

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE ÑUBLE**



**Califica Ambientalmente el proyecto
Centro de Cultivo. Oeste de Estero
Perales. Pert 211 081 058.**

Resolución Exenta N° 12

Chillán, 26 febrero de 2019

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”) del proyecto “Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058” (en adelante, “Proyecto”), presentado por Inversiones Pelicano S.A., con fecha 01/02/2016.

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.

3°. El Acta de Evaluación N° 56 de fecha 21/11/2018, que contiene lo expuesto en el Comité Técnico de la Región del Biobío.

4°. El Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, “ICE”) de la DIA del proyecto “Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058” de 04/01/2019.

5°. El Acta N° 01 de 14 de enero 2019, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

6°. La Resolución Exenta N° 154, de 05/09/2018 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, SEA) de la Región del Biobío que resuelve no dar inicio a proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30° bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante “Ley N° 19.300”); el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el “RSEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, “Ley N° 19.880”); 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, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón y la Resolución N° 10 de 2017 que la modifica; el Dictamen de Contraloría General de la República N° 22.148, de fecha 5 de septiembre de 2018; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018; y la Resolución Exenta N° 119046/56/2019, de fecha 01 de febrero de 2019, del Servicio de Evaluación Ambiental, que establece orden de subrogancia en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Inversiones Pelicano S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058”. Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Inversiones Pelicano S.A.
RUT	76.299.399-6
Domicilio	Gran Bretaña 955, Talcahuano
Nombre del representante legal	Mark Stengel Uslar
RUT	12.697.837-5
Domicilio del representante legal	O’Higgins N° 420, Oficina 82, Concepción.

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 04/01/2019, la Directora (S) Regional de la Región del Biobío ha recomendado rechazar el Proyecto, por cuanto el proyecto no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones, y por tanto no es posible descartar que el proyecto no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, en particular los literales a), b) y d) del artículo 11° de la Ley 19.300.

3°. Que, en sesión de fecha 14 de enero del 2019, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar desfavorablemente el proyecto “Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 04/01/2019, 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.

En consecuencia, el ICE forma parte integrante de la presente Resolución.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, 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	<p>El proyecto correspondía a la instalación y operación de un centro de cultivo de recursos hidrobiológicos, el cual consiste en cultivar cuatro especies, correspondientes a cojinova del norte, salmónidos, mitílidos y macroalgas, logrando obtener una producción máxima de 935, 1.560, 618 y 20 toneladas respectivamente para cada especie, en una superficie de 18,00 hectáreas perteneciente a la concesión de acuicultura. Para esto, se establecieron dos alternativas de sistema de cultivo, identificadas en la figura 3 de la DIA.</p> <p>Para lo anterior, el proyecto contemplaba la instalación de balsas jaulas circulares, Long-Line dobles y Long-Line simples, una plataforma con habitabilidad, bodega y tecnología de alimentación, entre otros. Se consideraba además la instalación de una plataforma de mortalidad diseñada para la implementación de un sistema de ensilaje de uso exclusivo del centro de cultivos. De acuerdo a esto, el proyecto contemplaba instalaciones únicamente en el mar.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Art.3 n) “<i>Proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos</i>”.</p> <p>n.1) <i>Producción anual de macroalgas</i></p> <p>n.2) <i>Producción anual de moluscos filtradores u otras especies filtradoras a través de un sistema de producción extensivo</i></p> <p>n.3) <i>Producción anual igual o mayor a (35 ton) tratándose de equinodermos, crustáceos y moluscos no filtradores, peces y otras especies, a través de un sistema de producción intensivo</i></p>
Vida útil	25 años renovables

Monto de inversión	US\$ 2,6 millones de dólares.		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	De acuerdo a lo señalado por el titular, el acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto sería la instalación de los sistemas de fondeos.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																											
División político-administrativa	El proyecto, se emplazaría en el sector denominado Oeste de Estero Perales, en la Región del Ñuble, Provincia de Itata, Comuna de Coelemu, el cual presenta una superficie de 18,0 hectáreas, de acuerdo al Proyecto Técnico.																																										
Descripción de la localización	<p>La zona de emplazamiento del centro de cultivo de recursos hidrobiológicos cuenta con características idóneas para el desarrollo de esta actividad de cultivo, ya que, de acuerdo a lo afirmado por el titular, el sector posee buena calidad de aguas, en términos de salinidad y temperatura, buena localización, además de un entorno libre de contaminación.</p> <p>Así mismo la localización del proyecto se encuentra inserto de la zona declarada como Área Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura (AAA), de acuerdo al D.S. N° 491 de 2002, emitido por el Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, hoy Subsecretaría para las Fuerzas Armadas.</p>																																										
Superficie	El área de la concesión acuícola solicitada corresponde a 18,00 hectáreas																																										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas de los vértices de la concesión, Datum WGS-84. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3">GEOGRÁFICAS</th> <th colspan="2">UTM</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th colspan="2">Referidas a la Carta VIII-01-SSP</th> <th colspan="2">Dátum WGS – 1984 HUSO 18 S</th> </tr> <tr> <th>Latitud (S)</th> <th>Longitud(W)</th> <th>Este (E)</th> <th>Norte (N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>36°25'35,86''</td> <td>72°53'48,86''</td> <td>688533,26</td> <td>5966675,46</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>36°25'41,01''</td> <td>72°53'38,64''</td> <td>688784,24</td> <td>5966511,11</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>36°25'57,52''</td> <td>72°53'51,39''</td> <td>688455,53</td> <td>5966009,16</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>36°25'52,37''</td> <td>72°54'01,61''</td> <td>688204,56</td> <td>5966173,51</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">Superficie de la concesión 18,00 hectáreas</td> </tr> </tbody> </table>				GEOGRÁFICAS			UTM		Punto	Referidas a la Carta VIII-01-SSP		Dátum WGS – 1984 HUSO 18 S		Latitud (S)	Longitud(W)	Este (E)	Norte (N)	A	36°25'35,86''	72°53'48,86''	688533,26	5966675,46	B	36°25'41,01''	72°53'38,64''	688784,24	5966511,11	C	36°25'57,52''	72°53'51,39''	688455,53	5966009,16	D	36°25'52,37''	72°54'01,61''	688204,56	5966173,51	Superficie de la concesión 18,00 hectáreas				
GEOGRÁFICAS			UTM																																								
Punto	Referidas a la Carta VIII-01-SSP		Dátum WGS – 1984 HUSO 18 S																																								
	Latitud (S)	Longitud(W)	Este (E)	Norte (N)																																							
A	36°25'35,86''	72°53'48,86''	688533,26	5966675,46																																							
B	36°25'41,01''	72°53'38,64''	688784,24	5966511,11																																							
C	36°25'57,52''	72°53'51,39''	688455,53	5966009,16																																							
D	36°25'52,37''	72°54'01,61''	688204,56	5966173,51																																							
Superficie de la concesión 18,00 hectáreas																																											
Caminos de acceso	<p>El acceso al centro de cultivo se realizaría exclusivamente por vía marítima desde Puerto Talcahuano, tanto para las actividades de carga y descarga de la producción (ya sea para las actividades de cultivo de peces, macroalgas o mitílidos), así como para el traslado de las estructuras flotantes y sistemas de fondeos con las que contaría el centro durante su etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación, todo movimiento del personal junto con el abastecimiento de insumo se realizaría por la misma vía. De la misma manera, para el retiro de la infraestructura durante la etapa de abandono.</p>																																										
Referencia al expediente de evaluación de los	Punto 3.2 de la DIA																																										

mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
--	--

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
<i>Instalación de Muertos o fondeos de anclaje</i>	<p>El sistema de fondeo estaría compuesto por anclajes o bloques de cemento de hormigón armado de 12 a 15 toneladas en los cabezales y bloques de hormigón armado de 8 a 10 toneladas en los laterales, para la unión se utilizarían cadenas de 32 mm, grilletes de acero galvanizado de 1” y 1 ¼”, adicionalmente se utilizaría cabo de polipropileno de 1 ¼” de diámetro y cable de acero de 1”, en las cabeceras irán boyas de 3000 L y en los costados serán de 1500 L. Se hace presente que las medidas descritas son aproximadas y corresponderían al estándar de la industria, no obstante, sus dimensiones exactas serían determinadas a través de cálculo de ingeniería de fondeo, el cual considera distintos factores, como el lugar de emplazamiento, estructura a utilizar, profundidad, disposición de los módulos y en general las condiciones oceanográficas de la zona.</p> <p>Para la instalación y fondeos de las balsas jaulas, el pontón, long line simples y dobles y plataforma de ensilaje, se contratarían los servicios de proveedores especializados en esta actividad, que cuenten con sus permisos y/o autorizaciones vigentes. Asimismo, que garanticen el cumplimiento de todas las normas de seguridad vigentes.</p> <p>Respecto a la seguridad de los módulos de cultivo y sistema de anclajes, previo al inicio de ingreso de peces, se dispondría de la ingeniería de fondeo la cual se determinaría en función de antecedentes oceanográficos del sector. Las condiciones de seguridad de los módulos de cultivos y su sistema de fondeo serían certificadas anualmente, por un profesional o entidad debidamente calificada.</p> <p>Los componentes que se utilizarían en el sistema de fondeo, considerando construcción, traslado e instalación, serían adquiridos a empresas del rubro que cuenten con sus respectivas autorizaciones y certificados vigentes.</p> <p>Respecto de la construcción de fondeos, en el ICSARA se consultó al titular respecto del origen del arido a utilizar para la construcción de dichos sistemas, sin que se diera respuesta a este aspecto, dado que no se presentó la Adenda respectiva.</p>
<i>Instalación de Balsas Jaulas</i>	<p>El proyecto contemplaba la instalación de un total de 14 balsas jaulas circulares. Dichas estructuras poseían dimensiones de 30 m de diámetro x 9 m de profundidad, que serían adquiridas a empresas del rubro que cuenten con todas las autorizaciones y permisos vigentes y serán trasladadas, cumpliendo para estos movimientos con toda la normativa vigente. Este tipo de jaulas utiliza tuberías plásticas (HDPE). El objetivo que perseguía este diseño es que la jaula “cabalgue” sobre la ola, adaptándose a la forma de la misma. Lo que, de acuerdo a lo afirmado por el titular, la haría favorable en condiciones de mar abierto, con olas de mayor tamaño, fuertes corrientes y vientos.</p> <p>Estas estructuras se fondearían a través de cables tensores de acero unidos a un sistema de anclaje de cemento. Estas estructuras llegarían armadas al centro de cultivo, es decir, trasladadas al lugar de operación del proyecto, por vía marítima, previa autorización de</p>

<p><i>Redes</i></p>	<p>la Capitanía de Puerto correspondiente.</p> <p>Al respecto el titular indicó que se utilizarían 3 tipos de redes, a saber: Redes Peceras (redes de cultivo para la engorda de peces), Redes Loberas (protección ante depredadores) y Redes Pajareras (protección contra aves y escapes de peces).</p> <p><u>Redes Peceras.</u> Sus dimensiones serían de 30 m de diámetro X 9 m de profundidad, los que tendrían una titulación de 210/36 a 210/60, con una apertura de malla que variará a 1” a 2½”, esto en función de la talla de los individuos. Los cabos verticales tendrían un diámetro de 14 mm. Tendrían un cono inferior para un deslizamiento más fácil del pez (30°). Al respecto, el titular afirmó que lo anterior garantizaría que la construcción de las redes posea una alta resistencia a la ruptura, esto con el objeto de evitar el escape de peces.</p> <p><u>Redes Loberas.</u> Para evitar los ataques de lobos marinos u otros depredadores, cada una de las unidades de cultivo sería envuelta por una red lobera, que protegería las estructuras flotantes. Esta red tendría una apertura de malla adecuada para evitar que el depredador se enmalle, enrede y/o muera asfixiado, además evitaría que éste rompa la red de cultivo y penetre a las balsas. El calado de las redes loberas contemplaba una profundidad de 14 metros, 5 metros más que las redes peceras, con una titulación de 210/240 y una apertura de malla de 10”.</p> <p>La red lobera se separaría de la malla de peces en los costados a una distancia promedio de 5 m, mediante tensión. Estas separaciones tienen como finalidad que la red lobera no se adhiera a la de los peces y así evitar el acceso del lobo marino a los peces en cultivo. De modo adicional, esta red sería instalada a una altura de 1,5 – 2 m rodeando todo el perímetro de la balsa jaula circular, con el objetivo de evitar que el lobo marino pueda ingresar a las balsas por arriba.</p> <p>Respecto de lo anterior, en el ICSARA se solicitó al titular describir en detalle las características técnicas de los cercos para lobos marinos señalados en la DIA, con la finalidad de evitar cualquier clase de daño a estos y demostrar su efectividad ante la presencia de un alto número de ejemplares presentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto. Sin embargo, el titular no respondió a lo consultado.</p> <p><u>Redes Pajareras.</u> Las redes pajareras corresponderían a mallas que cubren la totalidad de la superficie de las balsas jaulas, poseerían 4” de apertura, con una titulación 210/36. La función de esta red sería evitar la predación por aves además de evitar el escape de peces por acción del oleaje.</p>
<p><i>Instalación del pontón o Plataforma Flotante</i></p>	<p>La plataforma flotante a utilizar estaría bajo jurisdicción de la Armada, y cumpliría con la normativa sectorial aplicable, previa a la instalación de la plataforma en el centro de cultivo.</p> <p>Asimismo, la plataforma flotante estaría diseñada para el cumplimiento de funciones de habitabilidad de los operarios del centro de cultivo, oficina y bodega de insumos (Anexo II, letra b de la DIA).</p> <p><u>Dimensiones y Características</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eslora total 28,8 m <input type="checkbox"/> Manga total 15 m. <input type="checkbox"/> Puntal de construcción: 3,6 m. <input type="checkbox"/> Carga total: 240 toneladas <input type="checkbox"/> Carga de alimento: 240 toneladas <input type="checkbox"/> Estanque de combustible: 10 m³ <input type="checkbox"/> Estanque para agua dulce: 10 m³. <input type="checkbox"/> Habitabilidad para 35 personas

	<p>La plataforma flotante tendría un compartimiento estanco, donde se encontraría el sistema de tratamiento de aguas grises y aguas sucias, estanques de almacenamiento de agua potable, comedor, cocina, sala de estar, oficinas, en el plano incluido en Anexo II, letra a) de la DIA se puede visualizar la ubicación estimada de la plataforma flotante dentro de la concesión y sus distancias a los módulos de cultivo.</p> <p>La estructura contaría con los equipos de seguridad que exige la autoridad marítima, de acuerdo a la normativa vigente.</p>																		
<p><i>Tratamiento de Aguas Sucias</i></p>	<p>Las aguas sucias se dividen entre aguas sucias y grises. Las aguas grises son las aguas que resultan del uso doméstico, tales como el lavado de utensilios y de ropa, así como la ducha de las personas y se distinguen de las aguas cloacales contaminadas con desechos del inodoro, llamadas aguas sucias, porque no contienen bacterias como <i>Escherichia coli</i>.</p> <p>Las aguas sucias generadas durante la etapa de operación del proyecto se tratarían mediante combustión en una planta destinada para ello, la cual sería instalada en la Plataforma Flotante. Este método se realizaría a través de un sistema de combustión de residuos higiénicos y corresponderían a sistemas completamente automáticos que incineran aguas residuales (sucias) a partir de un depósito de residuos. A través del proceso de incineración las aguas sucias se queman con uso de combustible diésel y los únicos residuos que se generan corresponden a pequeñas cantidades de ceniza estéril. El mantenimiento y vaciado de cenizas sólo se debe realizar 2 veces en el año.</p> <p>El peso de los productos de desecho después de la incineración se reduciría hasta un 25% del peso original, mientras que el volumen se reduce al menos hasta un 10%. Las especificaciones técnicas se encuentran detalladas en el Anexo II, letra e) de la DIA y en forma resumida en la siguiente tabla.</p> <table border="1" data-bbox="613 1305 1370 1654"> <thead> <tr> <th>MODELO</th> <th>WC48</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fuel</td> <td>Diésel (Nº 1 o 2 Oil)</td> </tr> <tr> <td>Voltaje de funcionamiento</td> <td>12V DC</td> </tr> <tr> <td>Dimensión</td> <td>62 "x 24.5" x 35 "</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>300 libras</td> </tr> <tr> <td>Capacidad de incineración</td> <td>5 - 6 galones / h.</td> </tr> <tr> <td>Consumo de combustible</td> <td>Diésel: 0.6 gal / h.</td> </tr> <tr> <td>Eléctrico</td> <td>12V DC: 11-12 amp</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ambiente de funcionamiento</td> <td>32 F (0° C) a 115 F (45° C)</td> </tr> </tbody> </table> <p>La planta de incineración de aguas sucias que se planteaba implementar no requeriría de una aprobación para su uso por la autoridad marítima, dado que su utilización no genera vertimiento alguno al medio marino, tal como lo señala la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (D.G.T.M. Y M.M.). Se adjuntó en el Anexo II, letra h) de la DIA, el documento que respalda esta afirmación. Las aguas grises de igual forma serán incineradas.</p> <p>Al respecto, en el ICSARA se solicitó al titular de la DIA detallar como se incinerarán estas aguas, y si para lograr este objetivo será adicionado algún producto, indicando el tipo y cantidad del producto. Además, se solicita precisar las características fisicoquímicas de las aguas grises, y las características técnicas del sistema de tratamiento, control de emisiones, olores, de modo que permitiera respaldar la eliminación de la totalidad de las aguas sucias, dejando como residuos solamente las cenizas señaladas en la DIA. Sin embargo, el titular no subsano lo requerido.</p>	MODELO	WC48	Fuel	Diésel (Nº 1 o 2 Oil)	Voltaje de funcionamiento	12V DC	Dimensión	62 "x 24.5" x 35 "	Peso	300 libras	Capacidad de incineración	5 - 6 galones / h.	Consumo de combustible	Diésel: 0.6 gal / h.	Eléctrico	12V DC: 11-12 amp	Temperatura ambiente de funcionamiento	32 F (0° C) a 115 F (45° C)
MODELO	WC48																		
Fuel	Diésel (Nº 1 o 2 Oil)																		
Voltaje de funcionamiento	12V DC																		
Dimensión	62 "x 24.5" x 35 "																		
Peso	300 libras																		
Capacidad de incineración	5 - 6 galones / h.																		
Consumo de combustible	Diésel: 0.6 gal / h.																		
Eléctrico	12V DC: 11-12 amp																		
Temperatura ambiente de funcionamiento	32 F (0° C) a 115 F (45° C)																		

<p><i>Estanque de combustible</i></p>	<p>Contiguo al estanco del generador, se instalaría un estanque de combustible con capacidad para 10 m³. El estanque se alimentaría desde cubierta por una cañería de admisión de 2" de diámetro, y en términos generales incluía lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de nivel de llenado. ▪ Filtro alga-x 400 ▪ 2 filtro tipo Racor con bypass para poder seguir trabajando mientras se cambia el otro. ▪ Esquema de pintura exterior epóxica. Interiormente el estanque no se pinta. <p>El estanque se sometería a inspección técnica previo a su puesta en marcha, además el titular presentaría, ante la Autoridad Marítima correspondiente, un plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos u otras sustancias susceptibles de contaminar, con todas las modificaciones correspondientes, en conformidad a la Circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Ordinario A-53/002.</p>
<p><i>Generadores Eléctricos</i></p>	<p>Dentro de la Plataforma flotante (Pontón), se instalarían generadores bajo cubierta con ventilación y alimentación de combustible. Lo anterior, dado que la Plataforma flotante (Pontón) sería alimentada por un circuito de 220 Volt como sistema normal. También se instalaría un sistema de 12 Volt independiente. El circuito de 220 Volt contemplaba la alimentación de las dependencias, dormitorios, cocina, baño, sala de estar/comedor, oficina, con un centro superior y enchufe de bajo consumo, además se consideraban 2 enchufes monofásicos para exteriores, próximos a las salidas de la bodega.</p> <p>El circuito eléctrico de 12 Volt sería para alumbrado nocturno de emergencia, y consistiría en cuatro puntos distribuidos en habitabilidad</p>
<p><i>Sistema de detección de alimento</i></p>	<p>Para la alimentación de los peces en cultivo, se instalarían sistemas centralizados automáticos de alimentación (Anexo III, de la DIA). De acuerdo a esto, el titular indicó que realizaría todos los esfuerzos por optimizar el proceso de alimentación, reduciendo al mínimo las pérdidas por este concepto. En este sentido, durante el proceso de alimentación se activaría un sistema de detección de alimento no ingerido, que contaría con sensores ubicados en el fondo de cada jaula. Además, se utilizarían cámaras submarinas, que serían instaladas bajo cada balsa jaula.</p>
<p><i>Plataforma de Mortalidad de peces</i></p>	<p>El proyecto contemplaba la utilización de una plataforma flotante, destinada para el manejo de mortalidad de peces, en la cual se instalaría un sistema de ensilaje consistente en una estructura de acero inoxidable y cerrado. En la figura 10 de la DIA, se muestra la plataforma del sistema de ensilaje tipo a utilizar.</p> <p>Respecto de la estructura de la plataforma general de Ensilaje se adjuntó plano general del sistema de ensilaje (Anexo II, letra c) de la DIA). El sistema de fondeo o amarre de esta plataforma contaría con 4 "muertos" de 20 toneladas cada uno, con cadena de 32 mm y cable de acero de 11/4". Se realizarían actividades de mantenimiento que contemplaban el chequeo de los fondeos, en el caso que corresponda se realizarían las mantenciones proporcionados, se emitiría un informe el que sería enviado al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA Regional) de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Ambiental de la Acuicultura (RAMA).</p> <p>Una vez fondeada la plataforma de mortalidad, ésta se acreditaría ante la Autoridad Marítima local, cumpliendo con los requisitos de flotabilidad, estanqueidad, seguridad y estabilidad. Además, se hizo mención que todas las dimensiones anteriormente descritas son aproximadas y corresponden al estándar de la industria, no obstante, las dimensiones exactas serían determinadas a través del</p>

	<p>cálculo de ingeniería de fondeo. Respecto de especificaciones técnicas se indicó que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <u>Estanque triturador</u>: Estanque de acero inoxidable 700 L. <input type="checkbox"/> <u>Bomba de Trituración</u>: Centrífuga de rodete abierto tipo Chopper con cuchillos prepicadores. Motor Siemens con 5,5, KW de potencia. <input type="checkbox"/> <u>Sistema de adición de ácido fórmico</u>: Duplex, modelo Diafragma con sistema de corte Presostato, con una presión de 70 psi y 7,2 lt/min de caudal. <input type="checkbox"/> <u>Piping del sistema de ensilaje</u>: HDPE PN 10 PE 100 electrofusionado. <input type="checkbox"/> <u>Bomba de recirculación</u>: Acero inoxidable de 5 paletas abiertas, 7,5 HP de potencia. <input type="checkbox"/> <u>Estanque o silo de acopio de ensilado</u>: Estanques de plástico de polietileno con 20 m³ de capacidad. <input type="checkbox"/> <u>Pretil de contención</u>: Pretil de acero diamantados 2 mm, estructurado en planchas de 7.500x4.500x500 mm. <input type="checkbox"/> <u>Fuente de energía</u>: Generador Diésel de 20 kVA. <p>Respecto de las características estructurales se adjuntó en Anexo V c) de la DIA un ejemplo del detalle del Sistema de Ensilaje.</p>
<p><i>Instalación del sistema de cultivo de mitílidos (long-line doble).</i></p>	<p>La tecnología utilizada para el cultivo de mitílidos correspondería al sistema suspendido denominado “long-line doble” o línea madre. En primera parte, para comenzar la instalación de los <i>long-line</i>, se debía trasladar los anclajes utilizando una barcaza que disponga de un huinche hidráulico. Posteriormente, se procede a instalar las líneas madres, las cuales ya se encuentran armadas y unidas a las boyas que permitirán su flotación. Cada línea madre se une mediante cabos de fondeo a un muerto y luego es tensada con una embarcación, para lograr una adecuada disposición de las líneas en el agua.</p> <p>Ambas opciones de operación del proyecto considerarían la instalación de 14 long-line doble de 150 m de longitud para el cultivo mitílidos. Este sistema consiste en dos líneas madres paralelas a 1 m de separación. Las líneas están conformadas por dos cabos de perlón o nylon de 24 mm de diámetro. Éstas, se suspenden con la ayuda de boyas de un volumen de 350 litros, equidistante 1,88 m aproximadamente y que poseen un asa u “oreja” por la cual se pasa cada cabo de la línea madre (Figura 13 de la DIA). Bajo cada línea madre, se atan las cuerdas o cuelgas de engorda o cultivo mediante un cabo de polipropileno de 8 mm de diámetro, separadas a una distancia de 40 cm.</p> <p>El sistema de anclaje y fijación de estas estructuras de cultivo consistiría en un cabo de fondeo, que compartirían ambas líneas madres, de polipropileno de 32 mm de diámetro, que une las líneas madre a un fondeo, el cual consiste en un sistema de anclaje de cemento de 12 a 15 toneladas. La unión de fondeos y cabos se realizaría mediante un guardacabo y grillete de fierro galvanizado, que se une a un asa que tiene el anclaje de cemento (Figura 13 de la DIA).</p> <p>Los Long-Line deben estar separados entre sí por 10 m aproximadamente con el fin de permitir la circulación de las embarcaciones de trabajo (Figura 14 de la DIA).</p> <p>Respecto de las líneas de cultivo, en el ICSARA se solicitó al titular precisar la orientación de éstas respecto del borde de playa, e indicar la justificación técnica y ambiental de dicha orientación respecto a las condiciones climáticas y oceanográficas imperantes en el sector, lo cual no fue subsanado por el titular.</p>
<p><i>Sistema de cultivo de macroalgas (long-line simples)</i></p>	<p>De igual forma que para el cultivo de mitílidos, en ambas opciones de cultivo de peces del proyecto consideraba el cultivo de la macroalga “Huiro” (<i>Macrocystis pyrifera</i>), para esto, se utilizaría un sistema suspendido denominado “long-line simple”.</p> <p>El proceso de construcción de este sistema debe realizarse en</p>

	<p>marea alta y consiste en trasladar los anclajes utilizando una embarcación la cual dispone de un huinche hidráulico. Una vez que la marea alta permite que queden suspendidos son trasladados al lugar definitivo. Posteriormente, se procede a instalar una línea madre suspendida con boyas. La línea se une a los cabos de fondeo de cada muerto y luego es tensada con la barcaza, para lograr una adecuada disposición de las líneas en el agua.</p> <p>El proyecto, consideraba la instalación de 20 long-line simples de 100 m de longitud para el cultivo macroalgas. Este sistema, consiste en una línea madre. Las líneas estarían conformadas por un cabo de perlón o nylon de 24 mm de diámetro. Éstas, se suspenden con la ayuda de boyas de PVC de un volumen de 400 litros, equidistante cada 8 m aproximadamente y que poseen un asa u “oreja” por la cual se pasa cada cabo de la línea madre (Figura 15 de la DIA). Bajo cada línea madre, se atan las cuerdas o cuelgas de engorda o cultivo mediante un cabo de polipropileno de 8 mm de diámetro, separadas a una distancia de 40 cm.</p> <p>El sistema de anclaje y fijación de estas estructuras de cultivo consistía en un cabo de fondeo, de polipropileno de 32 mm de diámetro, que une la línea madre a un fondeo de cemento de 12 a 15 toneladas. La unión de fondeos y cabos se realizaría mediante un guardacabo y grillete de fierro galvanizado, que se une a un asa que tiene el fondeo de concreto (Figura 15 de la DIA). De acuerdo a lo afirmado por el titular, para la instalación y fondeos para los sistemas suspendidos (long-line simple y long-line doble), se contratarán los servicios de proveedores especializados en esta actividad, que cuente con sus permisos y/o autorizaciones vigentes. Asimismo, que garanticen el cumplimiento de todas las normas de seguridad.</p>
<p>Recursos naturales renovables</p>	<p>El desarrollo de este proyecto y en específico en su etapa de construcción, no contemplaba la extracción ni la explotación de ningún recurso natural.</p>
<p>Emisiones y efluentes</p>	<p><u>Emisiones a la atmósfera</u></p> <p>La etapa de construcción consideraba emisiones provenientes de la combustión de los motores de las embarcaciones.</p> <p><u>Emisiones líquidas o efluentes</u></p> <p>Dada la tipología del proyecto, las aguas servidas de los trabajadores serían manejadas al interior de las embarcaciones contratadas para las labores de construcción</p> <p><u>Emisiones de Ruido</u></p> <p>Dada la tipología del proyecto, durante la etapa de construcción se estimaba la emisión de ruidos asociados a los motores de las embarcaciones.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos no peligrosos</u></p> <p>Se generarían residuos domiciliarios, los que serían almacenados y dispuestos en el relleno sanitario autorizado. En caso de sufrir algún desprendimiento del ensamble de los módulos se actuaría según el Plan de contingencia establecido para ello (Anexo IV de la DIA).</p> <p>En la fase de construcción, el titular contrataría los servicios de terceros, quienes se ocuparían de entregar las balsas y las líneas de cultivo armadas para su posterior traslado al centro. Las balsas jaulas, líneas de cultivo (sistema suspendidos) y las estructuras flotantes contempladas en el proyecto, arribarían a la concesión prefabricadas y pre-armadas, serían remolcadas por una embarcación que ejecutará el fondeo en el área solicitada en concesión en el sector. Por lo tanto, producto de esta actividad no se generarían residuos sólidos en el área de concesión. No obstante, cualquier material sobrante en la faena sería retirado por</p>

	<p>la misma empresa que desarrolle el fondeo.</p> <p>Residuos peligrosos</p> <p>Dada la tipología del proyecto y que todas las partes llegarían pre armadas al área de emplazamiento, el titular señaló durante el proceso de evaluación ambiental que no se generarían residuos peligrosos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.6 del ICE Fase de construcción
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
<i>Muertos o fondeos de anclaje</i>	Corresponde al sistema de fondeo donde estarían ancladas las estructuras de cultivo, estaría compuesto por bloques de cemento de hormigón armado de 12 a 15 toneladas en los cabezales y bloques de hormigón armado de 8 a 10 toneladas en los laterales.
<i>Balsas Jaulas</i>	Corresponde a las estructuras necesarias para realizar el cultivo de peces, el proyecto contemplaba la instalación de un total de 14 balsas jaulas circulares de dimensiones de 30 m de diámetro y 9 m de profundidad.
<i>Redes</i>	En el centro se utilizarían 3 tipos de redes, a saber: Redes Peceras (redes de cultivo para la engorda de peces), Redes Loberas (protección ante depredadores) y Redes Pajareras (protección contra aves y escapes de peces).
<i>Plataforma Flotante</i>	La plataforma flotante estaría diseñada para el cumplimiento de funciones de habitabilidad, oficina y bodega de insumos.
<i>Tratamiento de Aguas Sucias</i>	<p>Las aguas sucias se dividen entre aguas sucias y grises. Las aguas grises son las aguas que resultan del uso doméstico, tales como el lavado de utensilios y de ropa, así como el baño de las personas y se distinguen de las aguas cloacales contaminadas con desechos del inodoro, llamadas aguas sucias, porque no contienen bacterias como <i>Escherichia coli</i>.</p> <p>Las aguas sucias generadas durante la etapa de operación del proyecto se tratarían mediante combustión en una planta destinada para ello, la cual sería instalada en la Plataforma Flotante.</p>
<i>Estanque de combustible</i>	Contiguo al estanco del generador, se instalaría un estanque de combustible con capacidad para 10 m ³ .
<i>Generadores Eléctricos</i>	Se instalarían generadores bajo cubierta con ventilación y alimentación de combustible.
<i>Sistema de detección de alimento</i>	Se instalarían sistemas centralizados automáticos de alimentación para peces (Anexo III de la DIA). Además, se utilizarían cámaras submarinas, instaladas bajo cada balsa jaula.
<i>Plataforma de Mortalidad de peces</i>	El proyecto contemplaba la utilización de una plataforma flotante, destinada para el manejo de mortalidad de peces, el cual se instalaría un sistema de ensilaje que consistía en una estructura de acero inoxidable y cerrado.
<i>Instalaciones para el cultivo Mitílidos (long-line doble)</i>	Corresponde a la tecnología de cultivo utilizada para los mitílidos, la cual correspondería al sistema suspendido denominado “long-line doble” o línea madre, este tipo de sistema permite tener una mayor cantidad de cultivo, en menor espacio y costo material.
<i>Instalación para el cultivo de Macroalgas (long-line simples)</i>	Este sistema sería utilizado para el cultivo de macroalga “Huiro” (<i>Macrocystis pyrifera</i>), se utilizaría un sistema suspendido denominado “long-line simple”.

