreciar las unidades o equipos que componen este sistema.</p> <p>Respecto de especificaciones técnicas, se aclara que éstas son referenciales, y que durante el proceso de adquisición podrá seleccionarse otro modelo de similares características siempre y cuando de cumplimiento íntegro a la normativa vigente. Se debe aclarar que al igual que sucede con los pontones, su uso es intercambiable entre distintos centros de cultivo, con el fin de optimizar su uso cuando no son requeridos en el centro donde se encuentran, por ejemplo, cuando éste se encuentra en descanso.</p> <p>Características a modo de ejemplo de una plataforma de ensilaje tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora de 8,00 m y manga de 5 m</li> <li>• Puntal de 2,00 m</li> <li>• TRG &lt;25 Ton.</li> <li>• Capacidad estanque de ensilaje: 30 m<sup>3</sup></li> </ul> <p>Características a modo de ejemplo de un triturador tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estanque triturador: Estanque de acero inoxidable 500L</li> <li>• Capacidad de proceso: 2.000 Kg / hora, lo que equivale a 16 Ton / día, considerando horario laboral normal.</li> <li>• Barreras antiderrame compuesto por pretil IBC. Acorde a D.S. N°78/2010 MINSAL.</li> </ul> <p>Es importante señalar que el sistema de ensilaje podrá corresponder a un sistema incluido dentro de la infraestructura del pontón habitable, o a un sistema en plataforma independiente. El plano de concesión y ubicación en Datum WGS-84 se encuentra actualizado en el Anexo 3, de la Adenda Complementaria.</p>
Acciones del proyecto para la fase de construcción	
Instalación balsas jaula	Proceso de fondeo e instalación de las estructuras de cultivo.
Recursos naturales renovables	No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de construcción del proyecto.
Emisiones efluentes y	<p><b>Emisiones a la atmósfera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Gases:</b> La etapa de construcción considera emisiones mínimas provenientes de la combustión de los motores de las embarcaciones, los cuales cumplirán con las normas de emisión permitidas en la legislación chilena.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Ruido:</b> La etapa de construcción considera emisiones mínimas provenientes de la combustión de los motores de las embarcaciones, los cuales cumplirán con las normas de emisión permitidas en la legislación chilena.</li> </ul> <p><b>Emisiones líquidas o efluentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Aguas servidas:</b> Los residuos líquidos que pudiesen generarse en esta fase están circunscritos a las aguas servidas de las embarcaciones que participan de la faena de fondeo e instalación de las estructuras de cultivo, las que cuentan con servicios higiénicos aprobadas por la autoridad marítima.</li> </ul>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><b>Residuos no peligrosos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Residuos industriales no peligrosos:</b> En la fase de construcción, el Titular contratará los servicios de terceros, quienes se ocuparán de entregar las balsas armadas para su posterior traslado al centro. Las balsas y las estructuras flotantes contempladas en este proyecto arribarán a la concesión pre-fabricadas y pre-armadas, serán remolcadas por una embarcación que ejecutará el fondeo en el área otorgada en concesión en el sector. Por lo tanto, producto de esta actividad no se</li> </ul>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

	<p>generarán residuos sólidos en el área. No obstante, cualquier material sobrante en la faena será retirado por la misma empresa que desarrolle el fondeo para cuyos efectos el Titular se hace responsable de exigir el cumplimiento de la normativa ambiental no eximiéndose por ello de su correspondiente responsabilidad.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Residuos domiciliarios:</b> Respecto de los residuos domiciliarios generados producto de la alimentación y otros en las embarcaciones de servicio, serán almacenados en contenedores dentro de las embarcaciones para ser dispuesto una vez que retornen a puerto y enviados a lugar autorizado.</p> <p><b>Residuos peligrosos:</b> No se considera la generación de residuos peligrosos durante la fase de construcción.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.6., del ICE.
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
<b>Partes y obras de la fase de operación.</b>	
No se consideran partes y obras para la fase de operación.	
<b>Acciones del proyecto para la fase de operación.</b>	
Ingreso de Smolts	<p>El número de smolts (salmónidos) ingresado dependerá de las necesidades operacionales y productivas de la empresa, sin embargo, no se superará la densidad máxima de acuerdo a la especie en cultivo. Los smolts ingresarán con un peso promedio inicial de 100 a 250 gr provenientes de pisciculturas autorizadas.</p> <p>En relación al transporte de los smolts al centro de cultivo, esto se hará cumpliendo todas las normas sanitarias de conformidad al reglamento sanitario para la acuicultura.</p> <p>Todos los ingresos de smolts al centro de cultivo serán respaldados por registros internos del centro, quedando registrado sus movimientos y guías visadas de SERNAPESCA.</p>
Cultivo	<p>El cultivo corresponde a la etapa más intensiva y de mayor actividad en el centro, especialmente cuando los peces crecen a tasas más rápidas y aumenta la biomasa. En esta etapa se busca que los peces incrementen su peso en forma homogénea en el menor tiempo posible hasta alcanzar un tamaño de cosecha de unos 5 kg promedio. Para esto se alimentarán en forma intensiva utilizando alimento especialmente preparado para cubrir las necesidades nutricionales específicas de estos y utilización de sistema fotoperiodo que podrá tener como función la reducción del nivel de madurez y/o aumento en la tasa de crecimiento de los salmones.</p> <p>También se utilizarán alimentadores automáticos y cámaras submarinas con las cuales se entregará el alimento según apetito. En la etapa inicial de siembra de los peces podrá considerarse la entrega manual de alimento. El ciclo de producción del proyecto comprende un periodo de producción de hasta 18 meses desde el primer ingreso hasta el fin de la cosecha, pudiendo variar de acuerdo a modificaciones en el plan productivo de cosecha. Se proyecta una mortalidad aproximada del 10%.</p> <p>Es preciso aclarar que el número de ejemplares a ingresar dependerá de la especie a cultivar y de la densidad establecida por la Subsecretaría de Pesca, no excediendo la producción máxima (6.500 toneladas) y tampoco las densidades máximas permitidas por especie. Lo anterior, se debe a que el formulario de solicitud de concesión (o modificación de Proyecto Técnico en este caso) agrupa las especies a cultivar bajo el término "salmónidos" conforme a D.S. N°604/1995, MINECON. No obstante, existen diferencias en peso cosecha final por especie a cultivar.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

Es importante señalar que el formulario de Modificación de Proyecto Técnico, indica que mantendrá una producción máxima de 6.500 toneladas (Capítulo 4, de la DIA).

El Titular amplía la información presentada desarrollando un ciclo productivo del centro para la especie salar (que es la que requiere ciclos de cultivo en mar más largos), presentando una matriz de producción (ver tabla siguiente), considerando las principales emisiones, descargas y residuos generados por el proyecto, en relación a los porcentajes de fecas, alimento no consumido y mortalidad.

Para establecer una estimación más precisa se relacionan estos porcentajes con la biomasa proyectada para el centro de cultivo, incluyendo la evolución en crecimiento que presentan los peces a lo largo del ciclo productivo:

Ítem	Unidad	Valor
<b>Biomasa total a cosechar</b>	Ton	6.500
<b>Peso de cosecha</b>	Kg	5
<b>Ciclo productivo</b>	meses	18
<b>% de mortalidad</b>	%	10
<b>Biomasa mortalidad</b>	Ton	650
<b>Factor de conversión (FCR)*</b>	-	1,15
<b>Total, alimento entregado</b>	Ton	7.475
<b>Pérdida de alimento</b>	%	2
	Ton	149,5
<b>Digestibilidad alimento</b>	%	90
<b>Fecas emitidas</b>	Ton	733

\*FCR = Factor de conversión (kg alimento entregado / kg biomasa producida)

Para cumplir con el Art. 4º letra e) del “Reglamento Ambiental para la Acuicultura” se contará además con sistemas de seguridad adecuados para prevenir el escape de salmones en cultivo.

Respecto de la densidad de cultivo del Centro, en Anexo 3, de la Adenda, se adjuntó un nuevo proyecto técnico, el cual considera un total de 16 jaulas.

Por lo tanto, el nuevo cálculo de volumen útil de cultivo queda de la siguiente manera:  $16 \times 40 \times 40 \times 15 = 384.000 \text{ m}^3$ .

Teniendo en cuenta la nueva configuración de jaulas y el volumen útil de cultivo calculado con una profundidad de 15 m, se detallan a continuación los niveles máximos de producción que serán posibles con cada una de las 4 especies de salmónido, sin superar los actuales límites de densidad.

