

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“AMPLIACIÓN DE BIOMASA, CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES, ISLA MEULÍN,
PROVINCIA DE CHILOÉ, REGIÓN DE LOS LAGOS”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Productos del Mar Ventisqueros S.A.
Domicilio	Av. Juan Soler Manfredini N°11, Of. 1501, Puerto Montt
Nombre del representante legal	Sr. Pablo Mazo Traversi
Domicilio del representante legal	Av. Juan Soler Manfredini N°11, Of. 1501, Puerto Montt

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Código de Centro	102069		
Objetivo general	Obtener la calificación ambiental favorable autorizando la ampliación de biomasa del centro de cultivo de salmones, Sector Sur Punta Lilihue, Isla Meulín, para una producción máxima de 9.000 t/año en la superficie otorgada de 20 ha, con una totalidad de 20 balsas jaulas cuadradas de 40 metros x 40 metros x 20 metros de profundidad, además de la instalación de un sistema de ensilaje, para inactivar la mortalidad producida en el centro de cultivo. Es importante mencionar que el titular no contará con instalaciones en tierra.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en conformidad a las siguientes disposiciones: Según la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su modificación Ley N°20.417 en el art. 10 indica: “Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:” Letra n) “Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos” El art. 3° del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012) refiriéndose a la letra n) del artículo 10 de la ley, que deben evaluarse ambientalmente los siguientes proyectos: Letra n.3) “Una producción anual igual o superior a treinta y cinco toneladas (35 t) tratándose de equinodermos, crustáceos y moluscos no filtradores, peces y otras especies, a través de un sistema de producción intensivo”.		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	US \$ 2.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El fondeo de las balsas jaulas de cultivo, para posteriormente ingresar los peces para el proceso de engorda en donde se considera llegar a producir las 9.000 t que se solicitan para el proyecto.		
	Si	No	

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Se modificará la Resolución de Calificación Ambiental otorgada en el 2012 (RCA N° 375) para una producción de 5.900 t/año, mediante la solicitud de ampliación de biomasa a 9.000 t/año.
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Productos del Mar Ventisqueros S.A.	11/06/2018
Resolución de admisibilidad	217	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	299	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	297	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a Municipalidad de Quinchao	298	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/06/2018
Acta de reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	09/07/2018
Carta de visación del texto para difusión	251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	13/06/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/07/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	274	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	17/07/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Suspensión de Plazo	252	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	27/08/2018
Adenda	NA	Productos del Mar Ventisqueros S.A.	27/09/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	493	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	01/10/2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	419	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/10/2018
Acta Reunión	1	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	12/11/2018
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	304	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/12/2018
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	11	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/01/2019
Adenda Complementaria	NA	Productos del Mar Ventisqueros S.A.	27/03/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	243	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	27/03/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	36	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	10/04/2019

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Gobierno Regional de Los Lagos
Municipalidad de Quinchao
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobernación Marítima de Castro
CONADI Región de Los Lagos
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos
SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
Servicio Nacional de Pesca, Región de Los Lagos

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1906	Gobierno Regional de Los Lagos	22/06/2018
12.600/198	Gobernación Marítima de Castro	27/06/2018

96	SEREMI de Salud	03/07/2018
220	SEREMI de Salud	03/07/2018
DF 52849	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura	04/07/2018
372/18	CONADI	05/07/2018
(D.AC.) Ord. SEIA. N° 197	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	10/07/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
DF 54256	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura	08/10/2018
363	SEREMI de Medio Ambiente	16/10/2018
574	CONADI	18/18/2018
(D.AC.) Ord. SEIA. N° 381	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22/10/2018
12600/304	Gobernación Marítima de Castro	25/10/2018

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
133	SEREMI de Medio Ambiente	10/04/2019
129	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/04/2019

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
56663	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura	03/04/2019

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

De la I. Municipalidad de Quinchao, no se recepciona oficio en relación a la DIA.

|

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/198	Gobernación Marítima de Castro	25/06/2018
Fundamento		
☐ Se solicita regularizar y actualizar las coordenadas geográficas donde se ubicaría el proyecto, y presentar nuevamente la INFA después de esta regularización.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/304	Gobernación Marítima de Castro	08/10/2018
Fundamento		
☐ Se pronuncia conforme ante la Adenda sin entregar fundamentación.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1906	Gobierno Regional de Los Lagos	13/06/2018
Fundamento		
☐ Se indica en oficio que el titular en la DIA realiza análisis de los instrumentos de planificación, de la estrategia y planes relevante para la región, más no se entrega fundamentación al respecto.		

3.5.4. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°8 del Comité Técnico, de fecha 26/04/2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La modificación consiste en el aumento de producción del recurso hidrobiológico salmónidos de 5.900 a 9.000 t y en la modificación de las estructuras de cultivo, además, de la instalación de un sistema de ensilaje, para inactivar la mortalidad producida en el centro de cultivo.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad					
División político-administrativa	Región de los Lagos, Provincia de Chiloé, Comuna de Quinchao, Sector Punta Lilihue, Isla Meulín.				
Justificación de la localización	El área geográfica donde se ubica el centro de cultivo, desde el punto de vista de ordenamiento territorial, y de acuerdo al plan de zonificación, se encuentra dentro de un área apta para la acuicultura. El centro de Cultivo Meulín presenta buenas condiciones oceanográficas, que permiten desarrollar un sistema de cultivo intensivo sustentable en el tiempo y su ubicación cercana a Dalcahue y Achao permite asegurar que la mano de obra y el apoyo logístico se vea favorecido. Además, la buena conectividad con diversos núcleos poblacionales le otorgan características idóneas para su desarrollo productivo.				
Superficie	20 ha				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1.1.: Coordenadas Geográficas y UTM correspondientes al proyecto				
	Vértice	Latitud S	Longitud W	Norte	Este
	A	42°25´48.00"	73°20´42.10"	5301152.87	636135.97
	B	42°26´01.69"	73°20´27.10"	5300723.91	636470.48
	C	42°26´04.84"	73°20´27.02"	5300626.72	636470.40
	D	42°26´07.19"	73°20´24.31"	5300553.02	636530.91
	E	42°26´14.16"	73°20´27.45"	5300339.44	636454.96
	F	42°25´53.11"	73°20´52.21"	5300999.75	635901.89
Caminos o vías de acceso	Ruta 1, Vía Marítima: a) desde la ciudad de Puerto Montt atravesando el Seno de Reloncaví y en dirección hacia Puerto Natales, se atraviesa el Golfo de Ancud, y finalmente frente a la Isla Tac se debe girar en dirección suroeste hacia la Isla Meulín y finalmente llegar al Centro Meulín. b) Desde la localidad de Dalcahue, pasando entre medio de las Islas Linlill y Llingua, hasta llegar al centro de cultivo Meulín. c) Desde la localidad de Achao, pasando frente a la Isla de Quenac y llegando finalmente al centro Meulín.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Sección 3.3 de la DIA "Localización" y Anexo 5 de la DIA (CPS).				

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Balsas Jaula y Fondeos.	El proyecto contempla la instalación de 1 módulo de 20 balsas jaulas cuadradas de 40 m de lado X 20 m de alto. Las balsas jaulas serán implementadas con dispositivos flotantes de plástico, los cuales se fondearán por cables de acero galvanizados y tensores unidos a un sistema de anclaje. Los principales componentes de los fondeos son: muertos de hormigón, cadenas de acero, grilletes de acero galvanizado y cabo de polipropileno.	Permanente	Construcción, operación
Pontón de alimentación con habitabilidad			
Una plataforma que contendrá el sistema de ensilaje			

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de balsas jaulas	Construcción
Instalación de artefactos navales	Construcción
Instalación de plataforma flotante para ensilaje y bodega	
Instalación de redes	Construcción
Instalación sistema de automatización en Alimentación	Construcción
Almacenamiento de alimentos e insumos a ocupar en el centro	Construcción
Ingreso de smolt	Operación
Proceso de cultivo propiamente tal	
Monitoreo en la eficiencia del sistema de alimentación	
Cosecha	
Traslado de peces cosechados	
Ensilaje	
Almacenamiento, transporte del ensilaje y limpieza de la mortalidad	
Traslado de jaulas y periodo de descanso	
Manejo y transporte de redes	
Cambio de redes	
Limpieza del borde costero	
Retiro y transporte de balsas jaulas	Cierre
Retiro de sistemas de fondeo muertos	Cierre
Retiro y transporte del Sistema de Ensilaje	Cierre

Retiro y transporte del Pontón Habitable	Cierre
--	--------

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2018
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponde a la acción Instalación de Fondeos para anclar las balsas jaulas e Instalación de Balsas Jaulas.
Fecha estimada de término	Abril de 2019
Parte, obra o acción que establece el término	Corresponde a la Instalación de Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) y la Instalación Plataforma flotante para Ensilaje: Instalación plataforma de ensilaje
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponde al ingreso de smolts al centro de cultivo con un peso promedio inicial de 150 a 200 gr aproximadamente.
Fecha estimada de término	Indefinida
Parte, obra o acción que establece el término	Corresponde a la Acción Mantenición, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras. Al término de cada ciclo productivo (18 meses) las instalaciones entrarán en un período de descanso de 3 meses.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Sin fecha determinada
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponde a la acción Mantenición, Mejoras y Retiro en el Cierre: Retiro y transporte de balsas jaulas
Fecha estimada de término	90 días después de comenzado el cierre del proyecto, en el año 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Corresponde a la acción Mantenición, Mejoras y Retiro en el Cierre: Retiro y Transporte de Artefactos Navales

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	10
Operación	14
Cierre	5
Total	29

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras	
<u>Instalaciones en el mar</u> El proyecto contempla un total de 20 balsas jaulas cuadradas de 40 m de lado x 20 m de alto. Las balsas jaulas serán implementadas con dispositivos flotantes de plástico, los cuales se fondearán por cables de acero galvanizados y tensores unidos a un sistema de anclaje. Los principales componentes de los fondeos son: muertos de hormigón, cadenas de acero, grilletes de acero galvanizado y cabo de polipropileno. Se contempla pontón de alimentación con habitabilidad, en el cual se almacenarán temporalmente insumos, residuos peligrosos y no peligrosos que generará el proyecto, También se contempla la instalación de una plataforma que contendrá el sistema de ensilaje de 36 m². <u>Redes</u> Se utilizarán tres tipos de redes: de cultivo, de protección ante depredadores (lobo de mar) y escape/protección de peces (redes pajareras). Todas las redes utilizadas en el centro de cultivo tienen un diámetro tal que evitan que las aves (redes pajareras) y mamíferos marinos (redes loberas) se enmallen, protegiendo así la biodiversidad y conservación de las especies. Considerando las dimensiones de las estructuras de cultivo a utilizar, las redes de cultivo tendrán dimensiones de 40x40x20m. La apertura de la malla dependerá de la talla de los salmónidos y la construcción de las redes garantiza una alta resistencia a la ruptura, buscando evitar el escape de peces.	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Balsas Jaulas	El Titular contratará servicios de terceros, quienes se ocuparán de entregar las balsas armadas para su posterior traslado al centro. Las balsas y las estructuras flotantes contempladas en este proyecto arribarán a la concesión prefabricada y pre-armada, y serán remolcadas por una embarcación que ejecutará el fondeo en el área solicitada en la concesión sector Punta Lilihue, Isla Meulín. Las balsas serán implementadas con dispositivos flotantes de plástico, los cuales se fondearán por cables de acero galvanizados y tensores unidos a un sistema de anclaje.
Instalación de Redes	Se utilizarán tres tipos de redes: de cultivo, de protección ante depredadores (lobo de mar) y escape/protección de peces (redes pajareras). Todas las redes utilizadas en el centro de cultivo tienen un diámetro tal que evitan que las aves (redes pajareras) y mamíferos marinos (redes loberas) se enmallen, protegiendo así la biodiversidad y conservación de las especies. Considerando las dimensiones de las estructuras de cultivo a utilizar, las redes de cultivo tendrán dimensiones de 30x30x20m. La apertura de la malla dependerá de la talla de los salmónidos y la construcción de las redes garantiza una alta resistencia a la ruptura, buscando evitar el escape de peces. La profundidad de la red lobera del centro no excederá el 90% de la profundidad de la columna de agua, garantizando el cumplimiento del Art. 4, letra d) del D.S. N°320/01. La red lobera envolverá a las estructuras flotantes, evitando que el depredador se enmalle y enrede, además, de proteger la red de cultivo. La profundidad de las redes loberas será aproximadamente entre 30 y