<p>Ingreso de peces.</p>	<p>Cojinova del Norte - Sistema de Cultivo A</p> <p>El primer ciclo productivo del proyecto incluiría el ingreso de Cojinova del Norte, el número de individuos juveniles determinados tendrían un peso inicial promedio de 250 gramos aprox. provenientes de establecimientos o instituciones que contarán con la tecnología de producción de juveniles. Cabe decir, que el número de individuos ingresado en cada ciclo productivo no superaría en ningún caso la máxima capacidad solicitada en el Proyecto Técnico.</p> <p>El traslado hasta el centro de cultivo de los peces, se realizaría por vía marítima, transportados a través de welboat o una embarcación que presente similares características (provista de estanques), servicio que podría ser encargado a terceros, que cuenten con embarcaciones que cumplan la legislación vigente, y con un protocolo de desinfección así como certificados de desinfección previos al minuto de prestar el servicio, para así corroborar que cumplan con la normativa de tipo sanitaria, ambiental y marítima.</p> <p>Cada movimiento de peces hasta el centro de cultivo sería respaldado por registros internos del centro (bitácora, software de producción), autorizaciones de traslado, track de navegación, certificados sanitarios de movimiento y guías visadas de Sernapesca.</p> <p>Número y Biomasa de peces ingresados por ciclo productivo.</p> <table border="1" data-bbox="418 999 1370 1265"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Grupo en cultivo</th> <th rowspan="2">Ciclo</th> <th rowspan="2">Peso inicial de juveniles ingresados (gr)</th> <th colspan="3">Producción</th> </tr> <tr> <th>Nº de peces ingresados por ciclo (unidades)</th> <th>Biomasa de peces ingresados por ciclo (kg.)</th> <th>Biomasa de peces ingresados por ciclo (ton.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Cojinova del Norte</td> <td>1</td> <td>250</td> <td>655.259</td> <td>1.638,15</td> <td>163,81</td> </tr> <tr> <td>Max</td> <td>250</td> <td>655.259</td> <td>1.638,15</td> <td>163,81</td> </tr> </tbody> </table> <p>Salmónidos - Sistema de Cultivo B</p> <p>Una vez finalizado el primer ciclo productivo se habría procedido a un descanso sanitario de tres meses para luego ingresar una cantidad determinada de smolts (salmónidos) de un peso inicial promedio de 100 gramos aprox. provenientes de centros de smoltificación o pisciculturas. El número de smolts (salmónidos) ingresado en cada ciclo no habrían superado en ningún caso la máxima capacidad solicitada en el Proyecto Técnico.</p> <p>El traslado de los peces hasta el centro de cultivo sería el mismo descrito en Cojinova del Norte. De la misma manera, cada movimiento de peces hasta el centro de cultivo sería respaldado por registros internos del centro (bitácora, software de producción), autorizaciones de traslado, track de navegación, certificados sanitarios de movimiento y guías visadas de Sernapesca.</p> <p>Número y Biomasa de peces ingresados por ciclo productivo.</p> <table border="1" data-bbox="430 1839 1336 2105"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Grupo en cultivo</th> <th rowspan="2">Ciclo</th> <th rowspan="2">Peso inicial de Smolts ingresados (gr)</th> <th colspan="3">Producción</th> </tr> <tr> <th>Nº de peces ingresados por ciclo (unidades)</th> <th>Biomasa de peces ingresados por ciclo (kg.)</th> <th>Biomasa de peces ingresados por ciclo (ton.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Salmónidos</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>402.564</td> <td>402.564</td> <td>40,26</td> </tr> <tr> <td>Max</td> <td>100</td> <td>402.564</td> <td>402.564</td> <td>40,26</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo en cultivo	Ciclo	Peso inicial de juveniles ingresados (gr)	Producción			Nº de peces ingresados por ciclo (unidades)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (kg.)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (ton.)	Cojinova del Norte	1	250	655.259	1.638,15	163,81	Max	250	655.259	1.638,15	163,81	Grupo en cultivo	Ciclo	Peso inicial de Smolts ingresados (gr)	Producción			Nº de peces ingresados por ciclo (unidades)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (kg.)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (ton.)	Salmónidos	1	100	402.564	402.564	40,26	Max	100	402.564	402.564	40,26
Grupo en cultivo	Ciclo				Peso inicial de juveniles ingresados (gr)	Producción																																			
		Nº de peces ingresados por ciclo (unidades)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (kg.)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (ton.)																																					
Cojinova del Norte	1	250	655.259	1.638,15	163,81																																				
	Max	250	655.259	1.638,15	163,81																																				
Grupo en cultivo	Ciclo	Peso inicial de Smolts ingresados (gr)	Producción																																						
			Nº de peces ingresados por ciclo (unidades)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (kg.)	Biomasa de peces ingresados por ciclo (ton.)																																				
Salmónidos	1	100	402.564	402.564	40,26																																				
	Max	100	402.564	402.564	40,26																																				
<p>Engorda de peces</p>	<p>En esta etapa se buscaba que los peces incrementaran su peso en forma homogénea. El detalle, de la producción de peces encuentra descrito en la siguiente tabla:</p>																																								

Variables de producción de peces

Ítem	Descripción / Valor	
	Sistema de cultivo A	Sistema de cultivo B
Grupo o especie a cultivar	Cojinova del Norte	Salmónidos
Producción máxima por ciclo (t)	935	1.560
Duración del ciclo productivo (meses)	18	21
Densidad de cultivo (kg/m ³)	6.75	11,26
Talla de ingreso de smolts o juvenil (g)	250	100
Peso promedio de cosecha (Kg)	1,5	4,5

Ya sea durante el ciclo productivo de Cojinova del Norte o durante el ciclo productivo de salmónidos, se realizarían monitoreos mensuales de los peces, evaluando la calidad en las distintas balsas jaulas, y registrando parámetros como peso y talla. Esta información permitiría optimizar la entrega de alimento en tamaño, cantidad y valores nutricionales.

Los peces habrían sido alimentados en forma intensiva utilizando alimento especialmente fabricado para cubrir las necesidades nutricionales específicas de éstos. El alimento sería suministrado a través de alimentadores automáticos, se instalarían en las balsas jaulas cámaras submarinas para monitorear en cada momento el consumo de alimento por parte de los peces, de esta manera, el operador podría detener la entrega de alimento una vez que hubiera visualizado que éste no es consumido. Con esta tecnología se reducirían los desechos sólidos (alimento no consumido) al medio marino.

Alimentación

En términos generales, los peces de ambos sistemas de cultivo se alimentarían en forma intensiva utilizando alimento especialmente preparado para cubrir las necesidades nutricionales específicas de ellos, a través de alimentadores automáticos, el cual por sus características contribuye a obtener mejores tasas de conversión y maximiza la eficiencia del alimento.

Respecto al tipo de alimento que se habría proporcionado a los peces en cultivo, se distinguió entre alimento “normal” y “medicado”, ya que existirían diferentes procedimientos en su solicitud, recepción, entrega y almacenaje.

La Cojinova del norte, perteneciente al Sistema de Cultivo A no contemplaba bajo ninguna circunstancia el uso de alimento medicado.

Métodos de alimentación

Para realizar la alimentación de los peces, se utilizaría un sistema automático centralizado de alimentación, el cual se basa en el suministro de pienso a las jaulas a través de tuberías, impulsado por aire desde un lugar centralizado, donde se ubican los silos de pienso, controlados de forma automática desde un computador.

El alimento se almacenaría en la plataforma flotante en 8 silos de 30 toneladas c/u y su suministro estaría controlado por cámaras de video, al menos 3 por jaula, una en superficie y 2 bajo el agua.

El sistema es utilizado en conjunto con sensores y cámaras submarinas, de corriente, temperatura y oxígeno, se detalló en el Anexo III de la DIA). Entre sus principales características se encuentran:

- a) Sensores ambientales totalmente integrados (temperatura, oxígeno y correntómetro).
- b) Sensor de pellet Doppler e infrarrojo IR completamente integrados;
- c) Función de alarmas;
- d) Integración total en una base de datos

	<p>Con la implementación de este sistema, los peces no serían alimentados en exceso, siendo más eficiente que un alimentador manual.</p> <p>Alimento Normal</p> <p>Existen dos tipos de presentación del alimento, cada uno adecuado a la forma de entrega, la que puede ser manual, transportadores mecánicos o mediante alimentadores automáticos. El alimento para entrega manual se presenta en bolsas plásticas de 25 Kg, que se transportarían sobre pallet en número de 50, formando unidades de 1.250 Kg. El alimento para sistemas automáticos se presenta en bolsas reutilizables de 1.250 Kg. (Maxi sacos), que sería descargado directamente en los silos de almacenamiento en la bodega flotante, mediante grúas.</p> <p>Alimento medicado</p> <p>Alimento medicado para el Sistema de Cultivo B</p> <p>Los procedimientos mencionados a continuación, se habrían llevado a cabo solo al momento de operar el Sistema de Cultivo B, es decir salmónidos.</p> <p><u>Diagnóstico Veterinario:</u> Cualquier tratamiento a través de alimento medicado, se realizaría con el diagnóstico del médico veterinario a cargo, quien realizaría la solicitud de alimento, como también de la selección del medicamento, dosis y duración del tratamiento.</p> <p><u>Prescripción médico veterinaria (PMV):</u> El veterinario de la empresa emitiría una Prescripción Médico Veterinaria (PMV) indica jaula(s) a tratar, medicamento usado, dosis a administrar, fecha de inicio y término de tratamiento y período de resguardo proyectado recomendado para ese fármaco en particular y con la temperatura promedio del agua. Se mantendrían registros de lo anterior para efectos de seguimiento ambiental y sectorial.</p>
<p>Tratamientos Terapéuticos y Sanitarios</p>	<p>Tratamientos para la Cojinova del norte - Sistema de Cultivo A</p> <p>El titular señaló que ante la eventualidad de observar síntomas en la especie Cojinova del norte de alguna de las enfermedades registradas conocidas en el cultivo de salmónidos, se procedería según lo establecido en el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo Sanitario para las especies hidrobiológicas (RESA), Artículo 86, Ley General de Pesca y Acuicultura.</p> <p>Tratamientos para el Salmónidos - Sistema de Cultivo B</p> <p><u>Muestreos</u></p> <p>Se realizaría un muestreo mensual para constatar calidad, peso y talla de los peces, en cada una de las balsas-jaulas, para proyectar crecimiento, suministro de alimento, condición sanitaria de los peces y cosecha.</p> <p><u>Manejo Sanitario</u></p> <p>Existiría un trabajo preventivo y de control de enfermedades, de manera de minimizar al máximo el empleo de antibióticos en el centro.</p> <p><u>Medidas preventivas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La composición del alimento estaría calculada con los requerimientos ideales para los peces. Se incluirían vitaminas en la dieta, la cual mejoran la inmunología contra enfermedades. <input type="checkbox"/> Se minimizaría manipulación de los peces, para evitar el estrés fisiológico y los riesgos de una alteración en el sistema inmunológico. <input type="checkbox"/> Se realizaría necropsia de mortalidades frescas, al menos 3 veces por

	<p>semana, de ser necesario se extraerían muestras y se derivarían al laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Existirían barreras sanitarias en el centro de cultivo, como pediluvios y maniluvios. <input type="checkbox"/> Los utensilios serían exclusivos por balsas jaulas, posterior a su uso, se mantendrían en una solución desinfectante. <input type="checkbox"/> El ingreso de personas a los módulos de cultivo sería con botas previo paso por pediluvios. Las soluciones desinfectantes serían inactivadas. <input type="checkbox"/> Se contaría con la visita de un médico veterinario al menos 4 veces al mes, tanto las visitas del veterinario como las actividades del mismo serían registradas en la Bitácora de Visitas Veterinarias del centro de cultivo. <p>Después de cada manipulación con mortalidad o con peces mórbidos se procedería a desinfectar la quecha, botas y manos. El desinfectante utilizado para los maniluvios será un desinfectante biodegradable que se encuentre autorizado por la Autoridad Marítima. Para el pediluvio se utilizaría un desinfectante, tipo pediluvio, el cual no tendría características de peligrosidad y además autorizado por la Autoridad Marítima.</p> <p><u>Tratamientos terapéuticos y uso de antibióticos.</u></p> <p>Estos tratamientos corresponderían a tratamientos orales y/o inyectables con fármacos autorizados por la autoridad competente y prescritos por el médico veterinario e informados a la autoridad competente.</p> <p><u>Tratamiento Oral</u></p> <p>Consiste en incorporar un medicamento al alimento a consumir por una población a tratar en la dosis recomendada por el veterinario.</p> <p>Junto con la partida de alimento medicado que recepcionaría el centro proveniente desde la planta de alimento, también debería recepcionar los informes de control de calidad del alimento medicado realizados en planta, en el cual se verifica el fármaco indicado en la prescripción y la concentración del antibiótico en el alimento con lo cual se corroboraría la dosificación a tratar por kilos de peces en cultivo. Se llevaría registro del tratamiento</p> <p><u>Tratamiento inyectable</u></p> <p>Este tratamiento se desarrollaría ante los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Grupo de peces que hubieran sido tratados mediante alimento medicado, no responde en forma satisfactoria, continuando la patología presente. <input type="checkbox"/> Los medicamentos inyectables serían prescritos por el médico veterinario. El encargado del centro registraría diariamente en bitácora, el número de peces inyectados por día y todo sería visado por el médico veterinario. Se realizaría el control de la anestesia y el recambio de aguja durante la faena de inyección a intervalos regulares. <p><u>Drogas a Usar</u></p> <p>Los productos disponibles, sus dosis y concentraciones comerciales habituales son los que se indicaron en la tabla N° 23 de la DIA.</p>
<p>Manejo de Mortalidad</p>	<p>Se consideraría la mortalidad generada por los peces, ya sea durante la operación del Sistema de Cultivo A o Sistema de Cultivo B, esto debido a que no se consideraba manejo de la mortalidad de mitílidos, a menos que se produzca un desprendimiento de cuelgas o frondas de huiro, evento cuyo manejo se detalló en Anexo IV letra j) de la DIA.</p> <p>De esta manera, la mortalidad producida durante el cultivo de cojinova del</p>

norte o salmónidos, en sus respectivos Sistemas de Cultivo, que se encuentre en operación sería tratada mediante un sistema de ensilaje, ubicado en la plataforma flotante según lo descrito en el punto 5.1.1.5 de la DIA.

La mortalidad de peces ya sea Cojinova del norte o en su defecto salmónidos, sería retirada desde las jaulas de cultivo en forma diaria para posteriormente ser procesadas mediante el Sistema de Ensilaje. Este sistema permite un manejo sanitario de la mortalidad, transformándola en una materia inocua libre de bacterias y virus, debido al descenso del pH con la adición del ácido fórmico. Además, este sistema detiene el proceso natural de la descomposición, por lo que no produce olor.

El Silo - denominación que se le da a la pasta producida por la molienda de la mortalidad y la adición de ácido fórmico - sería retirado una vez alcanzado el 85% de la capacidad del estanque de acopio del sistema de ensilaje. El retiro se llevaría a cabo mediante un sistema de bombeo desde el sistema de ensilaje. Dicha actividad la realizarían empresas contratadas para este servicio, además, se informaría semanalmente al Servicio Nacional de Pesca la cantidad de mortalidad debidamente clasificada según su causa de deceso.

De acuerdo a lo señalado por el titular, la recolección de mortalidad se realizaría diariamente mediante buceo semi-autónomo jaula a jaula o utilizando un chingullo de red con arco metálico o sistemas de recolección automáticos. Luego, los recipientes serían transportados desde el módulo hasta la plataforma de ensilaje, en lo posible, inmediatamente al terminar la recolección de mortalidad, reduciendo de esta manera el tiempo de acopio en módulos. Este traslado, sería realizado por personal capacitado, adoptando todas las medidas preventivas y de seguridad.

El Manual del Sistema de Ensilaje se adjuntó en Anexo V, letra a) de la DIA, también se presentó un manual de manejo para sustancias químicas, que describe los procedimientos para el correcto manejo de productos químicos relacionados a las actividades del Sistema de Ensilaje (Anexo V, letra g) de la DIA) y un plan de contingencia ante derrames de ácido fórmico (ver Anexo IV, letra h2) de la DIA).

La Plataforma de Ensilaje contaría con un pretil antiderrame que sería capaz de contener, el 110% del volumen de almacenamiento del estanque de ácido y de la máquina de molienda. Adicionalmente, la plataforma contaría con un pretil de acero inoxidable específico para el ácido, con el objeto de facilitar su neutralización y recuperación en el menor tiempo posible, mediante materiales y equipos dispuestos para esto. (Anexo V de la DIA).

El equipo de ensilaje contemplaba el uso de ácido fórmico al 85 %, por lo cual el personal del centro de cultivo estaría capacitado para su uso y manejo, informando los riesgos y medidas de seguridad recomendadas por el proveedor para un correcto uso de este químico. (Manual de Manejo y almacenamiento de ácido fórmico en el documento Anexo V, letra f) de la DIA).

En el caso que por algún motivo oceanográfico y/o biológico se produjeran mortalidades masivas de peces, la empresa contaría con una lista de contactos de proveedores de servicio de cosecha, retiro de mortalidad o de ensilado, y de personal para las maniobras requeridas, medidas descritas en el Plan de Contingencia Ante Mortalidades Masivas, (Anexo IV, letra a) de la DIA).

Se implementarían además los planes de contingencia ante eventuales, derrames y/o salpicaduras accidentales de ácido fórmico, no factibilidad de ensilaje. (Anexo IV de la DIA).

La siguiente tabla, muestra un resumen de la cantidad de mortalidad (kg) que generaría en un ciclo productivo de cultivo de Cojinova del Norte y en un ciclo productivo de salmónidos:

Mortalidades generadas durante los ciclos productivos de ambos Sistemas de Cultivo.

Sistema de Cultivo	Grupo en cultivo	Biomasa máxima generada (ton)	% Mortalidad en un ciclo productivo	Mortalidades	Kg
A	Cojinova del Norte	935	5%	Mortalidades por ciclo (18 meses)	23.233,69
				Mortalidades por mes (promedio)	1.290,76
				Mortalidades por día (promedio)	43,03
B	Salmónidos	1.560	15 %	Mortalidades por ciclo (21 meses)	67.929,32
				Mortalidades por mes (promedio)	3.234,73
				Mortalidades por día (promedio)	107,82

Considerando que:

- 1 kg de mortalidad + 3.5% acido = 1 litro de ensilado
- La capacidad del estanque triturador es de aproximadamente 500 kg.
- Que el silo de acopio posee una capacidad de 21 m³.

Considerando el peor de los casos, es decir, el Sistema de Cultivo con mayor mortalidad de peces (Sistema de Cultivo B, por la mortalidad de salmónidos), el retiro se realizaría con una frecuencia aproximada de 3 meses dado que los 18 m³ de capacidad del silo (85% de los 21m³ de capacidad total) alcanzarían aproximadamente al mes 9 del ciclo (de no realizarse ningún retiro anterior), a partir del segundo año (mes 12) los retiros se realizarían cada 2 meses, a partir del mes 16 los retiros tendrían una frecuencia mensual, para finalizar con retiros cada 20 o 15 días. Cabe hacer presente, que eventualmente al término del ciclo (últimos 15 días) el material ensilado, sería retirado semanalmente.

Respecto del funcionamiento de los sistemas de cultivo, en el ICSARA se solicitó al titular mayores antecedentes relativos a la operación del sistema de cultivo luego de concretar el primer ciclo de cultivo de cojinoba del norte y el primer ciclo de salmónidos. Asimismo, dado que las iniciativas de su cultivo de cojinoba del norte sólo han sido probadas a nivel experimental, se solicitó aclarar respecto de su factibilidad comercial. Respecto de lo anterior, el titular no dio respuesta, dado que no presentó la Adenda respectiva.

Cosecha

Cuando los peces, ya sea Cojinova del Norte o salmónidos, hubieran alcanzado un peso promedio (talla comercial) de 1,5 y 4,5 Kg, respectivamente, entrarían a la etapa final de producción. Considerando de tres a cinco días de ayuno previos a la cosecha. Esta actividad consistirá en lo siguiente:

- Una vez alcanzada la talla comercial de los peces, se contratarían los servicios de embarcaciones tipo Wellboat o embarcación que cumpla las características similares, la que trasladaría los peces vivos al centro de acopio (vivero). Luego los peces serían descargados desde los estanques del Wellboat (o embarcación con similares características) por medio de una tubería directo a una jaula previamente coordinada.
- En el centro de acopio se le entregaría al encargado, toda la documentación de traslado desde el centro de cultivo. Una vez descargados los peces, los estanques del Wellboat o embarcaciones que presenten similares características serían lavados y desinfectados por parte de los prestadores del servicio.

Desde el vivero, los peces serían ingresados a una planta de proceso a través de un salmo-ducto que llega directo a la sala de matanza, comenzando así el proceso de manufactura de productos derivados de los

	<p>peces.</p> <p>Los traslados se habrían realizado en base a lo establecido en la Resolución N° 64 del año 2003 por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, “Programa Sanitario General de procedimientos de Transporte”.</p>
<p>Actividades de Mantenimiento</p>	<p>Mantenimiento de Redes. Conforme a lo establecido en la letra e) del artículo 4 del D.S. N° 320 de 2001, Reglamento Ambiental Para La Acuicultura, cada 6 meses se verificarían las condiciones de los módulos de cultivo. En cada descanso operacional se realizaría un recambio de redes de las jaulas y una vez al año para las redes loberas. La limpieza de redes la realizaría una empresa externa, calificada ambientalmente, que contara con planta de tratamiento de RILES.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en el ICSARA se solicitó al titular que detallara cómo se reemplazarán las redes que se limpiarán, el tiempo estimado para la limpieza, o quién realizara dichas mantenciones, respecto de lo cual el titular no dio respuesta a lo requerido.</p> <p>Mantenimiento de Motores y Generador. El manejo de residuos se efectuaría cumpliendo el D.S. N° 148/2003 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” (Ministerio de Salud).</p> <p>Producto de la utilización de lubricantes para motores, se generarían residuos, los que serán almacenados en recipientes cerrados, debidamente identificados y etiquetados ubicados en un lugar apropiado, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de estos, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, según lo establece Artículos 4 a 9 del D.S. N° 148/03.</p> <p>Alternativamente, para la mantención de motores y generador se contrataría a una empresa externa, a quien se le exigiría el manejo de los residuos generados según normativa vigente (D.S. N° 148/03 y D.S. N° 78/2010) y entregados a una empresa autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos. El transporte de residuos se documentaría con doble guía.</p> <p>Periodo de Descanso y Desinfección</p> <p>Una vez finalizada la cosecha, durante ambos Sistemas de Cultivo se efectuaría un descanso sanitario, y durante ese período se desarrollaría el aseo, desinfección y mantención del centro; siguiendo las disposiciones del D.S. N° 320/01. A su vez en este periodo de descanso se realizaría la mantención de la plataforma flotante (pontón), por la empresa fabricante. El cultivo de macroalgas tendría un descanso sanitario solo cada vez que se termine el Sistema de Cultivo B.</p> <p>Respecto del periodo de descanso, se consultó al titular respecto de la duración de esta actividad, sin que se presentara la respuesta.</p> <p>Limpieza del Borde Costero</p> <p>El titular proponía en la DIA que la limpieza del borde costero se realizaría en la costa aledaña a la concesión, en un perímetro de 1.000 m aproximadamente, con una periodicidad mensual y consistiría en trasladarse en bote a la playa y coleccionar la basura encontrada, las que serían depositadas en tachos herméticos y rotulados. Se enviaría a la autoridad ambiental un Registro Fotográfico del antes y después de la limpieza de las playas aledañas al centro e instalaciones. La limpieza del borde costero se registraría según el documento de Playas Limpias documentado en el Anexo VI de la DIA, letras k1 y k2. 6.1.9.6.</p> <p>Respecto de lo señalado en relación a la “Limpieza del borde costero”, en el ICSARA se hizo presente al titular que las condiciones oceanográficas del sector y a los regímenes de vientos imperantes en el área, hacían presumir que la medida propuesta era insuficiente e infundada. Por lo anterior se solicitó que se indicara la metodología y un cronograma de actividades de limpieza periódica, señalando extensión (perímetro y coordenadas), de acuerdo al área de influencia y la dinámica oceanográfica de la zona de emplazamiento del proyecto. No obstante lo anterior, el titular no respondió a lo consultado y no subsanó lo observado.</p>