**Máximos niveles de producción que es posible obtener dado el volumen útil de cultivo:**

Especies de salmónidos	Volumen disponible (16 jaulas 40x40) en m <sup>3</sup>	Densidad máxima autorizada (Kg/m <sup>3</sup> ) (según Res.1449/2009)	Máximo nivel de producción por especie (kg)	Máxima densidad productiva resultante (kg/m <sup>3</sup> )
Salmón Atlántico	384.000	17	<b>6.500.000</b>	16,9
Trucha Arcoíris		12	<b>4.608.000</b>	12,0
Salmón Coho		12	<b>4.608.000</b>	12,0
Salmón Chinook		10	<b>3.840.000</b>	10,0

	<p>En cuanto a la condición más desfavorable a evaluar, ésta corresponde a la máxima biomasa en cultivo, lo que corresponde a la especie Salmón Atlántico, con 6.500 Ton y 16,9 Kg/m<sup>3</sup> de densidad de cultivo.</p> <p>El Titular aclara que la producción máxima será definida en base al límite que se alcance primero, sea este el límite de densidad por jaula o el límite de producción total de 6.500 Toneladas, asegurando que en ningún caso se superará ninguno de los dos límites establecidos.</p>
Alimentación	<p>El tipo de alimento a utilizar será del tipo extruido, con bajo contenido en fósforo y de alto valor nutricional.</p> <p>Se realiza la entrega de alimento mediante microraciones. Se desarrolló una técnica de entrega permanente (o casi permanente), con bajas velocidades de alimentación. Las tasas de alimentación se miden en número de pellet/pez/minuto, y se encuentran en el rango de 0,5 a 0,1 pellet/pez/minuto. Ello le permite a la empresa un control máximo en la entrega del alimento, ya que la baja velocidad permite maximizar su consumo por parte de los peces, reduce la competencia entre éstos y por lo tanto también reduce la dispersión en las tallas de los peces. Ello tiene el beneficio adicional de reducir la presencia de peces subalimentados que puedan debilitarse y ser reservorio de enfermedades.</p> <p>Operativamente, la empresa alimenta no más de 4 jaulas por revolver al mismo tiempo, lo que permite llevar el control de un número limitado de jaulas a la vez.</p> <p>La forma de dispensar el alimento consiste en un dispensador giratorio, situado en el centro de cada jaula. Éste reparte el alimento de forma homogénea por todo el centro de la jaula, con el objetivo de maximizar su disponibilidad a los peces.</p> <p>Es importante mencionar que la técnica de alimentación puede ir variando según las tendencias y tecnologías disponibles en el mercado.</p> <p>El sistema para la detección de la pérdida de alimento permite que, una vez detectada la pérdida, se pare la alimentación. Las bajas velocidades y la rápida detección de la pérdida permiten que ésta sea mínima, contribuyendo al ahorro y al cuidado del medio ambiente. De hecho, gracias a la tecnología de detección mediante cámaras, se utiliza una señal de pérdida de un único pellet como gatillante para reducir la velocidad de alimentación o para terminarla, dependiendo de la fase de alimentación en la que se encuentre la jaula.</p> <p>El Titular considera diversas alternativas para la detección de la pérdida del alimento, pudiendo esto variar dependiendo de los cambios tecnológicos. Las más frecuentes son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 4 cámaras fijas por jaula</li> <li>b. 1 cámara móvil por jaula</li> </ol> <p>Como referencia, el sistema de 4 cámaras por jaula suele incluir una cámara cercana a cada esquina, mientras que la cámara móvil en general consiste en un sistema que permite que la cámara sea movida desde la sala de control, a lo largo de un eje horizontal dentro de la jaula.</p> <p>La alternativa a elegir depende de las condiciones oceanográficas del centro de cultivo, y en última instancia es decisión del jefe de centro, quien es responsable de los resultados del centro de cultivo. En principio, los jefes de centro en lugares más corrientosos suelen privilegiar las cámaras móviles, dado que pueden elegir dónde se ubica ésta en la jaula para no perder visibilidad respecto del alimento que pueda perderse.</p> <p>Las cámaras son posicionadas a baja profundidad, en general en torno a los 4 metros, lo que permite la detección temprana de la pérdida del alimento.</p> <p>Adicionalmente a las cámaras submarinas, también se utilizan cámaras aéreas, las que permiten vigilar el comportamiento superficial de los peces de forma remota y centralizada. Con ellas es posible evaluar el nivel de apetito de los peces.</p> <p>Todas las cámaras son operadas de manera centralizada en una sala de control en el centro de cultivo.</p>
Tratamientos terapéuticos y sanitarios	<p><b>Tratamientos Antibióticos.</b></p> <p>El Titular declara que debido a la política de la compañía tendiente a minimizar y en lo posible evitar el uso de fármacos, el desarrollo del proyecto tendrá un</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

carácter basado en la prevención de enfermedades, lo cual favorece directamente el menor uso de antibióticos en el centro de cultivo, no obstante y de acuerdo a evolución de mortalidades, datos de necropsias y/o resultado de muestras enviadas a laboratorios especializados, el departamento de salud a través del veterinario del área determinará y diseñará la aplicación de tratamientos terapéuticos.

Los antibióticos definidos por la compañía para ser utilizado, en caso de ser necesario, serán exclusivamente los autorizados para este fin. Se establece además que el 100% de los smolts que ingresen al centro de cultivo estarán inoculados contra las principales patologías incidiendo en las tasas de mortalidad y consumo de fármacos.

El médico veterinario del departamento de salud será el responsable de los diagnósticos, la administración, control y uso de medicamentos de uso veterinario mediante tratamientos vía inmersión, inyectable o vía oral.

#### **Tratamiento Antiparasitario.**

De existir y, de acuerdo a la carga parasitaria (cáligus) y/o a definición estratégica o Programa Sanitario Especifico de Control de Caligidosis de SERNAPESCA (Res. N°1883/07), se definirá el tratamiento antiparasitario con productos autorizados. Los tratamientos de tipo curativo serán vía oral o inmersión.

En el caso de tratamientos antiparasitarios mediante baños, sólo se utilizarán productos autorizados por las autoridades competentes (SERNAPESCA, SAG, DIRECTEMAR). En el caso de requerirse baños con peróxido de hidrógeno, se utilizarán productos autorizados por DIRECTEMAR. Estos serán utilizados de forma restrictiva de acuerdo a lo especificado en la ficha técnica, aplicándose únicamente al obtener la autorización de la Autoridad Marítima local.

Se deja constancia que, para el tratamiento de patologías comunes, sólo serán utilizados productos terapéuticos permitidos por el SAG y SERNAPESCA. La administración y dosificación de los medicamentos se encuentra sujeta a las condiciones ictiosanitarias, las cuales dependerán de factores como calidad genética, densidad máxima de cultivo, calidad y método de alimentación y temperatura de la columna de agua.

Sólo en caso de que sea necesario administrar alimento medicado; el uso y control de su aplicación, será estrictamente documentado mediante el empleo de guías de despacho en el caso de la recepción del alimento. Además, mediante controles internos en el centro, se consignarán en bitácoras los datos del evento ocurrido, las dosis empleadas, información de la empresa que provee el alimento, copia de la receta médico veterinaria, informes de alimentación de las jaulas que se han tratado con el alimento medicado hasta su total consumo y una clara identificación tanto del alimento medicado almacenado en el pontón respecto del alimento normal, así como también la señalización clara de las jaulas a las que debe suministrarse alimento.

A continuación, se describen los procedimientos correspondientes a los baños de inmersión para tratamiento con Azametifos y baños con peróxido de hidrógeno, donde se describe también su duración, frecuencia y manejo de residuos.

#### **□ Azametifos:**

Los peces afectados por Cáligus deben ser tratados usando lona cerrada, sumergidos en una concentración de 0,2 ppm de Azametifos 50% como producto comercial (0,1 ppm de Azametifos como ingrediente activo), por un período no menor a 30 minutos y no más de 60 minutos, esto determinado por indicación veterinaria y considerando desde que se termina de suministrar el producto. Cada sachet contiene en su interior una bolsa que se solubiliza al estar en contacto con el agua. Se recomienda poner la cantidad total de bolsas solubles para tratar una jaula en un recipiente plástico de boca ancha y tapa hermética, con capacidad de 5 litros de agua dulce (mejor solubilidad de bolsa soluble), entregados por el departamento de salud a cada centro de cultivo en mar.