	32 metros.																				
Almacenamiento de alimentos	Las bolsas de alimento serán almacenadas en los artefactos navales (bodega, silos). Los sacos o bolsas vacías podrán ser retirados por la empresa proveedora de alimentos u otra, por lo que no son considerados como residuos sólidos.																				
Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación)	El artefacto naval contará con una habitabilidad para 20 personas y estará implementado para el almacenamiento y distribución del alimento, para ello cuenta con silos de almacenamiento de 160 t. Las características referenciales del Pontón habitable son las siguientes: <table><tr><th>Características</th><th>Alimentador automático</th></tr><tr><td>Eslora</td><td>19,5 m</td></tr><tr><td>Manga</td><td>12 m</td></tr><tr><td>Puntal de trazado</td><td>3,4 m</td></tr><tr><td>Superficie Libre Bodega</td><td>61,57 m²</td></tr><tr><td>Superficie recintos habit. en cubierta P</td><td>27,61 m²</td></tr><tr><td>Superficie habit. en cubierta S.</td><td>157,32 m²</td></tr><tr><td>Combustible</td><td>10 m³</td></tr><tr><td>Agua</td><td>10 m³</td></tr><tr><td>Capacidad Tripulación</td><td>20 personas</td></tr></table> *El artefacto naval podría variar por cada ciclo productivo. Éste será construido por empresas autorizadas, y bajo estrictas normas de seguridad y funcionalidad. El artefacto naval contará con un circuito de agua potable desalinizadora y con una planta electroquímica de tratamiento de aguas servidas, homologada y autorizada por la autoridad marítima.	Características	Alimentador automático	Eslora	19,5 m	Manga	12 m	Puntal de trazado	3,4 m	Superficie Libre Bodega	61,57 m ²	Superficie recintos habit. en cubierta P	27,61 m ²	Superficie habit. en cubierta S.	157,32 m ²	Combustible	10 m ³	Agua	10 m ³	Capacidad Tripulación	20 personas
Características	Alimentador automático																				
Eslora	19,5 m																				
Manga	12 m																				
Puntal de trazado	3,4 m																				
Superficie Libre Bodega	61,57 m ²																				
Superficie recintos habit. en cubierta P	27,61 m ²																				
Superficie habit. en cubierta S.	157,32 m ²																				
Combustible	10 m ³																				
Agua	10 m ³																				
Capacidad Tripulación	20 personas																				
Instalación Plataforma flotante para Ensilaje	El centro de cultivo contará con un sistema de ensilaje de la mortalidad, en una superficie de 36 m². Esta plataforma tendrá una capacidad de 21 m³. La plataforma de ensilaje estará ubicada al interior de la concesión y será de su uso exclusivo. El sistema de ensilaje y materiales se ubicarán en forma independiente de las demás instalaciones del centro y contará con un generador de electricidad. Este sector contará con contenedores herméticos y de material resistente al ácido. Contará con un sistema de contención de derrames individual para ácido y silo, capaz de evitar derrames de dichos productos al medio ambiente. El equipo consta de un estanque de molienda o silo; pipping y sus componentes; sistema de bombeo y dosificador de ácido fórmico, y sistemas de contención de derrames y pretilles.																				
Bodega	Se habilitaría un sector de la plataforma flotante para funcionamiento de bodega, para el almacenamiento temporal por ejemplo de desinfectantes.																				

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios Básicos	La instalación de las estructuras contempladas en esta fase, para el abastecimiento de agua, servicios serán realizadas por empresas que cuentan con embarcaciones equipadas con los

	suministros básicos para sus trabajadores, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, etc. La instalación de las estructuras contempladas en esta fase, serán realizadas por empresas que cuentan con embarcaciones equipadas con los suministros básicos para sus trabajadores, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, etc. Adicionalmente, tanto en la bodega como en la oficina y acomodaciones del Pontón, existirán dispensadores de agua purificada que proveen empresas externas mediante bidones para el consumo de todos los trabajadores y visitas del centro. Los bidones serán reemplazados periódicamente de acuerdo a las necesidades del centro
--	---

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de construcción del proyecto.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Gases generados por la combustión de las embarcaciones	Se estima que no se generarán emisiones significativas en la fase de construcción del proyecto, ya que sólo se puede considerar las emisiones generadas por los motores de las embarcaciones que trabajarán en las faenas del centro, sin embargo, éstas corresponden a fuentes móviles y autónomas que utilizan como combustible entre otros Gas Licuado de Petróleo (GLP) y/o petróleo diésel. Las emisiones de los motores fuera de borda tendrán una duración unas 8 horas diarias, pero su utilización será en forma intermitente. El proyecto no genera formas de energía, ni tampoco genera efectos de la combinación y/o interacción de los contaminantes emitidos o generados por éste.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Los residuos líquidos que pudiesen generarse en esta fase están circunscritos a las aguas servidas de las embarcaciones que participan de la faena de fondeo e instalación de las estructuras de cultivo, las que cuentan con servicios higiénicos aprobadas por la autoridad marítima.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se estima que no se generarán emisiones significativas en la fase de construcción del proyecto, ya que sólo se puede considerar las emisiones generadas por los motores de las embarcaciones que trabajarán en las faenas del centro, sin embargo, éstas corresponden a fuentes móviles y autónomas que utilizan como combustible entre otros GLP y/o petróleo diésel. La emisión de los motores fuera de borda tendrá una duración aproximada de unas 8

	horas diarias, pero su utilización será en forma intermitente.
--	--

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos Sólidos	Producto de esta actividad prácticamente no se generarán residuos sólidos en el área de concesión. Aquellos residuos sólidos que se generen producto de la instalación de las plataformas de cultivo, sistema de anclaje y fondeo del pontón serán retirados por las mismas empresas de servicio encargadas de cada una de estas faenas, asegurándose de que ninguno de estos elementos residuales permanezca, ya sea flotando o en sectores costeros. A continuación, tabla donde se sintetiza la caracterización y cantidad de residuos durante la etapa de construcción: Tabla 4.6.5.1.1.: Residuos en la etapa de construcción	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Se desarrolla el proceso productivo en el centro de cultivo, más no se considera la incorporación de nuevas partes y obras en esta fase.	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Ingreso de smolt	Los smolts ingresarán con un peso promedio inicial aproximado de 150 a 200 gr, los que provendrán de otros centros de la empresa o de terceros autorizados (pisciculturas). El número de smolts (salmónidos) ingresado en cada ciclo dependerá de las necesidades operacionales y productivas de las empresas, sin embargo, no se superará la densidad máxima de acuerdo a la especie en cultivo ni se superará la biomasa máxima a autorizar.
Cultivo	El cultivo corresponde a la etapa más intensiva y de mayor actividad en el centro, especialmente cuando los peces incrementan su peso en forma homogénea en el menor tiempo posible hasta alcanzar su tamaño de cosecha, un peso promedio de 4,5 kg. El centro de cultivo tendrá un periodo de descanso establecido por normativa. También se utilizarán alimentadores automáticos y cámaras submarinas con las cuales se entregará el alimento según apetito. Se reitera que dentro de las primeras semanas de ingreso de los peces podrá considerarse la entrega manual de alimento. Para obtener información del peso de los salmónidos se realizará un muestreo mensual con pesa digital u otra tecnología con el objeto para controlar eficiencia de alimentación, y en caso de que se requiera realizar la selección y desdoble. El ciclo de producción del proyecto comprende un periodo estimado de 18 meses aproximadamente, desde el primer ingreso hasta el fin de la cosecha, pudiendo variar de acuerdo a modificaciones en el plan productivo de cosecha.

Sistema de alimentación	Los peces serán alimentados diariamente con un sistema de alimentación simultánea desde los artefactos navales (pontón y/o artefactos navales) y en forma automática, es decir controlados por operadores desde computadoras. Dentro de las primeras semanas de ingreso de los peces podrá considerarse la entrega manual de alimento. Se reitera que dentro de las primeras semanas de ingreso de los peces podrá considerarse la entrega manual de alimento. Junto con esto, el centro contará con un sistema de monitoreo de cámaras submarinas, por tanto, es posible visualizar la balsa jaula en su totalidad tanto en la faena de alimentación, como durante todo el día. Se considera el monitoreo durante el proceso de alimentación, buscando con ello controlar la pérdida de alimento al medio. Se indica además que la técnica de alimentación puede ir variando según las tendencias y tecnologías disponibles en el mercado. El alimento utilizado será del tipo extruido con bajo contenido de fósforo y alta digestibilidad. El abastecimiento de alimento al centro será periódico, quedando almacenado en las bodegas de los artefactos navales (pontón y bodega de alimentación) hasta su utilización. Para la prevención de situaciones de pérdida masiva de alimento, el titular tomará en cuenta los siguientes criterios: _ Realizará las labores de descarga sólo en horario diurno (mayor visibilidad). _ Realizará las labores de descarga sólo con condiciones climáticas apropiadas. _ No se recibirán envases en mal estado o defectuosos. Monitoreo de eficiencia de alimentación: Respecto al sistema de detección de alimento, el titular usará cámaras submarinas dentro de las jaulas de cultivo, con un campo visual de 360°, cuyas imágenes capturadas son desplegadas en el puente del pontón, lo que permite reducir significativamente las pérdidas de alimento.
Monitoreo de eficiencia de alimentación	El sistema de monitoreo para la estrategia de alimentación consta de las siguientes partes: 1.- Cámaras: Cada centro tiene al menos una cámara por jaula para mantener la vigilancia de la alimentación, durante el día se revisan las conexiones de las cámaras y las fijaciones de éstas para asegurar que entreguen las imágenes de acuerdo a lo que se necesita observar. En caso de que se presente problema en alguna de las unidades se tienen dos cámaras de respaldo para realizar recambios en el mismo centro de cultivo. 2.- Monitores: En cada pontón existe al menos 4 monitores para observar las imágenes provenientes de las cámaras, y cada monitor puede mostrar las imágenes de cualquiera de las cámaras existentes en el centro, por lo que la falla de un monitor no impide que se mantenga el monitoreo de la actividad de alimentación. 3.- Sistema de conexión: Mantiene la conexión entre las cámaras y los monitores, esto se chequea todos los días al comienzo de la jornada asegurando que funcione correctamente, se revisan las conexiones desde el sistema de cámaras hasta los monitores, en caso de que el sistema no funcione, se detiene la actividad de alimentación y se solicita el ingreso de un técnico para revisar y solucionar el problema; solo cuando se solucionó el problema se reanuda la actividad de alimentación. La información de la alimentación diaria que se registra por el software AKVA Control se guarda semanalmente en los servidores de Ventisqueros. Se realizarán Capacitaciones, principalmente al comienzo del ciclo productivo, considerándose los siguientes aspectos: 1.- Estrategia de alimentación, chequeo de saciedad durante la

	alimentación 2.- Sistema de alimentación, entrega óptima de alimento. 3.- Alimentación y control de micro-rationes 4.- Manejo y calidad de alimento 5.- Capacitación sistema AKVA Control (Registros de capacitación realizada en anexo 2 del Adenda Complementaria).
Cosecha	En la medida que los peces alcancen un peso promedio aproximado de 4,5 kg., se iniciará el proceso de cosecha, para lo cual se detendrá la alimentación y se procederá a la faena de cosecha. Esta faena se realizará mediante wellboat con descarga a centro de acopio, u otro método que sea permitido por la autoridad, el que dependerá de las necesidades del titular o de las condiciones ambientales del momento de la cosecha. El Titular se compromete a mantener registros de la cosecha, traslado y entrega de cosecha para entregar a la autoridad competente que lo requiera
Traslado de peces cosechados	Una vez cosechados los peces serán trasladados desde el centro hasta plantas de proceso autorizadas, cumpliendo para ello con la legislación vigente, preferentemente, ubicadas en la región de Los Lagos. Tal como se menciona en el numeral anterior, la cosecha se transportará en wellboat, que consisten en embarcaciones que cuentan con estanques acondicionados para la mantención y desplazamiento de los peces. Esta actividad será subcontratada a terceros, para lo cual el titular se compromete a usar empresas que cuenten con embarcaciones que cumplan con la legislación vigente.
Manejo de mortalidad	La mortalidad podrá ser recuperada diariamente desde las jaulas mediante buceo semi-autónomo, utilizando un chinguillo de red con arco metálico, o sistemas de recolección automáticos como conos de extracción de mortalidad. El titular señala como antecedente la posibilidad de usar sistema Lift Up para la extracción de mortalidad y/o uso de robot (ROV). Los peces muertos serán cuantificados y clasificados según la causa de muerte por apariencia y estado. El ensilado de éstos se realizará conforme al Manual de uso Sistema de Ensilaje (Anexo 4 de la DIA). La generación de ensilaje está ligada directamente a la etapa del ciclo productivo en la que se encuentre el centro de cultivo, se estima una mortalidad aproximada de 709,06 t/ciclo, que representa un 15% acumulado de la producción anual. La mortalidad generada una vez ensilada se retirará según requerimiento por vía marítima o terrestre hacia empresas reductoras autorizadas. En casos de contingencia se podrán disponer en bins con tapa para evitar derrames. Los envases de ácido fórmico llenos, así como una vez vacíos, se almacenarán en bodegas dentro de los artefactos navales y/o plataforma de ensilaje, habilitadas específicamente para estos residuos. Posteriormente, los envases vacíos podrán ser dispuestos en empresas autorizadas para su eliminación.
Almacenamiento, Transporte del Ensilaje y Limpieza de la Mortalidad	En relación a la capacidad de operación del sistema de ensilaje para soportar la carga de mortalidades diarias generadas en el centro, no existirá ningún inconveniente, ya que se realizará conforme al volumen del estanque triturador y capacidad de almacenamiento del silo. El traslado del producto ensilado es subcontratado a terceros autorizados, que corresponden a empresas que cumplan la legislación y normativa ambiental y sanitaria vigente, que cuentan