	<p>Mantenimiento Sistema de tratamiento de Aguas Grises</p> <p>El sistema de tratamiento se sometería a un mantenimiento 1 vez al año o según requerimientos técnicos, este procedimiento sería realizado por el proveedor o empresa que cumpla con el personal calificado.</p> <p>Mantenimiento Sistema de Ensilaje</p> <p>El sistema de ensilaje, con un período de operación de unas 3 veces por semana; debería ser detenido cada 1 año para inspección y revisión general.</p> <p>La mantención realizada al sistema de ensilaje sería efectuada según las especificaciones técnicas y/o mantenciones periódicas que indica el proveedor (Anexo V, letra e) de la DIA) y realizada por personal calificado.</p> <p>Mantenimiento Planta de Incineración.</p> <p>La planta de incineración de aguas sucias se sometería a un mantenimiento y vaciado de cenizas 2 veces en el año o según requerimientos técnicos, este procedimiento sería realizado el proveedor o empresa que cumpliera con el personal calificado y sería efectuada según las especificaciones técnicas y/o mantenciones periódicas que indica el proveedor (Anexo II, letra g) de la DIA).</p>
<p>Obtención de semillas de Mitílidos</p>	<p>Se consideraba la compra de semillas a centros de captación tradicionales ubicados en la Región del Biobío, cumpliendo con el Reglamento Plagas Hidrobiológicas (REPLA), de acuerdo a los dispuesto en el D.S. N° 345/2005 (MINECOM). La semilla se habría comprado después que ha sido fijada, cuando haya alcanzado un tamaño de 1 mm o cuando alcancen un tamaño de 2-3 mm.</p> <p>Respecto de la obtención y origen de las semillas, mediante el ICSARA se solicitó al titular que identificara los centros de captación señalados, su capacidad de producción y que señalara si el proyecto consideraba la captación de semillas desde dichos centros tradicionales. Lo anterior no fue subsanado por el titular.</p>
<p>Encordado y siembra de Mitílidos</p>	<p>Una vez que las semillas hubieran alcanzado el tamaño o “calibre” adecuado, se procedería al encordado en el centro de cultivo, utilizando el sistema de siembra chileno (también llamado francés- modificado) o español. Para el encordado se utilizaría una manga de algodón que envuelve la semilla de chorito rodeando la cuelga de crecimiento, y que posteriormente será suspendida en “long-line doble” (Figura 19 de la DIA).</p> <p>El encordado puede ser manual o con encordadora semi-automática o automática, (Figura 20 de la DIA).</p> <p>Una vez formada la cuerda, ésta se instalaría en los Long-Line, en donde comenzaría el proceso de engorda.</p>
<p>Engorda de Mitílidos</p>	<p>El proceso de “engorda” finalizará cuando la cuerda de crecimiento - engorda alcance un peso aproximado que oscila entre 45 a 70 Kg, pudiendo alcanzar incluso los 160 Kg, dependiendo de las condiciones ambientales de la zona.</p>
<p>Cosecha de Mitílidos</p>	<p>Dependiendo de la fecha de siembra y del tamaño de la semilla utilizada, se pueden cosechar individuos de talla comercial (mayor a 5 cm) (ver Anexo I letra e) de la DIA) desde el octavo mes realizada la siembra.</p> <p>Las cosechas, de acuerdo al periodo de siembra, podrían iniciarse ocho meses después, y continuar durante ocho seguidos, existiendo para esta operación sistemas manuales y mecanizados.</p> <p>Cuando la cosecha se desarrolla manualmente, sería realizada por un grupo de personas o cuadrilla sobre una plataforma de trabajo en el agua. No obstante, varias empresas del rubro han incorporado a su cultivo un sistema mecanizado de cosecha que permite levantar la línea y desgranar las cuelgas de crecimiento, lo que además permite cosechar en malla o bins, aumentar y mejorar sus tiempos de cosecha, clasificar su producción por calibre y entregar a la planta un chorito más homogéneo.</p>

	<p>Una vez en puerto, la carga sería depositada en camiones cerrados, que llevan el producto hasta la planta de procesamiento.</p>
<p>Actividades de Mantenimiento del cultivo de Mitílidos</p>	<p>Mantenimiento de las Líneas de Cultivo El personal se encontraría capacitado para realizar el reflote de los Long-Line que eventualmente se hayan hundido total o parcialmente debido a alguna pérdida de unidad de flotación (boyas), corte de cabos, o desplazamientos, producto de temporales, crecimiento excesivo del peso sobre las cuelgas, o por robo de flotadores. Ante esto, se procedería a reponer la unidad de flotación que falte, teniendo en cuenta que el centro siempre contaría con boyas de repuesto. En el potencial caso, de que no existan boyas de reemplazo, se procedería a distribuir homogéneamente el peso de las cuelgas de cultivo, verificando periódicamente la capacidad de carga de las estructuras y sistemas de cultivo.</p> <p>Acciones a Implementar ante contingencias Con el fin de dar cumplimiento a los artículos N° 4, 5, 6, 9 y 12 del D.S. N° 320 del 2001, se efectuarían los siguientes procedimientos ante cada una de las contingencias que se presentan a continuación y que se detallaron en el Anexo IV de la DIA: <u>Desprendimiento de semillas</u> Respecto del desprendimiento de semillas, limpieza del fondo marino y la recolección de artefactos de cultivo que pudiesen caer al mar, se señala en la DIA que se efectuaría una recolección a través de buceo. Al respecto, y con el objeto de evaluar la viabilidad de la medida, en el ICSARA se solicitó al titular presentar los perfiles batimétricos del área concesionada y un análisis de la factibilidad del buceo en el área, sin embargo, el titular no subsanó la información, dado que no se presentó la respectiva Adenda. <u>Hundimiento de Long-Line</u> En caso de hundimiento de las estructuras se procedería a su reflotación y fijación reforzada a la línea de cultivo. En caso de ser necesario, se procedería a aumentar la resistencia de las líneas, boyas y cabos de fondeo (ver Anexo IV, letra j) de la DIA). <u>Desprendimiento o rotura de unidades de cultivo</u> Si por consecuencias de mal tiempo, o por efecto de las mareas y el oleaje, hubiera desprendimiento de las estructuras o de las unidades de fijación, se procedería inmediatamente a su reparación, reflotación y reforzamiento de los sistemas de uniones y anclajes (ver Anexo IV, letra j) de la DIA).</p>
<p>Obtención de Plántulas y siembra de Macroalgas</p>	<p>Los microtalos o plántulas ya inoculados o encordados en cuerdas de 2 m, serían obtenidos de establecimientos, instituciones externas que posean la tecnología necesaria para su producción. Sin perjuicio de lo anterior, el titular no descartó la posibilidad de adoptar las tecnologías necesarias para la producción de las plántulas en establecimientos propios de la empresa. Teniendo en cuenta el ciclo biológico de la especie, se contemplaba obtener plántulas todos los años.</p> <p>Respecto de este aspecto, en el ICSARA se solicitó al titular que identificará la procedencia de las plántulas y entregará mayores antecedentes respecto del origen y manejo de los microtalos. Sin embargo, lo anterior no fue subsanado por el titular.</p>
<p>Crecimiento de macroalgas</p>	<p>Una vez obtenidas las cuerdas o cuelgas con las plántulas inoculadas, se daría inicio al cultivo en el Long-Line adaptado para ello. La siembra, comenzaría una vez que se hubieran seleccionado y clasificado las cuelgas de crecimiento, con énfasis en la selección y adecuada distribución de las plántulas de <i>Macrocystis sp.</i> en las cuerdas, resguardando que cada cuerda posea la cantidad justa y necesaria de plántulas para su normal crecimiento.</p> <p>El titular indicó que el sistema de producción no contemplaba manejos adicionales durante el crecimiento de las plántulas en las cuerdas, es decir, desde que ya hubieran sido sembradas hasta la cosecha, ya que el sistema de cultivo no requiere de posteriores raleos o desdobles.</p>
<p>Cosecha de macroalgas</p>	<p>Aproximadamente 7 meses después de la siembra, los individuos alcanzarían a medir sobre los 6 m. La operación de cosecha se realizaría una vez que las algas alcancen un largo de entre 8 y 10 m y la cuerda de crecimiento tenga un peso</p>

	<p>aproximado de 20 Kg. Ésta, se realizaría desde una embarcación con una grúa hidráulica para levantar los Long-Line y las cuelgas de crecimiento sobre la superficie de la embarcación, donde se procedería, a desgarrar o desprender las frondas de las cuelgas. Posteriormente, se trasladarían a contenedores herméticamente sellados o bins hasta su descarga, en el Puerto de Talcahuano, para ser trasladados desde allí a una planta de proceso o secado.</p>
Actividades de Mantención macroalgas	<p>Mantención de Líneas de Cultivo El personal se encontraría capacitado para realizar el reflote de los Long-Line que eventualmente se hayan hundido total o parcialmente debido a alguna pérdida de unidad de flotación (boyas), corte de cabos, o desplazamientos, producto de temporales, crecimiento excesivo del peso sobre las cuelgas, o por robo de flotadores. Ante esto, se procedería a reponer la unidad de flotación que falte, teniendo en cuenta que el centro siempre contaría con boyas de repuesto. En el potencial caso, de que no existan boyas de reemplazo, se procedería distribuir homogéneamente el peso de las cuelgas de cultivo, verificando periódicamente la capacidad de carga de las estructuras y sistemas de cultivo.</p>
Limpieza del Área	<p>Se recogerían todas aquellas materias o elementos que constituyan basura, causen contaminación, o impacten negativamente el entorno donde se ubica el proyecto. Para ello se dispondría de un contenedor plástico con tapa hermética de 500 L, adosado firmemente a un pescante o en su defecto a otra extensión mecánica presente en la plataforma, dicho contenedor se localizaría de tal forma de no obstruir el libre tránsito del personal, como las operaciones propias del centro de cultivo. Cuando se hubiera tenido información de la presencia de mal tiempo, se procedería a retirar la basura o en su defecto retirar el contenedor de la plataforma. Los desechos serían retirados con una frecuencia de dos veces por semana (dependiendo de su cantidad), por empresas debidamente certificadas, que prestan el servicio de retiro y disposición final de residuos industriales. En el Anexo VI letras i) y j) de la DIA, se describe los métodos para el Manejo de Residuos.</p>
Limpieza del Borde Costero	<p>La limpieza del borde costero se realizaría en la costa aledaña a la concesión, en un perímetro de 1.000 m aproximadamente, con una periodicidad mensual y consistiría en trasladarse en bote a la playa y coleccionar la basura encontrada en bolsas plásticas, las que serían depositadas en tachos herméticos debidamente rotulados de residuos domiciliarios. Se enviaría a la autoridad ambiental un Registro Fotográfico del antes y después de la limpieza de las playas aledañas al centro e instalaciones.</p> <p>La limpieza del borde costero se realizaría según el procedimiento de Playas Limpias documentado en el Anexo VI, letra k1 y letra k2).</p> <p>Respecto de lo señalado en relación a la “Limpieza del borde costero”, en el ICSARA se hizo presente al titular que las condiciones oceanográficas del sector y a los regímenes de vientos imperantes en el área, hacían presumir que la medida propuesta era insuficiente e infundada. Por lo anterior se solicitó que se indicara la metodología y un cronograma de actividades de limpieza periódica, señalando extensión (perímetro y coordenadas), de acuerdo al área de influencia y la dinámica oceanográfica de la zona de emplazamiento del proyecto. No obstante, lo anterior, el titular no respondió a lo consultado y no subsanó la observación.</p>
Productos generados	<p>Recursos hidrobiológicos. (Peces, moluscos y algas) La producción máxima total, según Proyecto Técnico incluía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1.560 toneladas de salmónes (aproximadamente 346.666 ejemplares) o en su defecto 935 toneladas de Cojinova del norte (aproximadamente 623.333 ejemplares), <input type="checkbox"/> 618 toneladas de mitílidos; y <input type="checkbox"/> 20 toneladas de huiro.
Recursos naturales renovables	<p>El desarrollo de este proyecto y en específico en su etapa de operación, no contemplaba la extracción ni la explotación de ningún recurso natural, distintos al objeto del cultivo.</p>
Emisiones y efluentes	<p>Emisiones a la atmósfera Los gases emitidos por la operación del proyecto tendrían origen producto de la combustión, tanto en los generadores, como en los motores fuera de borda y planta de incineración de aguas sucias. Las emisiones de los motores fuera de borda tendrían una duración de 8 horas diarias, estarían condicionadas al uso intermitente de los mismos, de acuerdo a los requerimientos de traslado del</p>

personal e insumos del centro de cultivos, mientras que los generadores serían una fuente fija, eventual y discontinua. Se tendría especial cuidado en la mantención de estos equipos para mantener la eficiencia de consumo y así permitir una combustión óptima, tanto en los generadores como en los motores fuera de borda. En relación a los gases del incinerador, éste sería inocuo y estaría sujeto a un uso intermitente de la planta.

Emisiones líquidas o efluentes

Efluente líquido proveniente de la plataforma flotante:

Estos efluentes corresponden a aguas grises (resultado de uso doméstico) y serían vertidos a aguas sometidas a jurisdicción nacional desde la bodega previo paso por la planta de tratamiento que se encontraría ubicada en su interior, obteniéndose un líquido inodoro e incoloro, y antes de ser vertido al medio marino pasaría por un clorador y luego por un decolorador.

Estas aguas serían vertidas al mar a un costado de la estructura flotante, cumpliendo con lo indicado en el artículo 95 del D.S. N° 1/92 “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”, en cuanto a que se autoriza la descarga del efluente al mar “siempre que el efluente no contenga sólidos flotantes visibles ni ocasione la decoloración de las aguas circundantes”. De esta manera, el titular utilizaría jabones y detergentes biodegradables, además de la utilización de tamices que impidan el paso de sólidos visibles, los que serían dispuestos en los contenedores de basura sólida doméstica, además se incorporaría un tamiz o rejilla que retendría los sólidos de mayor tamaño previo a su descarga. La Resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12600/931 VRS del 13 de diciembre de 2007 (Ítem III - A), establece las concentraciones máximas para la descarga de su efluente (tabla 34 de la DIA), en base a lo recomendado por la OMI, mediante su Resolución MEPC.159 (55) de 2006. El efluente diario de la planta de tratamiento sería de 1200 L (1,2 m³).

Residuos de pediluvios y maniluvios para ambos Sistemas de Cultivo:

Ya sea si se hubiera encontrado en operación el Sistema de Cultivo A o el Sistema de Cultivo B, mensualmente se utilizarían 60 Litros aproximadamente de desinfectante Amonio Cuaternario, el cual no contiene sustancias orgánicas persistentes ni tóxicas. Además, no genera daños al medio ambiente y al poseer pH neutro no es ecotóxico. Además, dentro de sus cualidades más importantes es que posee un amplio espectro contra patógenos de eficacia comprobada contra ISAv, no presenta vapores y es prácticamente inodoro, puede ser vertido al mar, previa neutralización y además debería ser autorizado por la Autoridad Marítima. El otro desinfectante a utilizar, específicamente en los maniluvios corresponde al alcohol gel, no requiere enjuague, es un producto antiséptico germicida, no es corrosivo, es ampliamente usado en la industria de producción de alimento, posee una solubilidad total, por lo cual no se generan desechos o residuos líquidos. La cantidad a utilizar en este producto de forma mensual sería de 4 litros aproximadamente.

Resumen de los residuos líquidos en la etapa de operación. Estimado para ambos Sistemas de Cultivos (A y B).

Identificación	Residuos por ciclo	Residuos por mes	Residuos por año	Destino de residuos	Tipo de manejo de residuos
Residuos líquidos domiciliarios plataforma flotante (L)	756.000	36.000	432.000	Planta de tratamiento	Neutralización en la planta de tratamiento
Residuos de pediluvios y maniluvios (L)	1.260	60	720	Relleno sanitario autorizado	Degradación de los residuos

Emisiones de Ruido

Las emisiones de ruido se generarían fundamentalmente de los motores fuera de borda, los generadores y sistema de alimentación de peces.

Los motores fuera de borda de 50 HP, generarían un nivel de ruido del orden de los 85 dbA, los que se producirían durante la actividad diurna principalmente y en forma intermitente.

Los generadores se ubicarían en estancos especialmente diseñados para que las

	<p>emisiones de ruido no se exteriorizaran y se mantuvieran contenidas dentro del lugar de emisión y del Pontón. Con esto, se lograba reducir la emisión de ruido que se emitiría y percibiría en el ambiente circundante al desarrollo del proyecto. Los valores de emisión de ruido correspondían a mediciones realizadas a 3 m de distancia de la fuente emisora, distancia a la cual los operarios no se ubicarían en forma habitual.</p> <p>Las emisiones de ruido del sistema de alimentación hubieran ocurrido durante unas pocas horas, generadas principalmente por el contacto de los pellets con las paredes de los tubos de alimentación, siendo un ruido escasamente detectable a unos 50 m. de distancia de la fuente de emisión. El sector donde se emplazaría la unidad emisora de ruido, i.e. generador de electricidad, se ubicaría en un área aislada del artefacto naval (Plataforma flotante (pontón)) en un sector bajo la cubierta principal, por lo que las emisiones de ruido quedarían confinadas dentro de estas cámaras llamadas estancos. Además, estos equipos sólo funcionarían durante la jornada diurna, cuando los peces son alimentados.</p> <p>Se puede deducir de esta evaluación, que los puntos de mayor NPS (NIVEL PRESIÓN SONORA), se producirían al interior del pontón, los estancos permitirían reducir el NPS a 74,2 en lado embarque, es decir, el ruido que se percibiría en el exterior, y este nivel no tendría efecto dañino según el D.S. N° 594/99.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos no peligrosos</u></p> <p><u>Bolsas de alimento y materiales de cultivo</u></p> <p>Durante el cultivo de peces, ya sea salmónes o Cojinova del norte, se utilizarían bolsas de 1.250 Kg. Las bolsas de alimento vacías serían retiradas por las empresas fabricantes y distribuidoras de alimento. Entre los retiros, las bolsas se juntarían en fundas plásticas para evitar pérdidas al ambiente. En caso de usar bolsas de 25 Kg, están tendrían el mismo destino que las anteriores.</p> <p>Por su parte, durante el cultivo de mitílidos y de Huiro (<i>M. pyrifera</i>), se generarían residuos como boyas, cuerdas, trozos de mallas, los cuales se pretendían reciclar. Sin embargo, el primer año se estimaba poco probable el deterioro de los sistemas ya que serían nuevos y tienen una vida útil de 5 años. No obstante, para no generar riesgos para la salud de la población, y no afectar negativamente los recursos del entorno en donde se ubicaría el centro de cultivo, se retirarían y colocarían todos aquellos residuos o elementos que constituyan basura, ya sea del centro de cultivo o de la playa, en un contenedor plástico con tapa que estaría habilitado en un costado de la plataforma de trabajo, dicha labor sería realizada por 1 persona, dos veces por semana, para el destino final de los desechos se contratarían servicios externos autorizados para el tratamiento y disposición de estos residuos.</p> <p><u>Mortalidad</u></p> <p>Respecto de las mortalidades de peces generadas en el proyecto, el titular contemplaba la instalación de un sistema de ensilaje para la disposición de las mortalidades generadas en el centro de cultivo, de esta forma, la mortalidad generada en cada una de las unidades de cultivo sería retirada diariamente y transportada a la plataforma en la que se ubica el sistema de ensilaje, al interior de contenedores cerrados y con bolsa interna desechable.</p> <p>Se estimaba una mortalidad máxima por ciclo productivo de un 5% para la especie Cojinova del Norte durante la operación del Sistema de Cultivo A. Por otra parte, durante la operación del Sistema de Cultivo B, se estimaba un 15% de mortalidad de salmónidos dentro de su ciclo productivo.</p> <p>En cuanto a mortalidad de mitílidos y Huiro, no se estimaron, a menos que exista un desprendimiento accidental de cuelgas, ante lo cual el titular presentó con un Plan de contingencia ante desprendimiento de cuelgas u organismos de mitílidos y/o frondas de huiro (Anexo IV, letra j) de la DIA).</p> <p>Respecto del desprendimiento de organismos, el titular no subsanó lo requerido en el ICSARA en relación a indicar la frecuencia y oportunidad de trabajo de la embarcación de faena, dado que esta no asegura que los animales y plantas desprendidos normalmente, ya sea flotando o en el fondo marino, puedan ser recuperadas debida y oportunamente por efecto de la deriva por vientos y</p>

corrientes. Qué y cuánto se considera un desprendimiento accidental para efecto de activar el rescate, mediante buceo, por ejemplo, considerando la profundidad del lugar (aproximadamente 40 metros). Por lo tanto, como no corresponde que el proyecto de cultivo artificial aporte material vivo exógeno al ecosistema local, debe asegurar que ni algas ni mitílidos salgan de las inmediaciones de la concesión del proyecto. Junto a lo anterior, dicho informe consolidado de observaciones señalaba que el régimen de operación de la embarcación de apoyo a las faenas del centro de cultivo no permitirá responder de manera oportuna o adecuada a las tareas de recuperación de los peces, mitílidos y algas desprendidas, que se encuentren flotando o en el fondo marino, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Contingencia presentado en el Anexo II c).

El siguiente cuadro, se presenta una estimación de la mortalidad por ciclo productivo hasta la máxima producción para cada una de los de Sistemas de Cultivo.

Estimación de la mortalidad por ciclo

Sistema de cultivo	Grupo en cultivo	Producción	Ciclo	
			1	Máx
A	Cojinova del Norte	Individuos	31.926	31.926
		Toneladas	23,23	23,23
	Mitílidos	Individuos	No se estiman	No se estiman
	Macroalgas	Toneladas	No se estiman	No se estiman
B	Salmónidos	Individuos	55.898	55.898
		Toneladas	67,93	67,93
	Mitílidos	Individuos	No se estiman	No se estiman
	Macroalgas	Toneladas	No se estiman	No se estiman

Residuos domiciliarios

El residuo domiciliario o basura (definida en el Art. 27° del “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”) que se produjere sería almacenado en tachos herméticos debidamente rotulado, con bolsas de plástico en su interior y retirado por una empresa autorizada que cuenten con todos sus permisos ambientales vigentes, la cual llevaría estos residuos para su disposición final a un establecimiento previamente autorizado. Asimismo, el titular llevaría un control, mediante el sistema de doble guía, y retirar los mencionados residuos cada 7 días con el objeto de prevenir la formación de focos de insalubridad. De igual modo, los desechos generados por la operación de los equipos electrógenos serían mantenidos en recipientes cerrados para su posterior disposición en un relleno sanitario industrial autorizado.

Cenizas

Se estimó que anualmente se produciría un máximo de 90 Kg. de cenizas, producto de la incineración de las aguas sucias provenientes exclusivamente de los inodoros (WC) emplazados en el Pontón y que en la fase de operación de este proyecto daría habitabilidad entre 12 personas como máximo.

Las cenizas generadas en la planta de incineración son inertes y se almacenarían en bidones herméticos hasta su retiro por alguna de las empresas que realizan este tipo de trabajo y que cuenten con todos los permisos ambientales vigentes, trasladando estos residuos a un relleno sanitario autorizado. En cuanto a la limpieza y mantención del sistema de incineración, se realizaría cada 6 meses por parte de la empresa fabricante u otra debidamente calificada y que cumpla la normativa nacional. Considerando que el proceso de depuración genera una cantidad muy reducida de ceniza.

Respecto de las cenizas, en el ICSARA se solicitó una estimación de estos desechos, y con ello el análisis de los posibles impactos, sin embargo, el titular no subsanó lo requerido.

Alimento no consumido y fecas de peces

La cantidad de alimento sedimentable depende de varios factores tales como; del

vector y velocidad de la corriente, la profundidad de la columna de agua, además de las características físicas del alimento utilizado y del tiempo de residencia en el agua de mar.

Según Philips (1986) la pérdida de alimento al fondo marino varía en un rango de 5% a un 40% del total de alimento suministrado y según un estudio realizado por González (1997) representaría el 80% de los sólidos sedimentados bajo la balsa-jaula. La cantidad de pérdida de alimento dependería de factores como las corrientes, profundidad y grado de exposición del lugar, así como de la especie, cepa o grupo, calidad del alimento y por sobre todo del método de alimentación. Cabe decir, que en la época de Philips (1986) los métodos de alimentación eran manuales, actualmente, la industria del cultivo de peces se ha actualizado y utiliza métodos automáticos. Según los proveedores de alimentadores automáticos la pérdida de alimento no debiera ser mayor al 1-2% del total de alimento entregado, siempre que se utilice bajo las recomendaciones del fabricante.

De esta manera, el titular indicó que utilizaría alimento de alta calidad, métodos de alimentación probados, con cámaras y sistemas automatizados, los cuales homogenizan la distribución de alimentos en las jaulas y regula la actividad de alimentación, contrarrestando los peaks de corrientes. Además, a través del uso de cámaras submarinas se puede determinar la pronta detección de la disminución del consumo de alimento por parte de los peces, lo que producirá una disminución del impacto ambiental en el fondo marino generado por el alimento no consumido. Por otra parte, el titular se comprometió a ir adquiriendo grupos de peces que presenten mejores resultados productivos.

Respecto del alimento no consumido, en el ICSARA se solicitó aclarar, en base a qué se estima que el alimento no consumido es solo el 5%, lo anterior, dado que una de las principales características que se buscan en el alimento es su flotabilidad, lo cual hace que este se mantenga un mayor tiempo en la columna de agua. Lo anterior, resultada relevante dadas las altas corrientes existentes en el área de instalación del proyecto (sobre todo en los primeros metros de la columna de agua), y dado que los sensores de alimento no consumido se ubican en el fondo de las jaulas, no queda claro cómo se evitaría que este alimento no sea arrastrado por las corrientes y salga por las paredes de las jaulas y como se estima está pérdida de alimento, en especial durante los primeros ciclos de cultivo donde el tamaño de las partículas es más pequeño. Sin embargo, dado que el titular no presentó la Adenda respectiva, este no subsanó lo requerido.

Respecto de la cantidad de fecas que se generaría durante la etapa de operación de cualquiera de los Sistemas de Cultivo, tiene relación con la digestibilidad del alimento, la productividad del grupo o cepa y el factor de conversión. Asumiendo que los factores de conversión para Cojinova del Norte y salmónidos son de 1,25 y 2,01 (peor escenario), respectivamente, según González (1997) el porcentaje de fecas sedimentada bajo una balsa-jaula en el fondo marino correspondería a un 20% del total del alimento no convertido o perdido. Según los datos aportados por EWOS, proveedor de alimentos, la digestibilidad del alimento que se encuentra en los mercados actualmente alcanza un 92%, por lo que un 8% correspondería a fecas, por lo cual el titular indicó que en el caso del proyecto un 10 % del alimento que se digiere es eliminado como fecas.

Del mismo modo a lo señalado en el área de influencia del medio marino submareal, el ICSARA respecto del medio bentónico presentado como área de influencia, solicitó al titular fundamentar sobre la base de las modelaciones oceanográficas que permitan determinar un área potencial de impacto, bajo las diferentes condiciones oceanográficas establecidas, especialmente aquellas susceptibles de afectar la dispersión y difusión de desechos producidos por el alimento no consumido y fecas, en la columna de agua y depositados en el fondo marino, arrastrados por las corrientes detectadas en toda la columna de agua. En tal sentido se solicitó corregir y rectificar lo señalado por el titular en el numeral 8.1.1.2, donde señala respecto del submareal bentónico que “se considera que el único componente que se aprecia como susceptible de ser directamente afectado,

corresponde a al bento donde se posaran las estructuras de fondeo de cultivo de cultivo...”. No obstante, lo anterior, el titular no subsanó las observaciones señaladas.

Considerando lo señalado por los autores antes mencionados y el uso de técnicas automatizadas para alimentar a los peces, el titular estimó que el 5 % del alimento suministrado se pierde.

Respecto de los residuos sólidos generados, en la siguiente tabla se estima la cantidad de alimento no consumido y fecas que se generaría en un ciclo de máxima producción:

Estimación de alimento no consumido y fecas para ambos Sistema de Cultivo, en un ciclo de máxima producción.

Sist. de cultivo	Grupo en cultivo	Residuo	Volumen del residuo (kg)	Tipo de manejo	Destino de los residuos
Sistema de Cultivo A	Cojinova del Norte	Alimento no consumido/máx. producción	81.357,51	Soluciones tecnológicas para optimizar la eficiencia de la alimentación.	Al fondo marino bajo la jaula por sedimentación, transportado por corrientes y potencial consumo por fauna acompañante y otros peces.
		Fecas/máx. producción	154.579,27	Utilización de alimento de calidad con alto porcentaje de digestibilidad	
	Mitílicos	Alimento no consumido/máx. producción	No se estiman	-	-
		Fecas/max. producción	135,59	Reutilización por parte de los propios organismos o por otros detritívoros	Al fondo marino bajo las líneas de cultivo por sedimentación, transportado por corrientes y potencial consumo por fauna acompañante y otros peces.
	Macroalgas	Alimento no consumido/máx. producción	No se estiman	-	-
		Fecas/max. producción			
Sistema de Cultivo B	Salmónidos	Alimento no consumido/máx. producción	99.631,51	Soluciones tecnológicas para optimizar la eficiencia de la alimentación.	Al fondo marino bajo la jaula por sedimentación, transportado por corrientes y potencial consumo por fauna acompañante y otros peces.
		Fecas/máx. producción	189.299,86	Utilización de alimento de calidad con alto porcentaje de digestibilidad	
	Mitílicos	Alimento no consumido/máx. producción	No se estiman	-	-
		Fecas/max. producción	135,59	Reutilización por parte de los propios organismos o por otros detritívoros	Al fondo marino bajo la jaula por sedimentación, transportado por corrientes y potencial consumo por fauna acompañante y otros peces.

	Macroalgas	Alimento no consumido/máx. producción			
		Fecas/máx. producción	No se estiman	-	-

Dispersión y sedimentación de sólidos (fecas y alimento no consumido por peces).