Los sobres se disuelven en 10 minutos aproximadamente, luego agitar el envase

y verter en un bins limpio con al menos 400 litros de agua de mar. Enjuagar profusamente. Desde el bins de dilución en constante agitación se bombeará la solución usando una bomba de baja presión a un sistema de dispersión con manguera porosa dispuesto en el interior de la jaula a tratar a una profundidad de 0,5 a 1 metro. Bombear en forma lenta y asegurarse que toda el agua con producto contenida en el sistema de mangueras llegue a la jaula en tratamiento. Importante es considerar antes de la aplicación del producto, la limpieza de las mallas peceras. Levantar malla pecera hasta dejar 4 metros de profundidad (dependiendo de lo que indique proveedor). Durante el proceso de baño se debe suministrar oxígeno a una presión de 5 a 8 bar, manteniendo una concentración de 7 mg/l, el oxígeno durante el tratamiento no debe llegar a menos de 4 mg/l. Todos los baños de inmersión deben considerar un ayuno estricto de los peces previo al tratamiento, mínimo de 24 horas.

La frecuencia de los baños será determina de acuerdo a la condición sanitaria de los peces respecto a Cáligus y se efectuará siempre en los periodos de ventana de baños establecidos por SERNAPESCA.

Cuando se requiera efectuar el tratamiento con Organofosforados (Azametifos), se prohibirá la presencia de personal femenino en la zona de preparación directa y entrega del producto, esto es mientras se realice la dilución e inicio de la entrega del mismo en la jaula (10 minutos iniciales,) para el resto de la ejecución del baño se permitirá su participación. Además, se encuentra prohibida la presencia en la faena a trabajadoras que se encuentren en estado de embarazo y en periodo de lactancia.

#### □ **Peróxido de hidrógeno:**

Los peces afectados por Cáligus deben ser tratados usando lona cerrada, sumergidos en una concentración de 700- 750 ppm de Peróxido al 50% o al 30%, por un periodo de 15 a 20 minutos. En baños con wellboat o lona cerrada se utilizarán dimensiones de acuerdo a indicación veterinaria, considerando la densidad de cada jaula. El realizar tratamientos mediante baños con Peróxido de Hidrógeno, será una alternativa a utilizar como estrategia complementaria. Los parámetros medioambientales deben registrar ausencia de microalgas patógenas, niveles de oxígeno sobre los 6 mg/litro y una saturación de oxígeno mínima de 80 %, para poder iniciar los baños, durante los cuales se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que la saturación sobrepase el 110%. Importante es considerar antes de la aplicación del producto, la limpieza de las mallas peceras.

#### □ **Procedimiento a Lona Cerrada:**

Para aplicar este procedimiento se requiere ayuno previo de jaula a bañar de un mínimo de 24 horas. Se debe levantar la red pecera hasta los 4 metros y trabajar con un volumen de acuerdo a indicación veterinaria para así llegar a la cubicación requerida (no se debe superar los 70 Kg/metro cúbico por jaula). Una vez instalada la lona y conociendo el volumen de baño, aplicar la dosis recomendada por el veterinario (en la actualidad el mínimo de dosis recomendada es 750 ppm).

La aplicación del producto es de forma directa desde contenedor a través de mangueras de difusión directamente hacia la jaula. Finalizada la entrega del producto se procederá a efectuar la limpieza de las mangueras con agua. Durante el baño se medirá constantemente oxígeno y saturación, y en la medida que se alcance los 9.5 mg/litro, se procederá a cortar la incorporación de oxígeno con el fin de evitar una sobresaturación, esto debido a que el Peróxido de Hidrógeno al descomponerse comienza a liberar oxígeno al medio ambiente, aumentando los niveles. Una vez aplicado el Peróxido de hidrógeno se deberá esperar un espacio de 15 a 20 minutos (según recomendación Veterinaria) antes de retirar la lona y soltar la malla.

En caso de comportamiento anormal, errático, boqueo y excesivo estrés de los peces, se debe interrumpir el tratamiento inmediatamente e inyectar agua fresca. No tratar peces con daño Branquial, con excesiva presencia de materia orgánica en suspensión ni en presencia de bloom de algas.

La frecuencia de los baños será determina de acuerdo a la condición sanitaria de los peces respecto a Cáligus.

	<p>Es importante aclarar que estas alternativas podrán cambiar en la medida que aparezcan nuevos productos y tecnologías, dado que la empresa siempre se encuentra en la búsqueda de mejorar la eficiencia y seguridad de sus procesos.</p> <p><b>En cuanto a los residuos generados:</b> éstos son muy reducidos y consisten en sobres, bolsas o envases usados. Respecto de su disposición final, se especifica que estos residuos se mantienen en envases herméticos y cerrados, los que serán retirados y llevados a la bodega transitoria autorizada de RESPEL, y finalmente hasta un destino final autorizado.</p> <p>Ver Plan de Manejo Integral de Residuos en Anexo 7, de la Adenda.</p>																				
<p>Tratamiento de la mortalidad</p>	<p><b>Procedimiento de ensilaje.</b>  Según establece la autoridad competente, el tratamiento de la mortalidad en un sistema de ensilaje, consiste en el procedimiento de transformación de la mortalidad mediante una molienda y adición de ácido fórmico hasta reducir y mantener un pH igual o menor de 4, en una mezcla homogénea. Este sistema permite un manejo sanitario de la mortalidad, transformándola en una materia inocua libre de bacterias y virus, debido a que con la adición del ácido fórmico se baja el pH. Además, este sistema detiene el proceso natural de la descomposición, por lo que no produce olor.</p> <p>La recolección de mortalidad se realizará diariamente y jaula a jaula, con registro en el sistema productivo. Para esta faena se considera el uso de robot, sistemas automáticos (lift-up) o team de buceo. En caso de usar buzos para la extracción, cada unidad de cultivo contará con quiñes de uso exclusivo para el retiro de la mortalidad además de una quecha cada cuatro jaulas. El transporte de mortalidad desde las unidades de cultivo a la plataforma de ensilaje considera el uso de contenedores exclusivos que impidan el derrame, ataque de predadores o contaminación cruzada al medio ambiente o a otras instalaciones del centro. La programación para el retiro de mortalidad en las unidades de cultivo se iniciará desde las jaulas con mejor condición sanitaria terminando con las unidades con problemas sanitarios. Cada operación de retiro de mortalidad considera la desinfección de los materiales y equipos utilizados.</p> <p>El modelo de sistema de ensilaje a implementar será un estanque triturador el cual preserva la mortalidad (o materia prima) por medio de la inhibición del desarrollo de microorganismos, manteniendo un pH &lt; a 4, a través de la adición de ácido fórmico.</p> <p><b>Capacidad de la plataforma de ensilaje.</b>  La cantidad de mortalidad (kg) que se generará en un ciclo productivo es del orden del 10% de la producción total por ciclo. Considerando que en un ciclo productivo la biomasa máxima generada para el presente proyecto será de 6.500 toneladas, la mortalidad total será de 650 toneladas. Para este cálculo se considera un ciclo productivo de 18 meses. El rendimiento del triturador es de 2.000 kg de mortalidad por hora. El rendimiento del triturador es de 2.000 kg de mortalidad por hora, lo que significa 16 Ton/día en condiciones de horario laboral de 8 horas.</p> <table border="1" data-bbox="477 1784 1390 2237"> <thead> <tr> <th>Mortalidades</th> <th>Unidades</th> <th>Cantidades</th> <th>Tiempo de trituración (min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortalidad por ciclo (18 meses)</td> <td>Ton.</td> <td>650</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Mortalidad mes máxima biomasa</td> <td>Ton.</td> <td>77</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Mortalidad por día (promedio)</td> <td>Kg</td> <td>1.204</td> <td>36,1</td> </tr> <tr> <td>Mortalidad por día (promedio último mes)</td> <td>Kg</td> <td>2.578</td> <td>77,3</td> </tr> </tbody> </table>	Mortalidades	Unidades	Cantidades	Tiempo de trituración (min)	Mortalidad por ciclo (18 meses)	Ton.	650	--	Mortalidad mes máxima biomasa	Ton.	77	--	Mortalidad por día (promedio)	Kg	1.204	36,1	Mortalidad por día (promedio último mes)	Kg	2.578	77,3
Mortalidades	Unidades	Cantidades	Tiempo de trituración (min)																		
Mortalidad por ciclo (18 meses)	Ton.	650	--																		
Mortalidad mes máxima biomasa	Ton.	77	--																		
Mortalidad por día (promedio)	Kg	1.204	36,1																		
Mortalidad por día (promedio último mes)	Kg	2.578	77,3																		

Bajo condiciones normales, se obtendrá un máximo de 2.578 kg de mortalidad diaria en el mes de máxima biomasa. Éstos se triturarán y trasvasiarán al silo de mortalidad en un tiempo aproximado de 77,3 minutos. Cabe recordar que las mortalidades con las cuales se efectuaron los respectivos cálculos corresponden a ciclos de máxima producción. Respecto a la frecuencia de retiro del ensilado, se aclara que como estrategia preventiva se coordinará el retiro cuando el estanque alcance un 60% de su capacidad. El silo tendrá una capacidad de 30 m<sup>3</sup>, por lo que el 60% se alcanzará con 18 m<sup>3</sup>, lo que implica una frecuencia máxima de cada 7 días en período de máxima biomasa, mientras que el retiro será cada 15 días en promedio a lo largo del ciclo, si consideramos la mortalidad promedio de 1.204 kg/día.