	con un protocolo de desinfección, así como con certificados de las desinfecciones previas. El titular mantendrá disponible en el centro un Registro de Ensilaje, correspondiente al retiro del producto ensilado desde el centro. Al sistema de ensilaje se le realiza diariamente una desinfección por aspersión de las superficies, utilizando desinfectante formulados con amonio cuaternario (no se utilizará derivados de cloro ni peracéticos, ya que son incompatibles con el ácido fórmico). El funcionamiento del sistema de ensilaje precisa mantener siempre un nivel mínimo de llenado en el estanque triturador, por tanto, sólo se realiza limpieza y desinfección completa del sistema al finalizar el ciclo productivo en cada centro. Las actividades de limpieza y desinfección se registran diariamente en Planilla control día o equivalente. Para mayor detalle de la limpieza del sistema de ensilaje, se adjuntan en Anexo 4 de la DIA, Manual Manejo Mortalidades y Ensilaje en Centros de Cultivo.
Traslado de Jaulas y Periodo de descanso	El Titular establece que cumplirá con lo dispuesto en el art. 21 del D.S. (MINECON) N°320 del 2001 y la Resolución (SUBPESCA) N°3612 del 2009 y sus modificaciones, en todos sus artículos, referente a los informativos ambientales, frecuencia y condiciones exigidas en cuanto a la toma de muestra y análisis de los parámetros, para determinar así, las condiciones del sustrato asociado bajo el módulo de cultivo. Junto con esto el Titular establece que dará cumplimiento a lo establecido en el art. 4° del D.S. (MINECON) N°320 del 2001 y sus modificaciones.
Manejo y Transporte de Redes	Se podrá considerar limpieza de redes in-situ. En este sentido, el Titular aclara que el método a utilizar no considerará retención de sólidos, y se ejecutará conforme a lo señalado en el artículo 9°, numeral 4, inciso tercero del Reglamento Ambiental para la Acuicultura N°320/2001 y sus modificaciones. <u>Se solicitará autorización respectiva a la entidad correspondiente antes de esta actividad de limpieza in situ.</u> En caso de que las redes a utilizar en el centro sean impregnadas con pintura antifouling, éstas serán llevadas a un taller autorizado, por lo que el cambio de las redes sería realizado por buzos con el apoyo de barcasas o barcos especialmente equipados y de acuerdo a normativa vigente para buceo. Se realizaría el lavado de redes de acuerdo a necesidad o requerimiento del centro, con la finalidad de limpiarlas, repararlas e impregnarlas nuevamente con pintura anti-incrustante. Si se considera lo anterior, las redes serían <u>trasladadas en contenedores herméticos</u>, hacia la ciudad más cercana y que cuente con un taller de redes dedicado a la limpieza, reparación, pintura y desinfección de las mismas, el cual esté debidamente autorizado. Según lo mencionado en los párrafos anteriores y según la normativa vigente, el titular dará aviso a la autoridad competente respecto al método de limpieza de redes que se utilizará y las fechas de instalación de las redes en caso de que corresponda.
Cambio de Redes	Se realizará <u>cada 6 meses</u> o según requerimiento para las redes de jaulas, de la misma manera <u>anualmente</u> para las redes loberas o de acuerdo a requerimiento. No obstante, el cambio y lavado de redes puede ser adelantado o atrasado, dependiendo del estado de agentes incrustantes de las mismas. Las redes que sean reemplazadas, la limpieza y mantención la realizará personal de la empresa, capacitados para ello y/o algún servicio contratado para tal efecto, pudiendo ser llevadas hasta talleres para su servicio y mantención.
Limpieza Sistema de Ensilaje	Al sistema de ensilaje se le realiza <u>diariamente</u> una desinfección

	por aspersión de las superficies, utilizando desinfectante formulados con amonio cuaternario (no se utilizará derivados de cloro ni peracéticos ya que son incompatibles con el ácido fórmico). El funcionamiento del sistema de ensilaje precisa mantener siempre un nivel mínimo de llenado en el estanque triturador, por tanto, sólo se realiza limpieza y desinfección completa del sistema al finalizar el ciclo productivo en cada centro. Las actividades de limpieza y desinfección se registran diariamente en Planilla control día o equivalente. Para mayor detalle de la limpieza del sistema de ensilaje, se adjuntan en Anexo 4, Manual Manejo Mortalidades y Ensilaje en Centros de Cultivo.															
Limpieza del borde costero	La limpieza del borde costero se realizará al menos dos veces al mes en la costa aledaña de la concesión y de las instalaciones en tierra, sólo en las áreas de playa que se incluyen en una proyección realizada para determinar el área de influencia del proyecto. Dicha proyección consideró líneas rectas desde el área de concesión del Centro, obteniendo aproximadamente 1,84 km de costa para efectuar su respectiva limpieza. Se colectará la basura y una vez finalizada la actividad, los residuos serán dispuestos en contenedores habilitados para tal efecto, y su disposición final será en los establecimientos que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Las coordenadas de inicio y término de la franja costera en la que se realizará la limpieza de playa son las que se indican en tabla siguiente: Tabla 4.7.1.2.1.: Coordenadas espacio limpieza playa <table><tr><td></td><td>Coord. Norte</td><td>Coord. Este</td><td>Latitud (S)</td><td>Longitud (W)</td></tr><tr><td>Inicio</td><td>5301828,11</td><td>636162,62</td><td>42°25'26,10"</td><td>73°20'41,51"</td></tr><tr><td>Término</td><td>5300520,10</td><td>637234,49</td><td>42°26'07,81"</td><td>73°19'53,50"</td></tr></table>		Coord. Norte	Coord. Este	Latitud (S)	Longitud (W)	Inicio	5301828,11	636162,62	42°25'26,10"	73°20'41,51"	Término	5300520,10	637234,49	42°26'07,81"	73°19'53,50"
	Coord. Norte	Coord. Este	Latitud (S)	Longitud (W)												
Inicio	5301828,11	636162,62	42°25'26,10"	73°20'41,51"												
Término	5300520,10	637234,49	42°26'07,81"	73°19'53,50"												

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El abastecimiento de agua potable para las instalaciones del pontón se realizará a través de barcazas que surtirán con agua de manera regular y se almacenará en el estanque existente en el pontón con capacidad de 10m³. El pontón contará con una planta desalinizadora. Por otra parte, tanto en la bodega como en la oficina y acomodaciones del pontón, existirán dispensadores de agua purificada que proveen empresas externas mediante bidones o botellones, para el consumo de todo el personal que cumpla funciones en el centro de cultivo, incluyendo las visitas. Los bidones serán reemplazados de acuerdo a las necesidades del centro.
Servicios Higiénicos	El servicio higiénico del pontón habitable contará con una planta electroquímica de tratamiento de aguas servidas cuyo efluente cumplirá con las normas destinadas a la evacuación, tratamiento y disposición final de desagües y aguas servidas a cursos naturales, es por esto que el titular <u>realizará monitoreos físico químico semestrales al efluente generado</u>. La unidad de tratamiento deberá ser homologada y autorizada por la Autoridad Marítima. El tratamiento que tendrán las aguas servidas será: Etapa 1: Las aguas residuales y agua de mar se combinan dentro de una cámara mezcladora para asegurar una mezcla homogénea. Luego el proceso de flujo se canaliza a través de la celda

	electrolítica tubular, en donde la corriente y el voltaje se aplican para oxidar con eficacia el flujo de residuos. La materia orgánica se degrada (oxida) debido a una rápida oxidación de las bacterias y el hipoclorito de sodio producido por la celda electrolítica. Etapa 2: Al salir la celda electrolítica, el fluido de proceso se oxida dentro de las múltiples cámaras oxidantes que permiten un tiempo de contacto prolongado y la agitación de la corriente de agua. Etapa 3: Al salir de las cámaras de oxidación, el fluido pasa a través de múltiples cámaras de decoloración, donde una solución de sulfito de sodio se inyecta para eliminar el cloro con eficacia de la corriente de proceso tratada. Etapa 4: Una vez que los efluentes tratados salen de la unidad, el flujo se canaliza al mar por la válvula de retención del buque. Puesto que este es un sistema de flujo a través de presión, no se requieren bombas adicionales.
Suministro de energía eléctrica	Para el suministro de energía eléctrica se contará con 2 generadores para el funcionamiento de las instalaciones en el mar de 250 y 110. Cabe mencionar que la potencia de los generadores y sus respectivas características podrían variar según los requerimientos del centro.
Alimentación y Alojamiento	El centro de cultivo cuenta con habitabilidad en el pontón para el personal del centro de cultivo y con capacidad para visitas. En cuanto a la alimentación para el personal, el proyecto considera las instalaciones del artefacto naval que pudieren estar habilitadas para este efecto. El alimento será de acuerdo a los requerimientos del centro, quedando almacenado en los silos hasta su utilización.
Sustancias Peligrosas	Las sustancias peligrosas se almacenarán en lugares especiales, acorde a su cantidad, clase y división de peligrosidad según normativa. Se colocarán en envases debidamente etiquetados, y compatible con la sustancia a almacenar, de difícil ruptura y que minimice eventuales accidentes. Asimismo, el lugar contará con un pretil de contención, según lo indicado en norma. Se informa a la autoridad que la forma de recarga consistirá en el recambio de estanque completo, por lo que no habrá trasvasije de producto, ni riesgos de derrame por esta acción. En caso de usar bidones, éstos se almacenarán en la bodega de químicos; mientras que los bidones vacíos serán almacenados en bodega de residuos peligrosos de la empresa, ubicada en un sector de la plataforma flotante, para luego ser entregados al proveedor, quien los reutilizará o serán dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.
Desinfectantes y Detergentes	Como desinfectante para maniluvios y pediluvios (aspersión) para el área de cultivo, el titular utilizará productos autorizados. Dispondrá de una bitácora de químicos, donde se registrarán las cantidades utilizadas por el centro de cultivo, y la ocurrencia de cualquier situación que pudiese generar riesgos para el personal del centro, como para el medio ambiente. Previo a la desinfección de las superficies, se realizará una correcta limpieza mecánica o con detergente, de manera de eliminar materia orgánica presente. Las concentraciones iniciales de desinfectantes serán aquellas que señale el fabricante según el producto elegido. Adicionalmente, el Titular declara explícitamente que, en el marco de las medidas de prevención para controlar la diseminación del virus ISAV, utilizará como desinfectantes para estructuras, redes y artefactos mayores, solamente productos que cuenten con la debida autorización para su uso en el medio marino.