Para el cálculo la dispersión y concentración de las fecas y del alimento no consumido, el titular utilizó el software “DEPOMOD”, el cual, según lo indicado por el titular, está basado en un modelo que ha sido validado en gran parte de los países del hemisferio norte. Al respecto cabe indicar que el modelo está validado para ambientes protegidos, como los fiordos escoceses, de acuerdo a los propios autores del modelo, y no para condiciones de mar abierto como las existentes en el área donde pretendía localizarse el proyecto.

La modelación se realizó considerando un 5% de pérdida de alimento, y considerando el peor escenario de acuerdo a los criterios del titular.

De esta manera, los inputs para la Modelación Depomod utilizados corresponden a los siguientes:

- Corrientes: Correntometría euleriana medida en cuadratura (magnitud y dirección)
- Batimetría: Track de navegación con su respectiva profundidad.
- Jaulas: 14 jaulas circulares de 30 m de diámetro x 9 m de profundidad.
- Características del alimento:
 - 8% Humedad.
 - 5% Alimento que no se consume.
 - 90% de digestibilidad.
 - 221,09 Kg. de alimento suministrado al día por cada jaula.
 - Calibre del alimento:

Características alimentos

Tamaño (µm)	Utilización en el ciclo (%)	Tasa de sedimentación (m/s)
2.900	6	0,075
4.100	17	0,083
6.400	22	0,100
9.000	17	0,122
12.000	38	0,156

El modelo consideró la carga acumulada por el proyecto, durante un ciclo productivo de producción máxima y considerando la producción que se pretende implementar en el caso de cultivo de salmónidos (1.560 toneladas por ciclo productivo), esto, debido a que una mayor producción, considera una mayor cantidad de fecas y mayor cantidad de pérdida de alimento.

De acuerdo a lo indicado por el titular, la dispersión de las partículas sólidas conforma un área que se ubica en el eje Noreste - Suroeste bajo la posición propuesta para los módulos de cultivo, influenciado principalmente por las corrientes y batimetrías del sector, encontrándose valores que varían entre los 4,969 kg de sólidos/m²/año hacia el centro del área de dispersión, y 0,365 kg de sólidos/m²/año hacia los extremos de ella (figura 21 de la DIA).

Los resultados presentados por el titular indican que el área total de sedimentación de las partículas sólidas es de aproximadamente 70.485 m² (con valores iguales o superiores a 0,365 Kg/m²/año). La zona de deposición fuera de la concesión abarca un total de 6,879 m² (9,8%). En la figura 21 de la DIA, se aprecia que el área de sedimentación presenta una tendencia de desplazamiento hacia el eje Noreste - Suroeste, influenciado principalmente por las corrientes y batimetría del sector.

Estimación del aporte de Carbono Orgánico Total.

La materia orgánica es el factor que permite estimar y modelar datos productivos como la cantidad de alimento total que se utilizará por módulo, sumado a variables como profundidad, dirección y velocidad de corrientes, que en este caso corresponderán a los resultados entregados en la Caracterización Preliminar del Sitio (Anexo VII de la DIA). Toda materia orgánica termina por descomponerse (biodegradarse) en carbono, por lo que el resultado final, se traduce en una estimación aproximada del nivel de carbono o materia orgánica aportada al sedimento por la actividad acuícola.

Para la estimación del aporte de carbono orgánico total (dispersión y concentración), que es aportado por el alimento no consumido y las fecas, el titular empleó el software "DEPOMOD", cuyos resultados de la modelación varían entre 2,078 Kg de carbono/m²/año en el interior del área de sedimentación y 0,365 Kg de carbono/m²/año en los alrededores de ella (ver figura 22 de la DIA). Se puede apreciar que el área de sedimentación presenta un leve desplazamiento en el eje Noreste - Suroeste. El área total de sedimentación del carbono orgánico total es de 54.253 m², estando toda la deposición dentro de la concesión.

En relación al índice de impacto, la concentración de Carbono Orgánico depositado, junto con una velocidad de la corriente en la última capa de medición, 14,46 cm/s, hace que sea superior al límite de 1 (3,10), por lo que el impacto es mínimo de acuerdo al análisis del titular en la DIA (cálculo detallado en el numeral 8.8.2.3, letra c) de la DIA.

Dispersión y sedimentación de sólidos (fecas de Mitílidos).

En el caso del cultivo de mitílidos, se debe considerar otra metodología puesto que el software DEPOMOD no permite modelar este grupo de especies, dada la biología de su alimentación desde el medio marino (filtradores de fitoplancton), lo que determina que la producción de fecas no sea constante y dependa tanto de la disponibilidad de los alimentos en el medio, el tamaño del molusco y la temperatura del medio entre otros, siendo estos los principales factores. Otro factor importante es que parte de las biodeposiciones pueden ser reutilizadas nuevamente por los propios organismos o por otros detritívoros, (Navarro, 1993). De igual forma, la variabilidad de la oferta alimentaria, en términos cualitativos y cuantitativos, es fundamental para la determinación de biodepósitos. Así, el titular determina que el 75% de la composición de las fecas se corresponde con fracción inorgánica y el resto de fracción orgánica, siendo la tasa de deposición diaria de 0,02194% del peso del animal con un tamaño de 5 cm, correspondiéndose aproximadamente con el 27% del alimento digerido y disponible en el medio. Los inputs para los cálculos con mitílidos son:

- Producción máxima: 618,0 toneladas.
- Peso promedio: 25 gr (5 cm).
- N° Líneas: 14 de 150 m.
- Rango de profundidades zona cultivo: mínima 11 m; máxima 13 m.
- Rango de velocidad más frecuente: 0,15 m/s a 0,20 m/s. (27,2%).

Los resultados de dispersión de fecas y pseudofecas varían entre los 1.889 m y los 2.976 m según los valores de velocidades iniciales y la batimetría de la zona de cultivo.

Considerando el peor de los casos, es adecuado utilizar el mínimo rango de dispersión, es decir, 1.889 m obteniéndose un área de sedimentación de 10.632.980 m².

La tasa de biodepósitos da, para una producción de 618.000 kg de choritos un total de 136 kg de fecas, con lo que se obtiene un valor de Carbono Orgánico Total de 2,69 kg de carbono/año con una concentración final de 0,00000025 kg de carbono/m²/año.

En definitiva, de acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, el cultivo de mitílidos no aporta una cantidad significativa de concentración de Carbono Orgánico Total, por lo que su adicción al depositado por un eventual engorda de salmónidos es despreciable.

Residuos peligrosos

Residuos Peligrosos generados en el pontón

Durante la operación se generarían residuos considerados peligrosos, tales como, pilas, cartridges, tonners, tubos fluorescentes, lubricantes, entre otros, en general artículos que se utilizarían en el pontón. La estructura flotante contaría con áreas determinadas para el acopio y disposición de combustibles y lubricantes, los cuales se mantendrían en recipientes herméticamente cerrados y debidamente rotulados, así mismo los residuos de lubricantes que se generarían de motores y/o compresores se almacenarían en recipientes herméticamente sellados en un área especialmente destinada para esta función, debidamente identificados según lo indica la NCh 2.190 of 93. Se tomarían todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, según se establece en los Artículos 4 y 6 del N° 148/03 del Ministerio de Salud. Es importante destacar que el área en donde se almacenarían dichos residuos se encontraría debidamente señalizada y tendrá acceso restringido.

Además, quedaría prohibida en cualquier etapa del manejo de residuos la mezcla entre los residuos o con otras sustancias a fin de disminuir o diluir su concentración. Los contenedores de residuos peligrosos cumplirían con las disposiciones siguientes:

- a) Tendrían un espesor adecuado y estarían contruidos con materiales resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones.
- b) Estarían diseñados para ser capaces de resistir esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga, además del traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serían derramados.
- c) Estarían en todo momento en buenas condiciones, y se reemplazarían los contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención.
- d) Estarían rotulados indicando en forma clara y visible las características de su peligrosidad de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, en el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento.

El retiro de dichos residuos se realizaría de forma periódica y serían trasladados por empresa que cuente con las autorizaciones y procedimientos para su manejo y disposición final de dichos residuos.

Se emplearía una doble guía de despacho y recepción, las que se encontraría en el centro y las cuales darían cuenta del movimiento de todos los residuos generados por el centro de cultivo. El titular antes de iniciar la etapa de operación del proyecto acreditaría mediante certificado otorgado por la autoridad marítima ante la autoridad fiscalizadora, que se daría cumplimiento a las condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad básicas en los lugares de trabajo exigidas.

Para cualquier otro residuo peligroso se estableció que serían almacenados en recipientes herméticamente sellados en un área destinada para esta función. Estos se almacenarían en la bodega perteneciente al centro de cultivo que contemplaba el proyecto, desde donde se procedería a su retiro en forma semanal (cada 7 días) o dependiendo de su necesidad, por una empresa autorizada que contara con todos sus permisos ambientales vigentes, para su posterior disposición en un relleno sanitario industrial autorizado.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Combustibles y lubricantes

Debido al volumen de combustible a mantener en los estanques de acopio, se daría

cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto N° 379 del año 1986, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), que establece los requisitos mínimos para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios, de los cuales tanto los combustible como los lubricantes se mantendrían en recipientes herméticamente cerrados y debidamente rotulados, así mismo los residuos de lubricantes se almacenarían en recipientes herméticamente sellados en un área especialmente destinada para esta función, debidamente identificados según lo indica la Nch 2.190 of 93. Es importante destacar que el área donde se almacenarían dichos residuos se encontraría debidamente señalizada y tendría acceso restringido. El retiro de dichos residuos se realizaría de forma periódica y sería trasladado mediante empresas de transporte marítimo debidamente autorizadas hacia Talcahuano, donde posteriormente sería manejado hasta su disposición final por empresas autorizadas por Seremi de salud de la región del Biobío.

Respecto de lo anterior, en el ICSARA, se requirió al titular que señalara el volumen y los tipos de residuos generados durante las distintas fases de operación del proyecto. Lo anterior no fue subsanado por el titular.

El titular indicó que cumpliría con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

- El sector de almacenamiento del combustible sería en una sección de la bodega especialmente habilitado, rotulado con: “producto inflamable”, “área restringida” y señales de “prohibido fumar”.
- El sector de carga de combustible contaría con bandejas antiderrame bajo todas las válvulas y niveles del circuito.
- El ingreso estaría permitido solo a personal capacitado.
- Se cumpliría con la normativa vigente referida al volumen de acopio.
- La persona responsable del material combustible se encargaría de suministrar las cantidades requeridas para las distintas operaciones del centro.
- Los estanques de acopio estarían provistos con válvulas de desnivel para el llenado de los estanques de los motores fuera de borda; operación que sería realizada solo por personal capacitado. Además, los estanques de acopio serían certificados por empresas autorizadas y registradas en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
- En cada centro se contaría con un extintor de 10 L., de dióxido de carbono, rejas de seguridad y los estanques se atrincañarían con cabos para evitar su volcamiento en caso de temporales. Además, frente a emergencias se implementaría un plan de contingencia frente a derrame de hidrocarburo.
- Se indicó, además, que en caso de ocurrir un derrame, todos los elementos usados en la contención y limpieza serían dispuestos en bins herméticos, y trasladados al relleno sanitario de seguridad para residuos peligrosos autorizados.
- Se estimó que los volúmenes semanales de petróleo diésel y gasolina a usar por el proyecto serían los indicados a continuación:

Volúmenes semanales de combustibles a utilizar

Combustible	Cantidad estimada	Almacenamiento
Petróleo	1500 L/semana	Estancos del artefacto naval
Gasolina	250 L/semana	Contenedores y lugar designado

Los lubricantes serían almacenados en recipientes cerrados, debidamente identificados y etiquetados, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de estos, entre ellas su separación y protección, frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, según lo establece artículo 4 a 9 del D.S. MINSAL N° 148 de 2003. Los residuos generados serán manejados según normativa vigente (D.S. MINSAL N° 148 de 2003). Cabe

	<p>mencionar, que los hidrocarburos serían mantenidos en recipientes de acero y su reabastecimiento se realizaría resguardando todas las medidas de seguridad para evitar derrames, además el centro contaría con la cantidad mínima de material de contención de derrames (pañeros absorbentes, boas y aserrín).</p> <p>Respecto a la operación de abastecimiento y manejo de combustible, el jefe de Centro tendría la responsabilidad y autoridad de coordinar la recepción de combustible. Para prevenir incidentes debería asegurarse que el surtidor esté bien insertado en la entrada del estanque y que las mangueras se encuentren bien conectadas.</p> <p>Por otra parte, el transporte de combustibles sólo se realizaría en estanques aprobados por la Autoridad Competente de acuerdo a los considerandos establecidos en la Resolución D.G.T.M. y M.M. ORD. N° 12.600/2545 de fecha 28 de octubre de 2002.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.7 del ICE fase de operación
4.3.3. FASE DE CIERRE	
<p>La actividad consideraba tener una vida útil de 25 años renovables, pero en el caso de que el titular del proyecto, considerara el cierre del centro de cultivo, cumpliría con el artículo 4° letra c) del D.S. N° 320 del año 2001, “Reglamento Ambiental Para la Acuicultura”, en el sentido de que se retiraría al término de su vida útil o a la cesación de las actividades del centro, todo tipo de soportes no degradables, o de degradación lenta que hubieren sido utilizados como sistemas de anclaje al fondo, con excepción de las estructuras de concreto utilizadas para el anclaje. Igualmente se realizaría una evaluación técnica con el objeto de determinar si es factible el retiro de las estructuras de concreto o si este retiro, podría generar un daño mayor al entorno. Esta tarea sería ejecutada con apoyo de la balsa y embarcaciones, estimándose un plazo de 90 días para el total abandono del centro de cultivo.</p> <p>El procedimiento de abandono hubiera sido el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Todos los organismos serían retirados de los sistemas de cultivo mediante cosecha total. <input type="checkbox"/> Las jaulas y sistemas suspendidos (doble y simple) serían desarmadas y trasladadas, vía marítima a una bodega. Existe la alternativa de trasladar estas estructuras a otra concesión para seguir siendo usadas, situación que debería ser evaluada. <input type="checkbox"/> Las redes serían retiradas y enviadas a mantención. <input type="checkbox"/> Todas las estructuras flotantes serían trasladadas y se evaluaría su reutilización o venta. <input type="checkbox"/> Todos los cabos para líneas de cultivo, de anclaje, cadenas, y boyas serían retiradas y trasladadas vía marítima, donde se evaluaría su reutilización. <input type="checkbox"/> Finalmente, solo los muertos de anclaje quedarían ubicados en el fondo de la concesión. Aquellos muertos que eventualmente se hubieran encontrado fuera de la concesión serían retirados previa evaluación técnica con el objeto de determinar la factibilidad de aquello. <input type="checkbox"/> Cualquier tipo de traslado de estructura se realizaría según el Programa Sanitario General de Procedimiento de Transporte (PSGT64) del Servicio Nacional de Pesca. <p>La duración máxima de la etapa de abandono se estimó en 3 meses, una vez finalizada la última cosecha.</p>	
Recursos naturales renovables	El desarrollo de este proyecto y en específico en su etapa de cierre, no contemplaba la extracción ni la explotación de ningún recurso natural, distintos al objeto del cultivo.
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones a la atmósfera</u></p> <p><u>Gases de combustión de motores</u></p> <p>La etapa de cierre consideraba emisiones mínimas provenientes de la combustión de los motores de las embarcaciones. Las emisiones de los motores fuera de borda tendrían una duración de 8 horas diarias, estarían condicionadas al uso intermitente de los mismos, de acuerdo a los requerimientos de traslado del personal e insumos. Se tendría especial cuidado en la mantención de estos equipos</p>

	para mantener la eficiencia de consumo y así permitir una combustión óptima.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>Se generarían residuos domiciliarios, los que serían almacenados y recepcionados en instalaciones portuarias por empresas autorizadas por la Autoridad Marítima. En caso de sufrir algún desprendimiento del ensamble de los módulos se actuaría según el Plan de contingencia establecido para ello (Anexo IV de la DIA).</p> <p>En la fase de cierre, el titular contrataría los servicios de terceros, quienes se ocuparían de desinstalar las balsas y las líneas de cultivo armadas para su posterior traslado una bodega de Inversiones Pelicano. Los anclajes de cemento, correspondiente a los sistemas de fondeo se quedarían ubicados en el fondo de la concesión, a excepción de aquellos anclajes de cemento que eventualmente se encuentren fuera de la concesión, los que serán retirados. No obstante, cualquier material sobrante en la faena sería retirado por el titular, mediante la empresa que contrate para tales efectos, para lo cual, se haría responsable de exigir el cumplimiento de la normativa ambiental no eximiéndose por ello de su correspondiente responsabilidad.</p> <p>El proyecto no consideraba uso y manejo de productos químicos durante la etapa de cierre.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.8 del ICE fase de operación

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2020, supeditado a la obtención de la RCA favorable.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de los sistemas de fondeos
Fecha estimada de término	Mayo de 20120, supeditado a la obtención de la RCA favorable.
Parte, obra o acción que establece el término	Instalación de Plataforma Flotante
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2020, supeditado a la obtención de la RCA favorable.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de juveniles de Cojinova del norte. Instalación de cuelgas de cultivo con mitílidos. Instalación de cuelgas de cultivo con plántulas.
Fecha estimada de término	1 ^{er} Semestre de 2045
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del último organismo cosechado
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Enero 2045
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desinstalación de Fondeos y Sistema de mortalidad
Fecha estimada de término	Mayo 2045
Parte, obra o acción que establece el término	Desinstalación de plataforma flotante

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado los siguientes antecedentes que justificarían la inexistencia de aquellos 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	Afectación a la salud de la población por alteración de los recursos pesqueros de la zona destinados a consumo humano Aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y Operación del centro de cultivo
Fase en que se presenta	Construcción y Operación del centro de cultivo
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.1 del ICE
<p>De acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación y según lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA, no se puede concluir que se descartó de un riesgo para la salud de la población, en consideración de los siguientes aspectos:</p> <p>Es posible señalar que no existen normas primarias de calidad ambiental vigentes en el área de emplazamiento el proyecto, a su vez el titular no presentó antecedentes ni análisis asociados a normas de referencia.</p> <p>Los ruidos generados durante la etapa de operación del proyecto provendrían de los motores fuera de borda, generadores de electricidad, y el sistema automático de alimentación de peces, respecto de los cuales se concluyó que éstos no serán de características significativas, por cuanto el ruido proveniente de los motores fuera de borda se generarían en forma intermitente, los generadores de electricidad serían debidamente aislados, logrando con esto reducir significativamente la generación de ruido proveniente de éstos y las emisiones de ruido provenientes del sistema de alimentación, serían de manera discontinua, y se debe principalmente al contacto de los pellets con las paredes de los tubos de alimentación, siendo éste un ruido escasamente detectable a unos 50 m de distancia.</p> <p>Cabe destacar que, de acuerdo a las características del proyecto, quienes se verían mayormente expuestos a las emisiones de ruido generadas por éste, serían los trabajadores al interior del pontón. Sin embargo, los equipos se encontrarían debidamente aislados en el pontón flotante, permitiendo reducir el ruido que puede ser percibido en el exterior. El titular cumpliría con la normativa sectorial aplicable respecto a salud ocupacional.</p> <p>En consideración a los antecedentes expuestos y lo presentado en el Considerando del ICE, es posible inferir que el proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población debido a la generación de emisiones de ruido.</p> <p><u>Emisiones atmosféricas:</u> en consideración a los antecedentes presentados en el numeral 4.7.5.1 del ICE, respecto de la generación de gases de combustión y material particulado, es posible inferir que las emisiones provenientes de los generadores y motores, no generarían riesgo para la salud de la población, por cuanto, el período de funcionamiento de los motores fuera de borda será de 8 hora diarias y de manera intermitente, si bien, los generadores son una fuente fija de emisiones, sus emisiones serían no significativas, puesto que el mantenimiento constante de estos equipos logrará que funcionen en forma eficiente, permitiendo de esta manera una combustión óptima minimizando las cantidades de gases a emitir.</p> <p><u>Residuos líquidos domiciliarios:</u> en consideración a los antecedentes expuestos en el numeral 4.7.5.2 del ICE, se tiene que el proyecto generaría residuos líquidos domiciliarios durante la etapa de construcción y operación, cuyo manejo será responsabilidad de una empresa externa, siendo tratados mediante una planta de tratamiento instalada a bordo de las embarcaciones que realicen las labores de instalación del centro de cultivo.</p> <p>Durante la etapa de operación del proyecto, el proponente describe que el tratamiento de las aguas</p>	

servidas se realizará mediante un proceso de incineración en dicha planta, y las aguas grises provenientes de lavamanos, lavaplatos y duchas serán descargadas al mar previa neutralización y retiro de sólidos.

De acuerdo a lo anterior, durante el proceso de evaluación se le solicitó indicar el manejo de los residuos líquidos (pediluvios y maniluvios), señalados en la DIA, debiendo precisar la forma y detalles del transporte, manejo en tierra y disposición final autorizada, y los procedimientos implementados para la disposición final de estos químicos y sus residuos en lugar autorizado, solicitud contenida en el ICSARA

Asimismo, se solicitó al proponente en el ICSARA, que aclare e indique las razones técnicas y legales, que justifiquen la exclusión de los permisos ambientales sectoriales de competencia de la autoridad sanitaria indicados en los Arts. N° 138, 140 y 142 del D.S. N° 40/12 de MMA, sobre tratamiento de aguas servidas y manejo de residuos (no peligrosos y peligrosos).

Cabe señalar que, el titular no presentó la Adenda correspondiente, por lo que el titular no entregó todos los antecedentes solicitados que justifiquen que el proyecto no generará impactos ambientales significativos asociados al manejo y disposición final de los residuos líquidos y en consecuencia dichas observaciones planteadas en el ICSARA no fueron debidamente subsanadas, por lo que no fue posible descartar fundadamente, sobre la base de los antecedentes presentados por el proponente y sometidos a evaluación, no es posible justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y específicamente, que no se produce un riesgo para la salud de las personas en los términos prevenido en el artículo 5 del RSEIA.

Residuos sólidos: en consideración a los antecedentes expuestos en el numeral 4.7.6.1 del ICE, se indica que durante la etapa de construcción del proyecto los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en la embarcación en contenedores con tapa, para ser dispuestos en sitios autorizados.

Respecto a los residuos sólidos generados durante la etapa de operación, los residuos domiciliarios serán almacenados en un container instalado en el pontón, los cuales serán trasladados como máximo cada 15 días, las bolsas de alimento serán almacenadas en fundas plásticas y luego devueltas al proveedor.

Respecto del manejo de mortalidad, durante la etapa de operación, ésta será ensilada y almacenada temporalmente en el estanque, siendo retirada cuando se tenga una acumulación cercana al 80% por una empresa externa. Además, durante la etapa de operación, se generará una cantidad de alimento no consumido y fecas que se depositará en el fondo marino, respecto de lo cual el proponente presentó una generación estimada de 236 toneladas para el sistema A y 289 toneladas para el sistema B por ciclo que serán dispuestas bajo las jaulas por este concepto.

Al respecto, de acuerdo a lo expuesto en el punto 4.7.6.1 del ICE, se presentan los resultados de la modelación de la dispersión de carga orgánica teórica de las partículas en el sustrato marino, realizada mediante el uso del software DEPOMOD, para determinar el área de dispersión de las partículas.

Al respecto, en el ICSARA se efectuaron numerosas observaciones relacionadas con la forma en que el titular determinó el área de influencia del proyecto, dado que dicha modelación se desarrolló para un escenario que considera la menor dispersión de los residuos, condición que no puede ser utilizada para determinar la mayor dispersión de partículas y así, determinar el área de influencia del proyecto sobre la calidad de las aguas y sedimentos marinos.

En virtud de lo anterior, dicha modelación no permite determinar los distintos escenarios relacionados con el comportamiento de la dispersión de partículas (fecas, alimento no consumido, antibióticos y medicamentos) desde el centro de cultivo y de cómo la dispersión de dichas partículas puede afectar los recursos hidrobiológicos utilizados para el consumo humano en el área de influencia del centro de cultivo.

Lo anterior, no fue subsanado por el titular, por lo que no se cuenta con los elementos necesarios para evaluar los alcances y significancia de los impactos generados por el proyecto, y así poder descartar o no, la presencia de efectos, características o circunstancias establecidas en el Art. 11 del RSEIA, en relación a los riesgos sobre la salud de la población, debido a que no es posible realizar una predicción del impacto sobre la calidad del agua o los recursos pesqueros utilizados para el

consumo humano presentes en el área, producto de la generación y dispersión de residuos (fecas, alimento no consumido, antibióticos y medicamentos) durante la etapa de operación del proyecto.

Por lo anteriormente señalado, el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la DIA, razón por la cual deberá ser rechazado, de conformidad a lo dispuesto en el inciso 3° del artículo 19 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto ambiental	Alteración de la calidad de los sedimentos Alteración de la calidad fisicoquímica del agua de mar Alteración de comunidades bentónicas submareales Alteración de hábitat de aves Alteración de hábitat de mamíferos marinos
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo Agua Aire Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Operación del centro de cultivo, engorda de recursos hidrobiológicos. Operación del centro de cultivo, engorda de recursos hidrobiológicos <input type="checkbox"/> Tránsito de embarcaciones <input type="checkbox"/> Incineración de residuos líquidos <input type="checkbox"/> Operación del generador <input type="checkbox"/> Operación del centro de cultivo
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.2 del ICE

En el estudio de biodiversidad presentado en la DIA, no se informa la presencia de algún recurso con esta connotación, sin embargo, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mediante su oficio Ord. N°(D.AC.) Ord. SEIA. N°85, de 29 de febrero de 2016, hace presente que no se caracteriza adecuadamente el componente aves y mamíferos marinos, ya que el estudio presentado en el Anexo VIII, sólo consideró una campaña de muestreo de aves y mamíferos marinos correspondiente al período otoñal. *Al respecto, se requiere que el titular amplíe este estudio considerando campañas de monitoreo representativas de mamíferos y aves a escala temporal y en base a los resultados obtenidos el titular deberá justificar la posible afectación a las aves y /o mamíferos presentes en el área de influencia, debido a las acciones y/o obras del proyecto.* Lo anterior, no fue subsanado por el titular.

Suelo o fondo marino (bentos).

Uno de los recursos renovables susceptibles de ser afectados por las partes, obras y acciones del proyecto, corresponde al Suelo o fondo marino (bentos) debido a la instalación de las estructuras de fondeo del centro de cultivo (“muertos”), así como por el efecto de la depositación de las fecas y alimento no consumido durante la etapa de operación del proyecto, lo que de acuerdo a la estimación presentada por el titular y que fuera observada en el ICSARA, abarcaría un área total de 5,4 Há (Anexo VIII, letra a) de la DIA, Área de influencia submareal y bentónico), lo cual podría alterar la calidad del fondo marino, generando un fondo anóxico debido a la descomposición de la materia orgánica depositada. Lo anterior, fue observado en el ICSARA solicitando al titular efectuar un análisis de los impactos del sobre el sedimento marino debido al alimento no consumido, fecas y medicamentos remanentes en las fecas, sobre la calidad del agua y sedimentos del área de influencia actualizada del proyecto, lo que no fue subsanado por el titular.

Respecto de lo anterior, el proponente estimó en 236 toneladas la depositación de residuos en el fondo marino, para el sistema A y 289 toneladas para el sistema B por ciclo, que serán dispuestas bajo las jaulas por este concepto.

En el punto 4.7.6.1 del Informe Consolidado de Evaluación, se presentaron los resultados de la modelación de la dispersión de carga orgánica teórica de las partículas en el sustrato marino, realizada mediante el uso del software DEPOMOD, presentada por el titular para determinar el área de dispersión de las partículas, respecto de lo cual es necesario señalar, que dicha modelación se desarrolló para un escenario que considera

la menor dispersión de los residuos, condición que no puede ser utilizada para determinar la mayor dispersión de partículas y así, determinar el área de influencia del proyecto sobre la calidad de las aguas y sedimentos marinos.

En virtud de la DIA y los antecedentes proporcionados por el proponente, la modelación presentada no permite estimar los distintos escenarios relacionados con el comportamiento de la dispersión de partículas (fecas, alimento no consumido y medicamentos) desde el centro de cultivo y de cómo la dispersión de dichas partículas puede afectar los recursos hidrobiológicos de interés comercial en el área de influencia del centro de cultivo. Lo anterior, resulta especialmente relevante, si se considera que, de acuerdo a la estimación del titular, un total de 343,88 toneladas de fecas por ciclo productivo.

En este mismo sentido, el pronunciamiento de la SEREMI de Medio Ambiente, contenido en su Ord. N° 164/2016 señala: “...La DIA indica que el área de sedimentación de fecas de mitílicos alcanza los 13.764.929 m², es decir más de 1000 hectáreas, lo que supera con creces las 18 has de la concesión. ¿Por qué se considera que no existe impacto en este sentido, si el titular indica que la presencia de otros centros de cultivo, que de hecho existirían en el rango del área de sedimentación, ¿posibilitan la colisión de partículas y su depositación en el fondo? ¿Se superaría el área de influencia del proyecto?”.