El traslado del material ensilado será realizado únicamente por empresas que cuenten con todas las autorizaciones y los permisos correspondientes exigidos por la autoridad, tomando todas las medidas de seguridad y autorizaciones adecuadas para el traslado desde el centro de cultivo a empresas presentes en la Región de Aysén u otras regiones.

El Titular hace presente, que realizará un análisis de peligrosidad previo al primer traslado del ensilaje a su disposición final, donde se incluirá la reactividad, corrosividad, inflamabilidad y toxicidad conforme al D.S. N°148/2004 MINSAL, y remitirá los análisis a la autoridad correspondiente.

Una vez que la mortalidad ha llegado a la zona de ensilado, se deben seguir las instrucciones detalladas en el procedimiento de recolección, manejo y disposición final de mortalidades, el cual se detalla en el Anexo III, de la DIA.

En caso de producirse mortalidades masivas se seguirán los pasos considerados en el D.S. N°320/01, MINECON (SUBPESCA) y lo indicado en el plan de contingencias ante mortalidades masivas, el cual se detalla en el Anexo III, de la DIA.

Complementariamente se incorpora el plan de contingencia en caso de derrame de ensilaje, el cual se detalla en el Anexo III, de la DIA.

#### **Manejo de ensilaje.**

En el Anexo III, de la DIA, se adjunta el procedimiento recolección, manejo y disposición final de mortalidades, donde se establecen las directrices asociadas al manejo, entre las que se señala que el centro de cultivo cuenta con una planilla de control, la cual se registrará diariamente el manejo de químicos, y mortalidad, del producto ensilado, y contingencias durante estos procesos. El Titular se compromete a mantener dichos registros al día y disponibles en el centro de cultivo.

Al mismo tiempo, el Titular señala que para toda faena de limpieza, lavado y desinfección (LLD), contratará a empresas que cuenten con la autorización de la Gobernación Marítima de Aysén.

#### **Seguridad Plataforma de ensilaje.**

La plataforma de ensilaje contará con un pretil de contención que será capaz de contener, en el caso de un posible derrame, el 110% del volumen de almacenamiento del estanque de ácido y de la máquina de molienda. El estanque de acumulación del ensilado irá bajo cubierta, por lo que, en el caso de derrame, éste quedará contenido en el estanco que supera el 110% exigido. Adicionalmente, la plataforma contará con estanque de retención y un pretil antiderrame IBC para el ácido, de manera de facilitar la neutralización y recuperación en el menor tiempo posible con los materiales y equipos dispuestos para esto.

#### **Manejo de ácido fórmico.**

En el tratamiento mediante el sistema de ensilaje la mezcla se realizará siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en la ficha técnica por el fabricante. El ácido es vertido mediante una bomba automática para disminuir el contacto y riesgo que implica la manipulación o inhalación de gases emanados por este producto.

En el caso que por algún motivo se produzca una falla en el equipo de ensilaje, se procederá de acuerdo con el plan de contingencia ante mortalidades masivas y falla del sistema de ensilaje, el cual se detalla en el Anexo V, de la DIA.

Cosecha

Cuando los peces alcancen su peso promedio de 5,0 kg, entrarán a la etapa final de producción. En esta etapa se detendrá la alimentación de los peces y se procederá a la faena de cosecha.

Los traslados de cosecha se realizarán en base a lo establecido en la Resolución N° 64 del año 2003 por el Servicio Nacional de Pesca, “Programa Sanitario General de procedimientos de Transporte”, reglamento que tiene como objetivo establecer los requisitos mínimos y procedimientos sanitarios aplicables al transporte, tendientes a prevenir la diseminación. El Titular mantendrá registros de cosecha y traslado respectivamente.

Posteriormente, los peces serán destinados a plantas de proceso autorizadas, ya sea de la Región de Aysén o fuera de ella.

**A continuación, se entrega el detalle de los tipos de cosecha a utilizar y su descripción:**

Sistema Cosecha
Wellboat Cerrado
Wellboat Mixto (Abierto+Cerrado)
Wellboat Abierto

**Wellboat Cerrado:** La carga de los peces utilizando el sistema cerrado consiste en recepcionar a estos en bodegas con agua enfriada, sin generar un delta de temperatura superior a las 5,0°C entre la temperatura del agua mar y la contenida en las bodegas del wellboat. Los peces pueden ser enfriados lentamente dentro de las embarcaciones con unidades de refrigeración a bordo. Los peces se enfrían a una velocidad de aproximadamente 1,5°C por hora, hasta una temperatura de refrigeración cercana a los 4,0°C, lo que no es estresante para los peces (Branson, 2008) y además disminuye su metabolismo, reduciendo consumo de O<sub>2</sub>, reduciendo la producción de residuos como CO<sub>2</sub>.

Se debe considerar, en el caso del enfriamiento, que si las diferencias entre la temperatura ambiente y las bodegas es relativamente grande (más de 5°C), los peces muestran un alto grado de actividad de natación combinada con intentos de fuga. Esta normalmente será intensa durante unos 2 minutos y luego disminuirá hasta volverse relativamente tranquila. En contraste, si la caída de temperatura es relativamente pequeña (menos de 5°C), los peces se mantienen relativamente calmados en las bodegas (Branson, 2008).

La densidad de carga debe ser estimada con anticipación a la cosecha y basada en los pesos promedios y la dispersión de los salmones a cosechar. Considerando el peso promedio y una dispersión normal de los peces, se tiene la siguiente tabla:

**Densidades Recomendadas Traslado Peces Wellboat Cerrado y Wellboat Mixto:**

Peso promedio (Kg)	Densidad de carga máxima (kg/ m3)
7.0	145
6.0	140
5.0	125
4.0	110
3.5	100
3.0	90
2.0	75
1.0	60
0.1	45

En condiciones de una dispersión anormal de los peces y sumado a niveles altos de CO<sub>2</sub>, se deben disminuir las densidades de traslado de los peces en un 10%,

	<p>con la finalidad de evitar que los peces que se encuentran bajo el peso promedio queden expuestos a una densidad alta. De esta forma se disminuye en un porcentaje importante el porcentaje de peces trasladados a alta densidad.</p> <p><b>Wellboat Mixto:</b> Los peces son cargados al wellboat replicando las consideraciones del wellboat abierto, es decir, con recirculación de agua durante toda la faena de carga, finalizada la carga se debe mantener la recirculación por un periodo mínimo de 1 hora para que los peces ajusten su metabolismo a las nuevas condiciones, cuando los peces se estabilicen, proceder a cerrar las bodegas. Lo anterior se recomienda para traslados cortos, en el caso de traslados de mayor distancia mantener la condición de wellboat abierto, hasta que el tiempo restante de navegación permita realizar el enfriamiento del agua. Los criterios requeridos para el control del enfriado, así como los criterios de densidad de carga corresponden a los descritos en Wellboat cerrado.</p> <p><b>Wellboat Abierto:</b> Movimiento de peces vivos en Wellboat Abierto, es decir, que cuenta con un sistema de recirculación de agua de mar, con el fin de mantener la condición de los peces, hasta el Centro de Acopio. El Acopio es un emplazamiento en el mar cercano a una Planta secundaria que permite la acumulación de peces vivos desde Centro de Cultivo para su posterior procesamiento. Antes de cada proceso se realiza un cerco desde el cual se succionan los peces a la Planta de procesamiento.</p>
Cambio de redes	<p>Se realizará en forma semestral para las redes de las jaulas y anualmente para las redes loberas. No obstante, el cambio y lavado de redes puede ser adelantado o atrasado, dependiendo del estado de agentes incrustantes de las mismas. Las redes que sean reemplazadas serán estibadas en una embarcación que las llevarán hasta el taller para su servicio y mantención. Se cumplirán las disposiciones del D.S. N°320/01, MINECON, y sus modificaciones.</p> <p>Las redes de cultivo y protección serán confeccionadas, reparadas, transformadas, lavadas e impregnadas con pintura antifouling en un taller autorizado o bien se podrán utilizar redes sin pintura antifouling a las cuales se les realizará limpieza in situ cumpliendo siempre con lo dispuesto en el art. 9 del D.S. N°320/01, MINECON, y sus modificaciones (Reglamento Ambiental para la Acuicultura), ya que éstas no serán impregnadas con antiincrustantes que contengan como productos activos elementos tóxicos no degradables o bioacumulables, lo que se acreditará ante el servicio, previo a su instalación en el respectivo centro. El cambio de las redes será realizado por buzos con el apoyo de barcas especialmente equipadas y de acuerdo a normativa vigente para buceo.</p> <p>En caso de requerir redes con antifouling se cambiarán para limpiarlas, lavarlas, repararlas e impregnarlas con pintura antiincrustante cuando la empresa estime conveniente. Los cambios de redes serán realizados por buzos con el apoyo de barcas especialmente equipadas y de acuerdo a normativa vigente para buceo. Las redes serán retiradas desde el centro de cultivo en estanques herméticos sin vías de evacuación, sellados y etiquetados. Por ningún motivo las redes removidas serán mantenidas en el centro de cultivo. Las redes serán despachadas dando cumplimiento a lo que indique la normativa vigente.</p> <p>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, MINECON. La red lobera envolverá a las estructuras flotantes, evitando que el depredador se enmale y enrede, además, de proteger la red de cultivo.</p>
Traslado de redes	<p>Considerando las modificaciones realizadas al D.S. N°320/2001, MINECON, Reglamento Ambiental para la Acuicultura, que incorporó nuevos deberes y/u obligaciones a las empresas productoras y de servicios, en especial en lo referente al transporte de redes de cultivo, señalando que “El transporte marítimo, fluvial y lacustre de las artes de cultivo deberán realizarse en contenedores que impidan el escurrimiento de líquidos o desprendimiento de material”, el Titular señala detalladamente los procedimientos destinados a tal acción:</p> <p>Una embarcación equipada con los elementos necesarios para este tipo de actividad (con huinche o grúa de gran poder de levante) procede a retirar las redes peceras y/o</p>