	Los desinfectantes se almacenan en una <u>bodega de químicos existente en el pontón</u> destinada especialmente para estos fines y aislados de otros insumos y/o productos a utilizar, la cual corresponde a una bodega con pretil de contención y acceso restringido. La cantidad diaria de desinfectante a utilizar sería de 0,6 L/día, aproximadamente. Estos productos se almacenan en la bodega de químicos en cantidades no superiores a 40 L/m, toda vez que su tasa de uso es menor a 1 L/d. Como estos productos se encuentran confinados en la bodega de químicos, en caso de producirse algún derrame por rotura del envase, éste se mantendrá contenido al interior de la bodega para luego efectuar limpieza mediante el uso de paños absorbentes.
Combustibles y Lubricantes	<u>Combustible:</u> Los combustibles estarán confinados en un lugar especial, totalmente estanco, de modo que cualquier derrame quede contenido. El Plan de Contingencias ante derrames de Hidrocarburos, será puesto a disposición de la Autoridad Marítima para su visación y aprobación. Referente al transporte de combustible, el Titular contratará los servicios de empresas autorizadas para este tipo de transporte de sustancias de acuerdo a la normativa vigente. El pontón cuenta con un estanque de petróleo de 10 m³, el que se utilizará para energizar los generadores que a su vez mantienen la operación del artefacto naval. El abastecimiento del estanque dependerá de la actividad y demanda del centro de cultivo. <u>Lubricantes:</u> Los lubricantes serán almacenados en recipientes cerrados y debidamente identificados y etiquetados, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de éstos, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Respecto a la operación de abastecimiento y manejo de combustible, el jefe de centro tendrá la responsabilidad y autoridad de coordinar la recepción de combustible. Para prevenir incidentes deberá asegurarse que el surtidor esté bien insertado en la entrada del estanque y que las mangueras se encuentren bien conectadas.
Ácido Fórmico	La mezcla, dependiendo del laboratorio y del tipo de producto, puede ser de 3% a 3,5% (3 a 3,5 L de ácido por 100 kg. de pescado). El cálculo de kilos se obtendrá multiplicando el número de peces muertos con peso promedio del centro. Como recomendación se puede calcular el peso de un tacho de mortalidad de 60 L lleno y así determinar el cálculo final en terreno. El ácido es vertido mediante una bomba programada para abastecer según el tipo de producto el ensilado.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
Salmones	El proyecto consiste en la engorda de salmónidos, donde se contempla producir 9.000 toneladas de salmones con pesos de cosecha promedio de 4,5 kg. Una vez alcanzado el peso para ser cosechados, éstos serán transportados vía marítima, mediante

	wellboat a plantas de proceso autorizadas dentro de la Región de Los Lagos.
--	---

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El proyecto no considera la extracción ni explotación de ningún recurso natural renovable en la fase de operación del proyecto. Sólo el uso del recurso hídrico como medio de soporte para el desarrollo de la actividad acuícola.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Gases	El centro de cultivo Meulín generará gases producto de la operación de los motores fuera de borda y de los generadores de electricidad. La emisión de los motores fuera de borda tendrá una duración de 8 horas diarias, pero su utilización será en forma intermitente; en tanto los generadores serán una fuente fija de emisión constante. Cabe indicar que se tendrá especial cuidado en la mantención de estos equipos, con la finalidad de mantener la eficiencia de consumo y permitir una combustión óptima en los motores para producir la mínima cantidad de gases y residuos, tanto en los generadores como en los motores fuera de borda.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Estos efluentes serán vertidos a aguas sometidas a jurisdicción nacional previo paso por la planta de tratamiento electroquímica de aguas servidas que se encontrará ubicada bajo la plataforma principal del pontón. El efluente de la Planta de tratamiento cumplirá con las normas destinadas a la evacuación, tratamiento y disposición final de desagües y aguas servidas a cursos naturales, es por esto que el titular <u>realizará monitoreos físico químico semestrales</u> , al efluente generado.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las fuentes de emisión de ruido durante la fase de operación corresponderán a los motores fuera de borda, los generadores eléctricos y los blowers utilizados para alimentación. Los motores fuera de borda bencineros (de 50 HP) generan un nivel de ruido del orden de los 85 dBA. No obstante, con el uso de otros combustibles tales como GP o GLP, permiten que estos motores trabajen de manera más silenciosa. La emisión de ruido se generará durante la actividad diurna y en forma intermitente. En el interior de los artefactos navales se producirá un promedio de emisión equivalente del orden de los 79 dBA, lo que da cumplimiento al Art. 74 del D.S. N°594/1999. Este nivel de ruido se generará en horario diurno y en forma constante. No obstante, las unidades generadoras de ruido se encontrarán ubicadas en zonas aisladas acústicamente dentro del artefacto naval, con lo que se logrará reducir la emisión de ruido

	en dichas salas. Por lo demás, los trabajadores contarán con protectores auditivos en la sala donde se ubican.
--	--

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos			
Nombre	Descripción		
Residuos Sólidos	Categoría de Residuos	Residuos	Tasa generación ciclo (t/ciclo)
	Domiciliarios	Residuos orgánicos provenientes del casino, bolsas de basura, envases plásticos de aseo, residuos servicios higiénicos.	2,7
	Industriales no peligrosos	Cartones, sellos plásticos, cabos, botas, pallets, bolsas de alimento, boyas, maxi-sacos, chalecos salvavidas, planzas de plástico.	122
	Industriales Peligrosos	Aceites, pilas, baterías, residuos cortopunzates, tubos fluorescentes, paños absorbentes usados, envases medicamentos, envases químicos, tones y catridges, lubricantes, agua contaminada con hidrocarburos, filtros de aceite, arena contaminada con hidrocarburos.	3,3
	Industriales Orgánicos	Mortalidad	709
<u>Acopio de residuos temporal:</u> Este se realizará en el artefacto naval, en sitios delimitados para cada categoría de residuos. _ Residuos domiciliarios, se almacenarán en basureros plásticos con tapas que tendrán bolsa en su interior, los cuales tendrán la rotulación “Desechos Domiciliarios”. _ Residuos industriales se mantendrán en contenedores con tapa que tendrán bolsa en su interior y presentarán la rotulación “Desechos Industriales no Peligrosos”. _ Residuos peligrosos, se mantendrán en un sector cerrado de acceso restringido, el cual contará con pretil de contención. Todos los desechos serán retirados por los proveedores o mediante barcasas para realizar su disposición final, ya sea mediante reciclaje o vertedero autorizado. Los Residuos Peligrosos serán despachados a la bodega de residuos peligrosos autorizada, que posee el titular en la ciudad de Hornopirén, desde donde luego serán enviados a disposición final utilizando para esto transportistas y vertederos autorizados.			
Mortalidad	La mortalidad podrá ser recuperada diariamente desde las jaulas mediante buceo semi-autónomo, utilizando un chinguillo de red con arco metálico, o sistemas de recolección automáticos como conos de extracción de mortalidad. El Titular señala como antecedente la posibilidad de usar sistema <i>Lift Up</i> para la extracción de mortalidad y/o uso de robot (ROV). Los peces muertos serán cuantificados y clasificados según la causa de muerte por apariencia y estado. El ensilado de éstos se realizará conforme al Manual de uso		

	Sistema de Ensilaje (Anexo 4 de la DIA). La generación de ensilaje está ligada directamente a la etapa del ciclo productivo en la que se encuentre el centro de cultivo, se estima una mortalidad aproximada de 709,06 t/ciclo, que representa un 15% acumulado de la producción anual. La mortalidad generada una vez ensilada se retirará según requerimiento por vía marítima o terrestre hacia empresas reductoras autorizadas. Los envases de ácido fórmico llenos, así como una vez vacíos, se almacenarán en bodegas dentro de los artefactos navales y/o plataforma de ensilaje, habilitadas específicamente para estos residuos. Posteriormente, los envases vacíos podrán ser dispuestos en empresas autorizadas para su eliminación.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
De Aceites y Lubricantes	Producto de la utilización de lubricantes para motores, se generarán residuos en el centro en bajas cantidades, los que serán almacenados en recipientes cerrados, debidamente identificados y etiquetados, ubicados en un lugar apropiado para tal acción, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de éstos, entre ellas su separación y protección frente a cualquier riesgo capaz de provocar tales efectos. Este tipo de residuos serán almacenados en recipientes cerrados y debidamente etiquetados e identificados.
De Motores y Generadores	Los residuos peligrosos generados se mantendrán temporalmente en el centro y se dispondrán de acuerdo a las políticas de la empresa y conforme a la legislación vigente. El Titular se compromete, previo al inicio de la operación del centro a presentar ante la autoridad marítima para su visación, el Plan de contingencia de derrame de hidrocarburos y químicos, de acuerdo con los procedimientos establecidos en la circular DGTM y MM, A53/002, según corresponda.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Retiro y transporte de balsas jaulas	
Retiro de sistemas de fondeo muertos	
Retiro y transporte del Sistema de Ensilaje	
Retiro y transporte del Pontón Habitable	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	El Titular no contempla cierre del proyecto, para ello realizará periódicamente trabajos de mantención y mejoras cuando sea necesario para mantener en buenas condiciones el centro de cultivo.

	En caso de que el Titular considere pertinente el cierre del centro de cultivo, éste se compromete a cumplir con lo establecido en el Art.4, letra c) del D.S. (MINECON) N°320 de 2001, en cuanto a retirar al término de su vida útil o a la cesación de actividades del centro, todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubieren sido utilizados como sistema de anclaje al fondo, exceptuando las estructuras de concreto utilizadas para el anclaje. Se realizará un análisis al fin de la etapa para verificar si es factible el retiro de las estructuras de concreto o si este retiro generaría un daño mayor al entorno.
Restauración	No se verá afectada la morfología del lugar, así como la vegetación u otro componente ambiental del sitio.
Prevención de futuras emisiones	No aplica
Mantenimiento, conservación y supervisión	Dado que el proyecto considera una vida útil indefinida, con revisión cada 25 años, el titular no contempla cierre del proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Impacto no significativo al aire: Alteración de la calidad del aire por emisiones de ruido y gases provenientes de motores fuera de borda, generadores eléctricos y blowers utilizados para alimentación.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos Instalación de Redes Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Ingreso de Smolts Transporte de Smolts Alimento Mantenimiento de Redes Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes Uso y Transporte del Ácido Fórmico Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas Cosecha Traslado de la Cosecha Mantenimiento, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos Mantenimiento, Mejoras y Retiro en el cierre del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Impacto no significativo al aire: Alteración de la calidad del aire por emisiones de Gases: combustión de motores fuera de borda y en los generadores de electricidad
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos, Instalación de Redes

	Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Ingreso de Smolts Transporte de Smolts Alimento Mantención de Redes Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes Uso y Transporte del Ácido Fórmico Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas Cosecha Traslado de la Cosecha Mantención, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras Provisión Suministros Básicos Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos Mantención, Mejoras y Retiro en el Abandono
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

5.2. Efectos sobre Recursos Naturales

5.2.1. Agua

Tabla 5.2.1. Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Impacto no significativo al agua y suelo: Alteración de la calidad del agua y del suelo en borde costero por Residuos Sólidos: Mortalidad a ensilaje, pérdida de alimento, Fecas, bolsas de alimento, Residuos Sólidos Domésticos (RSD), Residuos de Aceites Lubricantes usados (RESPELs).
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos, Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Ingreso de Smolts Manejo del Alimento Mortalidad Almacenamiento, Transporte del Ensilaje y Limpieza de la Mortalidad Provisión Suministros Básicos Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos Mantención, Mejoras y Retiro en el cierre
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Impacto no significativo al agua: Alteración de la calidad del agua por Residuos Líquidos: Aguas Servidas
Parte, obra o acción que lo genera	Uso Externo de Suministros Básicos Provisión Suministros Básicos Mantención, Mejoras y Retiro en la etapa de cierre
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2. Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Impacto no significativo del aire: Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión, por el funcionamiento de los generadores, en cuanto a los motores de las embarcaciones, estos funcionan de manera diurna e intermitente.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos, Instalación de Redes Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Ingreso de smolt Manejo del Alimento Mantenición de Redes Almacenamiento y Manejo de los Desinfectantes Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas Traslado de la Cosecha Provisión Suministros Básicos Mantenición, Mejoras y Retiro en el cierre

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Impacto identificado como no significativo: Alteración de la calidad de vida por emisiones atmosféricas y emisiones acústicas generadas por motores fuera de borda, generadores eléctricos y blowers, utilizados para alimentación.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La actividad en evaluación se realizaría en el mar, no obstante, existen instalaciones en tierra del centro por lo que se solicita aclarar si persisten en la etapa de ampliación del proyecto o se considera la desmantelación de éstas. De acuerdo a la información entregada por el titular, <u>todas las actividades serán realizadas en el mar, sin apoyo de instalaciones en tierra.</u> Existe población cercana al proyecto en la línea de costa, primeramente, donde se realiza el embarque y desembarque de pasajeros que van y vienen desde Achao, y donde la línea de navegación pasa muy cerca a las instalaciones de la concesión de Ventisqueros. Por otra parte, existen casas habitación en la línea de costa donde se ha de justificar la no afectación, básicamente por la potencial acumulación de residuos en el sector de playa.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de	Respecto de las emisiones atmosféricas, el centro de cultivo Meulín generará gases producto de la operación de los motores fuera de borda y de los