En este contexto, es posible concluir que, en base a los antecedentes presentados por el proponente durante el procedimiento de evaluación ambiental, no es posible realizar una predicción del impacto sobre la calidad del agua y/o los sedimentos marinos, producto de la generación de residuos durante la etapa de operación del proyecto, observación que, contenida en el ICSARA, la que no fue subsanada, toda vez que el proponente no presentó la correspondiente Adenda.

Por lo que, esta Comisión de Evaluación, estima que el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece el proyecto, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, por lo que no es posible descartar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la calidad de la columna de agua y/o los sedimentos marinos.

Biota Marina:

Durante el proceso de evaluación el titular no entregó todos los antecedentes que justifiquen que el proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre aves, ballenas, orcas y/o delfines chilenos presentes frente a las costas de Coelemu y Cobquecura, así como evaluar la interacción del proyecto respecto de la población de lobos marinos residentes en el área del Santuario Isla Lobería de Cobquecura próximo (35,1 Km) a la zona de instalación del proyecto, especialmente en relación a las especies en clasificadas en categorías de conservación que puedan verse afectadas por las obras, acciones o actividades del proyecto.

Lo anterior, no permite descartar fundadamente que la operación del centro de cultivo no generará efectos adversos significativos sobre la biota intervenida y/o alterada en categoría de conservación (lobo marino, ballena franca austral, delfín chileno, orcas, delfín austral), los que en su conjunto constituyen además una importante diversidad biológica de grandes mamíferos marinos presente en el área donde éste pretende emplazarse. Cabe indicar además que algunas de las especies antes mencionadas, dada su categoría de conservación, para efectos del SEIA, corresponden a un recurso escaso, de acuerdo a la guía de evaluación de impacto ambiental Efectos Adversos sobre los Recursos Naturales Renovables del SEA.

Al respecto, el proponente en el numeral 8.8.2.2 de la DIA, señala que “(...) El proyecto no contempla generar un efecto adverso significativo, sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota: Referente a mamíferos marinos, se registró la presencia de dos especies: Lobo marino común y delfín chileno. Todos los registros fueron logrados fuera del área de influencia del proyecto, sin embargo, la cercanía de estos permite esclarecer que las especies presentan actividades de tránsito, tanto dentro como fuera del área de influencia del proyecto”.

Lo anterior, no permite definir claramente los efectos de la presencia del centro de cultivo y sus externalidades asociadas al uso de medicamentos (antibióticos) y alimento no consumido, y su efecto sobre la ecología poblaciones de peces, aves, y mamíferos presentes en el área de influencia del proyecto y con ello el impacto en la ecología trófica y sobre la biodiversidad presente, dado que el titular no analiza fundadamente ni presenta los antecedentes técnicos que acrediten que el proyecto no afectará la presencia de dichas especies, o a las poblaciones presentes en el área de emplazamiento.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente en su Ord. N° 164/2016 consulta respecto de “...Cuál es el efecto estudiado del alimento (principalmente aquel que contiene medicamentos y otros elementos potencialmente peligrosos) y fecas que sedimentan bajo los sistemas de cultivos para la biodiversidad local? ...”

En este sentido, a objeto de establecer los efectos del cultivo sobre las poblaciones locales de mamíferos marinos por efecto de su localización, así como de sus actividades, en la observación a la Descripción del Proyecto N° 36 del ICSARA, se solicitó al titular señalar cómo se evitará que se genere una acumulación de

peces bajo las jaulas de cultivo, que pudiese atraer otros depredadores mayores como lobos u orcas, que podrían verse afectados o dañados con las estructuras de cultivo.

Asimismo, la observación N°39 del ICSARA en relación al literal b) del artículo 11 de la Ley 19.300 y el artículo 6 del RSEIA, relacionado con el efecto del suministro de medicamentos, desinfectantes y antibióticos sobre los ciclos de cultivos de peces, principalmente a través de alimento medicado, respecto de lo cual se solicitó al titular efectuar un análisis de los impactos de dichas sustancias (excedentes asociados al alimento no consumido o remantes incorporados a través de las fecas), sobre la calidad del agua y los recursos naturales renovables del área de influencia actualizada del proyecto.

Cabe señalar que el titular no presentó la Adenda, por lo que no es posible descartar fundadamente la significancia de la afectación sobre las poblaciones de aves y mamíferos marinos cuyo ámbito de hogar se ubica en el área de influencia identificada para el proyecto, ya que la alta movilidad de dichas especies, y la presencia de peces nativos en el área de influencia del proyecto podría atraer, por ejemplo, a las “madres” presentes en el Santuario de la Naturaleza las que en épocas de parición y crianza salen a buscar alimentos ausentándose de la colonia durante semanas. La presencia del proyecto podría alterar la conducta trófica de las madres, así como la de los juveniles presentes en el santuario, pudiendo incidir además en forma importante en el ámbito de hogar de los mismos.

Finalmente, dado todo lo anterior, se establece que el proyecto no presenta los antecedentes que permitan acreditar que no se generarán impactos ambientales significativos, dado que el área de influencia de éste se ubicará en el área que constituye parte del ámbito de hogar de las poblaciones de aves, ballenas, orcas y/o delfines chilenos y lobos marinos presentes en las costas de Cobquecura y Coelemu.

Por lo anteriormente señalado, esta Comisión de Evaluación estima que el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece el proyecto, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, motivo por el cual deberá ser rechazada la DIA.

Columna de agua y componente submareal y bentónico

De acuerdo a lo señalado en el numeral 8.1.1 de la DIA, la determinación y justificación del área de influencia del proyecto, para los componentes columna de agua y componente submareal y bentónico, corresponden a lo siguiente: “**Columna de agua:** Esta corresponderá a la columna de agua donde se emplazarán los módulos de cultivo; **Submareal y bentónico:** Comprende la zona submareal del lugar de emplazamiento del proyecto, delimitado por la Concesión de Acuicultura más el área de depositación de las partículas sólidas con concentraciones estimadas mayores a 365 g/m²/año incluida el área que corresponden a las estructuras de fondeo.”

Asimismo, en el numeral 8.1.1.2 de la DIA, respecto del componente Submareal y Bentónico, se señala “Se considera que el único componente que se aprecia como susceptible de ser afectado, corresponde al bentos donde se posarán las estructuras de fondeo del centro de cultivo e incluido el área que corresponde a la depositación por las fecas y alimento (Anexo XI - DEPOMOD), contemplando un área total de 5,4 Há de la cual el 94% se encuentra dentro de la concesión (Anexo VIII, letra a) Informe de área de influencia submareal y bentónico).”

Por otra parte, en el numeral 8.8.2.3 de la DIA, el titular señala que “El proyecto no contempla generar efectos adversos significativos en relación a la magnitud y la duración del impacto, lo anterior se sustenta, en términos de magnitud, por los resultados del índice de impacto (...)”. Sobre la particular señala “(...) Con los resultados del “DEPOMOD” (Punto 6.11.1.6 de la presente DIA), y los datos de corrientes y oxígeno (CPS, Anexo VII) es posible calcular un índice de evaluación de impacto ambiental, elaborado por Findlay y Watling (1994)”.

Junto a lo anterior, más adelante se indica: “Además señalar que, respecto a los residuos provenientes del alimento que no es consumido por los peces y las fecas generadas por ellos, la capacidad del cuerpo receptor es óptima para permitir una buena dispersión, debido a la velocidad de corrientes que presenta el sector, superando ampliamente los niveles críticos que señalan algunos autores (Hjulström, 1935), por otro lado, las variables de los perfiles en la columna de agua, hacen suponer que existen las condiciones ambientales para que una buena parte de los residuos sean rápidamente degradados, por lo que no se generarían efectos sobre los recursos naturales renovables, en este caso el bentos”.

Respecto de lo anterior, cabe hacer presente que la modelación presentada por el titular en la DIA tenía por objetivo cuantificar la depositación de sedimentos en el fondo marino en el peor escenario, es decir, cuando exista menor dispersión de dichos sedimentos, razón por la cual no puede ser representativo para un escenario con mayor dispersión de los contaminantes, situación necesaria para determinar el área de influencia, dado que la pluma de dispersión determinará el alcance que pueden tener los residuos del proyecto y la potencial afectación a los hábitats, recursos naturales y matrices ambientales susceptibles de ser afectados por la dispersión de las sustancias y residuos derivadas de los desechos de la actividad de acuicultura.

Sobre la base de esta información el titular concluye que el proyecto no generaría efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire en relación a la magnitud y la duración del impacto, lo anterior sustentándolo, en términos de magnitud, por los resultados del índice de impacto que arroja el propio DEPOMOD.

Sobre lo indicado por el titular del proyecto en la DIA, y con el objeto de obtener información técnicamente justificada, de acuerdo a lo que exige el D.S. N° 40/2012, respecto del área de influencia del proyecto sobre el medio marino y del comportamiento de la pluma de dispersión y con ello descartar la posible afectación sobre dicha matriz ambiental, es que en la pregunta N°14 del Capítulo Descripción de Proyecto y N° 12 del Capítulo del Artículo 11, ambos del ICSARA, se observó lo siguiente: *la modelación de la sedimentación en el área de influencia del proyecto deberá ser forzada para las condiciones más desfavorables, considerando intensidades de corrientes máximas y mínimas, condiciones y altura del oleaje, así como vientos, extremas y calmas. Asimismo, la determinación del área de influencia submareal y bentónica presentada por el titular no considera la dinámica oceanográfica de la zona de emplazamiento del proyecto.*

En virtud de lo anterior, se solicitó al titular presentar una modelación que utilice una medición de corrientes por un periodo de al menos 30 días, mediante el cual se evalúe el comportamiento de las mareas en cuadratura y sicigia, con la finalidad de proyectar los distintos escenarios acordes a la realidad del sector y la interacción del centro de cultivo con los usos y actividades reconocidos en el área (i.e. áreas de manejo cercanas). Lo anterior, resulta relevante para la determinación del área de influencia submareal y bentónica, pues en esta zona habitan recursos naturales renovables importantes como recursos pesqueros de la zona, entre otros.

Lo solicitado, tuvo por objetivo contar con los elementos para justificar técnicamente el área dispersión de los desechos asociados a los cultivos, en términos de validar y calibrar los resultados obtenidos por DEPOMOD mediante la integración de un módulo hidrodinámico, y subsecuentemente identificar y evaluar los potenciales impactos sobre los recursos naturales, así como su significancia. Sin embargo, el titular no subsanó lo requerido en el ICSARA en relación a la justificación y validación del área de influencia en términos de magnitud y extensión de los impactos.

La determinación y justificación técnica del área de influencia del proyecto resulta determinante para toda evaluación ambiental, toda vez que es en el área de influencia donde pudieran generarse o no impactos ambientales significativos, y en particular respecto de la actividad acuícola para poder descartar la significancia del impacto que derivan de los residuos, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, específicamente de la cantidad y manejo de residuos sólidos en la fase de operación (por alimento no consumido, trazas de antibióticos y fecas). Más aún en ambientes con las características del área en donde se pretende emplazar el proyecto, el cual corresponde a un sistema litoral expuesto, gobernado por una dinámica oceanográfica de alta energía, regido por un sistema de corrientes de deriva litoral, regulado por el sistema de circulación de escala regional y caracterizado por periodos de surgencia costera la cual genera una hipoxia severa en la columna de agua, cuyos forzantes reguladores corresponden principalmente a la marea y los vientos, entre otros. Por lo anterior resulta esencial disponer de toda aquella información que permita definir y establecer, con fundamento técnico y de acuerdo a las condiciones específicas, el espacio geográfico (características y extensión) susceptible de ser afectado por el proyecto, correspondiente al área de influencia sobre los distintos componentes del medio marino, entre otros, recursos marinos de importancia comercial, así como especies clasificadas en categorías de conservación que interactúan entre sí y con el medio abiótico.

Finalmente, en virtud de lo anterior y en base a los antecedentes presentados por el titular durante el procedimiento de evaluación ambiental, esta Comisión de Evaluación concluye que, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes citadas precedentemente. Lo anterior no permite realizar la predicción de la magnitud del impacto sobre los recursos naturales durante la etapa de operación del proyecto toda vez que no se justifica técnicamente el área de potencial impacto del proyecto sobre el medio marino, y que por lo tanto no se ha podido establecer el área de influencia del proyecto de acuerdo a lo requerido por el Reglamento del SEIA, ni se han caracterizado los componentes ambientales sobre los cuales podrían generarse impactos ambientales potencialmente significativos (recursos hidrobiológicos, columna de agua, sedimentos marinos).

Dado lo anterior, no es posible determinar la magnitud y/o duración de los impactos del proyecto sobre la superficie del fondo marino, columna de agua submareal y la biota afectada por dichos residuos (alimento no consumido, trazas de antibióticos, y fecas) ni asimismo conocer su alcance, de manera de poder evaluar los impactos ambientales de las obras y/o acciones del proyecto y su significancia, en la fase de operación la cual posee, de acuerdo a lo informado por el titular del proyecto, una duración de 25 años, sujeta a la evaluación de su extensión, y de esta forma determinar si se generan o no los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley, los cuales constituyen aspectos fundamentales en la evaluación ambiental de los proyectos que ingresan al SEIA y en particular una DIA.

Por lo anteriormente señalado, esta Comisión de Evaluación concluye que el titular no subsanó los errores,

omisiones o inexactitudes de que adolece el proyecto, y que fueran realizadas a través del ICSARA dado que no presentó la Adenda correspondiente, de acuerdo a lo señalado en el inciso tercero del artículo 19 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Cabe indicar que la definición del área de influencia de cada proyecto incide en los componentes ambientales afectados o alterados por efecto de emisiones, residuos y/o efluentes que el proyecto genere, en este caso en particular el medio marino se constituye como el componente ambiental afectado, es relevante tener en cuenta lo anterior ya que el titular ingresó al SEIA, 11 proyectos de similares características y es probable que dichos proyectos compartan áreas de influencia, por lo cual la fundamentación del área de influencia como espacio geográfico determinado proyecto a proyecto es fundamental, a fin de evaluar el impacto ambiental y su significancia de cada uno de ellos en su mérito, así como en el medio receptor de dichos impactos.

En relación a la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación generados durante la etapa de operación del proyecto provendrán de los motores fuera de borda, generadores de electricidad, y el sistema automático de alimentación de peces, respecto de los cuales se concluye que éstos no serán de características significativas, por cuanto el ruido proveniente de los motores fuera de borda se generarán en forma intermitente, los generadores de electricidad serán debidamente aislados, logrando con esto reducir significativamente la generación de ruido proveniente de estos y las emisiones de ruido provenientes del sistema de alimentación, serán de manera discontinua, y se debe principalmente al contacto de los pellets con las paredes de los tubos de alimentación, siendo éste un ruido escasamente detectable a unos 50 m de distancia.

En consideración a los antecedentes expuestos y lo presentado en el Considerando del ICE, es posible inferir que el proyecto no genera ni presenta diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno.

Durante la Fase de Construcción, el proyecto no considera uso y manejo de productos químicos. Se generarán residuos domiciliarios, los que serán almacenados y dispuestos en el relleno sanitario más cercano autorizados. En caso de sufrir algún desprendimiento del ensamble de los módulos se actuará según el Plan de contingencia establecido para ello (Anexo IV de la DIA). En la fase de construcción, el titular contratará los servicios de terceros, quienes se ocuparán de entregar las balsas y las líneas de cultivo armadas para su posterior traslado al centro. Las balsas jaulas, líneas de cultivo (sistema suspendidos) y las estructuras flotantes contempladas en el proyecto, arribarán a la concesión prefabricadas y pre-armadas, serán remolcadas por una embarcación que ejecutará el fondeo en el área solicitada en concesión en el sector. Por lo tanto, producto de esta actividad no se generarán residuos sólidos en el área de concesión. 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.

Para la Fase de Operación del proyecto, el titular señala que el proyecto considera la utilización y/o manejo de los siguientes productos químicos, residuos y otras sustancias:

Estimación de residuos sólidos para la etapa de operación en un ciclo de máxima producción – Sistema de Cultivo A.

Grupo en cultivo	Residuos	Cantidad de residuos	Destino de los residuos	Tipo de manejo	Frecuencia de retiro
Cojinova del Norte	Alimento no consumido	81,36 ton/ciclo	Deposición en el fondo marino bajo las balsas y alrededores por sedimentación y dispersión por corrientes	Disminución de la pérdida de alimento utilizando alimentadores automáticos y cámaras submarinas.	No aplica
	Fecas	154,58 ton/ciclo	Degradación por bentos	No aplica	
	Bolsas de alimento (N° de bolsas)	1.309/ciclo	Retiradas por empresa autorizada	Reciclaje por empresa autorizada (proveedor)	Inmediata por el proveedor

	Mortalidad	23,23 ton/ciclo	Sistema de Ensilaje	Ensilaje	Diariamente
Mitílidos	Fecas	0,136 ton/ciclo	Deposición en el fondo marino bajo las balsas y alrededores por sedimentación y dispersión por corrientes	Reutilización por parte de otros organismos marinos detritívoros	No aplica
	Residuos de materiales	1,0 ton/ciclo	Retiro de basura por empresa autorizada	Depósito en relleno sanitario autorizado	Cada 7 días
Macroalgas	Residuos de materiales	1,0 ton/ciclo	Retiro de basura por empresa autorizada	Depósito en relleno sanitario autorizado	Cada 7 días
Todas las especies	Residuos domiciliarios	5,3 ton/ciclo	Retiro de la basura por empresa autorizada	Depósito en relleno sanitario autorizado	Cada 7 días
	Residuos Peligrosos	1 ton/ciclo	Retiro de los residuos por empresa autorizada	Planta de Reciclaje o Instalación autorizada de eliminación	Cada 7 días
	Cenizas Planta incineradora	90Kg	Relleno sanitario autorizado	Retiro cada 7 meses a través de una empresa autorizada	Cada 7 días

Estimación de residuos sólidos para la etapa de operación en un ciclo de máxima producción – Sistema de Cultivo B.

Grupo en cultivo	Residuos	Cantidad de residuos	Destino de los residuos	Tipo de manejo	Frecuencia de retiro
Salmónidos	Alimento no consumido	99,63 ton/ciclo	Deposición en el fondo marino bajo las balsas y alrededores por sedimentación y dispersión por corrientes	Disminución de la pérdida de alimento utilizando alimentadores automáticos y cámaras submarinas.	No aplica
	Fecas	189,30 ton/ciclo	Degradación por bentos	No aplica	
	Bolsas de alimento (N° de bolsas)	1.606/ciclo	Retiradas por empresa autorizada	Reciclaje por empresa autorizada (proveedor)	Inmediata por el proveedor
	Mortalidad	67,93 ton/ciclo	Sistema de Ensilaje	Ensilaje	Diariamente
Mitílidos	Fecas	0,136 ton/ ciclo	Deposición en el fondo marino bajo las balsas y alrededores por sedimentación y dispersión por corrientes	Reutilización por parte de otros organismos marinos detritívoros	No aplica
	Residuos de materiales	1,0 ton/ciclo	Retiro de basura por empresa autorizada	Depósito en relleno sanitario autorizado	Cada 7 días
Macroalgas	Residuos de materiales	1,0 ton/ciclo	Retiro de basura por empresa autorizada	Depósito en relleno sanitario autorizado	Cada 7 días

Todos los grupos	Residuos domiciliarios	5,3 ton/ciclo	Retiro de la basura por empresa autorizada	Depósito en relleno sanitario autorizado	Cada 7 días
	Residuos Peligrosos	1 ton/ciclo	Retiro de los residuos por empresa autorizada	Planta de Reciclaje o Instalación autorizada de eliminación	Cada 7 días
	Cenizas Planta incineradora	90 kg	Relleno sanitario Autorizado.	Retiro cada 7 meses, a través de una empresa autorizada.	Cada 7 días

Al respecto el titular, adjunta en el punto j) del Anexo VI, el “Procedimiento de Tratamiento y disposición Final de Residuos Orgánicos e Inorgánicos”.

Para cada tipo de producto/residuo existe un procedimiento de manejo y utilización que incluye planes de contingencia. Se identifican a su vez los que no contemplan una posible afectación al medio, dada su inocuidad avalada por su respectivo certificado de homologación emitido por la Autoridad Marítima.

Con esto se demuestra que los compuestos químicos utilizados por el proyecto se manejan de forma adecuada sin afectar los recursos naturales renovables.

No aplica, el proyecto no afecta cuerpos de agua correspondientes a los detallados en los puntos g.1 a g.5. El proyecto se emplaza en una porción de mar.

En el numeral 8.8.2.8 de la DIA, el proponente señaló que *“El proyecto no contempla la generación de efectos adversos significativos en relación a la introducción de especies exóticas, debido a que los recursos hidrobiológicos a cultivar se encontrarán en cautiverio y se establecen todas las medidas de prevención y contingencia para evitar un cambio de dicha condición”*.

Respecto de lo anterior, en la observación N°38 del ICSARA en relación al literal b) del Artículo 11 del RSEIA, se solicitan los antecedentes técnicos relativos a la seguridad de las estructuras y a las acciones frente a contingencias, que permitan sustentar lo señalado por el titular en relación a garantizar la condición de cautiverio de las especies en cultivo, especialmente aquellas exóticas (salmones) que puedan constituir un recurso pesquero para las comunidades de pescadores del área. Del mismo modo, en la observación N°2 del ICSARA, en relación a los Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, se solicitó al titular caracterizar la oceanografía anual del área de emplazamiento del proyecto, a fin de evitar la pérdida de estructuras de cultivo, y el consecuente escape de salmónidos.

Además, se le consulta en la observación N°46 del ICSARA, en relación a los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias Ambientales, se solicita al titular el método a utilizar para la recaptura de ejemplares debe ser selectivo y evitar el daño físico o muerte de otras especies de fauna marina, frente a un eventual escape de peces.

Respecto de los aspectos señalados en los párrafos anteriores, y que fueran materia de lo consultado al titular en el ICSARA, cabe reiterar que el titular no presentó la Adenda, por lo tanto, no entregó todos los antecedentes técnicos que permitan concluir el manejo adecuado de las especies exóticas cultivadas (salmones), a objeto de evitar escapes y con ello la no generación de algún efecto adverso sobre el ecosistema marino generado por la introducción de especies exóticas.

Por lo anteriormente señalado, esta Comisión de Evaluación estima que el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece el proyecto, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, motivo por el cual deberá ser rechazada la DIA.

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

Impacto ambiental	Alteración de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas Alteración a actividades extractivas realizadas por grupos humanos asociada recursos marinos
Parte, obra o acción que lo genera	Operación del centro de cultivo
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.2 del ICE
<p>De acuerdo a la Caracterización Ambiental Medio Humano presentada en el Anexo IX, de la DIA, el área de influencia contempla las localidades más cercanas al proyecto, que en este caso son Purema, Alto Perales, Perales, dado que el proyecto se ubica a una distancia aproximada de 1.300 m, en línea recta y las cuales corresponden a sectores costeros, definidos, respectivamente, como “Parcela, Hijuela”, “Caserío” y “Aldea” por el INE (200779), contando, para el año 2002, Purema con 55 habitantes, Alto Perales con 118 y Perales con 404.</p> <p>A partir del análisis de la información presentada, las dimensiones sociales y caracterización del componente medio humano y considerando lo estipulado en los artículos 7 y 8 del reglamento de la Ley N° 19.300 en relación con el artículo 11 letra c) y d) de la citada Ley, presente en la caracterización del medio humano Anexo IX de la DIA, el titular concluye que no existe una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto, correspondientes a los habitantes de las localidades costeras aledañas.</p> <p>Por otra parte, el área de influencia definida para el proyecto corresponde a un área marina, abarcando fondo y porción de mar, sin tener injerencia o influencia en actividades desarrolladas en tierra o fuera del área de la concesión, es decir las 18,00 há. En este sentido, el proyecto no genera una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres del grupo humano asociado al proyecto, es decir, los habitantes de las localidades aledañas.</p> <p>En relación al reasentamiento de comunidades humanas, cabe indicar que toda actividad, acción y partes que componen el proyecto, no generará reasentamiento de comunidades humanas, ya que el proyecto se ubica en fondo y porción de mar y no posee infraestructura o actividades desarrolladas en tierra ni tampoco afecta los recursos naturales de los cuales la población local depende, como es tierra, bosques y mar, con respecto al mar, la instalación del proyecto no significa un traslado de la población en búsqueda de nuevos recursos.</p> <p>Si bien el titular señala en la DIA, que no existe una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres del grupo humano asociado al proyecto, ya que éste se emplazará en porción de agua y fondo de mar abarcando un área de 18 hectáreas, cuya distancia de la costa, en su punto más cercano, es de aproximadamente a 1.300 metros (en línea recta) y que además, el proyecto no intervendrá, o generará restricción al acceso de los recursos naturales utilizados para sustento económico por las AMERB cercanas (i.e. Perales y Caleta Burca) al proyecto ni cualquier otra actividad económica de la zona.</p> <p>Esta dirección regional, efectuó observaciones sobre este aspecto, en particular lo señalado en la consulta N°45 del ICSARA que dice relación a la susceptibilidad de afectación correspondiente al literal b) del Art. 7 del DS 40/2012, requiriendo que se especifique la magnitud del flujo que conlleva, tanto en su fase de construcción como de operación, el traslado marítimo de embarcaciones en la Bahía, el que puede afectar o no la libre circulación de otros usuarios de la Bahía. En este sentido, se solicitó al titular detallar mediante una Tabla, el movimiento de embarcaciones que se realizará para cada una de las fases del proyecto (construcción, operación y abandono), especificando el número de embarcaciones y/u otro tipo de estructuras que se movilizarán cada vez, las características de ellas (metros de eslora) y la frecuencia de su traslado (por día, mes y/o año).</p> <p>Además, se requirió la presentación de dichos flujos en un mapa dónde se puedan identificar sus recorridos, relacionándolos también con el uso de la Bahía de parte de otros usuarios. Dentro de este ámbito, se deberá distinguir también entre estos grupos de pescadores, aquellos de origen indígena y/o que pertenezcan a las asociaciones y/o comunidades indígenas de las Comunas ubicadas dentro del área de influencia del proyecto.</p> <p>Asimismo, en la consulta N°52 del ICSARA se requirió que el titular analizara las posibles afectaciones del proyecto sobre las rutas de navegación de las comunas costeras identificadas.</p> <p>Respecto de los aspectos anteriormente señalados, y que fueron solicitados en el ICSARA, cabe señalar que el titular no presentó la Adenda, por lo tanto, no entregó todos los antecedentes técnicos que permitan concluir que no se afectará el uso o se restringirá el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional,</p>	

tales como uso medicinal, espiritual o cultural, en el área de influencia del proyecto.

De acuerdo a lo indicado en la DIA, el proyecto se ubica en porción de agua y fondo de mar, en una concesión acuícola de 18,0 há, por lo tanto, no interviene en los accesos, circulación y conectividad entre sectores, áreas, localidades, entre otros, ubicadas en tierra y, por lo tanto, no se afectarán los tiempos de desplazamiento de la localidad.

En este sentido, mediante el ICSARA se solicitó al titular detallar el movimiento de embarcaciones que se realizará para cada una de las fases del proyecto (construcción, operación y abandono), especificando el número de embarcaciones y/u otro tipo de estructuras que se movilizarán cada vez, las características de ellas (metros de eslora) y la frecuencia de su traslado (por día, mes y/o año). Junto a lo anterior, se requirió la presentación de dichos flujos en un mapa dónde se puedan identificar sus recorridos, relacionándolos también con el uso de la Bahía de parte de otros usuarios.

Sin perjuicio de que lo anterior, no fuera subsanado por el titular, en relación al libre circulación y conectividad de los espacios de porción de agua y fondo de mar, utilizados por los pescadores artesanales, el titular se compromete a no entorpecer el libre tránsito de los pescadores artesanales y a prestarles apoyo en caso de requerirlo como por ejemplo situaciones de emergencia por mal tiempo, desastres naturales o accidentes de cualquier tipo.

Por otra parte, en el área asociada al proyecto, no existen caletas o zonas de acceso al mar para embarcaciones o infraestructura asociada a la pesca artesanal, por lo cual los boteros llegan a la costa asociada al proyecto por mar, utilizando rutas cercanas a línea de costa y dentro de la primera milla náutica. Sin embargo, el proyecto no tiene injerencia en actividades desarrolladas en línea de costa (como recolección de orilla), pues su área de influencia se determinó como las 18,00 hectáreas ubicadas en fondo y porción de mar, ubicada en su punto más cercano, aproximadamente 1.300 m de la costa, más el área de los fondeos fuera de la concesión, más el área de dispersión de residuos por lo tanto no generará alteración en las actividades que los pescadores desarrollan en la caleta, como es varado de embarcaciones, descarga de productos, arreglos de redes, entre otros.

Al respecto la Dirección Regional de CONADI mediante su Oficio ORD N° 88 de fecha 26 de febrero de 2016, se pronunció con observaciones respecto del proyecto señalando que el proyecto no entrega la información suficiente respecto de los recursos hidrobiológicos extraídos mediante pesca artesanal y recolección de orilla, ni respecto de la filiación indígena de dichos pescadores.