	<p>loberas.</p> <p>Se registra en una guía de servicio el tipo de red, código, número de partes en que ha sido dividida la red.</p> <p>Se confecciona una guía de despacho de las redes retiradas para la embarcación que las transportará a puerto y para la empresa receptora de las redes.</p> <p>Las redes son retiradas por una barcaza desde la embarcación que ha realizado el retiro de las redes, sean estas peceras o loberas, donde son acomodadas en contenedores fabricados con material impermeable y de alta resistencia.</p> <p>La embarcación que retira las redes informa el tipo de red, número de partes (en caso de haber sido cortada) y código de la misma.</p> <p>Los contenedores se codifican con numeración correlativa. De esta forma, se informará correlacionando código de red y número de contenedor.</p>
Actividades de mantenimiento	<p>Las actividades de mantención corresponden a las requeridas por los equipos y estructuras utilizadas en el proceso productivo del centro de cultivo, cuya actividad estará dada por las características propias (vida útil, requerimiento dados por el fabricante, etc.) de cada uno de ellos.</p>
Monitoreos ambientales	<p>Los monitoreos ambientales establecidos en D.S. N°320/2001 (MINECON, SUBPESCA), serán realizados por laboratorios externos acreditados y por encargo del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, de acuerdo al plan productivo informado por el Titular, programadas puntalmente en base a su ciclo productivo.</p>
Traslado de jaulas y período de descanso	<p>Al término de cada ciclo productivo las instalaciones entrarán en un período mínimo de descanso de 3 meses, de acuerdo a lo establecido para la Agrupación de Concesiones en la normativa vigente (Res SERNAPESCA N°1449/2009 o aquella que la remplace)</p> <p>Durante este tiempo el Titular podría eventualmente ocupar sus jaulas de cultivo en otro centro, previa desinfección, proceso que se realizará una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes de la autoridad marítima. Cabe señalar que este periodo corresponde al momento en el que el centro de cultivo se encuentra sin operación de cultivo de peces.</p>
Limpieza del borde costero	<p>La limpieza del borde costero se realizará de acuerdo al procedimiento de playas limpias (Anexo III, de la DIA), el que se establece con una periodicidad que no superará el mes entre una limpieza y otra en la costa adyacente más cercana a la concesión.</p> <p>Los trabajos implican la designación de personal en función de la extensión del borde costero, estación del año y cuan susceptible a acumular basura es el centro debido a su ubicación. Se recolectará todo desecho producto de la actividad acuícola, clasificándolo en plásticos, orgánicos o domiciliarios. Serán almacenados en bolsas plásticas distintas, para luego ser depositado en contenedores adecuados debidamente rotulados. Al final de la faena de limpieza se registrarán los kilos de desechos de cada tipo generado en la bitácora de producción y registros correspondiente.</p> <p>El retiro de desechos desde el centro de cultivo se coordinará de acuerdo al calendario establecido con los servicios externos, quienes emitirán una guía indicando los kilos o m<sup>3</sup> de desechos según corresponda. El procedimiento será verificable por medio de un registro el cual se despachará mensualmente al Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima de la jurisdicción.</p>
Productos generados	<p>El proyecto consiste en la engorda de salmónidos, donde se contempla producir 6.500 Ton/ciclo con un peso de cosecha promedio 5,0 kg.</p> <p>Una vez alcanzado el peso para ser cosechados, éstos serán transportados vía marítima.</p> <p>Los peces tienen como destino distintos mercados a nivel nacional e internacional.</p>
Recursos naturales renovables	<p>El proyecto no considera la extracción ni explotación de ningún recurso natural renovable en la fase de operación del proyecto. Sólo el uso del recurso hídrico como medio de soporte para el desarrollo de la actividad acuícola.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

Emisiones efluentes	<p>y <b>Emisiones líquidas o efluentes:</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Residuos líquidos de los baños:</b> Para el tratamiento de las aguas servidas se contará con una planta de tratamiento aprobada y homologada por la autoridad marítima. Al considerar la dotación de agua establecida en el Artículo 14 del D.S. N°594/2000 (MINSAL), que determina un promedio de 100 L/día por trabajador, se estima que 10 trabajadores producirán un total de 1,0 m<sup>3</sup> diarios de aguas residuales, obteniéndose una generación máxima de 540 m<sup>3</sup>/ciclo de aguas. El Titular dará cumplimiento íntegro a la Res. DGTM. y MM. Ord. N°12.600/931 VRS del 13 de diciembre de 2007 (Ítem III - A), que establece las concentraciones máximas para la descarga de su efluente (Tabla 22), en base a lo recomendado por la OMI, mediante su Resolución MEPC.159 (55) de 2006. El Titular garantiza que las descargas de su efluente no superarán concentraciones máximas establecidas por la normativa vigente. Los servicios higiénicos del pontón habitable contarán con una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo electroquímica o de la tecnología más adecuada del momento, por ejemplo, la Omnipure modelo serie 5508.</p> <p style="text-align: center;"><b>Caracterización efluente:</b></p> <table border="1" data-bbox="566 974 1295 1330"> <thead> <tr> <th>Composición</th> <th>Tasa de generación (g/hab/día)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBO<sub>5</sub></td> <td>18 – 50</td> </tr> <tr> <td>DQO</td> <td>40 – 115</td> </tr> <tr> <td>Sólidos suspendidos</td> <td>18 – 50</td> </tr> <tr> <td>Fósforo</td> <td>0,4 – 2</td> </tr> <tr> <td>Grasas</td> <td>10 – 25</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno total</td> <td>5 – 13</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> <b>Residuos líquidos de procesos de ensilaje:</b> Los residuos provendrán del lavado de bolsas y contenedores, los cuáles serán debidamente inactivados con alguna sustancia química permitida por la Autoridad respectiva, los que serán inactivados y almacenados en bins herméticos. El retiro de estos residuos líquidos será efectuado por empresa autorizada y se dejará un registro del despacho. Todos los productos comerciales para ensilaje, como los que se detallan a continuación, cuentan con autorización de la Autoridad Marítima donde se detalla que no son peligrosos, sólo altamente irritantes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Productos autorizados y resolución respectiva:</b></p> <table border="1" data-bbox="496 1739 1365 2095"> <thead> <tr> <th>Nombre del producto</th> <th>N° Resolución que lo autoriza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BIOJACK TQ-1898</td> <td>12.100/3</td> </tr> <tr> <td>BIOFOR</td> <td>12.100/14 VRS</td> </tr> <tr> <td>Ácido Fórmico estabilizado</td> <td>12.600/85</td> </tr> <tr> <td>FORMIK 60</td> <td>12.600/05/795</td> </tr> <tr> <td>CONFISH</td> <td>12.100/5</td> </tr> <tr> <td>FORMICID</td> <td>12.100/15 VRS</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> <b>Residuos líquidos de desinfección:</b> Los desinfectantes y detergentes a utilizar serán sólo los que cuenten con su autorización vigente por parte de la Autoridad Marítima (algunos de los posibles a utilizar se encuentran en el Anexo IV, de la DIA) y serán de preferencia de tipo</p>	Composición	Tasa de generación (g/hab/día)	DBO <sub>5</sub>	18 – 50	DQO	40 – 115	Sólidos suspendidos	18 – 50	Fósforo	0,4 – 2	Grasas	10 – 25	Nitrógeno total	5 – 13	Nombre del producto	N° Resolución que lo autoriza	BIOJACK TQ-1898	12.100/3	BIOFOR	12.100/14 VRS	Ácido Fórmico estabilizado	12.600/85	FORMIK 60	12.600/05/795	CONFISH	12.100/5	FORMICID	12.100/15 VRS
Composición	Tasa de generación (g/hab/día)																												
DBO <sub>5</sub>	18 – 50																												
DQO	40 – 115																												
Sólidos suspendidos	18 – 50																												
Fósforo	0,4 – 2																												
Grasas	10 – 25																												
Nitrógeno total	5 – 13																												
Nombre del producto	N° Resolución que lo autoriza																												
BIOJACK TQ-1898	12.100/3																												
BIOFOR	12.100/14 VRS																												
Ácido Fórmico estabilizado	12.600/85																												
FORMIK 60	12.600/05/795																												
CONFISH	12.100/5																												
FORMICID	12.100/15 VRS																												