los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	generadores de electricidad. La emisión de los motores fuera de borda tendrá una duración de 8 h/d, pero su utilización será en forma intermitente; en tanto los generadores serán una fuente fija de emisión constante. Cabe indicar que se tendrá especial cuidado en la mantención de estos equipos, con la finalidad de mantener la eficiencia de consumo y permitir una combustión óptima en los motores para producir la mínima cantidad de gases y residuos, tanto en los generadores como en los motores fuera de borda.												
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Sobre las emisiones acústicas generadas en el proyecto, se puede señalar que la emisión de ruido se generará durante la actividad diurna y en forma intermitente, producto del funcionamiento de motores fuera de borda, generadores eléctricos y los blowers utilizados para alimentación. Se añade que las unidades generadoras de ruido se encontrarán ubicadas en zonas aisladas acústicamente, dentro del artefacto naval, con lo que se logrará reducir la emisión de ruido en dichas salas. Por lo demás, los trabajadores contarán con protectores auditivos, señalándose el cumplimiento del D.S. N°594 sobre esta temática. En el Adenda se aclara que la distancia del Centro a la costa es de aprox. 500 metros, lo cual es uno de los temas focales de esta evaluación ambiental, más no se considera, de acuerdo a la existencia y operación actual del centro, que la ampliación en producción considere alguna transformación que provoque alteraciones en los niveles de ruido actuales.												
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la	Al respecto se ha de considerar el manejo que se realiza en el centro de los residuos que en este se generan, lo cual se sintetiza en la siguiente tabla: Tabla N°6.1.1. Resumen Generación de Residuos Sólidos <table><tr><th>Fase del proyecto</th><th>Identificación del Residuo</th><th>Peligrosidad</th><th>Volumen de los Residuos</th><th>Tipo de manejo de los residuos generados</th><th>Destino de los residuos</th></tr><tr><td></td><td>Bolsas vacías de alimento (polietileno) al primer ciclo de operación</td><td>Nula</td><td>7.266 unidades</td><td>Acopiadas para luego ser entregadas a un externo para retiro</td><td>Devueltas al proveedor y/o retiro</td></tr></table>	Fase del proyecto	Identificación del Residuo	Peligrosidad	Volumen de los Residuos	Tipo de manejo de los residuos generados	Destino de los residuos		Bolsas vacías de alimento (polietileno) al primer ciclo de operación	Nula	7.266 unidades	Acopiadas para luego ser entregadas a un externo para retiro	Devueltas al proveedor y/o retiro
Fase del proyecto	Identificación del Residuo	Peligrosidad	Volumen de los Residuos	Tipo de manejo de los residuos generados	Destino de los residuos								
	Bolsas vacías de alimento (polietileno) al primer ciclo de operación	Nula	7.266 unidades	Acopiadas para luego ser entregadas a un externo para retiro	Devueltas al proveedor y/o retiro								

población de acuerdo a las letras anteriores.	Operación	Mortalidad a partir del primer ciclo de operación	Baja	840,36 t/ciclo	Sistema de Ensilaje	Planta autorizada
		Alimento no consumido del primer ciclo producción	Baja	238,02 ton alimento (peso seco) /ciclo	Soluciones tecnológicas para el control de residuos, tales como, la utilización del sistema de alimentación simultánea y sistema de monitoreo mediante cámaras individuales	Consumo por fauna acompañante (alimentos). (alimentos y fecas).
		Fecas a partir de primer ciclo de producción	Baja	769,62 t fecas/ ciclo		
		Residuos domiciliarios e industriales al primer ciclo de operación	Baja	2,55 t/año	Almacenados en contenedores y/o bins provistos de tapa	Retirados desde el centro por vía marítima hasta disponerlos en tierra y ser retirados y dispuestos por empresas autorizadas en vertederos o rellenos.
		Efluentes: Sobre la generación de aguas servidas, en el pontón se contará con una Planta de tratamiento compacta para este tipo de aguas residuales. Se aclara que, de manera de contar con un seguimiento que respalde la no generación de contaminantes en el agua, se hará un <u>monitoreo físico químico semestral</u> al efluente generado. Cabe señalar que la unidad de tratamiento se encuentra homologada y autorizada por la Autoridad Marítima. Suelo: El proyecto señala la DIA, no considera instalaciones en tierra, confinando toda su operación en el medio marino.				
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En este caso el centro de cultivo, como todo centro de moluscos bivalvos debe certificar su inocuidad sometiéndose al Programa de Sanidad de Moluscos Bivalvos (PSMB) del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. También se garantiza que, dentro de su programa de monitoreo de microalgas para detectar tempranamente riesgo de florecimiento algal nocivo, y dentro de sus políticas de responsabilidad social empresarial, manteniendo además un permanente contacto con las comunidades de la isla, dará el aviso correspondiente en el caso que exista la posibilidad de la presencia de algas que contengan toxinas que sean un peligro para la salud humana.					

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Efectos sobre la columna de agua y sedimentos, debido al aporte de nutrientes y carbono orgánico que generaría impacto sobre los recursos naturales presentes en este medio.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Sobre actividades de desmantelación después de cada ciclo productivo del centro de Cultivo, el titular asegura que <u>no hará ocupación de sector de playa</u>. Se agrega “<i>que NO se utilizará el sector de la playa para la actividad de armado y desarmado del proyecto</i>”. Además, se indica que NO se utilizarán sectores de playa para manipular sistemas de fondeo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Cabe señalar que ante contingencias ambientales que puedan generar un efecto al medio ambiente marino o biodiversidad acompañante, se hará entrega de Informe final respectivo a la Dirección Regional de Los Lagos del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, con aquellos antecedentes relevantes que den garantía de las acciones tomadas. En el Adenda Complementaria señala el titular que contará con un sistema de redes loberas de 10” de apertura, de manera de prevenir el enmalle de lobos.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Dispersión de partículas en la columna de agua:</u> Considerando proceso de dispersión de contaminantes, nutrientes y otros en la columna de agua, se consideran los datos productivos del proyecto técnico, las dimensiones de la concesión, su profundidad media y las corrientes del sector. Para el caso de la profundidad, se consideró un valor medio representativo del área en estudio (batimetría realizada en la CPS del año 2011), de 60 m. Para el análisis de las corrientes, se utilizó estudio realizado por 23 días (entre 22/01/2018 y 13/02/2018). Con los resultados de la simulación efectuada, se aporta información general respecto de la capacidad de dispersión de los residuos generados, tanto por el alimento no consumido (ANC) y las fecas. Con el fin de dimensionar el aporte y el potencial efecto de los residuos dispersos sobre el fondo, se evaluó la capacidad de autodepuración del medio marino. De acuerdo a información bibliográfica consultada por el titular, se señala que, del carbono que cae sobre el sedimento, sólo el 23% permanece en el fondo marino. Entre los agentes involucrados en la reutilización del carbono que no permanece sobre el fondo se pueden mencionar la degradación bacteriana, consumo por parte de organismos presentes en el bentos, alimentación de peces endémicos

	del lugar, entre otros. Se indica además la acción de las corrientes en la remoción de material orgánico del fondo marino y la acción de corrientes profundas, lo que generaría tanto por arrastre o re-suspensión, la incorporación de volúmenes de agua con mayores concentraciones de oxígeno, que favorecería los procesos biogeoquímicos aeróbicos. Con los datos obtenidos en terreno, se procedió a calcular la tasa de recambio de la masa de agua, la capacidad de dilución y la dispersión del área solicitada en concesión, y se determinó el aporte de carbono orgánico total (TOC). Se utilizó la peor condición correspondiente al área de sedimentación del alimento no consumido para determinar el TOC. Se une a lo anterior, la realización de muestreo en noviembre 2018, en el área de influencia del proyecto, con el fin de verificar la concentración de nutrientes en esta área. Las estaciones de muestreo se tomaron en profundidades comprendidas entre 65 metros para el caso de la estación al interior de la jaula, a 5 metros del módulo, y a 50 metros del módulo; en tanto que, para la estación de muestreo ubicada a 500 metros del módulo, la profundidad aproximada de muestreo fue de 85 metros. Al respecto se realiza modelación para calcular a tasa máxima de depositación, considerando siempre la máxima producción de 9000 t/ciclo, donde los resultados arrojan un 2,5 kg C/m²/año en ciclo marea completo, 2,6 kg C/m²/año en sicigia y 2,8 Kg C/m²/año en cuadratura, considerando para todas, las profundidades medias de 60 m y en un sector en el cual se presenta circulación de corrientes atribuibles a sitios con alta energía. Fuera del polígono que representa la concesión se presentan tasas de 1,3 hasta 1,9 kg C/m²/año, y esto de acuerdo a la bibliografía citada por el titular, correspondería a tasas de depositación de C que varían entre 0,27 y 7,95 Kg C/m²/día, por lo cual los resultados del muestreo estarían por sobre los valores límites indicados por la literatura. Se presentó una nueva modelación Depomod, considerando esta vez, las variaciones de marea. Se informa que de este resultado se observó que el área total de depositación para el ciclo completo fue de 39,60 ha, incluyendo la tasa comprendida entre 0.1 y 0.7 Kg C/m²/año, la que, de acuerdo a la literatura, no generaría condiciones de enriquecimiento orgánico. Sin embargo, las mayores tasas de depositación quedan casi totalmente contenidas dentro de los límites de la concesión de acuicultura. La tasa máxima de depositación para una biomasa de 9.000 ton sería de 2,8 Kg C/m²/año, para el periodo de cuadratura, aunque en un porcentaje muy pequeño (sólo un 0,3%), apoyado principalmente porque el sector de emplazamiento del centro de cultivo evidencia por una parte profundidades medias de 60 metros referida al NRS y además presenta condiciones de circulación de corrientes con características asociadas a un sitio de alta energía. Se adjunta en Anexo 11 del Adenda Complementaria, muestreo realizado en marzo del año 2019, para Estudio oceanográfico y biológico intensivo, con énfasis en la columna de agua, productores primarios y secundarios. En
--	---

	este se entregan antecedentes que son comparados con lo realizado años atrás, y donde se concluye que la presencia de fitoplancton y zooplancton es similar a las condiciones normales en el mar de Chiloé. Por otra parte, el titular señala que las INFAS realizadas han demostrado el estado aeróbico del sector, no evidenciándose, a través de esta información, algún indicio de eutrofización. Añade en el Adenda Complementaria, que se amplía la información anterior con mediciones de algunos parámetros como N, P, de fitoplancton, zooplancton, fluorometría, fotosíntesis y perfiles oceanográficos como la Clorofila A. Se añade que, <i>“En caso de presentarse alguna INFA anaeróbica, tal como se ha señalado, la normativa se hará cargo de ello restringiendo en consecuencia la operación del centro de cultivo, el que no podrá volver a operar en tanto se verifique la recuperación de las condiciones ambientales del sitio”.</i> Respecto al resguardo de la calidad de los recursos naturales renovables en lo relativo a la generación de resistencia a antibióticos y a otros efectos que puedan generar los antibióticos, se pondrá especial énfasis a un suministro estratégico de alimento medicado, en cuanto al control de la ingesta por parte de los peces y a la minimización de su disposición en el medio ambiente acuático, por ejemplo: _ Tomar todas las medidas sanitarias y de manejo necesarias para prevenir la situación de verse en la necesidad de aplicar este tipo de producto. _ En caso de algún brote, y sólo en caso de ser necesario, se suministrará en las raciones de alimento iniciales del día, para cada jaula tratada; es decir, se entregará primero el alimento medicado en un 70%, permitiendo de esta forma que el apetito voraz de los peces, al inicio de la alimentación, asegure la ingesta total de su ración diaria medicada. Por otra parte, se ha de considerar que la administración de la alimentación no es paralela en todo el módulo, sino <u>por grupos de balsas</u>. Además, se destaca en el Adenda que cada balsa cuenta con un sistema de cámara submarina para controlar la saciedad de los peces, y cámaras en la superficie, para verificar la presencia de alimento sobrante en la superficie del agua, de manera de controlar la dosificación de éste, y en consecuencia un control y monitoreo de pérdida de alimento. Se añade en el Adenda Complementaria que, en caso de presentar falla alguna de las cámaras, el centro contará con unidades de repuesto. <u>Se reitera, sin embargo, que la alimentación no es simultánea para todas las unidades de cultivo.</u> También se evaluó la posibilidad de que con el sistema de alimentación automático se produjese la caída de alimento al mar, lo cual fue aclarado por el titular en el Adenda donde explica que el revólver del sistema de alimentación está ubicado al interior del pontón y desde allí se distribuyen las distintas líneas de alimentación a cada balsa jaula, las que quedan fijadas a cada balsa mediante abrazaderas. El alimento es cargado directamente a los silos de cada pontón y desde ahí es suministrado mediante líneas de alimentación a cada jaula. Así mismo, en caso de
--	--

	requerirse alimento en los módulos, éstos se encuentran dentro de tachos con tapa, los que están debidamente atrincados al módulo de cultivo, motivo por el cual no se prevé caída accidental de alimento al medio marino. Además, y con la finalidad de reducir la pérdida de alimento, el titular ha implementado sistema de alimentación que consiste en parcializar la entrega en una gran cantidad de micro raciones, las cuales contienen una pequeña cantidad de alimento y por ende una cantidad de pellets menor, la cual asegura una disminución en la posibilidad de pérdida de alimento. En el Adenda Complementaria, en el Anexo 3, se adjunta Informe cuya autoría es de asesor técnico de Biomar, y en el cual se indica que las microraciones dadas durante todo el día son más eficaces, ya que son consumidas antes que la corriente las mueva de la jaula o se pierda por el fondo de la malla. El cálculo del índice de impacto, considerando siempre el peor escenario, utilizando la velocidad promedio registrada en el estudio de corrientes a 54 m de profundidad de 17,66 cm/s, da como resultado un índice de 2,33. Finalmente, y conforme a los resultados obtenidos en las modelaciones como en los cálculos matemáticos, se puede inferir que el centro de cultivo podría soportar de manera sustentable una producción de 9.000 T, considerando además que este volumen no estará en su totalidad en el agua, toda vez que las máximas biomاسas en cultivo corresponden al mes previo a la cosecha; antes de este mes y posterior a éste las biomاسas instantáneas son menores y por tanto la condición ambiental del centro es mejor. La pluma de dispersión de los biosólidos para tasas de depositación mayores a 0,7 Kg C/m²/año quedan acotadas dentro del área de la concesión de acuicultura otorgada. Se indica que, si bien existen secciones de tasas mayores a 7 Kg C/m²/año, éstas no superan el 3,5% del total del área de sedimentación, por lo que se puede indicar que no hay afectación fuera de los límites de la concesión de acuicultura. Se ha de considerar además lo señalado por el titular sobre la realización de <u>Capacitaciones</u>, con la siguiente temática: 1.- Estrategia de alimentación, Chequeo de saciedad durante la alimentación 2.- Sistema de alimentación, entrega óptima de alimento 3.- Alimentación y control de “micro-raciones” 4.- Manejo y calidad de alimento 5.- Capacitación sistema AKVA Control. Se añade en el Adenda Complementaria, que se adopta como medida de prevención, el que no se ejecutarían actividades de transferencia de insumos de cualquier tipo, incluyendo alimento, el que se aclara que ingresa en maxibags de 1.250 kilos; este alimento es almacenado en un lugar segregado, aunque dentro de la bodega del pontón. Al respecto se añade que en caso de identificar residuos que hayan caído, se solicita de inmediato el retiro del alimento, materiales o estructuras, mediante buceo o bien con un servicio especializado (ROV) en caso de identificar estos residuos en el agua y fondo.
--	--