Lo anterior, fue materia de las consultas efectuadas al titular en las observaciones N°45 y N°46 del ICSARA en lo relacionado con el literal b) del Artículo 11 de la Ley 19.300 6 del RSEIA. Sin embargo, dado que el titular no presentó la Adenda del proyecto, no es posible establecer fehacientemente si el proyecto se localiza en o próximo a poblaciones indígenas, sitios protegidos por leyes especiales. Además, tampoco se entrega la información que permita establecer que durante su ejecución no se intervendrá, usará o restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional y consecuentemente no se puede descartar, si se genera o presenta efectos significativos sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas.

Por lo anteriormente señalado, esta Comisión de Evaluación estima que el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece el proyecto, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, motivo por el cual deberá ser rechazada la DIA.

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

Impacto ambiental	Alteración de la Lobería de Cobquecura, Santuario de Naturaleza
Componente(s) ambiental(es)	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos

afectado(s)	protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
Parte, obra o acción que lo genera	Operación del centro de cultivo
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.3 del ICE
<p>El “Santuario de la Naturaleza Islotes Lobería e Iglesia de Piedra de Cobquecura”, cuyo objeto de protección establecido en el decreto N°544/1992 (MINEDUC), es la zona de desplazamiento del lobo marino (<i>O. flavences</i>), asociada a dicha área usada como paridero, además de aves en categoría de conservación.</p> <p>El proyecto se pretendía instalar a 35,1 Km del “Santuario de la Naturaleza Islotes Lobería e Iglesia de Piedra de Cobquecura”, cuyo objeto de protección establecido en el decreto N°544/1992 (MINEDUC), es la zona de desplazamiento del lobo marino (<i>O. flavences</i>), asociada a dicha área usada como paridero.</p> <p>Tal como establece el artículo 8 del Reglamento del SEIA, cuando un proyecto o actividad se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, corresponderá analizar la susceptibilidad de afectación que un proyecto pudiera generar sobre dichos poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, debiendo considerar para ello la magnitud, extensión o duración de la intervención, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p> <p>En este sentido, cabe señalar que el proyecto se pretendía instalar a 35,1 Km del “Santuario de la Naturaleza Islotes Lobería e Iglesia de Piedra de Cobquecura”, cuyo objeto de protección establecido en el decreto N°544/1992 (MINEDUC), es el lobo marino (<i>O. flavences</i>), que utiliza dicha área como paridero y se desplaza hacia áreas adyacentes en busca de alimentación.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes presentados en la DIA, el titular señala que el área de influencia del Proyecto se limita al área marina submareal y bentónica adyacente a la concesión de 18,0 hás, frente a la costa de Coelemu, limitándose a aspectos relativos a la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS). No obstante, no se analiza la relación de todos los aspectos del proyecto (partes, obras y acciones) con el Santuario, particularmente respecto a la interacción de las mismas con su objeto de protección, tales como las rutas de navegación para el transporte marítimo de insumos y personal. Junto a lo anterior, no se presentan los antecedentes que permitan predecir el efecto sobre la población de lobos marinos residentes en el área del Santuario Isla Lobería de Cobquecura, como consecuencia de una mayor disponibilidad de alimento, asociado a la instalación del centro de cultivo en su área de alimentación.</p> <p>Dado lo anterior, en la pregunta N°37 del ICSARA, en relación al literal b) del Artículo 11 de la Ley 19.300 6 del RSEIA, se solicitaron los antecedentes necesarios para descartar efectos negativos de la actividad acuícola sobre la biodiversidad del sector denominado “Lobería Cobquecura” correspondiente al “Santuario de la Naturaleza Islotes Lobería e Iglesia de Piedra de Cobquecura”.</p> <p>Asimismo, a objeto de evaluar si se generan o no los efectos, características o circunstancias del literal d) del artículo 11 de la ley N° 19.300, en relación a la localización próxima a recursos y áreas protegidas, en la observación N°56 del ICSARA, en relación al literal d) del Artículo 11 de la Ley 19.300, localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar; y el artículo 8 del RSEIA, se solicitó al titular justificar adecuadamente que su proyecto no afectaría Áreas con valor ambiental, tales como la Zona de Conservación de la Naturaleza denominado “Vegas del Itata” y Santuario de la Naturaleza los Islotes Lobería y Lobería Iglesia de Piedra, de Cobquecura.</p> <p>Respecto de lo anterior, la SEREMI de Medio ambiente indicó que “... cada proyecto es prácticamente una copia del otro y que están regularmente emplazados en el maritorio sin consideraciones importantes, como el hecho de estar dentro de la milla de uso exclusivo para la pesca artesanal (ocupar zonas de pesca), cercanía a áreas sensibles desde el punto de vista ambiental (Santuario, áreas de desplazamiento y alimentación de mamíferos marinos y aves migratorias), social y turístico (zonas de surf y efectos al paisaje en playas turísticas)”.</p>	

Dado lo anterior, y considerando que el titular no presentó la Adenda respectiva, no es posible establecer si la ubicación del proyecto, así como sus acciones asociadas al transporte marítimo, afectarán el área del Santuario de la Naturaleza Piedra Lobería de Cobquecura, así como su objeto de protección como es la población de Lobos Marinos y cetáceos existentes en el sector.

Por lo anteriormente señalado, esta Comisión de Evaluación, estima que el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece el proyecto, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19 de la Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, por lo cual no es posible descartar la generación de impactos significativos, asociados a las relación de las obras, partes y acciones del proyecto sobre el área del Santuario de la Naturaleza Piedra Lobería de Cobquecura, así como su objeto de protección.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto ambiental	Alteración de la calidad visual del paisaje Alteración del flujo turístico
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor paisajístico y turístico
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y Operación del centro de cultivo
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.4 del ICE

El área de emplazamiento no presenta valor turístico para efectos del SEIA dado que no tiene valor paisajístico, cultural o patrimonial.

El área de emplazamiento del proyecto no presenta valor paisajístico para efectos del sistema de evaluación de impacto ambiental, dado que no posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa.

El proyecto se pretendía emplazar en el mar, a 1,3 km de costa, por lo que no se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. Siendo tanto el paisaje como el turismo, objetos de protección, dada la cercanía del proyecto con el Santuario de la naturaleza ubicado a 30,1 km aproximadamente, se limitó la Cuenca Visual a los primeros 3,5 km, dado que, se estima, que sea la distancia máxima desde la cual, un observador potencial, puede visualizar la concesión.

En relación al valor paisajístico, es posible señalar que la ejecución del proyecto, así como sus partes, obras o acciones no obstruirán en ningún momento la visibilidad hacia una zona con valor paisajístico, principalmente, dada las dimensiones del proyecto, la que resulta mínima al compararla con la cuenca visual de una fotografía en primer plano (Estudio de Paisaje y Turismo Anexo X de la DIA).

No aplica toda vez que el proyecto se pretendía emplazar en el mar, a 1,3 km de la línea de costa. En relación a la obstrucción al acceso a las zonas con valor turístico. Se han identificados y analizado las vías por las que se accede a estas zonas y al proyecto, tanto de turistas como de abastecimiento, concluyéndose que la instalación y operación del proyecto no alterará el libre acceso a las zonas o centros de interés turístico, ni mucho menos, se provocará una alteración de dichas zonas producto de ello, esto se detalla en el informe de Medio Humano (Anexo IX de la DIA) y en el informe de Paisaje y Turismo Anexo X de la DIA.

Respecto de lo anterior, en el ICSARA se requirió al titular un análisis de la posible afectación del proyecto sobre las actividades deportivas y recreativas desarrolladas en el área marina de Cobquecura. Lo anterior, no fue subsanado por el titular.

No aplica toda vez que el proyecto se pretendía emplazar en el mar, a 1,3 km de la línea de costa. No obstante, en el Anexo VI de la DIA, se presentó un Procedimiento de Playas limpias en centros de cultivo y los respectivos planes de manejo para cada uno de los residuos que se generen en el centro, así como los respectivos planes de contingencia y emergencia que incluyen los eventos de caída al mar accidental de residuos, insumos y materiales. Por lo anterior, se estima que no se generaran efectos sobre el turismo producto de desechos o artefactos que lleguen a la costa.

Sin perjuicio de lo anterior, dicho Procedimiento de Limpieza de Playas, fue observado en el ICSARA mediante el cual se hizo presente que la actividad de limpieza debía comprender toda la costa del área de influencia de proyecto, debiendo indicar la metodología y cronograma de actividades de limpieza. Lo cual no fue subsanado por el titular.

Junto a lo anterior, cabe señalar que los antecedentes disponibles no permiten descartar posibles afectaciones a las actividades marítimas de grupos humanos.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto ambiental	Alteración al Patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica toda vez que el proyecto se pretendía emplazar en el mar a 1,3 km de la línea de costa.
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.5 del ICE
<p>No aplica toda vez que el proyecto se pretendía emplazar en el mar a 1,3 km de la línea de costa.</p> <p>En relación a la posible afectación del Patrimonio Cultural Subacuático declarado Monumento Histórico, mediante Decreto N° 311 del 08-10-1999 del Ministerio de Educación, en el ICSARA se solicitó al titular que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y n° 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°23 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Lo anterior, no fue subsanado por el titular.</p>	

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, a que se refiere en el inciso 3 del artículo 87 del D.S. N°430 de 1991, de Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, Coordinado y sistematizado de la ley 18.892 de 1989 y sus modificaciones, ley general de pesca y acuicultura del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción”, del artículo 116 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Operación del centro de cultivo acuícola
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica. El titular no acreditó los requisitos para el otorgamiento del PASS 116 del RSEIA
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaria de pesca y acuicultura, mediante su Oficio ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 85 de fecha 29 de febrero de 2016, se pronuncia con observaciones respecto de los contenidos de la DIA, y concluye que los antecedentes presentados por el titular en la DIA son insuficientes para determinar que el proyecto genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos

	<p>naturales renovables señalados en el Artículo 11 letra b) de la Ley General de Bases del Medio Ambiente y del Artículo 6 del D. (MMA) N° 40 de 2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, considerando que la solicitud de concesión de acuicultura se ubica próximo al Santuario de la Naturaleza “Cobquecura”.</p> <p>Lo anterior, fue observado en el ICSARA y no fue subsanado por el titular. Por lo tanto, el titular durante el proceso de evaluación no acreditó el requisito de cumplimiento de este PAS, toda vez que no subsanó los errores, omisiones y/o inexactitudes indicadas por la autoridad competente, toda vez que no presentó la Adenda respectiva.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.1 del ICE

6.1.2. Permiso “Permiso para realizar de pesca de investigación”, del artículo 119 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Operación del centro de cultivo acuícola
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica. El titular no acreditó los requisitos para el otorgamiento del PASS 119 del RSEIA
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La Subsecretaria de pesca y acuicultura, mediante su Oficio ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 85 de fecha 29 de febrero de 2016, se pronuncia, señalando:</p> <p><i>“En relación a la propuesta de PVA propuesto por el titular, se informa al titular que el proyecto deberá contar con el Permiso Ambiental 119 del D.S. (MMA) N° 40 de 2012 y los antecedentes requeridos para obtenerlo, durante la evaluación ambiental del proyecto.”</i></p> <p>Lo anterior, fue observado en el ICSARA y no fue subsanado por el titular. Dado que el titular no presentó la Adenda, no se cuenta en el expediente de evaluación con los requisitos técnicos y formales que permitan acreditar este PAS, por lo tanto, el titular no subsanó los errores, omisiones y/o inexactitudes indicadas por la autoridad competente.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.2 del ICE

6.2.3. Permiso N° 138, 140 y 142 del D.S. N° 40/12 de MMA, sobre tratamiento de aguas servidas y manejo de residuos (no peligrosos y peligrosos), del artículo 138, 140 y 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Operación del centro de cultivo acuícola
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica. El titular no acreditó los requisitos para el otorgamiento del PAS 138, 140 y 142 del RSEIA.
Pronunciamiento del	La SEREMI de Salud, mediante su Oficio ORD. N°407 de fecha 10 de

órgano competente	<p>febrero de 2016, se pronuncia con observaciones respecto de los contenidos de la DIA, y señala que:</p> <p><i>“En relación con los permisos ambientales sectoriales, que son competencia de la autoridad sanitaria, corresponden al indicado en los Arts. N° 138, 140 y 142 del D.S. N° 40/12 de MMA, sobre tratamiento de aguas servidas y manejo de residuos (no peligrosos y peligrosos). En este sentido, el proponente deberá precisar técnicamente y legalmente la exclusión de estos permisos ambientales sectoriales en la evaluación del presente proyecto.”</i></p> <p>Lo anterior, fue observado en el ICSARA y no fue subsanado por el titular, dado que éste no presentó la Adenda respectiva, y por lo tanto no fue posible descartar o confirmar la aplicación de este PAS.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 9.1.3 del ICE

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	
NORMA	LEY N° 18.892 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN Y SUS MODIFICACIONES, “LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción y operación
Forma de cumplimiento	Acatando las normas ambientales indicadas en la ley, por la implementación de técnicas de manejo del centro y tecnologías para reducir y eliminar efectos negativos sobre el medio ambiente. Respecto del cumplimiento de esta normativa, en el ICSARA se requirió que el titular describiera la forma de cumplimiento de los artículos N° 1°, 74°, 87° y 136°, respecto de lo cual no se subsano lo observado y con ello, no se acreditó su cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán archivos digitales del plan de siembra establecido, PVS (Plan Veterinario de Salud), PSG, PSE y se implementará una bitácora de inspección veterinaria asociada a cada visita y manejos sanitarios establecidos durante el ciclo productivo, por el veterinario de la empresa.
Forma de control y seguimiento	El titular cuenta con Manuales de procedimientos con sus respectivos registros asociados, los cuales estarán disponibles en el centro.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Las fiscalizaciones son cuando las autoridades estimen conveniente y en manos de personal de SERNAPESCA, DIRECTEMAR y Carabineros, según corresponda a la jurisdicción de cada una de las instituciones. Los documentos a revisar será cualquier documentación que la autoridad estime pertinente fiscalizar.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	LEY N° 18.892 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN “LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA”. Art. 69°, 74°, 87° y 88°
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción y operación
Forma de cumplimiento	La totalidad de las estructuras de cultivo se encontrarán dentro de la concesión de acuicultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de Ingeniería de fondeo, plano de concesión elaborado en base a las coordenadas vigentes según Resolución de la Subsecretaría de las

	Fuerzas Armadas, Registro de Limpieza de Playas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en el centro el plano y antecedentes generales de la ingeniería de fondeo y Registro de Limpieza de Playas.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Las fiscalizaciones serán cuando las autoridades estimen conveniente, en manos de personal de SERNAPESCA, DIRECTEMAR y SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	LEY N° 18.892 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN “LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA”. Art. 136°
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Etapa de construcción y operación
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla introducir a las aguas, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos. Los insumos que pudiesen ser potencialmente contaminantes contarán con sus respectivos planes de contingencia. Los detergentes y desinfectantes a utilizar sólo podrán ser los autorizados por la autoridad marítima. Se considera la generación de restos de alimento no consumido (se estima como condición extrema, una pérdida del 5% del Alimento suministrado).
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas técnicas de los insumos que se mantengan y utilicen en el centro de cultivo y su inclusión en la lista de los autorizados. Planes de contingencia de los insumos potencialmente contaminantes (hidrocarburos, ácido fórmico). El proyecto utilizará redes metálicas (Anexo IIa), las cuales no están impregnadas de pintura anti-incrustante. Por lo tanto, en ningún caso existirá pintura fresca de redes que se percole en la columna de agua afectando los recursos hidrobiológicos del sector, por lo tanto, el titular cuenta con todas las medidas tendientes a evitar dichos eventos, en conformidad con el Art. 136° de la LGPA.
Forma de control y seguimiento	Registros asociados a los indicadores señalados, los cuales estarán disponibles en el centro.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Las fiscalizaciones serán cuando las autoridades estimen conveniente, en manos de personal de SERNAPESCA, DIRECTEMAR y SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 320/01 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN “REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LA ACUICULTURA”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de la CPS que se incluye en la presente DIA y los futuros monitoreos ambientales (INFAs) ▪ Mantener la limpieza del área y terrenos aledaños al centro de cultivo de todo residuo generado por éste o cualquier otro residuo proveniente de la acuicultura. ▪ Disponer los desechos sólidos o líquidos en depósitos y condiciones que no resulten perjudiciales al medio circundante. ▪ Retirar todo tipo de soporte no degradable o degradable como sistema de fijación al fondo, al término de la vida útil del centro. ▪ Impedir que las redes tengan contacto con el fondo. En cada centro deberá existir un plan de contingencia, para casos de

	<p>escapes, mortalidades y pérdidas de alimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para pérdida o escape de peces, se deberá avisar al Sernapesca, SMA y capitanía de Puerto correspondiente, y presentar un informe. ▪ Sólo se podrán liberar ejemplares con la expresa autorización de la Subsecretaría de Pesca. ▪ No se podrán realizar cultivos de organismos vivos modificados sin la expresa autorización de la Subsecretaría de Pesca. ▪ No se realizarán limpieza y lavado de redes con y sin anti-fouling en las instalaciones del centro de cultivo. <p>Respecto de este cuerpo normativo, mediante el ICSARA se efectuaron requerimientos de antecedentes que permitieran acreditar su cumplimiento, en los aspectos relativos a la seguridad de las estructuras de cultivo, escapes de peces, planes de evaluación etc. Lo anterior, no fue subsanado por el titular.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe mensual limpieza de playas y sectores aledaños al centro de cultivo, el depto. de medio ambiente envía reporte a la autoridad marítima local de acuerdo a su formato establecido, se mantendrá archivos digitales en el centro de cultivo. ▪ Se destinará una bodega de químicos en el centro para almacenamiento de estos, con sus respectivas fichas técnicas y hojas de seguridad para su correcto uso. Se dispondrá de un recipiente y lugar especial, debidamente señalizado para los envases de químicos vacíos y vencidos, su despacho se realizará con registro de Residuos Peligrosos y Guías de despacho indicando tipo y cantidades. ▪ Se realizará limpieza, lavado y desinfección de todas las estructuras instaladas en el centro, all in - all out, de acuerdo a procedimientos establecidos, registrando la actividad realizada y manteniendo los certificados en papel en el centro. ▪ Se dispondrán de todos los planes de contingencia asociados a la actividad productiva del centro, de acuerdo a lo establecido en normativa RAMA-RESA y asociado al Sistema de Gestión Integrado.
Forma de control y seguimiento	A partir de todos los registros en el centro de cultivo. Mediante la realización de la CPS y las INFA del centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Se enviará reporte en forma mensual a la Autoridad Marítima, sobre la limpieza de playas y sectores aledaños. Para pérdida o escape de peces, se deberá avisar a Sernapesca, SMA y capitanía de Puerto correspondiente, y presentar un informe cada vez que ocurra el hecho. Por su parte, SERNAPESCA realizará las INFA del centro de cultivo que determine anualmente, de acuerdo a los contenidos y metodologías establecidas de conformidad con el artículo 16 del presente reglamento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 320/01 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN “REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LA ACUICULTURA”. Art. 3 y Art.17
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	Realización de la CPS que se incluye en la DIA y los futuros monitoreos ambientales (INFAs), con el fin de acreditar que se mantienen las condiciones aeróbicas constatadas en la INFA y CPS.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultados de la INFA

Forma de control y seguimiento	Evaluación de los resultados de la INFA por SERNAPESCA
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	SERNAPESCA realizará las INFA del centro de cultivo que determine anualmente, de acuerdo a los contenidos y metodologías establecidas de conformidad con el artículo 16 del presente reglamento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 320/01 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN “REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LA ACUICULTURA”. Art. 4e)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	Inspección semestral fin de establecer que los sistemas de cultivo se mantengan seguros. Este plan se llevará a cabo en función de la Memoria de Cálculo de FONDEO. Respecto de este aspecto, en el ICSARA se requirió la presentación de un plan de evaluación que incorpore antecedentes tales como: tensiometría de redes, tensores y/o pruebas de fondeo, y todas aquellas características técnicas que demuestren que las estructuras de cultivo cumplen con las condiciones seguridad necesaria bajo las peores condiciones climáticas, considerando la dinámica oceanográfica específica de la zona, de tal forma de prevenir el escape de peces y el hundimiento de estructuras de cultivo o apoyo,. Lo anterior, no fue subsanado por el titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de Inspección Semestral
Forma de control y seguimiento	Plan de mantención denominado “Procedimiento de Mantención de estructuras flotantes y/o fondeos”. Los registros de dicha inspección se encontrarán disponibles en el centro de cultivo a fin de que puedan ser fiscalizados por la autoridad.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	SERNAPESCA, Semestral
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 320/01 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN “REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LA ACUICULTURA”. Art. 9 y Res. 1648/2011
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	Se utilizará redes metálicas, las cuales no están impregnadas de pintura anti- incrustante. Por lo tanto, en ningún caso se realizará un lavado in situ de redes impregnadas de anti-incrustantes, dando conformidad al Art. 9 del RAMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantención de redes de acuerdo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en el centro los registros y copias de los avisos a la autoridad.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Corresponde dar aviso a SERNAPESCA en un plazo no superior a 5 días desde el inicio de la mantención de las redes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
	D.S. N° 319/01 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y

NORMA	RECONSTRUCCIÓN
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	<p>El cumplimiento está dado fundamentalmente sobre las diversas exigencias que guardan relación con este tipo de arte, las dicen relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las obligaciones de informar y notificar a la autoridad competente sobre enfermedades de alto riesgo. - Informar sobre mortalidades masivas y/o de causas inexplicadas. - El cumplimiento con los programas sanitarios fijados o establecidos por SERNAPESCA. - Cumplimiento con las medidas de manejo sanitario fijadas al efecto. - Cumplimiento con lo establecido en el Título VI “De los Centros de Cultivo”, en especial lo señalado en los párrafos 1º y 7º. - Cumplimiento con lo establecido en el Título VIII “De la Cosecha, de las plantas procesadoras o reductoras y de los centros de faenamamiento”, en especial lo relativo a las cosechas. - Cumplimiento con lo dispuesto en el Título X “Del Transporte”, es especial lo relativo a los centros de cultivos en mar. - h) Cumplimiento con lo fijado en el Título XI “De los tratamientos terapéuticos” - Cumplimiento con los descansos sanitarios fijados al efecto por la autoridad competente. (Título XIII) - Cumplimiento con las medidas sanitarias establecidas por Agrupación de Concesiones para Salmónidos (ACS) - Cumplimiento con el establecimiento de densidades de cultivos por ACS y Centros de cultivos, fijados por la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimientos serán, el conjunto de notificaciones, comunicados, información, el establecimiento de planes, programas y registros que establece la normativa vigente a la luz de los cumplimientos, exigencias y obligaciones a que es sometido el presente proyecto en su fase de operación respecto de esta normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en el centro los registros y copias de los avisos a la autoridad.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Corresponde dar aviso a SERNAPESCA en un plazo no superior a 5 días desde el inicio de la mantención de las redes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	RES. 3612/09 MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN “RESOLUCIÓN ACOMPAÑANTE REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LA ACUICULTURA”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	Cumplimiento con los contenidos y metodologías de análisis para la elaboración de la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y la información ambiental (INFA) a que se refieren los artículos 2 letra p) y 15 del D.S. N° 320 de 2001.
Indicador que acredita su cumplimiento	Toda la documentación legal del centro se mantendrá archivada digitalmente en el centro de cultivo, monitoreos ambientales, planes de manejo, CPS e INFAs para uso y disposición del personal del centro y autoridades fiscalizadoras.
Forma de control y seguimiento	A partir de lo establecido en la Resolución Exenta N°3612, básicamente con el levantamiento de una Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA).
Plazo, frecuencia y	La CPS deberá ser entregada en junto a la documentación de la

destinatario de los informes y su contenido	Declaración de Impacto Ambiental, destinada a ser revisada por los organismos competentes (Subpesca, SMA). Por su lado, la frecuencia de los INFAs será la establecida en el Artículo 12 de la Res.Exe N° 3612/2009. El destinatario será la Oficina local de SERNAPESCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	RES. 1648/11 (MINECOM) “ESTABLECE PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 9° DEL DECRETO N°320, DE 2001”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de las condiciones generales y específicas para toda actividad de lavado o limpieza de artes de cultivo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimientos serán, los registros que establece la normativa vigente a la luz de los cumplimientos, exigencias y obligaciones a que es sometido el presente proyecto en su fase de operación respecto de esta resolución.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en el centro de cultivo las guías de despacho a plantas autorizadas.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	SMA, Gobernación Marítima, Sernapesca. Los informes serán los registros de guías de despacho.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 1/92 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL, SUBSECRETARIA DE MARINA, “REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACUÁTICA”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	Dentro del desarrollo del proyecto se prohibirá arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos u otras aguas nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que puedan ocasionar daños a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los residuos generados durante el proceso productivo, residuos líquidos, sólidos y domésticos serán almacenados en lugares específicos debidamente señalizados para su posterior envío a plantas autorizadas, mediante guías de despacho. Se mantendrá registros de respaldo en el centro de cultivo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en el centro de cultivo las guías de despacho a plantas autorizadas.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	SMA, Gobernación Marítima, Sernapesca. Los informes serán los registros de guías de despacho.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	DFL 725/1967 MINISTERIO DE SALUD “CÓDIGO SANITARIO”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	La evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y o residuos industriales. Eliminación de residuos sólidos en relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán monitoreos, chequeos preventivos y controles en forma permanente de la planta de tratamiento asociada al centro, se mantendrán los registros de retiro de las incineraciones y retiro de

	cenizas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán archivados los registros de envíos de residuos sólidos (cenizas) en el centro de cultivo, estos residuos son enviados con guías de despacho, respaldados con un certificado de recepción final del relleno sanitario autorizado.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El SEREMI de Salud, cuando estime conveniente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S N° 594/1999, MINISTERIO DE SALUD (PUB. D.O. 29/04/2000, MODIFICADO POR D.S N°57/03) REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	Los lugares de trabajo, durante la instalación y construcción del proyecto, contarán con suministro de agua potable destinada, tanto para el consumo personal, como para las necesidades básicas de higiene y aseo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizarán monitoreos, chequeos preventivos y controles en forma permanente de la planta de tratamiento asociada al centro, se mantendrán los registros de análisis de muestreos realizada a la planta de tratamiento en el centro de cultivo. ▪ Se mantendrán archivados los registros de envíos de residuos sólidos en el centro de cultivo, estos residuos son enviados con guías de despacho, respaldados con un certificado de recepción final del relleno sanitario autorizado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán todos los registros en el Centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Cuando estime pertinente, SEREMI de Salud.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 148/03 MINISTERIO DE SALUD “REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenaje diferenciado de residuos peligrosos, debidamente rotulados, en envases herméticos y retirados por empresa autorizada. ▪ El titular realizará un análisis de peligrosidad a la primera producción del material ensilado, previo a su disposición final, donde se incluirá la reactividad, corrosividad, inflamabilidad y toxicidad, y remitirá los análisis a la Autoridad Sanitaria para su revisión y evaluación. ▪ Disposición final de los residuos peligrosos en zonas de vertimiento industriales debidamente autorizados, que estén debidamente inscritos en el “Listado de destinatarios autorizados de residuos peligrosos”.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los residuos peligrosos serán identificados como tal y dispuestos en lugar específico para ello, debidamente autorizada, acompañada de guías de despacho y registro de Residuos Peligrosos, indicando tipo y cantidades, para finalmente ser despachados a planta autorizada para su

	<p>tratamiento final, se mantendrán registros en el centro de cultivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe de la Caracterización del material Ensilaje entregado a Autoridad Sanitaria.
Forma de seguimiento y control	<p>Se realizará un análisis de peligrosidad a la primera producción del material ensilado, previo a su disposición final, donde se incluirá la reactividad, corrosividad, inflamabilidad y toxicidad.</p> <p>Se mantendrán en el centro de cultivo las guías de despacho y registro de Residuos Peligrosos, indicando tipo y cantidades.</p>
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Se enviará el análisis a la Autoridad Sanitaria para su revisión y evaluación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N°225/95 “VEDA PARA MAMÍFEROS, AVES Y REPTILES MARINOS”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	<p>Medidas para prevenir enmalles, mantención de las redes de cultivo metálicas y capacitación de trabajadores en preservación de animales.</p> <p>En relación a este cuerpo normativo, en relación a las medidas para evitar ataques de mamíferos marinos u otras especies, contenidas en el D.S. 225/95, en el ICSARA se requirió al titular detallar las características técnicas de los cercos loberos que se instalarán cada 4 jaulas, utilizando la tecnología necesaria para evitar cualquier daño a estos mamíferos. De igual manera, se deberán incluir tecnologías disuasivas (activas) para ahuyentar lobos marinos que hubiesen sido autorizadas previamente por la autoridad competente, teniendo en conocimiento que queda prohibido el uso de aquellos elementos mecánicos disuasivos que generen daño físico y/o muerte a todas aquellas especies marinas que se encuentren protegidas, en conformidad con el Art. 4 f) del RAMA. Lo anterior, no fue subsanado por el titular.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá archivados (en las oficinas del centro de cultivo) los registros de la instrucción respecto de las medidas a adoptar en caso de enmalle o muerte de mamíferos, para el organismo fiscalizador que lo solicite.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en el centro de cultivo, toda documentación de capacitación de los profesionales del centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	SERNAPESCA podrá, mediante resolución, establecer las medidas y procedimientos para verificar el cumplimiento de los contenidos mencionados en el presente decreto, así como efectuar una adecuada fiscalización de las disposiciones del presente decreto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	LEY DE NAVEGACIÓN, D.L N° 2.222 DE 1978. TÍTULO IX. DE LA CONTAMINACIÓN NACIONAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	En caso de transporte de ácido fórmico por vía marítima, el titular del proyecto presentará los antecedentes establecidos en Circular O-31/015, para obtener la aprobación de la Autoridad. Si el transporte lo efectuara un tercero autorizado, el titular lo informará.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán a disposición del personal del centro un instructivo para uso y manejo del sistema de ensilaje, indicando tablas de aplicación del químico y uso de Elementos

	<p>de protección, para manipulación, además se dispondrán del plan de contingencia asociado a la actividad. Se realizarán capacitaciones para uso del sistema de ensilaje, registrando la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para el traslado del químico se utilizará guías de despacho y se aplicará los procedimientos e instructivo de transporte establecidos por Sistema de Gestión Integrado de la empresa, se mantendrán archivos para respaldo en el centro de cultivo.
Forma de seguimiento y control	Se mantendrán todo registro en el centro de cultivo, de capacitaciones y entrega de instructivos, además se tendrá un control de la documentación de las guías de despacho en el centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Cuando lo estimen conveniente, la Directemar y sus dependientes Gobernación Marítima y Capitanes de Puerto o en su defecto Alcaldes de Mar, quienes verificarán el cumplimiento de la ley, velando por la preservación de la ecología en el mar y con la navegación en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D. EX. (MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN) N° 1.892/2009, MODIFICADO POR LOS D.EX. N° 112/2013 y 31/2016. ESTABLECE VEDA EXTRACTIVA PARA RECURSO LOBO MARINO COMÚN EN ÁREA Y PERÍODO QUE INDICA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular instruirá a su personal técnico y profesional respecto del cumplimiento de la normativa y de las medidas a aplicar en caso de enmalle o muerte de un ejemplar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se dispondrán de todos los planes de contingencia asociados a la actividad productiva del centro, de acuerdo a lo establecido en normativa RAMA-RESA y asociado al Sistema de Gestión Integrado. Se capacitará a los trabajadores mediante simulacros medio ambientales registrando la actividad y generando un informe bajo un formato establecido, se mantendrán registros en el centro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitación en el centro de cultivo, de todos los trabajadores.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	SERNAPESCA y Gobernación Marítima. Además, estas actividades de capacitación se realizarán cada vez que entre un profesional nuevo o existan actualizaciones de la normativa aplicable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S 179/2008, SUBPESCA. ESTABLECE PROHIBICIÓN DE CAPTURA DE ESPECIES DE CETÁCEOS EN AGUAS DE JURISDICCIÓN NACIONAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	El Titular instruirá a su personal técnico y profesional respecto del cumplimiento de la normativa y de las medidas a aplicar en caso de enmalle o muerte de un ejemplar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se dispondrán de todos los planes de contingencia asociados a la actividad productiva del centro, de acuerdo a lo establecido en normativa RAMA y asociado al Sistema de Gestión Integrado. Se capacitará a los trabajadores mediante simulacros medio ambientales registrando la actividad y generando un informe bajo un formato establecido, se mantendrán registros en el centro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitación en el centro de cultivo, de todos los trabajadores.

Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	SERNAPESCA y Gobernación Marítima. Además, estas actividades de capacitación se realizarán cada vez que entre un profesional nuevo o haya actualizado la normativa aplicable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	CIRCULAR MARÍTIMA DGTM Y MM A-53/003, DEL 5 DE FEBRERO DE 2003.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	Confeción del plan de Contingencia ante derrames de hidrocarburos y será presentado ante la Gobernación Marítima se mantendrá carta de entrega en el centro de cultivo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Continencia ante derrame de Hidrocarburos aprobado.
Forma de control y seguimiento	Confeción del plan de Contingencia ante derrames de hidrocarburos y será presentado ante la Gobernación Marítima, se mantendrá carta de entrega en el centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Plan de Contingencia ante derrames de hidrocarburos y será presentado ante la Gobernación Marítima, conforme a las instrucciones señaladas en la DGTM y MM A-53/003.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto se obliga conforme a la presente normativa, en el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico, en cualquiera de las fases que comprende éste, a paralizar las obras en el sector e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de hallazgo y el cumplimiento de los procedimientos fijados al efecto por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Capacitación a todos los profesionales del centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Consejo de Monumentos Nacionales. Será cada vez que ingrese un profesional nuevo o actualización de la norma.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	LEY N° 20.293/2008. PROTEGE A LOS CETÁCEOS E INTRODUCE MODIFICACIONES A LA LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA, LEY 18.892
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El proyecto en ninguna de sus fases considera la caza o captura de cetáceos, así como tampoco tiene objetivo la solicitud de captura con fines de investigación.
Forma de cumplimiento	Mediante el “Plan de Contingencia Ambiental Frente a Enmalle de Mamíferos Marinos, Centros de Cultivo Inversiones Pelicano S.A.”, con la normativa ambiental vigente específicamente la Ley de Caza N°4601 y modificaciones, aplicada a etapas de construcción y

	operación. En el ICSARA, se solicitó que el titular acreditara y diera estricto cumplimiento a la Ley N° 20.293/2008, del Ministerio de Economía, incluido su Apéndice II de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), aspecto que no fue subsanado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Siniestros que dará cuenta de las medidas de emergencia frente a Enmalle de Aves y Mamíferos Marinos, con los respectivos indicadores que permitan verificar cumplimiento del plan de prevención asociado a aves marinas y que al mismo tiempo se propone las siguientes medidas e indicadores de eficacia a fin de asegurar que el personal que trabaja en centro de cultivo no realizará actividades de caza en aves.
Forma de control y seguimiento	Mantención de todos los planes de contingencia y/o registros en el centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Cuando estime conveniente, corresponderá a Sernapesca la fiscalización del cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento, sin perjuicio de las facultades de Directemar.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	LEY DE CAZA N° 4.601 y modificaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	Con el fin de dar cumplimiento a esta normativa y con el objeto de asegurar que el personal que trabaja en centro de cultivo no realizará actividades de caza del recurso lobo marino común, el titular indica que mantendrá al personal del centro de cultivo capacitado dada la presencia de especies sensibles en el área, e implementará medidas que den cuenta de la presencia de estas especies en el sector (ejemplo: afiches o letreros). Con el propósito de desarrollar un proyecto sustentable en términos de la protección de la biodiversidad local, se efectuará una capacitación al personal involucrado en el proyecto, de acuerdo a las prohibiciones de caza. Ésta, tratará de forma resumida y práctica temas normativos de conservación, listados de especies con categoría de conservación existentes en el área, y acciones a tomar en caso de avistamiento de las especies en cuestión. En el ICSARA, se solicitó incluir este cuerpo normativo en Plan de Contingencia Ambiental Frente a Enmalle de Mamíferos Marinos, Centros de Cultivo Inversiones Pelicano S.A.”, sin embargo, esto no fue subsanado por el titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de capacitación del personal
Forma de control y seguimiento	Mantención de todos los registros de capacitación en el centro de cultivo.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	Sernapesca y Gobernación Marítima. Cuando estime conveniente y cualquier autoridad que lo estime pertinente cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE

NORMA	RESOLUCIÓN MSC.205 (81) DEL 18 DE MAYO DE 2006, VIGENTE EN TODO EL MUNDO A CONTAR DEL 1 DE ENERO DE 2008
Fase del Proyecto a la	Operación

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo tanto, no subsanó lo observado
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	RESOLUCIÓN N°1.648/2011, PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL ART 9 DEL D.S. N°320 DE 2001.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N°345/2005 REGLAMENTO SOBRE PLAGAS HIDROBIOLÓGICAS. (Actualizado por D.S. N° 239/2010)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE

NORMA	D.S. N° 1/2013 REGISTRO DE EMISIONES DE TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	RES. EX. 1.468/2012 (SUBPESCA, SERNAPESCA). APRUEBA PROGRAMA SANITARIO GENERAL DE MANEJO DE MORTALIDADES Y SU SISTEMA DE CLASIFICACIÓN ESTANDARIZADO CONFORME A CATEGORÍAS PREESTABLECIDAS (PSGM).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 144/61 DEL MINSAL, SOBRE EMANACIONES O CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS DE CUALQUIER NATURALEZA
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó

informes y su contenido	la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	D.S. N° 594/99 MINSAL, DE LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES LÍQUIDOS Y SÓLIDOS
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE
NORMA	DECRETO EX. N°311 DEL 08.10.1999, QUE DECLARA MONUMENTO HISTÓRICO PATRIMONIO SUBACUÁTICO QUE INDICA, CUYA ANTIGÜEDAD SEA MAYOR DE 50 AÑOS.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	El titular no acreditó su cumplimiento, toda vez que éstos fueron observados en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular no presentó indicadores, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron indicadores
Forma de control y seguimiento	El titular no presentó una forma de control o seguimiento, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva, por lo cual no se establecieron formas de control y seguimiento.
Plazo, frecuencia y destinatario de los informes y su contenido	El titular no informó plazos, frecuencia o destino de los informes, toda vez que esto fue observado en el ICSARA y el titular no presentó la Adenda respectiva.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE

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

COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS	
8.1 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la identificación y/o pronóstico oportuno de posibles alteraciones de las variables ambientales que pudieran ser objeto de impacto, derivado de la construcción y operación del

	<p>proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), establece las acciones necesarias para monitorear la calidad del componente ambiental marino y biológico, de manera de comprobar la eventual existencia del deterioro ambiental sobre dichos componentes.</p> <p><u>Justificación:</u> El objetivo del Plan de Vigilancia Ambiental, es asegurar la identificación y/o pronóstico oportuno de posibles alteraciones de las variables ambientales que pudieran ser objeto de impacto, sobre los cultivos y sobre la comunidad.</p>																																																																															
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>Se realizarán un total de 11 estaciones en al área submareal, 3 estaciones intermareales, 3 estaciones para Fitoplancton, 1 transecta para Zooplancton e Ictioplancton, un track de avistamiento de aves y mamíferos, y 2 estaciones de observación de aves y mamíferos. En la siguiente tabla se identifican las coordenadas en sistema WGS-84. En el caso de las estaciones intermareales, se deben tomar muestras en intermareal superior, intermareal medio e intermareal bajo. Además de una estación de aves y mamíferos cercanas al proyecto y otra más ubicada más cercana de las vegas del Itata.</p> <table border="1" data-bbox="560 867 1356 1597"> <thead> <tr> <th rowspan="2">COMPONENTE A EVALUAR</th> <th rowspan="2">ESTACIÓN</th> <th colspan="2">COORDENADAS UTM</th> </tr> <tr> <th>ESTE (M)</th> <th>NORTE (M)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">Sedimentos Submareales/Comunidades Bentónicas Submareales de Fondo Blando</td> <td>E1</td> <td>688613</td> <td>5966682</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>688753</td> <td>5966589</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>688636</td> <td>5966160</td> </tr> <tr> <td>E4</td> <td>689820</td> <td>5966174</td> </tr> <tr> <td>E5</td> <td>689398</td> <td>5965634</td> </tr> <tr> <td>E6</td> <td>688366</td> <td>5966015</td> </tr> <tr> <td>E7</td> <td>688720</td> <td>5965238</td> </tr> <tr> <td>E8</td> <td>687748</td> <td>5965259</td> </tr> <tr> <td>E9</td> <td>688207</td> <td>5966256</td> </tr> <tr> <td>E10</td> <td>688403</td> <td>5966542</td> </tr> <tr> <td>E11 (control)</td> <td>689360</td> <td>5968132</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Columna Agua/Comunidades Zooplanctónicas, Fitoplanctónicas e Ictioplanctónicas</td> <td>Fito 1</td> <td>688251</td> <td>5965960</td> </tr> <tr> <td>Fito 2</td> <td>688737</td> <td>5966666</td> </tr> <tr> <td>Zoo1 track inicio</td> <td>688831</td> <td>5966465</td> </tr> <tr> <td>Zoo2 track fin</td> <td>688573</td> <td>5966054</td> </tr> <tr> <td>E11 (control)</td> <td>689360</td> <td>5968132</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Comunidades Intermareales de Fondo Blando</td> <td>BT1-01</td> <td>689694</td> <td>5965613</td> </tr> <tr> <td>BT1-02</td> <td>689670</td> <td>5965315</td> </tr> <tr> <td>BT1-03</td> <td>689876</td> <td>5964884</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Avifauna y Mamíferos Marinos</td> <td>Track Av y Mam inicio</td> <td>688773</td> <td>5969393</td> </tr> <tr> <td>Track Av y Mam fin</td> <td>686597</td> <td>5963841</td> </tr> <tr> <td>Av y Mam E1</td> <td>689712</td> <td>5965411</td> </tr> <tr> <td>Av y Mam E2</td> <td>690893</td> <td>5968830</td> </tr> </tbody> </table> <p>Respecto del plan de seguimiento, el titular no subsanó lo requerido mediante el ICSARA respecto a que dicho plan no considera la dinámica oceanográfica en la definición de los puntos de muestreo, así la estación control se puede ver afectada por otros proyectos acuícolas que se desarrollarán en la zona y además, los sólido que decantan (fecas y alimento no consumido) podrían ser llevados hacia la zona donde se ubica la estación control, con lo cual esta no cumpliría con las condiciones de tal. Por otra parte, la frecuencia del monitoreo debiese ser tal, que represente las distintas épocas del año o al menos las variaciones oceanográficas estacionales que se producen e influyen la dinámica ecológica del sistema.</p> <p>En consecuencia, se solicitó al titular, considerar:</p> <ol style="list-style-type: none"> La variación estacional de la dinámica oceanográfica tanto en la ubicación de los puntos como en la periodicidad en que se realizarán los muestreos. Por lo anterior, se requiere: Presente las variables a monitorear, que den cuenta de la calidad físicoquímica y biológica del cuerpo de agua en cuestión. Incorpore una propuesta similar a lo anterior, para los 	COMPONENTE A EVALUAR	ESTACIÓN	COORDENADAS UTM		ESTE (M)	NORTE (M)	Sedimentos Submareales/Comunidades Bentónicas Submareales de Fondo Blando	E1	688613	5966682	E2	688753	5966589	E3	688636	5966160	E4	689820	5966174	E5	689398	5965634	E6	688366	5966015	E7	688720	5965238	E8	687748	5965259	E9	688207	5966256	E10	688403	5966542	E11 (control)	689360	5968132	Columna Agua/Comunidades Zooplanctónicas, Fitoplanctónicas e Ictioplanctónicas	Fito 1	688251	5965960	Fito 2	688737	5966666	Zoo1 track inicio	688831	5966465	Zoo2 track fin	688573	5966054	E11 (control)	689360	5968132	Comunidades Intermareales de Fondo Blando	BT1-01	689694	5965613	BT1-02	689670	5965315	BT1-03	689876	5964884	Avifauna y Mamíferos Marinos	Track Av y Mam inicio	688773	5969393	Track Av y Mam fin	686597	5963841	Av y Mam E1	689712	5965411	Av y Mam E2	690893	5968830
COMPONENTE A EVALUAR	ESTACIÓN			COORDENADAS UTM																																																																												
		ESTE (M)	NORTE (M)																																																																													
Sedimentos Submareales/Comunidades Bentónicas Submareales de Fondo Blando	E1	688613	5966682																																																																													
	E2	688753	5966589																																																																													
	E3	688636	5966160																																																																													
	E4	689820	5966174																																																																													
	E5	689398	5965634																																																																													
	E6	688366	5966015																																																																													
	E7	688720	5965238																																																																													
	E8	687748	5965259																																																																													
	E9	688207	5966256																																																																													
	E10	688403	5966542																																																																													
	E11 (control)	689360	5968132																																																																													
Columna Agua/Comunidades Zooplanctónicas, Fitoplanctónicas e Ictioplanctónicas	Fito 1	688251	5965960																																																																													
	Fito 2	688737	5966666																																																																													
	Zoo1 track inicio	688831	5966465																																																																													
	Zoo2 track fin	688573	5966054																																																																													
	E11 (control)	689360	5968132																																																																													
Comunidades Intermareales de Fondo Blando	BT1-01	689694	5965613																																																																													
	BT1-02	689670	5965315																																																																													
	BT1-03	689876	5964884																																																																													
Avifauna y Mamíferos Marinos	Track Av y Mam inicio	688773	5969393																																																																													
	Track Av y Mam fin	686597	5963841																																																																													
	Av y Mam E1	689712	5965411																																																																													
	Av y Mam E2	690893	5968830																																																																													

	<p>sedimentos la cual incluya además indicadores biológicos.</p> <p>d) Respecto de la ubicación de las estaciones de monitoreo, están deberán ser reubicadas de acuerdo con la actualización del área de influencia solicitada en este informe, de manera que permitan vigilar las variables ambientales posiblemente afectadas por el proyecto.</p> <p>e) Respecto del seguimiento de aves y mamíferos marinos se requiere que el titular especifique la propuesta metodológica específica para cada grupo taxonómico.</p> <p>f) El titular deberá replantear la frecuencia y duración del plan de monitoreo, en función de los nuevos antecedentes recabados con las nuevas campañas de monitoreo a realizar, en la evaluación ambiental del proyecto.</p>
	Oportunidad: se realizarán con una frecuencia anual, para los primero 5 años durante la época de verano e invierno, iniciada la operación del centro de cultivo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los Informes Técnicos serán entregados a la Autoridad Ambiental competente, la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región del Biobío, pescadores y deportistas según sus requerimientos.
Forma de control y seguimiento	Los Informes Técnicos serán entregados a la Autoridad Ambiental competente, la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región del Biobío, pescadores y deportistas según sus requerimientos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 11.1.1 del ICE
8.2 DESCANSO OPERACIONAL	
Impacto asociado (si aplica)	Componentes Agua, biota y sedimentos
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Regeneración natural del sector (superficie de 18 há), desarrollar actividades de mantención en el centro de cultivo; referido básicamente a una mantención general de las estructuras instaladas, siguiendo las disposiciones del D.S. N° 320/01</p> <p>Descripción: El Descanso operacional, establece periodos de tiempo en la cual no se desarrollarán los periodos de engorda y crecimiento de las especies a cultivar (mitílidos y macroalgas), está acción corresponde a una práctica ambiental</p> <p>Justificación: Este “descanso operacional”, permite romper el ciclo de vida de cualquier posible agente patógeno que se esté incubando.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de emplazamiento del proyecto o concesión.</p> <p>Forma: Periodo sin actividad productiva por cada especie, al que le denominaremos “descanso operacional (D.O.)”, y que extiende entre la última cosecha y la próxima siembra. Se estima que este periodo tenga una duración de 3 o más meses según la especie. A su vez, se producirá una coincidencia temporal del descanso operacional, para todas las especies, lo que ocurrirá cada 2 ciclos de producción de peces y significa un cese total de los cultivos en el centro cada 3,5 años (42 meses).</p> <p>Oportunidad: Este periodo establecido ha sido determinado en función a los periodos de ciclo productivo de cada especie.</p>

Indicador que acredite su cumplimiento	Los Registros Técnicos serán entregados a la Autoridad Ambientales competente, la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región del Biobío, Sernapesca, pescadores y deportistas según sus requerimientos
Forma de control y seguimiento	Los Informes Técnicos serán entregados a la Autoridad Ambientales competente, la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región del Biobío, pescadores y deportistas según sus requerimientos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 11.1.1 del ICE

Respecto de los compromisos voluntarios, el ICSARA efectuó la siguiente observación a la información presentada en la DIA:

En relación al plan de seguimiento ambiental presentado en el Anexo VIII de la DIA e indicado como compromiso ambiental voluntario en el ítem 11 de la DIA, que tiene por objetivo asegurar la identificación y/o pronóstico oportuno de posibles alteraciones de las variables ambientales (componente ambiental marino y biológico) que pudieran ser objeto de impacto derivado de la construcción y operación del proyecto, se señala que éste no considera la dinámica oceanográfica en la definición de los puntos de muestreo, así la estación control se puede ver afectada por otros proyectos acuícolas que se desarrollarán en la zona y además, los sólido que decantan (fecas y alimento no consumido) podrían ser llevados hacia la zona donde se ubica la estación control, con lo cual esta no cumpliría con las condiciones de tal. Por otra parte, la frecuencia del monitoreo debiese ser tal, que represente las distintas épocas del año o al menos las variaciones oceanográficas estacionales que se producen e influyen la dinámica ecológica del sistema.

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

De acuerdo a lo establecido en el artículo 103° y 104° del RSEIA y a lo expresado en la descripción de proyecto y dadas las características de este, las situaciones de riesgo que pueden afectar el medio ambiente o la población, identificadas por el titular en la DIA, fueron las siguientes:

- Mortalidades y/o Eliminationes Masivas
- Choque de embarcaciones
- Pérdida de alimento.
- Enmalle de mamíferos marinos
- Rescate de Aves Marinas y Mamíferos
- Floraciones Algales Nocivas (FAN).
- Temporales.
- Terremotos.
- Derrame de Ácido fórmico
- Escapes de peces
- Desprendimiento de mitílidos o huairo

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, en el ICSARA esta Dirección Regional realizó observaciones al plan de contingencias y emergencias presentado por el titular en la DIA, haciendo presente que se deberá incorporar como contingencias fallas del sistema de ensilaje, generación de olores molestos, frentes de mal tiempo y marejadas. Junto a lo anterior, se solicitó presentar los planes de manera diferenciada, en virtud de lo indicado en el art. 103 y 104 del RSEIA, donde se deduce claramente que la diferencia principal entre ambos planes es que el plan de contingencia es netamente preventivo, mientras que el plan de emergencia es correctivo. El titular deberá hacer la diferencia entre ambos planes, dado que en los contenidos de la DIA los utiliza como sinónimos, e incluso define acciones y/o medidas dentro de los planes de contingencia que corresponden a acciones para controlar una emergencia y, además, se enfoca sólo a las acciones de prevención.

Lo anterior, no fue subsanado por el titular, dado que éste no presentó la Adenda y por lo tanto los planes presentados no dieron cumplimiento a los contenidos requeridos por el reglamento del SEIA.

A continuación, se presenta un resumen de las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias presentadas por el titular en la DIA y que fueron objeto de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones en el ICSARA:

9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

9.1.1. Mortalidades y/o eliminaciones masivas en centro de cultivo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Eventos de contingencia ambiental y operacional ante mortalidades y/o eliminaciones masivas, en el centro de cultivo.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Diariamente el centro dispone de al menos un buzo para la extracción de piezas muertas, de manera de realizar extracción diaria de la mortalidad de cada jaula para disminuir el riesgo de contagio bajo condiciones sanitarias normales. - Por política de la compañía, se establecerá un programa de seguimiento sanitario, que incluirá al menos el chequeo sanitario in situ, una vez a la semana, a cargo del médico veterinario. - Convenio de retiro de mortalidad con Planta Reductora. - Contrato vigente con empresa de servicio acuícola de servicios submarinos, con staff de buzos intermedios y Comercial, la cual está disponible para acudir a cualquier centro de cultivo en caso de emergencia de mortalidad masiva.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Centro de cultivo contará con equipo de oxígeno al cual se calibra diariamente y se le cambia membrana una vez al mes lo cual se registra digitalmente en la hoja de vida del equipo. - Semanalmente los centros reciben visita de Médico Veterinario quien revisa los peces, analiza las tendencias de las causas de mortalidad y realiza necropsias. - Mensualmente se revisará el estado de la red de aire y de difusores, por parte del electromecánico del centro de cultivo. - Planilla de reportes diarios de actividades y problemas, hoja de trabajo empresas de servicios; Informe Técnico Interno, Registro diario de buceo; Registro de retiro de mortalidad, certificado de autorización emitido por Sernapesca para no ensilar, Informe de siniestro.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.1 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.2. Choque de embarcaciones contra módulos

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Abandono;
-----------------------------------	---

Parte, obra o acción asociada	Centro de cultivo dependiente de la empresa Inversiones Pelicano S.A., y jaulas de cultivo del centro.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - La empresa contará con un prevencionista de riesgo que capacitará e instruirá en las medidas de seguridad ocupacional en caso de que ocurran este tipo de eventos al personal en los centros de cultivo. - El jefe de operaciones, cada vez que se inicia un ciclo nuevo, realizará previamente la activación de la inversión, que consiste en dejar 100% operativas todas las estructuras para el ciclo que comienza, además velará que el centro de cultivo cuente con toda la señalización marítima y balizas respectivas que ayudan a prevenir este tipo de eventos. - Semestralmente y/o anualmente, y/o al finalizar cada ciclo de cultivo, se revisan todas las estructuras del centro, tales como Pontón, balsas jaulas, fondeos, por parte de una empresa de servicios a fin de verificar el correcto estado de funcionamiento. - El centro mantendrá de manera actualizada un listado de teléfonos de emergencia. - El centro contará con un plan de contingencia aprobado por la autoridad marítima para derrame de hidrocarburos en el agua y procedimiento de accidente y evacuación. - El centro contará con empleados nocturnos y cámaras de vigilancia nocturna y de movimiento quienes alertan ante cualquier acontecimiento ocurrido en los módulos durante la noche.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Semestralmente y/o anualmente, y/o al finalizar cada ciclo de cultivo, se revisarán todas las estructuras de cultivo, tales como Pontones, balsas jaulas, fondeos, por parte de una empresa de servicios a fin de verificar el correcto estado de funcionamiento de estas. - Diariamente se revisarán el estado de las balizas de los módulos de cultivo, cruz de San Andrés y luces de las embarcaciones, dejando registro de cualquier anomalía en la bitácora de los empleados nocturnos, para su inmediata reparación. - Mensualmente se enviará un informe de mantenimiento de motores y equipos al jefe de operaciones y Gerencia de cultivo a fin de mantener en buen estado toda la infraestructura asociada al centro de cultivo. - Cualquier novedad de importancia se informará en el reporte de comentarios diarios del centro al

	<p>jefe de operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al término de cada ciclo de cultivo, se realizará una limpieza de todas las estructuras.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.2 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.3. Pérdida accidental de alimento, estructuras de cultivo u otros materiales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Centro de cultivo y estructuras de cultivo.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal en aspectos de alimentación, realizado por asistencia técnica y/o por proveedores de alimento. - Robot submarino para las labores de evaluación y detención de pérdidas. - Contrato vigente con empresa de servicio acuícola de servicios submarinos, con staff de buzos intermedios y comercial, la cual está disponible para acudir a cualquier centro de cultivo en caso de emergencia, para realizar maniobras de refluación en caso de situaciones de pérdida accidental de alimento. - Asistente técnico medio ambiente a cargo del cumplimiento del reglamento ambiental en el centro de cultivo. - Jefe de operaciones; a cargo de la coordinación de logística de empresa de servicio y de apoyo ante situaciones de contingencia ambiental. - Visitas periódicas del gerente de cultivo, médico veterinario y asistencia técnica, quienes controlan que en los centros se cumpla con los procedimientos establecidos por la compañía en cuanto a la manipulación y suministro de alimento establecidos en los respectivos procedimientos. - Embarcación flotante de uso exclusivo, donde se recepciona y mantiene el alimento hasta su nueva disposición. - La compañía define como política de alimentación el uso de la estrategia de alimentación a saciedad con control de pérdidas mediante el uso de cámaras submarinas a través de las cuales se puede observar la conducta de los peces frente a la oferta de alimento, permitiendo controlar y minimizar la pérdida de este por sobrealimentación. - El centro de cultivo dispondrá de herramientas de análisis de alimentación que le permiten discernir rápidamente si se presenta una situación de riesgo en alimentación de sub o sobrealimentación. - El centro de cultivo mantendrá un registro diario de la situación productiva del centro a través de un software de producción, el cual permite