	<p>espumante o de aplicación por aspersión por lo que no se generarán residuos de este tipo. La desinfección de botas y superficies se realizará por medio de aspersores. Para las manos se emplea alcohol gel a través de dispensadores. El gel se evapora al momento de utilizarlo.</p> <p><b>Emisiones a la atmósfera:</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Generación de Gases:</b> Estos serán generados producto de la combustión en motores fuera de borda y en los generadores de electricidad. 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, tendrán una duración de 8 horas diarias, pero su utilización será en forma intermitente; en tanto los generadores serán una fuente fija de emisión constante. Cabe indicar que se tendrá especial cuidado en la mantención de estos equipos, con la finalidad de mantener la eficiencia de consumo y permitir una combustión óptima en los motores para producir la mínima cantidad de gases y residuos, tanto en los generadores como en los motores fuera de borda.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Ruido:</b> Las fuentes de emisión de ruido durante la fase de operación corresponderán a los motores fuera de borda, los generadores eléctricos y los blowers utilizados para alimentación. Los motores fuera de borda bencineros (de 50 HP) generan un nivel de ruido del orden de los 85 dBA. No obstante, con el uso de otros combustibles tales como GP o GLP, permiten que estos motores trabajen de manera más silenciosa. La emisión de ruido se generará durante la actividad diurna y en forma intermitente. En el interior de los Artefactos Navales (pontón, bodega de alimentación y ensilaje) se producirá un promedio de emisión equivalente del orden de los 79 dBA, lo que da cumplimiento al Artículo 74 del D.S. N°594/2000 MINSAL. Este nivel de ruido se generará en horario diurno y en forma constante. No obstante, las unidades generadoras de ruido contarán con cámaras insonorizadas o protecciones acústicas, logrando reducir la emisión de ruido dentro del pontón. Por lo demás, en caso de ser necesario, los trabajadores contarán con protectores auditivos en la sala donde se ubican. El Titular como complemento a lo descrito anteriormente, presenta resultados de una caracterización del ruido, en pontón de similares características, que arrojó los siguientes resultados:</p>
--	---

**Tabla 16, de la DIA. Caracterización de ruido. NPS = Nivel Presión Sonora; DB = decibeles; Leq = Nivel Sonoro Continuo Equivalente.**

Pontón	Puesto o área de trabajo	Permanencia (horas)	NPS Max DB (A)	NPS Min DB (A)	Leq(*) DB (A)
Zona de embarque	General	0,3 – 0,5 Intermitente	90,1	71,6	74,2
Cubierta	Generador	0,3 – 0,4 Intermitente	90,1	107,1	101,9
Puente Pontón	Asistente	3-4 Intermitente	88,8	59,3	76,4
Puente mesa de trabajo	Asistente	3-4 Intermitente	75,8	61,3	68,3
Sala de máquinas	Grupo eléctrico	0,3 – 0,4 Intermitente	120,4	109,7	101,9

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

(\*) Nivel sonoro continuo equivalente.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

**Residuos no peligrosos:**

**Bolsas vacías de alimento (polietileno) al primer año de operación:**

Volumen de los residuos	Tipo de manejo de los residuos generados	Destino de los residuos generados
6.630 unidades	Acopiadas para posteriormente vía marítima ser entregadas a un externo para retiro	Devueltas al proveedor y/o retiro

**Residuos sólidos domiciliarios:**

Residuos	Cantidad (kg/ciclo)	Tipo de manejo	Destino de los residuos
Sólidos domiciliarios	1.820	Almacenamiento en recipientes herméticos	Retirados y dispuestos en lugar autorizado.

**Mortalidad Ensilada:**

Cantidad	Manejo	Frecuencia de retiro	Disposición final
650 ton/ciclo	Silo de acopio	Se coordinar retiro al verificarse el 60% de la capacidad del silo y dependiendo de la logística de la empresa de retiro	Planta de Harina y Aceite o relleno sanitario autorizado según corresponda

**Envases IBC:**

Cantidad	Manejo	Frecuencia de retiro	Disposición final
3 a 4	La zona de carga y descarga de los estanques IBC contará con un sistema de protección contra derrames.	Al término de cada ciclo productivo.	El destino final del envase será el mismo proveedor

**Pérdida de alimentos y fecas:**

Residuo	Cantidad (ton/ciclo)	Tipo de manejo	Destino de los residuos
<b>Alimento no consumido / máx. producción</b>	149,5	Soluciones tecnológicas para optimizar la eficiencia de la alimentación.	Al fondo marino bajo la jaula por sedimentación, transporte por corrientes y potencial consumo por fauna acompañante y otros peces.
<b>Fecas/máx. producción</b>	733		

**Residuos peligrosos:**

A continuación, se detallan los residuos peligrosos generados en el proyecto, señalando su identificación, peligrosidad y cantidad aproximada generada por ciclo, así como su manejo.

**Tabla 3, de la Adenda. Estimación de los residuos peligrosos generados por el proyecto.**

Identificación Residuo Peligroso	Categoría de residuos (según D.S. N° 148/2004 MINSAL)		Peligrosidad	Cantidad generada por mes (promedio)	Cantidad generada por ciclo (18 meses)	Unidad de medida	Gestión de almacenamiento
	Lista I, II, III	Lista A					
Aceites lubricantes usados	I.8/ I.9	A 3020	Inflamable	100	1800	L/ciclo	Almacenamiento en tambor de 200L cerrado
Filtros de aceite usados	I.9	A 4060	Inflamable	10	180	Unidades/ciclo	Almacenamiento en tambor de 200L cerrado
Envases de aceites usados	III.2	A 4130	Inflamable	8	144	Unidades/ciclo	Almacenamiento sobre pallets
Pilas, Baterías usadas	II.13	A 1160 A 1010 A 1020 A 4090	Corrosivo	10	180	Unidades/ciclo	Almacenamiento en contenedor plástico
Envases vacíos de detergentes u otros químicos	III.2	A 4090 A 4130	Corrosivo	10	180	Unidades/ciclo	Almacenamiento sobre pallets
Paños de limpieza sucios	I.12	A 4060	Inflamable	10	180	kg/ciclo	Almacenamiento en contenedor
Tubos fluorescentes	II.11	A 1030	Corrosivo	1,7	30	Unidades/ciclo	Almacenamiento en contenedor plástico
Combustible contaminado	I.9	A 4060	Inflamable	82	1500	L/ciclo	Almacenamiento en tambor de 200L cerrado

En relación a su gestión y destino final, se resume a continuación lo indicado al respecto en el Plan de Manejo Integral de Residuos, adjunto en Anexo 7, de la Adenda:

Los Residuos Peligrosos (RESPEL) generados en la compañía por la operación de los diferentes establecimientos, serán acopiados en lugares transitorios establecidos para este fin, de acuerdo al D.S. N°148/04, MINSAL.