	Sin perjuicio de lo anterior, el titular se compromete a mantener en todo momento el fondo marino limpio de todo elemento proveniente de las actividades productivas del centro de cultivo. Por último, durante la evaluación ambiental, se dio especial interés a dar cumplimiento a todos los aspectos técnicos que aseguren el cálculo de fondeo y aquellas recomendaciones entregadas por la empresa que realizó tal cálculo. Al respecto el titular se refiere a este tema en el Adenda Complementaria e indica su compromiso de realizar el control y seguimiento de tales recomendaciones, tanto respecto las plataformas flotantes, bodega, la tensiometría de redes, inspección de las líneas de fondo. Durante la evaluación también se señala el uso de pintura antifouling y la potencial liberación de metales pesados a la columna de agua, aclarando el titular que tendrá especial cuidado con las redes que se recepcionen para ser utilizadas, solicitando la acreditación de que estas han sido impregnadas en los correspondientes talleres de redes con pintura no corrosiva, detallando en el Adenda Complementaria que utilizará aquellas que no contengan “productos tóxicos o bioacumulables y que no afecten el medio acuático y su biodiversidad”.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Durante la evaluación también se analizó algunos muestreos puntuales que arrojaron valores por sobre la normativa, lo cual se sintetiza como sigue: En el análisis integrado de las INFA, desde el año 2004 hasta el año 2017, y aun cuando se observaron algunos valores de parámetros como pH y Redox particularmente que no cumplían con la normativa vigente, lo cierto es que, para el caso del pH, los valores en promedio más bajos se observaron el año 2008, después de lo cual el centro ha mostrado valores medios para pH que cumplen con la normativa. De la misma forma, para el caso del parámetro de potencial Redox, el año 2007, el que sólo tenía 3 estaciones de muestreo y por lo tanto era muy poco representativo de las condiciones de un sitio, ha sido el único año que en promedio el valor de Redox no cumple con el requisito del límite de aceptabilidad establecido por la normativa. Para el INFA del año 2017, sólo una estación mostró un valor de 46mV, muy cercana al límite exigido por la normativa y el resto de las estaciones presentaron valores sobre el valor mínimo de 50 mV. Cabe señalar que en la Adenda Complementaria se entregan tablas donde se muestran los índices de impacto calculados para un ciclo completo de corrientes medidas por 23 días, para el periodo de cuadratura y para el periodo de sicigia. Respecto de ellos se observa que en ninguno de los tres escenarios hay un índice de impacto menor a 2 para la tasa máxima de depositación de materia orgánica, obtenida para cada escenario. De acuerdo a los resultados de las INFA, así como también el resultado del índice de impacto calculado para el proyecto, se infiere que el centro opera y podrá operar en condiciones de capacidad de carga adecuada al cuerpo de agua y no se prevé generación de condiciones anaeróbicas del centro de cultivo. En cuanto a la eventual sinergia que pudiese tener la operación del proyecto con otros cultivos ubicados en la zona, cabe indicar que, en el área de

	emplazamiento del centro de cultivo Meulín, se observan varios centros de cultivo cercanos, siendo los más próximos, dos proyectos de acuicultura, uno de salmones en el sector de Punta Polucuhe y otro proyecto de algas en el sector ubicado al noroeste de Punta Yancuque, donde se entregan también valores de resultados de muestreos en estos centros que dicen relación con materia orgánica en el sedimento, tipo de sustrato presente, concentración de oxígeno en la columna de agua (en estos casos en los centros diferentes a Meulín, se midió hasta los 5 metros de profundidad solamente).
e) 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 hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El tema de las emisiones acústicas es abordado desde el punto de vista de la protección de la calidad de vida de las personas. No se aborda ni se cuestiona respecto la biota presente en el lugar. No obstante, se ha de considerar que se trata de un CES ya instalado en el lugar y operando hace años, que propone aumentar la biomasa, no incorporando tecnología que pudiese ocasionar mayores emisiones que las ya conocidas y que pudiesen afectar a la fauna presente en el área de influencia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante la evaluación ambiental surge la consulta sobre cómo se ha de comprometer una adecuada humedad de las redes que no genere el escurrimiento desde las redes de pintura; al respecto se indica en el Adenda que el nivel del secado recomendado para despachar las redes será cuando la red se encuentra flexible al tacto, pero sin manchar. Lo anterior, para no generar un escurrimiento de pintura en el medio acuático. Sobre la generación de residuos y su manejo se indica que, en caso de identificar residuos, se solicita de inmediato el retiro del alimento, materiales o estructuras mediante buceo o bien con un servicio especializado (ROV) en caso de identificar estos residuos en profundidades por sobre las autorizaciones y capacidades de buceo comercial, actividad en la que generalmente se hace retiro de residuos de los sistemas de alimentación automáticos, contrapesos, barandas, entre otros. En el Adenda se declara que, realizará una revisión y si procede, la limpieza del fondo marino del área adyacente al módulo de cultivo, <u>al término del ciclo productivo</u>, durante descansos programados y/o cierre definitivo del lugar, y remitirá en este último caso, un informe que incluya todos los documentos de respaldo (incluidos registros visuales) a la Dirección del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región de Los Lagos.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.	No aplica a este proyecto
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica a este proyecto

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No existirían impactos significativos ni alteraciones en los sistemas de vida y costumbres de la comunidad, en relación a tradiciones, costumbres, intereses comunitarios o sentimiento de arraigo, conforme a lo señalado en el artículo 11 c) y d) de la Ley N°19.300. Dado que el acceso es principalmente vía marítima, se utilizarán las rutas terrestres de manera intermitente y esporádica, por lo que no interferirá en las actividades de los poblados más cercanos. Asimismo, el nivel de producción del centro no prevé generar ninguna afectación a los sistemas de vida de las localidades más próximas, como tampoco se prevé reasentamiento de comunidades.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El centro de cultivo se localiza al sur de Punta Lilihue, en la Isla Meulín, en la comuna de Quinchao de la Región de Los Lagos. De acuerdo al D.S. (M.) N°371 de 1993 del Ministerio de Defensa Nacional y sus modificaciones, que fijan las áreas apropiadas para el ejercicio de Acuicultura (AAA) en la Región de Los Lagos, las coordenadas geográficas de ubicación del proyecto están insertas en las coordenadas específicas en dichos textos regulatorios como zona A.A.A. La población que se ubica en el lugar se concentra principalmente en las áreas donde se ubican los principales servicios, en los sectores de El Tránsito y San Francisco. Es posible identificar 6 puntos específicos relevantes y de reunión de las diferentes comunidades presentes en isla Meulín, los que se detallan más abajo indicando distancias al centro. La Iglesia de San Francisco y la iglesia de El Tránsito, la más cercana al emplazamiento del centro Meulín, que es donde se realizan los principales encuentros sociales y religiosos. Estos lugares han tomado importancia también por la celebración del <i>we trupantu</i> o año nuevo mapuche, incentivado por programas de la CONADI presentes en el lugar. El área de influencia del proyecto ha quedado definida por el polígono otorgado, sus estructuras de cultivo compuestas básicamente por las balsas jaulas, un pontón habitable que cuenta además con las bodegas de almacenamiento y suministro de alimento y una pequeña plataforma que corresponde al sistema de ensilaje, todas estructuras emplazadas dentro del polígono otorgado como concesión de acuicultura. Considerando modelación DEPOMOD que realizó el titular para delimitar más claramente su AI, se indica que esta área se extiende hasta la línea de más alta marea por lo que incluye todo el sector de playa de mar. Para mayor información se presenta en Anexo 13 del Adenda Complementaria, Plano que evidencia Área de Influencia Medio Humano, donde se destaca distancias desde el área del proyecto hacia la Escuela San Francisco (3283 m), a la Capilla San Francisco (3283,12 m) a la antigua Escuela de San Francisco (3232,24 m), al CESCOF (3331,90 m), Iglesia Del Tránsito (553,48 m) y la Sede Club Deportivo Juvenil (594,03 m). También se indica en la evaluación que existen caletas de pescadores artesanales, siendo la más cercana una caleta ubicada en la costa norte de Isla Quenac, aun cuando se reconoce la existencia del Sindicato de Pescadores El Tránsito en isla Meulín.

Reasentamiento de comunidades humanas	La ampliación de biomasa descrita en el proyecto no generaría reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Se ha de señalar que el centro de cultivo se encuentra dentro de los límites de la ECMPO Meulín, de la Isla Meulín, (más de 10 km de Isla Apiao y 0 km de Isla Meulín). En el área donde está el proyecto, existen cuatro concesiones de salmones otorgadas, a saber: dos de ellas otorgadas a nombre de Trusal S.A., la primera en Ensenada Meulín y la segunda al Sureste de Punta Polucuhe; una concesión a nombre de Marine Harvest Chile S.A., ubicada al Noroeste de Isla Meulín y por último el centro Meulín de Productos del Mar Ventisqueros S.A. Cabe señalar que con fecha 21 de febrero de 2019, se realiza por parte del titular, una actividad en terreno en sector playa frente a la ubicación actual del Centro. Se puede complementar la información obtenida en terreno con aquellas ya presentadas en la DIA y Adenda. Es así como se puede afirmar que, las principales actividades productivas de la comunidad, tanto de El Tránsito como de San Francisco, se relacionan principalmente en torno al mar, principalmente el borde costero para la <u>recolección de orilla</u> ya sea de <i>luga</i> o pelillo, por lo que todas sus playas son importantes. Esta actividad se desarrolla en los meses de verano, cuando la marea lo permite. La recolección de mariscos es destinada básicamente para el autoconsumo, y es una actividad permanente en el año. Principalmente se extraen almejas, caracoles y navajuelas. Las actividades se concentran principalmente en la playa de Lalín en El Tránsito; y sector “la Herradura” de San Francisco. La explanada de la iglesia, la utilizan generalmente para el secado de las algas. Esta es una actividad que se realiza de manera individual y/o familiar, sin embargo, muchas de estas familias pertenecen al Sindicato de Pescadores y Algueros de orilla del Tránsito, que se constituye con el propósito de velar y proteger los intereses de este sector. No se identifican lugares especiales para la pesca artesanal, ya que reconocen que es una actividad muy esporádica. Durante el resto del año que no trabajan en la recolección de algas, de acuerdo a testimonios entregados por el titular, se dedican principalmente a la pequeña agricultura destinada para al autoconsumo. Según lo observado en terreno, la mayoría de las viviendas cuentan con pequeñas chacras y/o invernaderos en sus terrenos. Muy pocos reconocen hacer ventas esporádicas de sus productos, especialmente en la localidad de Achao. La pesca artesanal es una actividad escasa o poco frecuente en el sector, de acuerdo a antecedentes recopilados en visita a terreno del titular, no se observaron embarcaciones que pudieran ser destinadas a la pesca artesanal, al menos en el sector comprendido entre Punta Lilihue y Punta Lalín. Se observaron algunas embarcaciones en el sector de Punta Lalín hacia Punta Queldao, utilizadas según lo informado por lugareños,