	<p>registro estadístico detallado de la alimentación, extracción de mortalidad y eventual episodios contingentes que pudiesen ocurrir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los centros contarán con al menos un sistema de comunicación viable (Telefonía IP y/o celular y/o correo electrónico y/o radio banda marina). - Por definición de la política de alimentación, ningún alimento que se considere no viable por causa de pérdida de sus propiedades físicas o químicas u otros eventos ajenos a la voluntad del personal que lo manipula, como por ejemplo contaminación química o biológica del mismo, podrá ser arrojado al agua fuera o dentro de las unidades de cultivo. Este alimento deberá ser dispuesto en un vertedero industrial siguiendo lo establecido en el manual de residuos y desechos de nuestra compañía. - Todo alimento no viable, será devuelto al proveedor y el volumen será informado a gerente de cultivo y asistencia técnica para hacer el respectivo reclamo y cambio al proveedor respectivo. - Por riesgo de caída y/o pérdida accidental del alimento está prohibido acopiar alimento en Jaulas de los módulos de cultivo o en embarcaciones, debidos a que cada centro de cultivo contará con un pontón de alimento de uso exclusivo para este fin.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Las cámaras submarinas serán revisadas periódicamente y mantenidas de acuerdo a programa de trabajo realizados por el electromecánico del centro. - Semestralmente se realizará revisión del sistema de fondeo de pontón de alimento y de todas las estructuras de cada centro de cultivo. - Anualmente y/o al finalizar cada ciclo, mediante empresa de servicio externa experta en la materia, se realizará certificación sobre las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y de todas las estructuras fondeadas en el centro de cultivo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.3 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.4. Enmalle de mamíferos marinos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Estructuras de cultivo del centro de cultivo.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Mallas pajareras de 2” de abertura de red, para jaulas con población promedio de peces menor a 1 kilo, y pajareras de 4” de abertura, para jaulas con población promedio de peces mayores a 1 kilo. - Redes bufandas de 2” de abertura, alrededor de las jaulas para evitar atrapamiento de mamíferos entre las redes peceras y loberas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cajones loberos de 10 pulgadas cada 4 jaulas, para disminuir el área de influencia del mamífero marino en caso de quedar atrapado entre la red lobera y la red pecera. - Asistente de operaciones, quien de acuerdo al programa de producción de cada centro elabora el programa de cambio de redes, controla que se cumpla, verifica el estado de las redes una vez que llegan a taller para lavado y mantención, gestiona medición de resistencia con el proveedor de paño de red y controla y registra la trazabilidad de las redes. - Contrato vigente con empresa de servicio acuícola de servicios submarinos, con staff de buzos intermedios y comerciales, quienes realizan revisión y mantención a las redes en los centros de cultivo de acuerdo a un plan de trabajo establecido por asistente de operaciones y centro de cultivo. - La compañía posee solo redes loberas de 10 pulgadas con el objeto de evitar y/o minimizar el atrapamiento de mamíferos. - En algunos centros se cuenta con dispersores de alimento tipo “spreeder” los cuales distribuyen el alimento dentro de la unidad de cultivo sin salir de la pajarera disminuyendo así la presencia de aves marinas que pudieran atraer mamíferos marinos. - El centro de cultivo informa diariamente la situación del centro, con estadística detallada de alimentación, extracción de mortalidad y parámetros ambientales. - Los centros de cultivo cuentan al menos con un sistema de comunicación viable, cobertura celular, Mail, telefonía IP.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diariamente se revisarán las redes anti pájaros en uso y redes perimetrales, cuidando que estas estén con una tensión adecuada para evitar enmalles de algún ave o mamíferos marino. - Mensualmente durante el buceo se revisa el estado de las redes peceras y loberas con el objeto de pesquisar alguna rotura que pueda generar algún tipo de enmalle de mamífero marino. - Toda vez que las redes son cambiadas estas son revisadas exhaustivamente en los talleres de redes, con el objeto de realizar las reparaciones necesarias. <p>Respecto de esta contingencia, en el ICSARA se solicitó incluir un procedimiento para el rescate de aves marinas y que el titular considerara un plan de seguimiento ambiental.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Sección 7.2.4 del ICE Anexo IV de la DIA.</p>

9.1.5. Floraciones de Algas Nocivas

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Especímenes cultivados: cojinova, salmónidos y/o mitílidos, en el centro de cultivo.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Cada centro de cultivo cuenta con equipo de oxígeno el cual se autocalibra (ajusta) y se le cambia membrana cada vez que los profesionales lo estiman necesario, registrando esto en el registro de autocalibración y limpieza de oxigenómetros. - Semanalmente los centros reciben visita de médico veterinario quien revisa los peces, analiza las tendencias de las causas de mortalidad y realiza necropsias. - Periódicamente se revisa el estado de la red de aire y de difusores, por parte del electromecánico de cada centro de cultivo, quedando registrado en bitácora de mantenciones respectiva. - Medición diaria (por lo menos 3 veces en el día) del oxígeno en mg/l y % saturación además de temperatura en °C en los módulos de cultivo a 3 m y 7m respectivamente de profundidad y se mide el grado de visibilidad en metros. El promedio de los parámetros del día corresponde al dato que se ingresa a software de producción.
Forma de control y seguimiento	Al término del día se deberá enviar los parámetros diarios vía electrónica a gerencia de cultivo, médico veterinario del área, asistencia técnica y a quien gerencia de cultivo determine.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.5 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.6. Frentes de mal tiempo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Estructuras de cultivo y centro de cultivo
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de anuncio de temporal, se revisarán y asegurarán las embarcaciones, equipos, materiales y revisión de estructuras de cultivo y de redes. - Deberá cumplirse especialmente las disposiciones de la Autoridad Marítima para las balsas jaulas. - Diariamente durante el buceo se revisará el estado de las redes peceras y loberas con el objeto de pesquisar alguna rotura que pueda generar algún tipo de escape de peces. - Semestralmente y/o anualmente o entre cada ciclo de cultivo se revisarán las estructuras de cultivo por parte de empresa de servicio, donde se realiza chequeo tanto a la estructura de cultivo como a los fondeos, para verificar su estado. - Diariamente los profesionales de centro revisan el estado de la infraestructura completa del centro a fin de detectar alguna anomalía de importancia

	<p>la cual es informada para reparación al jefe de operaciones y gerencia de cultivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un asistente de operaciones posee en la organización central un programa de revisión lobera a ejecutar para cada centro de cultivo.
Forma de control y seguimiento	Se implementarán registros de las mantenciones realizadas a los equipos e infraestructura del centro de cultivo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.6 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.7. Terremotos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Estructuras del centro de cultivo
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Diariamente durante las actividades de alimentación se revisará el estado de las redes peceras con el objeto de pesquisar alguna rotura que pueda generar algún tipo de escape de peces. - Semestralmente y anualmente o entre cada ciclo de cultivo se revisarán las estructuras de cultivo por parte de empresa de servicio, donde se realiza chequeo tanto a la estructura de cultivo como a los fondeos, para verificar su estado. - Diariamente los profesionales de centro revisan el estado de la infraestructura completa del centro a fin de detectar alguna anomalía de importancia la cual es informada para reparación al jefe de operaciones y gerencia de cultivo. - Un asistente de operaciones posee en organización central un programa de redes a ejecutar en el centro de cultivo.
Forma de control y seguimiento	El centro mantendrá un programa de mantención de equipos y estructuras, con los debidos registros, disponible para la autoridad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.7 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.8. Derrame de ácido fórmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Sistema de ensilaje del centro de cultivo y almacenamiento de ácido fórmico.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> El centro de cultivo mantendrá un plan actualizado y autorizado, en caso de derrames de ácido fórmico, estipulando claramente las funciones y responsabilidades profesionales, técnicas y disciplinarias que haya lugar, del personal de la empresa, y será aplicable también a los contratistas y subcontratistas y otros

	<p>subsidiarios.</p> <p><input type="checkbox"/> La plataforma deberá contar con las siguientes disposiciones para prevenir la contaminación acuática en caso de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pretil de contención del ácido fórmico con una capacidad de 120%. Del volumen de Estanque IBC. - Contar con agentes/materiales de absorción y/o neutralización en lugares señalizados, no combustible para el control de derrames (Arena, Tierra, Vermiculita, etc.), ubicado en lugares de fácil acceso e identificados, cercanos al lugar de almacenamiento, el cual después de ser utilizado deberá tratarse como residuo peligroso de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148. - Estación Lavaojos ante salpicadura de ácido fórmico en el personal que opera el sistema de ensilaje. - Contar con agua suficiente, ya sea en tambores o bidones, para efectuar labores de limpieza y/o descontaminación de los elementos o herramientas usadas en el control del derrame y de los equipos de protección personal, la cual, una vez usada para esos efectos, deberá tratarse como residuo peligroso de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148. - Se deberá contar con recipientes apropiados, tambores o bolsas, para almacenar los residuos resultantes del tratamiento de eventuales derrames que pudieran producirse en la plataforma como: material absorbente contaminado, agua de lavado contaminada, neutralizante, paños, etc. Estos tambores deberán contar con tapa hermética, ser de material plástico y estar etiquetados como carga peligrosa corrosiva, desechos Clase 8, dispuestos y etiquetados en un lugar apropiado.
Forma de control y seguimiento	Se efectuará capacitación constantemente a todo el personal del centro que cuenta con apoyo de las áreas de soporte. (Operaciones y Medio ambiente).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.8 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.9. Escape o pérdida masiva de peces	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Centro de cultivo
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Diariamente durante el buceo de retiro de mortalidad, el buzo deberá realizar una

	<p>inspección general del estado de la malla con el objeto de pesquisar alguna rotura y/o corte de la pecera que requiera la presencia de un servicio de mantención, en el caso de detectar una rotura el buzo deberá dar aviso de manera inmediata a los profesionales de centro.</p> <p><input type="checkbox"/> Programa de mantención de equipos y estructuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las embarcaciones son revisadas periódicamente y mantenidas de acuerdo a programa de trabajo realizado por el electromecánico del centro - Semestralmente se realiza revisión de sistema de fondeo de bodega de alimento y de todas las estructuras flotantes del centro de cultivo. - Por cada ciclo nuevo de cultivo, mediante empresa de servicio externa experta en la materia, se realiza certificación sobre las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y de todas las estructuras fondeadas en el centro de cultivo.
Forma de control y seguimiento	El centro mantendrá un programa de mantención de equipos y estructuras, con los debidos registros, disponible para la autoridad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.9 del ICE Anexo IV de la DIA.

9.1.10. Desprendimiento de cuelgas u organismos de mitílidos y/o frondas de huiro	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Centro de cultivo y estructuras de cultivo
Acciones o medidas a implementar	<p><input type="checkbox"/> En el centro de cultivo existirá un plan de emergencia de desprendimiento masivo de organismos, provocadas por mal manejo del cultivo, excesiva exposición al viento, desprendimiento de estructuras de cultivo, fauna incrustante, patologías, siniestros o condiciones ambientales adversas, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Ante un evento de pérdida masiva, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de Chequeo y Control de materiales y/o estructuras. - Procedimiento de mantenimiento preventivo y reemplazo de materiales y/o estructuras. - Registros de la información generada.
Forma de control y seguimiento	El centro mantendrá un programa de mantención de equipos y estructuras, con los debidos registros, disponible para la autoridad.

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.10 del ICE Anexo IV de la DIA
---	--

9.2. PLAN DE EMERGENCIAS

9.2.1. Mortalidades y/o eliminaciones masivas en centro de cultivo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Eventos de contingencia ambiental y operacional ante mortalidades y/o eliminaciones masivas, en el centro de cultivo.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - La detección del cuadro clínico será temprana. Se procederá a tratar los peces de manera de combatir la enfermedad de acuerdo a lo establecido en el Programa Sanitario, aplicación y control de los tratamientos terapéuticos y profilácticos de Inversiones Pelicano S.A. Paralelamente, de acuerdo a lo establecido en el Res. Exe. N° 66/2003 Programa Sanitario General de Manejo de Mortalidades. - Se realizará extracción diaria de mortalidad cada jaula para retirar los ejemplares muertos, pudiéndose aumentar a una segunda hasta tercera extracción diaria de mortalidad con el objeto retirar la totalidad de los ejemplares muertos en el día mientras se controla la mortalidad por efecto del evento cursado. - En el caso de las jaulas afectadas con altas mortalidades en centros de estén en peso de cosecha, éstas no serán tratadas y la Gerencia de Producción evaluará la opción de adelantar la cosecha, para lo cual el médico veterinario procederá a realizar gestión de liberación de las jaulas afectada ante el Servicio Nacional de Pesca. Además de gestionar el certificado sanitario de movimiento. - Paralelamente Gerencia de Operaciones evaluará el apoyo operativo de extractores de mortalidad, bombas, robot submarinos y buzos para apoyar la extracción de mortalidad y su manejo y disposición se realizará según se establece en el Res. Exe. N° 66/2003. - Programa Sanitario General de Manejo de mortalidades. Si no es factible de realizar gestión de liberación para cosecha y la mortalidad no es manejable bajo los términos anteriormente descritos, ya sea por bajo peso de los individuos, mal aspecto u otros, y la Gerencia de Producción se vea en la necesidad de determinar la eliminación de las piezas por

	<p>motivos sanitarios y/o productivos, el médico veterinario deberá gestionar autorización de eliminación y seguir con los pasos establecidos en el plan de contingencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alza abrupta de la mortalidad por eventos ambientales adversos diariamente el centro de cultivo monitoreará parámetros ambientales (temperatura, oxígeno y/o FAN). - El centro de cultivo enviará muestras de agua con carácter de urgente ante sospecha de alguna floración alga. En el caso de que se confirme una floración alga se deberá activar plan de emergencia ante floraciones algales. - En el caso de que la mortalidad generada sea producto por una baja de oxígeno, el centro deberá activar plan de contingencia ante bajas de oxígeno, para lo cual deberá activar red de oxígeno instalado en las jaulas, y Jefe de Operaciones deberá coordinar el envío de tubos de oxígeno y difusores de oxígeno necesarios con el objeto de mitigar el alza de la mortalidad por esta causa. Si la inyección de oxígeno y de aire no mitigan la mortandad y esta sigue aumentando, jefe de operaciones deberá coordinar el envío de empresas de extracción de la mortalidad, o en su defecto la instalación de un sistema mecánico de extracción de mortalidad.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>El Gerente de Producción emitirá un informe de siniestro oficial para Gerencia General y para la Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y la SMA en caso de que este los requiera, dentro de un plazo máximo de 15 días de ocurrido el hecho.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Sección 7.2.1 del ICE Anexo IV de la DIA</p>

<p>9.2.2. Choque de embarcaciones contra módulos</p>	
<p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>	<p>Fase de Construcción, Operación y Abandono</p>
<p>Parte, obra o acción asociada</p>	<p>Centro de cultivo dependiente de la empresa Inversiones Pelicano S.A., y jaulas de cultivo del centro.</p>
<p>Acciones a implementar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de colisión de alguna embarcación se deberá conservar la calma; alejarse del lugar de impacto, verificar si existe derrame de combustible y/o algún otro producto.

	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de ser necesario y que se encuentre personal laborando, se deberá evacuar el modulo inmediatamente, y se deberá dar aviso a la jefatura de turno. - Si existiera algún tipo de derrame, activar plan de contingencia ante derrame de hidrocarburos, e instructivo uso de paños absorbentes o mangas contenedoras. - De existir algún lesionado activar Procedimiento de accidente y evacuación. - En el caso de pesquisar la pérdida accidental de alguna estructura o escape de peces se deberá activar el plan de contingencia respectivo, y se deberá informar a gerencia de Operaciones y producción, quien informará de forma inmediata del acontecido el evento de colisión, a la autoridad marítima y a la dirección regional de Sernapesca. El jefe de operaciones realizara las coordinaciones necesarias de apoyo y de logística hacia el centro de cultivo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez accionado el o los planes de contingencia y terminada su coordinación, los profesionales de centro deberán emitir un informe, a la autoridad con el resultado de la ejecución del plan de contingencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.2 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.3. Pérdida accidental de alimento, estructuras de cultivo u otros materiales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Centro de cultivo y estructuras de cultivo.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - El trabajador que pesquia o se vea involucrado en un evento de pérdida de alimento, estructuras de cultivo y/u otro elemento deberá dar aviso en forma inmediata a los profesionales de centro, indicando el lugar y las condiciones en que ocurrió dicho evento. - Los profesionales de centro, una vez informados deberán evaluar en terreno la magnitud de los hechos para disponer las acciones a seguir. Los profesionales, una vez evaluada la situación deberán informar del evento a gerencia de cultivo y/o jefe de operaciones, vía teléfono y/o mail. Paralelamente el Jefe de Operaciones en conjunto con el gerente de cultivo deberán indicar las acciones al centro de la coordinación de servicios de buceo comercial y de embarcaciones, Inspección

	<p>con robot submarino, ya sea interno o externo para apoyo en la recuperación del alimento (bolsas, pallet) y /u otros materiales y/o estructuras que se hayan caído al agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los profesionales de centro deberán supervisar las acciones de recuperación por parte del robot submarino y/o servicio de buceo y constatar que se haya realizado el trabajo de manera óptima. - El alimento recapturado en el caso de que se haya tratado de la caída de alguna bolsa y/o pallet de alimento, éste será enviado a un vertedero industrial y en caso de los materiales estos será enviados a reparación y mantención. - Una vez producida la coyuntura y accionado el plan de contingencia dentro de un plazo de las 48 horas siguientes, gerencia de cultivo dará aviso de la situación de pérdida accidental por escrito a la autoridad marítima de la Capitanía de Puerto respectiva y al Servicio Nacional de Pesca Terminada la coordinación de acciones de recuperación, los profesionales de centro deberán emitir un informe con el resultado de la ejecución del plan de contingencias. - Dicho informe deberá ser enviado vía email a gerencia de cultivo, jefe de operaciones y asistencia técnica. - Posterior al evento se realizará con los involucrados una reunión para analizar las causas y efectos de este, a fin de realizar trabajos de capacitación a los centros de cultivo minimizando riesgos y probabilidades de reincidencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez accionado el o los planes de contingencia y terminada su coordinación, los profesionales de centro deberán emitir un informe del siniestro, a la autoridad con el resultado de la ejecución del plan de contingencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.3 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.4. Enmalle de mamíferos marinos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Estructuras de cultivo del centro de cultivo.
Acciones a implementar	- En la eventualidad de que alguna ave o mamíferos queden atrapados en las redes de

	<p>cultivo se deberá realizar todos los esfuerzos para lograr su liberación. Paralelamente se deberá informar a los profesionales de centro sobre el hecho acontecido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toda ave o mamífero encontrada muerta debe ser registrado en el campo observaciones y solamente cuando se evidencia un ave o mamífero muerto. - Si no fuese posible su liberación, se debe accionar el plan de emergencia, una vez terminado el evento, los profesionales de centro deberán emitir un informe con el resultado de la ejecución de este.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Gerente Operaciones y producción emitirá un informe de siniestro oficial para gerencia general y para la SMA y SERNAPESCA o SAG según corresponda, en el caso de que este sea solicitado por el servicio, el cual deberá ser entregado en un plazo de 15 días hábiles de detectado el hecho.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.4 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.5. Floraciones de Algas Nocivas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Especímenes cultivados: cojinova, salmónidos y/o mitílidos, en el centro de cultivo.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de registrar una concentración inferior a 55% de saturación de oxígeno y cambio en la coloración del agua, los profesionales de centro deberán suspender la alimentación y tomar muestras de agua a los 1 mts, 5 mts y 15 mts para a análisis de fitoplancton. - Los profesionales de centro deberán avisar de manera inmediata a gerencia de cultivo para informar y recibir las instrucciones respectivas a la estrategia de alimentación a seguir. - Paralelamente el jefe de operaciones deberá coordinar el ingreso al centro de un motocompesor, sistema de oxígeno y difusores en cantidades suficientes para colocar en las jaulas como sistema complementario a la red de oxígeno instalado en estas. Bajo las circunstancias descritas anteriormente, el centro deberá continuar realizando y registrando mediciones cada 30 minutos a fin de evaluar la evolución de las condiciones de concentración y tienden a desmejorar,

	<p>además se observará el comportamiento de los peces superficie y submarinos, así como el nivel de transparencia del agua. En el caso de que esta situación se mantenga con tendencia a empeorar, los profesionales de centro deberán activar la red de oxígeno instalado en las jaulas, colocando además en las jaulas más críticas oxígenos adicionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los profesionales de centro deberán informar constantemente vía telefónica al gerente de cultivo la evolución de la situación. - Una vez ocurrida la emergencia se deberá evaluar si los peces están en un peso cercano a cosecha para así adelantarla siempre y cuando sea posible cosecharlos. Para ello el médico veterinario del área deberá gestionar su liberación para realizar cosecha anticipada y poder gestionar los permisos correspondientes con el Servicio nacional de pesca la autorización para la ejecución de cosecha ya sea tradicional o en wellboat abierto o cerrado según lo determine el servicio en conformidad a lo establecido en los reglamentos. - En el caso de que la subsecretaría de pesca declare la zona en la que se encuentra el centro de cultivo como zona de FAN se deberá coordinar cosecha en conformidad a las posibles resoluciones que el Servicio nacional de pesca dictamine. La cosecha estará a cargo de la jefatura de operaciones, que además paralelamente deberá coordinar el envío al centro de empresas de servicios para apoyar la extracción de mortalidad esta actividad se realizará según se establece en el programa sanitario para el manejo de mortalidades y su sistema de clasificación. - Si no es factible de realizar gestión de liberación para cosecha y la mortalidad no es manejable bajo los términos anteriormente descritos, ya sea por bajo peso de los individuos, mal aspecto u otros, gerencia podrá determinar la eliminación de las piezas, por lo que gerencia de operaciones deberá coordinar logística de embarcación de retiro con destino planta reductora o en su defecto arrendar una barcaza con bins y coordinar la entrega a planta respectiva.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>Una vez accionado el plan de emergencia y terminado el evento ambiental de floración alga, el jefe de centro deberá emitir un informe a la SMA, y autoridades respectivas, con el resultado de la ejecución del plan de</p>

	contingencias,
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.5 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.6. Frentes de mal tiempo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Estructuras de cultivo y centro de cultivo
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de que la autoridad decreta "Condición de temporal" se deberá evacuar al personal que se encuentra en faena y se deberá verificar el estado de las embarcaciones. - Después de un temporal se deberá verificar el estado de jaulas embarcaciones, pontón y de mallas. - En el caso de pesquisar la pérdida accidental de alguna estructura o escape de peces se deberá activar el Plan de contingencia respectivo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.6 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.7. Terremotos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Estructuras del centro de cultivo
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de terremoto se deberá conservar la calma, y los operarios que estuvieran en balsa deberán reunirse en el pontón de alimento para planificar y evaluar la evacuación hacia tierra o el lugar establecido. - Después de un terremoto, se deberá estar atento a las instrucciones de la ONEMI y/o autoridad marítima, y actuar de acuerdo a sus recomendaciones, sin desmedro de lo anterior se deberá observar el comportamiento del mar, si se recoge actuar de acuerdo a lo establecido en Plan de Contingencia de Tsunami del Departamento de Prevención de Riesgo. - Finalizado el evento de terremoto se deberá proceder a revisar las Jaulas y estructuras

	de cultivo con los buzos del centro mientras llega la empresa de servicio externo con apoyo para realizar una completa revisión a los sistemas de anclaje y estado general de las estructuras flotantes y de cultivo, se debe pesquisar si se generó algún daño en las jaulas y o produjo algún escape de peces.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de un eventual terremoto, y una vez superada la emergencia, el jefe de Centro dará aviso a la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.8 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.8. Derrame de ácido fórmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Sistema de ensilaje del centro de cultivo y almacenamiento de ácido fórmico.
Acciones a implementar	<p>Derrame Acido Fórmico en el trasbordo a la plataforma.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar el área de peligro Evitar la dispersión del producto utilizando alguna barrera de contención Eliminar las fuentes de ignición. - Restringir el acceso a las personas innecesarias. Apagar el motor de la embarcación El personal del centro y la embarcación deben mantenerse en su sitio y no traspasarse entre la plataforma y la embarcación. - Utilizar los equipos de protección - Secar el producto con algún material secante no combustible. - Recoger y depositar en contenedores limpios, secos. Posteriormente debe ser tratado como Residuo Peligroso (D.S. 148). - Dar aviso a la Autoridad marítima de la ocurrencia del derrame. - Dar aviso al jefe de operaciones de la empresa de la ocurrencia del derrame. - En caso de rotura de envases, asegurarse de contar en uso con todos los elementos de protección personal, obturar o sellar la pérdida con abundante pegamento siliconado de fraguado rápido y revestir la zona (zunchar) con film de Polietileno o PVC.

	<p>Derrame Acido Fórmico en la plataforma.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislar el área de peligro - Evitar la dispersión del producto utilizando alguna barrera de contención - Eliminar las fuentes de ignición. - Restringir el acceso a las personas innecesarias. - Apagar el motor del generador. - Utilizar los equipos de protección - Secar el producto con algún material secante no combustible. - Recoger y depositar en contenedores limpios y secos. Posteriormente debe ser tratado como Residuo Peligroso (D.S. 148). - Dar aviso a la Autoridad marítima de la ocurrencia del derrame. - Dar aviso al jefe de operaciones de la empresa de la ocurrencia del derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de una contingencia el Gerente de Producción quien informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima local, y también se le dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.9 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.9. Escape o pérdida masiva de peces	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Centro de cultivo
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Ante la detección de una rotura y de una fuga de peces se deberá detener cualquier maniobra que se esté realizando (previo aseguramiento de mallas si es necesario). - Los profesionales de centro deberán evaluar en terreno la magnitud de la fuga con el objeto de disponer las acciones a seguir y deberán dar aviso de manera inmediata al jefe de operaciones, y al gerente de cultivo vía teléfono para informar de la situación. - El jefe de operaciones deberá coordinar el envío de un servicio de reparación si el centro de cultivo no pudiera darle una

	<p>solución definitiva al evento. Mientras llega el servicio especializado, el buzo del centro deberán concentrarse en el punto en que se esté produciendo la fuga para tratar de detenerla y reparar si es posible con parches con el objeto de impedir la fuga de más especímenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de caída de relingas, el buzo del centro deberá asegurar nuevamente la malla pecera. - Mientras se realicen las faenas de reparación, el personal disponible del centro comenzará las faenas de recaptura, a través de lances con cebo de alimento en la zona aledaña al punto de fuga. - Los peces recapturados vivos serán devueltos a una jaula transitoria definida de las existentes en el centro para ser evaluados sanitariamente y ser contados, mientras que los peces recapturados muertos serán tratados en la planta de ensilaje. - En el caso de que la recaptura durante los 10 días sea insuficiente dada la magnitud de la fuga, gerencia de cultivo deberá instruir asistente de medio ambiente la gestión de solicitud a la Dirección Regional de Sernapesca de emisión de una resolución que amplíe el plazo para continuar trabajos de recaptura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de una contingencia el jefe de Centro dará aviso a la SMA, SERNAPECA, Autoridad Sanitaria y Autoridad Marítima.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.9 del ICE Anexo IV de la DIA

9.2.10. Desprendimiento de cuelgas u organismos de mitílidos y/o frondas de huiro	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Parte, obra o acción asociada	Centro de cultivo y estructuras de cultivo
Acciones a implementar	<p>Ante un evento de pérdida masiva de ejemplares o daños a los sistemas y estructuras del centro de cultivo, así como la sospecha de que haya ocurrido, será puesto en conocimiento del Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima respectiva, por el jefe del centro dentro de las 24 horas de su detección. Inicialmente esta comunicación será vía correo electrónico o bien vía telefónica. Asimismo, se presentará un informe en el plazo de 15 días de detectado el hecho</p>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de una contingencia el Gerente de Producción quien informará en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima local, y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 7.2.10 del ICE Anexo IV de la DIA

10. Que, conforme a lo señalados en el artículo 19° inciso tercero de la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales de Medio Ambiente, *“se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca o si el respectivo proyecto o actividad requiere de un Estudio de Impacto Ambiental o cuando no se acreditare el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de acuerdo a lo dispuesto en la misma Ley”*.

Atendiendo a lo anterior, corresponde rechazar el proyecto **“Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058”**, de Inversiones Pelicano S.A., por cuanto:

El proyecto no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, y por tanto no es posible afirmar que 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 efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, en particular los literales a), b) y d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

RESUELVO:

1°. Calificar desfavorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058”**, de Inversiones Pelicano S.A., por las razones expuestas en los considerandos 5° y 10° de la presente Resolución.

2°. Hacer presente que el proyecto **“Centro de Cultivo. Oeste de Estero Perales. Pert 211 081 058”** de Inversiones Pelicano S.A., no se podrá ejecutar y que los órganos de la administración del estado con competencia ambiental no podrán otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos, en razón del impacto ambiental del referido proyecto, aun cuando se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique pronunciamiento en contrario.

3°. Hacer presente que contra esta Resolución procede el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20° de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Anótese, Comuníquese, Notifíquese y Archívese.

MARTIN ARRAU GARCÍA – HUIDOBRO
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación Ambiental
Región de Ñuble

SEBASTIAN CRUZ AZÓCAR
Director (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Ñuble

SCA/KRE/kre

Distribución:

- Mark Stengel Uslar
- CONADI, Región de Ñuble y Biobío
- DOH, Región de Ñuble y Biobío
- SAG, Región de Ñuble y Biobío
- Ilustre Municipalidad de Coelemu
- Gobierno Regional, Región de Ñuble y Biobío
- SEREMI de Salud, Región de Ñuble y Biobío
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble y Biobío
- SEREMI MOP, Región de Ñuble y Biobío
- SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble y Biobío
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- SEC, Región de Ñuble y Biobío
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble y Biobío
- Servicio Nacional de Pesca, Región de Ñuble y Biobío
- Dirección de Vialidad, Región de Ñuble y Biobío
- Gobernación Marítima de Talcahuano
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble y Biobío
- Dirección Regional de Obras Portuarias, Región de Ñuble y Biobío
- Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble y Biobío