Al momento de la generación de RESPEL por parte de los centros de cultivo, existirá un breve tiempo de permanencia en las instalaciones hasta su traslado con Guía de Despacho (GD) a los centros de acopio transitorio mencionados en el párrafo precedente. El lugar de permanencia del residuo en el centro debe estar acotado e identificado por el personal del mismo, y las condiciones de almacenamiento deben ajustarse a lo requerido por la legislación vigente.

Los residuos peligrosos retirados deben ser declarados vía web al Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP) y transportados junto a su respectiva Hoja de Seguridad y guía de despacho, por empresas autorizadas por la Seremi de Salud.

El encargado de bodega RESPEL, debe entre sus tareas, llevar el control en planilla de registro, junto con las guías de despacho de lo almacenado en cada bodega. El retiro debe efectuarse antes de los 6 meses de almacenamiento, y debe ser coordinado con el apoyo del Área Medio ambiente de la Compañía.

Cada retiro de RESPEL será coordinado por el Área de Medio Ambiente previa comunicación con el establecimiento involucrado. Cada encargado de bodega debe enviar al área de Medio Ambiente al momento del retiro la GD digitalizada con la que está haciendo el envío además de la planilla de registro con los detalles correspondientes (origen RESPEL, GD y centro). La coordinación con templada empresa de transporte, fecha de retiro y empresa de destino final. Todos los servicios deben tener sus autorizaciones vigentes.

A modo de ejemplo de las bodegas transitorias de almacenamiento de RESPEL, se adjunta también en Anexo 7, de la Adenda, la Res. 440 de 2017 de la SEREMI de Salud de Aysén, la que actualiza las Res.220 de 2007 y la Res.211 de 2009 que aprueban y autorizan el funcionamiento de bodega de residuos peligrosos destinada al almacenamiento transitorio de los mismos, ubicada en calle Patricio Lynch N°213 de Puerto Chacabuco, Comuna de Aysén.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7., del ICE.
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
<b>Partes y obras de la fase de cierre</b>	
No se consideran partes y obras para la fase de operación.	
<b>Acciones del proyecto para la fase de cierre</b>	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<p>Las principales actividades conducentes al cierre del proyecto son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Todos los peces serán retirados de las jaulas de cultivo: Cosecha de toda la biomasa según el procedimiento detallado en la presente DIA.</li> <li><input type="checkbox"/> Las jaulas y demás estructuras flotantes serán desarmadas y trasladadas, vía marítima hacia otros centros de cultivo del Titular.</li> <li><input type="checkbox"/> Las redes serán retiradas y enviadas a mantención.</li> <li><input type="checkbox"/> Se verificará el estado de la línea de costa, ante la eventualidad de existir residuos sólidos, los que se retirarán del lugar y serán depositados en lugar autorizado.</li> <li><input type="checkbox"/> Finalmente, sólo los muertos de anclaje y otros elementos que la normativa permita podrían quedar ubicados en el fondo de la concesión.</li> <li><input type="checkbox"/> Cualquier tipo de traslado de estructura se realizará según el Programa Sanitario general de Procedimiento de Transporte del Servicio Nacional de Pesca.</li> <li><input type="checkbox"/> La etapa de cierre se estima de una duración máxima de 4 meses, una vez finalizada la última cosecha.</li> </ul>
Restauración	Por la tipología del proyecto no corresponde.
Prevención de futuras emisiones	Por la tipología del proyecto no corresponde.
Mantención, conservación y supervisión	Por la tipología del proyecto no corresponde.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8., del ICE.

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2019.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del fondeo de los muertos, previo a la instalación de las jaulas.
Fecha estimada de término	Febrero de 2020.
Parte, obra o acción que establece el término	Término de instalación de los sistemas de cultivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

**Cronograma de las principales partes, obras y acciones de la fase de construcción.**

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Instalación de sistemas de fondeos	X		
Instalación de balsas jaulas	X	X	
Instalación de redes		X	X
Instalación de plataforma de mortalidad			X
Instalación de plataforma flotante (sistema de alimentación)			X

**4.4.2. FASE DE OPERACIÓN**

Fecha estimada de inicio	Febrero de 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de Smolts.
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	Desinfección de todas las estructuras del centro de cultivo.

Tabla 15, de la DIA. Carta Gantt “Referencial” de la etapa de Operación.

Actividad	Meses																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Ingreso de Smolt	X	X	X																					
Engorda	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Cambio redes						X						X						X						
Cosecha																		X	X	X				
Descanso																					X	X	X	

**4.4.3. FASE DE CIERRE**

Fecha estimada de inicio	El proyecto se considera indefinido.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de las actividades de retiro y transporte de todos los artefactos navales, así como de todos los sistemas de soporte y anclaje, con la excepción de los muertos de hormigón.
Fecha estimada de término	4 meses después de iniciado el inicio de la fase de cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de las actividades de retiro y transporte de todos los artefactos navales, así como de todos los sistemas de soporte y anclaje, con la excepción de los muertos de hormigón y en cumplimiento siempre de la normativa vigente.

Tabla 19, de la DIA. Cronograma estimado de actividades fase de abandono.

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Retiro y transporte de balsas jaulas	X		
Retiro de sistemas de fondeo	X	X	
Retiro y transporte de plataformas flotantes			X
Retiro y transporte de artefactos navales			X

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	
Impacto ambiental	No se presentan riesgos sobre la salud de la población, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.1, del ICE. Numeral 6.1, del ICE.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.1, del ICE, se concluye que el proyecto no genera riesgo para la salud de la población, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, dado que no hay presencia de población cercana al área del proyecto.	

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental 1	Impacto no significativo por aumento de la concentración de carbono en los sedimentos.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo Marino.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisión de fecas y alimento no consumido durante el proceso de alimentación de los salmónidos en cultivo.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental 2	Impacto no significativo por reducción en las concentraciones de oxígeno en la columna producto del material orgánico particulado.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua.
Parte, obra o acción que lo genera	Biomasa en cultivo, su proceso de alimentación y la emisión al medio de fecas y alimento no consumido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental 3	Impacto no significativo por alteración/perturbación de las comunidades intermareales (aves y mamíferos marinos).
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora y Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo de embarcaciones.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 4	Impacto no significativo por alteración/perturbación a las comunidades submareales.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora y Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisión de fecas y alimento no consumido durante el proceso de alimentación de los salmónidos en cultivo.
Fase en que se presenta	Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.2, del ICE. Numeral 6.2, del ICE.
<p>Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.2, del ICE se concluye que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	

<b>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</b>	
Impacto ambiental	No aplica, dado que el proyecto no generará reasentamiento o alteraciones a los sistemas de vida y costumbres, los que se refieren al literal a), b), c) y d) del Artículo 7 del RSEIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.3, del ICE. Numeral 6.3, del ICE.
<p>En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.3, del ICE, y dado que no hay presencia de grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, en el sector de emplazamiento del proyecto, se establece que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA.</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>	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre poblaciones protegidas, áreas protegidas ni sitios con valor ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.4, del ICE. Numeral 6.4, del ICE.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.4, del ICE, se concluye que el proyecto no presenta impacto sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, ni sitios con valor ambiental.	

<b>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b>	
Impacto ambiental 1	Disminución no significativa de la calidad visual del paisaje.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Estructuras de cultivo.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	Disminución no significativa del valor turístico de la zona.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Turismo.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo de embarcaciones. Estructura de cultivo.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.6, del ICE. Numeral 6.5, del ICE.
Basado en los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.5, del ICE, se acredita que no se producirá una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico del sector donde se emplaza el proyecto.	

<b>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</b>	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre el patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 5.7, del ICE. Numeral 6.6, del ICE.
En base a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental del proyecto, los cuales se resumen en el capítulo 6.6, del ICE, se determinó que, en el sector de emplazamiento del proyecto,	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

no se evidencia la existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Por lo cual, se concluye que el proyecto no genera alteración sobre este componente.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

#### 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

6.1.1. Permiso para realizar actividades de acuicultura según se establece en el artículo 116, del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Cultivo de salmónidos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No generar efectos adversos en la vida acuática y prevenir el surgimiento de condiciones anaeróbicas en las áreas de la acuicultura.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio (D.AC.) ORD. SEIA. N°432, de fecha 07 de octubre de 2019, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el artículo 116 del D.S. N°40/2013 MMA, para una producción máxima de 6.500 toneladas de salmónidos.  Por otra parte, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en el mismo pronunciamiento indica y recuerda al Titular: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N°320 de 2001.</li> <li><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> 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 las Categorías 3 y 5.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso que el Titular decida modificar su proyecto, deberá determinarse si dicha modificación genera cambios de consideración a objeto de evaluar la pertinencia de que dicha modificación deba someterse nuevamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.1., del ICE.

#### 6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Al proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales mixtos.