	principalmente para la recolección de recursos bentónicos. Por otra parte, se ha de considerar lo ingresado en el Adenda, donde se indica que, de acuerdo a las modelaciones realizadas, el área de influencia abarcaría 103 ha. Dicha área corresponde a una proyección efectuada desde el área de concesión de acuicultura hacia los lados de la concesión y hacia la costa, donde incluye todas las áreas y obras del proyecto, incluida la depositación de carbono orgánico total aportado por el proyecto. Al respecto en el Adenda el titular señala que de acuerdo a modelación realizada con software DEPOMOD V2, la pluma de dispersión de los biosólidos que pudiese alcanzar la línea de costa y afectar la actividad de la población es mínima, señalando que la sedimentación se realiza en su mayoría bajo la concesión otorgada, y a los 30 m de profundidad, siendo que la extracción de recursos bentónicos se realizaría hasta los 20 m, por lo que no habría efectos sobre la actividad que se realiza a orillas de playa, o a través de la acción de buzo mariscador que puede llegar hasta los 20 metros de profundidad. Se solicita además considerar en el Adenda, que el centro de cultivo, opera en el área de isla Meulín al menos por un periodo de 15 años, fecha en que se tiene registro del primer INFA operacional del centro. Durante todo ese periodo, la presencia del centro no ha sido obstáculo para que todos los habitantes de la isla, incluidos muy probablemente todos aquellos que hoy en día forman parte de las comunidades indígenas, desarrollen sus actividades de recolección de orilla, sea de algas o de mariscos. Para mayor información, se presenta en el Adenda Complementario, en la Fig. 56, imagen que representa el área de la playa que se utiliza para la recolección de orilla por los lugareños, respecto la ubicación del Centro y el área de depositación de la pluma de dispersión de biosólidos. En esta figura se puede observar que no se genera una sobreposición entre lo que llegaría a generar el proyecto como área de dispersión, y el sector de playa que ocupa la comunidad para la recolección de orilla. Atendiendo a los antecedentes antes indicados, el proyecto no generaría intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Cabe señalar que el centro de cultivo se ubica muy cerca de ruta de navegación de embarcaciones que van hacia Achao y retornan al sector El Tránsito. La principal ruta marítima utilizada, es desde el muelle de los sectores de El Tránsito y San Francisco respectivamente, hacia la localidad de Achao, con una frecuencia de 6 veces a la semana, de ida y regreso. Al respecto se destaca durante la evaluación que el proyecto considera la ampliación de su producción, más no de infraestructura. Por otra parte, se ha de destacar en consulta con dirigentes y vecinos del sector, que no se han detectado alteraciones en este trayecto respecto la operatividad del centro de cultivo. El proyecto entonces no interfiere en las rutas de circulación marítima que se utilizan actualmente, ya sea a través del transporte público subvencionado o de uso particular; por lo tanto, tampoco genera aumento en los

	tiempos de desplazamiento. En este caso, la principal ruta utilizada es, desde las islas de Meulín (El Tránsito y San Francisco) y Quenac (La Villa y Capilla Antigua) hacia centro urbano cercano más importante: localidad de Achao. Es importante reconocer la importancia de la interacción entre las Islas más cercanas, principalmente entre Meulín, Quenac y Caguach, donde se relacionan comercialmente y en muchos casos con parentesco. El proyecto no altera los tiempos de desplazamiento entre un lugar y otro. De la misma forma, la presencia del centro de cultivo no genera intervención en las rutas interiores que existen en la isla y a través de las cuales existe desplazamiento vehicular menor para diversas actividades. El centro de cultivo de hecho colabora de manera desinteresada transportando en sus propias embarcaciones a personas y funcionarios que lo requieran para cumplir con las funciones propias de su quehacer profesional, como por ejemplo el traslado de funcionarios de Carabineros de Chile entre isla Meulín e Isla Quenac para atender diversas denuncias. También en caso de ser necesario, el centro colabora con el traslado de personas enfermas hasta los puntos en que pueden ser transportados a un centro de salud de mayor complejidad. Por lo tanto, el centro de cultivo Meulín en este aspecto, no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El plano de la figura 42 del Adenda Complementaria (Anexo 13), muestra que, tomando como referencia el vértice de la concesión otorgada más cercano a la costa (vértice B), la Iglesia del Tránsito se ubica a 553,48 m de distancia, en tanto que la sede del Club Deportivo Juvenil se ubicaría a 594,03 m. Los demás lugares de interés comunitario en la isla Meulín se ubican todos a más de 3 kilómetros del vértice E del polígono otorgado, tomado como referencia más cercana para medir las distancias a cada uno de estos puntos. Por otra parte, el plano también muestra la pluma de dispersión y se puede observar que si se considera toda el área de dispersión, las distancias de los límites de esta área a la línea de más baja marea varía de acuerdo al punto desde donde se mida, sin embargo, a modo de referencia, se han tomado tres distancias distintas en el plano, las que varían entre 132,71 m en el punto más cercano a la línea de más baja marea y 222,30 m en el punto más alejado. Si no se considera el área de depositación de tasas que varían entre 0,1 y 0,7 kg C/m²/día, la distancia de la pluma a la línea de más baja marea aumenta a aproximadamente 500 m, lo que aumenta a su vez en una distancia de entre 90 y 100 m adicionales hasta la línea de la playa o línea de la más alta marea. Por lo tanto, al estar emplazado principalmente en el medio marino a una distancia aproximada de 500 m medido desde el perímetro del área de depositación que presenta tasas mayores a 0,7 kg C/m²/año a la línea de más alta marea, el proyecto no genera alteraciones tanto al acceso como a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las localidades, ya que éstas se concentran en cada una de las islas. Importante también para la comunidad, son los accesos a los servicios

	presentes en el centro urbano más cercano, que en este caso es la comuna de Achao; y que, según lo mencionado en el punto anterior, no produciría efectos en los desplazamientos para acceder a estos bienes y/o servicios (principalmente hospital, compras, acceso a bancos, etc.).																																			
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a los testimonios de sus habitantes, existen dos tradiciones vigentes que se relacionan directamente con el mar. En primer lugar, en la Isla Meulín, es muy importante la celebración de San Pedro, donde se realiza una procesión en el mar, saliendo las embarcaciones desde El Tránsito hacia San Francisco. Si bien, los lugareños manifiestan que la presencia de los actuales centros de salmones, no les genera impedimento en el desarrollo de sus tradiciones; se espera que el proyecto respete y no interfiera en la libre circulación de las embarcaciones. El segundo hito importante, es que tanto en Meulín como en Quenac, existe un número importante de personas devotos del Cristo de Caguach, donde sale un número significativo de embarcaciones hacia esta localidad, por lo que es muy importante para la comunidad, proteger la libre circulación hacia el lugar. Esta es una ceremonia, que se celebra dos veces al año (enero y agosto). Según los antecedentes, el proyecto no dificulta o impide para el ejercicio o manifestaciones tradicionales, culturales o de interés comunitario, ya que la ubicación del proyecto no interfiere ninguno de los puntos señalados anteriormente. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el proyecto no generaría reasentamientos de comunidades humanas, ni desplazamiento ni reubicación de grupos humanos que habiten en el área de influencia del proyecto o actividad. Existen 6 lugares de interés comunitario, que se detallan en la Tabla 6.3.1. siguiente y todos ellos se ubican por sobre la línea de más alta marea. Cabe señalar que estas distancias fueron corregidas en Adenda Complementaria. Tabla 6.3.1.: Distancias de CE Meulín a sitios de interés comunitario Isla Meulín. <table><tr><th>Sector</th><th>Lugar</th><th>Latitud (S)</th><th>Longitud (W)</th><th>Distancia Centro</th></tr><tr><td>1</td><td>Iglesia del Tránsito</td><td>42°25'34,54"</td><td>73°20'26,09"</td><td>553,48 m</td></tr><tr><td>2</td><td>Sede Club Deportivo Juvenil</td><td>42°25'34,69"</td><td>73°20'23,32"</td><td>594,03 m</td></tr><tr><td>3</td><td>Capilla San Francisco</td><td>42°25'14,86"</td><td>73°18'19,23"</td><td>3.283,12m</td></tr><tr><td>4</td><td>Escuela San Francisco</td><td>42°25'13,35"</td><td>73°18'20,41"</td><td>3.283,00m</td></tr><tr><td>5</td><td>CESCOF</td><td>42°24'59,04"</td><td>73°17'58,93"</td><td>3.331,90m</td></tr><tr><td>6</td><td>Antigua Esc. San Franc.</td><td>42°25'20,96"</td><td>73°18'17,40"</td><td>3.232,24m</td></tr></table> Nota: Cabe señalar que los puntos 1 y 2 fueron medidos desde el vértice B del polígono otorgado y los puntos 3 a 6 fueron medidos a partir del vértice E del polígono otorgado. Fig. N°1: Rutas marítimas, uso borde costero y sitios de interés en Isla Meulín.	Sector	Lugar	Latitud (S)	Longitud (W)	Distancia Centro	1	Iglesia del Tránsito	42°25'34,54"	73°20'26,09"	553,48 m	2	Sede Club Deportivo Juvenil	42°25'34,69"	73°20'23,32"	594,03 m	3	Capilla San Francisco	42°25'14,86"	73°18'19,23"	3.283,12m	4	Escuela San Francisco	42°25'13,35"	73°18'20,41"	3.283,00m	5	CESCOF	42°24'59,04"	73°17'58,93"	3.331,90m	6	Antigua Esc. San Franc.	42°25'20,96"	73°18'17,40"	3.232,24m
Sector	Lugar	Latitud (S)	Longitud (W)	Distancia Centro																																
1	Iglesia del Tránsito	42°25'34,54"	73°20'26,09"	553,48 m																																
2	Sede Club Deportivo Juvenil	42°25'34,69"	73°20'23,32"	594,03 m																																
3	Capilla San Francisco	42°25'14,86"	73°18'19,23"	3.283,12m																																
4	Escuela San Francisco	42°25'13,35"	73°18'20,41"	3.283,00m																																
5	CESCOF	42°24'59,04"	73°17'58,93"	3.331,90m																																
6	Antigua Esc. San Franc.	42°25'20,96"	73°18'17,40"	3.232,24m																																

	 La figura N°1 (figura 42 del Adenda) muestra una imagen general de la isla Meulín con todas las rutas marítimas, áreas de explotación de recursos en el borde costero y los lugares donde se reúnen las comunidades para sus reuniones y celebraciones. El color azul se representan las áreas de mayor uso para recolección de orilla y en color celeste las de menor uso, aunque también se indicó que, para la recolección de mariscos, se utiliza casi la totalidad del borde costero de la isla. De la misma forma se identifican las rutas marítimas entre el sector de San Francisco y el Tránsito; desde el sector el Tránsito hacia las islas Quenac y Caguache entre otras y también las rutas desde los sectores de El Tránsito y San Francisco hasta la localidad de Achao. Tal como se indicó, también se identifican 6 lugares dentro de la isla, que tienen importancia para las comunidades por corresponder a sitios en los que desarrollan reuniones y actividades sociales entre otras cosas. Según los antecedentes, el proyecto no dificulta o impide el libre ejercicio o manifestaciones tradicionales, culturales o de interés comunitario, ya que la ubicación del proyecto no interfiere ninguno de los puntos señalados anteriormente. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, dado que el proyecto se encuentra operando hace al menos más de 15 años en el sector, éste no ha generado ni genera reasentamiento de comunidades humanas, ni desplazamiento ni reubicación de grupos humanos que habiten en el área de influencia del proyecto o actividad.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Considerando la presencia y actividades realizadas por los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, este proyecto no generaría alteración en la organización social particular.