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:

Normativa Ambiental Aplicable	Referencia al ICE
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE CHILE.	Numeral 8.1.1., del ICE.
Ley N°19.300 “Sobre Bases Generales del Medio Ambiente”.	Numeral 8.1.2., del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

D.S. N°40/13 “Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, MMA.	Numeral 8.1.3., del ICE.
D.S. N°30/2013 “Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación”. MMA.	Numeral 8.2.1., del ICE.
D.S. N°31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y Sanciones”. MMA.	Numeral 8.2.2., del ICE.
Resolución Exenta N°223/2015 “Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental”. MMA y SMA.	Numeral 8.2.3., del ICE.
Resolución Exenta 1518/2013 “Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574 de 2012”. MMA y SMA.	Numeral 8.2.4., del ICE.
Resolución Exenta N°1184/2015 “Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y Deja Sin Efecto las Resoluciones que indica”. MMA y SMA.	Numeral 8.2.5., del ICE.
D.S. N°594/2000 “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. MINSAL.	Numeral 8.2.6., del ICE.
D.S. N°1/ 1992 “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”. MINDEF.	Numeral 8.2.7., del ICE.
D.S. N°138/2005 “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”. MINSAL.	Numeral 8.2.8., del ICE.
D.S. N°148/2004 “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. MINSAL.	Numeral 8.2.9., del ICE.
D.S. N°43/2015 “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. MINSAL.	Numeral 8.2.10., del ICE.
Ley de Navegación, D.L N°2.222 DE 1978. TÍTULO IX. DE LA CONTAMINACIÓN NACIONAL.	Numeral 8.2.11., del ICE.
Directiva DGTM y MM A-53/002 de la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante.	Numeral 8.2.12., del ICE.
DGTM Y MM 12.600/931 DEL 13 DE DICIEMBRE DE 2007. APRUEBA CIRCULAR A-52/004.	Numeral 8.2.13., del ICE.
D.S. N°430/1991 “Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 18.892 de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura”. MINECON.	Numeral 8.3.1., del ICE.
D.S. N°175/1980 “Aprueba Reglamento para Realizar Actividades Pesqueras y Deroga Decretos Supremos que Indica”. MINECON y SUBPESCA.	Numeral 8.3.2., del ICE.
D.S. N°320/2001 “Reglamento Ambiental Para la Acuicultura”. MINECON y SUBPESCA.	Numeral 8.3.3., del ICE.
Resolución Exenta N°3612/2009 “Aprueba Resolución que Fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA)”. MINECON y	Numeral 8.3.4., del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

SUBPESCA.	
D.S. N°319/2001 “Aprueba Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, Deroga Decreto N°162 de 1985”. MINECON y SUBPESCA.	Numeral 8.3.5., del ICE.
D. Ex. N°225/1995 “Establece Veda para los Recursos Hidrobiológicos que indica”. MINECON.	Numeral 8.3.6., del ICE.
D. Ex. N°112/2013 “Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común en Área y Período que Indica”. MINECON y SUBPESCA.	Numeral 8.3.7., del ICE.
Ley N°19.253/1993 “Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena”. MIDEPLAN.	Numeral 8.3.8., del ICE.
Ley N°17.288/1970 “Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925”. MINEDUC.	Numeral 8.3.9., del ICE.

8°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA, no se establecieron condiciones o exigencias adicionales al Proyecto, en relación con el artículo 25 de la Ley N°19.300.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso el siguiente compromiso ambiental voluntario:

9.1. Compromiso ambiental voluntario Capacitación Ambiental del Personal del Centro de Cultivo.	
Impacto asociado	No existen impactos asociados que sean significativos.  Los impactos no significativos asociados, que se pretenden evitar son: - Evitar cualquier tipo de alteración de la fauna y flora del área protegida Reserva Forestal Las Guaitecas y del entorno marino del centro de cultivo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<b>Objetivo:</b> Evitar alterar o afectar negativamente a la fauna y flora, marina y terrestre, con la que el personal del centro de cultivo pueda interactuar potencialmente durante su trabajo en el centro de cultivo.  <b>Descripción:</b> se preparará una capacitación centrada en dar a conocer y concientizar a todo el personal del centro de cultivo sobre la fauna y flora locales, con énfasis en las especies que son objeto de protección de las áreas protegidas cercanas y las especies de aves, mamíferos y reptiles que se encuentran protegidas y con las que podrán interactuar potencialmente durante la operación del centro de cultivo.  <b>Justificación:</b> El conocimiento y la concientización de las personas sobre temas relevantes como la importancia del cuidado del medio ambiente, sus ecosistemas y distintas especies, es la única manera de que las personas se involucren activamente en el respeto y cuidado de los mismos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<b>Lugar:</b> Las capacitaciones podrán tener lugar en el centro de cultivo y/o en las oficinas regionales de la empresa y/o en las oficinas centrales.  <b>Forma:</b> Las capacitaciones se realizarán en 2 formatos opcionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno corresponde al formato presencial.</li> <li>- La otra opción es que el material sea preparado con antelación y sea expuesto al personal a través de medios audiovisuales.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Se realizará una capacitación por ciclo productivo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Existirán 2 tipos de registros de la capacitación realizada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La lista de asistencia a la capacitación, firmada por cada persona que asistió.</li> <li>- El registro de la evaluación realizada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Las capacitaciones serán asignadas dentro de las responsabilidades del departamento de licencias y medio ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 10.1., del ICE.

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

#### 10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

<b>Plan Preventivo ante contingencia</b>	<b>Referencia al ICE</b>
Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo.	Numeral 7.1.1., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Enmalle de aves y mamíferos marinos.	Numeral 7.1.2., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Escape de peces.	Numeral 7.1.3., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Falla en el sistema de ensilaje.	Numeral 7.1.4., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Floraciones de algas nocivas (FAN).	Numeral 7.1.5., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Incendio.	Numeral 7.1.6., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Pérdidas accidentales de estructuras y alimento.	Numeral 7.1.7., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Temporales y/o marejadas.	Numeral 7.1.8., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Terremotos y/o tsunamis.	Numeral 7.1.9., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Derrame de Hidrocarburos.	Numeral 7.1.10., del ICE. Anexo V, de la DIA.

#### 10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

<b>Plan de Emergencia</b>	<b>Referencia al ICE</b>
Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo.	Numeral 7.1.1., del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

	Anexo V, de la DIA.
Enmalle de aves y mamíferos marinos.	Numeral 7.1.2., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Escape de peces.	Numeral 7.1.3., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Falla en el sistema de ensilaje.	Numeral 7.1.4., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Floraciones de algas nocivas (FAN).	Numeral 7.1.5., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Incendio.	Numeral 7.1.6., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Pérdidas accidentales de estructuras y alimento.	Numeral 7.1.7., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Temporales y/o marejadas.	Numeral 7.1.8., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Terremotos y/o tsunamis.	Numeral 7.1.9., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Derrame de Hidrocarburos.	Numeral 7.1.10., del ICE. Anexo V, de la DIA.
Mortalidades masivas.	Numeral 7.1.11., del ICE. Anexo V, de la DIA.

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 “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760” 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 Aysén y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

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 Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental Región de Aysén 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 “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760”, de Mowi Chile S.A.

2°. Certificar que el proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Disponer el otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se señala en el artículo 116 del D.S. N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, COSTA SUROESTE ISLA BENJAMÍN, CANAL MEMORY. PERT N° 219111003. CÓDIGO DE CENTRO N° 110760” 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 4.1., 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/la Director/a Ejecutivo/a 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

Geoconda Elvira Navarrete Arratia  
Intendenta Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Aysén

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2145015450>

CLAUDIO ROBERTO AGUIRRE RAMÍREZ  
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Aysén

CRAR/RMR/JDL

Distribucion:

Natally Sepulveda Toloza  
CONAF, Región de Aysén  
DGA, Región de Aysén  
Dirección de Vialidad, Región de Aysén  
Gobernación Marítima de Aysén  
Gobierno Regional, Región de Aysén  
Ilustre Municipalidad de Aysén, Región de Aysén  
Ilustre Municipalidad de Cisnes, Región de Aysén.  
Ilustre Municipalidad de Coyhaique, Región de Aysén.  
SAG, Región de Aysén  
SEC, Región de Aysén  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Aysén  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.  
SEREMI de Energía, Región de Aysén  
SEREMI de Salud, Región de Aysén  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Aysén  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Aysén  
SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén  
SEREMI MOP, Región de Aysén  
Servicio Nacional de Pesca, Región de Aysén  
Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén  
Consejo de Monumentos Nacionales  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

CC:

Encargada Participación Ciudadana