6.4. Sobre la inexistencia de 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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de 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	Impacto sobre población protegida
Existencia de poblaciones protegidas	El centro se ubica cercano al sector denominado “El Tránsito” de la Isla Meulín. Aquí encontramos una comunidad indígena que tiene una EMCPO que pasa justamente por donde se encuentra el centro de cultivo y cuyo objetivo fue instalarla para que personas ajenas no

	realizasen extracción de la diversidad del borde costero. No obstante, el titular recalca que se mantiene un derecho adquirido en el sector desde el año 1997, año en que fue otorgada la concesión de acuicultura y, en consecuencia, la solicitud de ECMPO no afecta dicho derecho. Por otra parte, se analiza que el centro de cultivo se emplaza en un sector cuyas profundidades fluctúan entre los 30 y los 90 metros, por lo que a priori, esto sugiere que incluso en los sectores de 90 metros, difícilmente se podrían conseguir recursos, por ejemplo de merluza austral, la que usualmente se puede conseguir sobre los 150 metros de profundidad, lo que sugiere a su vez que para el caso de las actividades de pesca, éstas deberían realizarse más bien alejadas de los límites de la concesión de acuicultura, aunque esto no impide que quien quiera disponer sus artes de pesca fuera de los límites de la concesión de acuicultura lo haga, toda vez que el titular no tiene las facultades para impedir que se haga. Sin embargo, respecto de estas actividades en particular, de acuerdo a las entrevistas realizadas en la prospección de medio humano, ninguna de las tres comunidades de la isla reconoce dedicarse a esta actividad. Tampoco, de acuerdo a la información recopilada en la DIA del proyecto, existen caletas de pescadores artesanales, siendo la más cercana una caleta ubicada en la costa norte de Isla Quenac, aun cuando se reconoce la existencia del Sindicato de Pescadores El Tránsito en isla Meulín. La caleta de Pesca Artesanal más cercana corresponde a la Caleta Puerto de Conchas, la que se ubica a más de 8 km. del área del proyecto y la caleta Quenac. No existirían impactos significativos, ya que el centro se encuentra emplazado en una zona que no existen comunidades o grupos humanos protegido por leyes especiales, ni tampoco se desarrollan ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o folklore.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El presente proyecto no prevé la afectación de ningún Área Protegida y de ningún SNASPE o Monumento Nacional por alguna de las fases del proyecto, toda vez que el centro de cultivo Meulín sólo considera instalaciones en mar y se emplazan a distancias que superan mayoritariamente los 20 km de las áreas protegidas más cercanas detalladas en el Adenda Complementaria (pág. 111).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	La comuna de Quinchao cuenta con dos solicitudes de ECMPO pendientes: Isla Apiao e Isla Meulín, siendo este último, el nombre de la ECMPO dónde se sitúa el centro de cultivo Meulín. De acuerdo a información recopilada (Acta PAC 5 de julio de 2018), se indica que la ECMPO de la Comunidad Indígena Waiwen-San Francisco- El Tránsito tiene el objetivo de proteger los recursos que se extraen por parte de integrantes de la comunidad, tanto del mar como de la playa, como son algas (ej pelillo) y otras y mariscos, respecto de lanchas buceras externas al sector.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales	Se indica en la DIA que el centro de cultivo Meulín no afectará a ninguna población o comunidad, porque se emplaza en un sector distante más de 20km de las Áreas

protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Protegidas, SNASPE o Monumento Nacional. De acuerdo al Registro Nacional de Áreas Protegidas en la Región de Los Lagos, se determinó la existencia de 6 Parques Nacionales, 2 Monumentos Naturales, 2 Áreas Marinas Costeras Protegidas, 2 Reservas Marinas, 3 Reservas Forestales, 1 Reserva Nacional y 3 Santuarios de la Naturaleza. Tal como se mencionó en la Caracterización de Patrimonio Cultural, el centro se ubica 8 km de la Villa Quinchao, de la Iglesia de Caguach, de la Iglesia de Quinchao y de la Iglesia de Achao. El proyecto no prevé la afectación de ningún Área Protegida y de ningún SNASPE o Monumento Nacional por alguna de las fases del presente proyecto, toda vez que el centro de cultivo Meulín sólo considera instalaciones en mar y se emplazan a distancias que superan mayoritariamente los 20 km de las áreas protegidas más cercanas detalladas en el Adenda Complementario (pág. 111).
--	--

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identifica impacto que diga relación con el valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	Complementario a lo anterior, el proyecto se ubica fuera de un Área Turística Prioritaria (SERNATUR 2011), asimismo, el centro se sitúa en un Área Apropiada para el ejercicio de la Acuicultura (AAA), y aun cuando el proyecto se ubica distante a los atractivos turísticos de interés ubicados en el sector, siendo los más cercanos los monumentos nacionales a 8 Km en línea recta del proyecto, se reitera que las actividades del proceso productivo se realizarán en el mar. De acuerdo a la información recopilada de la I. Municipalidad de Quinchao, la comuna presenta varios atractivos turísticos. Se realizan diferentes muestras artesanales tales como la artesanía en lana, madera y conchas, así como también destaca la tradicional artesanía en fibra vegetal de Isla Llingua, hecha en base a junquillo, manila y quiscal. El Titular reconoce la importancia de las medidas a implementar con el fin de reducir al mínimo el efecto visual y paisajístico del proyecto, es por esto que, Productos del Mar Ventisqueros S.A. procurará que los <u>colores del pontón, plataformas de apoyo, sean construidos con colores armónicos y acordes al fondo escénico de su área de emplazamiento</u>, minimizando el posible impacto visual que sus instalaciones pudiesen provocar, y así, no interrumpir o entorpecer el paisaje del área del proyecto. El titular declara en el Adenda que las plataformas de cultivo tienen una altura y diseño que ha sido utilizado por la industria por décadas por lo que, desde el punto de vista visual, lo que se puede observar desde tierra, dependiendo de la distancia, será la línea de flotación de las balsas y la obra muerta constituida por las barandas y redes pajareras cuyos colores están más bien asociados a colores marrón

	con distintas tonalidades. Las plataformas de ensilaje por otro lado son estructuras relativamente pequeñas, de 36 m² aproximadamente y asociadas a colores que asimilen fondos escénicos con vegetación. En cuanto a los pontones flotantes, las medidas para minimizar los efectos visuales y paisajísticos en el entorno del proyecto dicen relación principalmente con las características de las pinturas a utilizar, probablemente más que con el tipo de material que se utiliza para la fabricación de las plataformas y estructuras flotantes. Es importante mencionar que la comuna de Quinchao no cuenta con una Zona de Interés Turístico, no obstante, lo anterior, el centro de cultivo se sitúa a más de 16 km de distancia de la Zona de Interés Turístico Nacional "Comuna de Castro", correspondiente a la comuna de Castro.
Existencia de valor paisajístico	El estudio de paisaje realizado indica lo siguiente: _ Calidad visual del paisaje: De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de paisaje, se determinó la presencia de 1UP actuando como elementos estructurantes del paisaje principal la vegetación, la cual está compuesta por vegetación nativa e introducida con alto porcentaje de cobertura del suelo y secundario la morfología del terreno. Se trata de un sector con pendientes suaves, cuya cubierta arbórea se observa en la zona de la costa a orilla de playa hacia las partes altas y áreas de praderas de los sectores aledaños a la ubicación del centro de cultivo. El titular presenta en la DIA el siguiente inventario de recursos: □ Proyecciones visuales: campo visual caracterizado por vistas medias hacia las partes altas de la costa sur de la isla Meulín, al sur de Punta Lilihue, lugar de emplazamiento del centro de cultivo. □ Hitos visuales: la presencia de costa próxima al lugar de emplazamiento le otorga al área cierta significación, toda vez que la vegetación aparece como dominante junto con el sector de playa. □ Cursos de agua: el proyecto se encuentra situado en la costa sur de la Isla Meulín entre punta Lilihue y Lalin. Presencia de cuerpos de agua menores asociados a fondos de quebrada y esteros. □ Cubiertas vegetales dominantes: Canelo (<i>Drimys winteri</i>), asociado con especies nativas arbóreas como Luma (<i>Amomyrtus luma</i>), Notro o ciruelillo (<i>Embothrium coccineum</i>), Radal (<i>Lomatia hirsuta</i>) y Ulmo (<i>Eucryphia cordifolia</i>) con una cubierta arbustiva de Quila (<i>Chusquea quila</i>), Arrayan (<i>Luma apiculata</i>) y Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i>). Como cubierta herbácea se encuentran presente Pasto miel (<i>Holcus lanatus</i>). □ Áreas singulares: si bien está inserto en una zona con intervención antrópica próxima a costa con zona de playa que aportan en la apreciación estética, el elemento que domina y estructura el paisaje en el área de emplazamiento del proyecto es la cubierta vegetal arbórea y herbácea presente en el área de estudio. Cabe señalar que no habría intervención de esta zona con atractivos paisajísticos.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración	

significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Es importante mencionar que el titular tendrá presente hacer uso de colores acorde al fondo escénico, generando condiciones que aminoran el impacto visual adverso sobre el medio natural circundante.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Cabe señalar que la infraestructura del centro de cultivo ya existe, y que este proyecto trata de una ampliación en la producción del Centro de cultivo, por ende, no habría alteración al paisaje ya existente, ya que se ocuparía la superficie hoy existente, variando sólo el número de balsas jaulas.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a las “Áreas Turísticas Prioritarias de Chile” (SERNATUR 2011), el proyecto no se encuentra inserto en un Área Turística Prioritaria, debido a que el proyecto solo cuenta con instalaciones en mar.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Según la CPS en el área de ubicación del centro no existen sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico. El centro no se emplaza cercano, ni considerará la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos en la Ley N°17.288/1970 MINEDUC de Monumentos Nacionales; o la modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad pertenecen al patrimonio cultural. Además, se señala que en el área del proyecto no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, ni tampoco se desarrollan ceremonias religiosas u otras manifestaciones propias de la cultura o del folklore.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se identifican monumentos o sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico u otros pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	No aplica
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el	No aplica

patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	No aplica

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1. Riesgo o contingencia: Temporal (RAMA)

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia Temporal y Terremoto	
Riesgo o contingencia	Temporales y Terremotos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y acciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas Preventivas Programa de Mantenimiento de Módulos y Fondeos</u> • Se mantendrán todos los elementos, y/o sustancias químicas presentes en las instalaciones o estructuras flotantes aseguradas a ellas, mediante estructuras adecuadas, según corresponda. • Se verificará semestralmente el estado de los módulos, para lo cual se dejará registro en el centro. • Se certificarán anualmente las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y de fondeos, por una entidad con experiencia en el rubro.
Forma de control y seguimiento	Memorias de cálculo de fondeo, revisiones semestrales y anuales. Revisiones diarias por el personal del centro (buzos) Bitácoras de Fondeo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2. Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental y Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Acciones a desarrollar:</u> Inmediatamente después de ocurrido el temporal o terremoto/tsunami y una vez que la Autoridad Marítima autorice la entrada al Centro de Cultivo, el jefe de Centro y/o Asistente Técnico será el responsable de coordinar la inspección de las siguientes instalaciones: • Módulos de Cultivo • Pontón con habitabilidad, en caso de que exista en el centro. • Plataforma de apoyo como, Plataforma de alimento, mortalidad, combustible, fotoperiodo u otra. Luego de la inspección y ante cualquier situación anómala se debe dar aviso de forma inmediata al jefe de

	Centro y/o Asistente Técnico, los que deberán dar aviso al Jefe de Área, al Subgerente de Producción correspondiente y Gerente de Producción Regional. A su vez el Gerente de Producción Regional, deberá dar aviso al Departamento de Medio Ambiente con copia al Centro de Cultivo, Jefe de Área, Subgerente de Producción correspondiente, jefe de SIG, Subgerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción Mar y Gerente General. Se realizará un catastro de los materiales que han caído al mar, informándose al Jefe de Área y Jefe de Operaciones respectivo para coordinar el rescate. En caso de ruptura de los pasillos de módulos de cultivo y/o escape de peces, el jefe de Centro y/o Asistente Técnico, deberá avisar en forma inmediata al Jefe de Área y al Jefe de Operaciones para que coordine la revisión de las redes de cultivo y fondeos. En caso de contar con equipo de robótica, se realizará inspección ROV (robótica) de todas las redes que pudieron verse afectadas, y en forma inmediata. De haber ocurrido alguna descarga al medio ambiente circundante, de cualquier elemento y/o sustancia que signifique un riesgo o peligro de contaminación acuática, se informará a la Subgerencia de Medio Ambiente, para informar de inmediato al Servicio Nacional de Pesca y a la Autoridad Marítima, una vez ocurrido el siniestro o la sospecha de su ocurrencia y su posterior confirmación o no. También se dará aviso, en el mismo plazo estipulado a la Superintendencia de Medio ambiente, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Todo residuo generado será manejado de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos o en su defecto y en caso específico lo indicado por el Servicio. Si se detecta algún escape se aplicará el plan de contingencia ante Escape de Peces. Si se detectan caídas de alimento y/o materiales al mar, se aplicará el plan de contingencia Para Caídas de Alimento y Materiales al Mar. Si detecta un derrame de combustible u otra sustancia química, se aplicará el Plan de Contingencia de respuesta, contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes y/o Plan de Contingencias ante sustancias Químicas. Cualquier incidente ambiental y/o emergencia deberá quedar registrada en los formatos establecidos para ellos que corresponde a “Incidentes Ambientales” y/o “Emergencia y/o Simulacro”, respectivamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso de inmediato al Servicio Nacional de Pesca, autoridad Marítima y SMA, una vez ocurrido el siniestro o que exista la sospecha de su ocurrencia para luego confirmar, mediante un llamado telefónico, mientras las circunstancias lo permitan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2. Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental y Anexo 1 Adenda Complementario.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Enmalle de mamíferos marinos (RAMA)

Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia Enmalle de mamíferos marinos (RAMA)	
Riesgo o contingencia	Enmalle de mamíferos marinos (RAMA)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Redes Mantenimiento de Redes Sistema Acústico
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas Preventivas: • Como acción preventiva, el centro registra el avistamiento de fauna asociada donde se incluye el avistamiento de grandes cetáceos, cetáceos menores, pinnípedos y mustélidos, de esta forma se anticiparán las medidas frente a un posible enmalle. • Se utilizarán mallas loberas, las que tendrán un diámetro de 10 pulgadas, evitando el enmalle de mamíferos marinos. ☐ Se realizará como parte de la inspección visual rutinaria del módulo, la constatación de la presencia o ausencia de algún mamífero atrapado, herido o muerto, mediante ROV u otro. ☐ Se realizará verificación del estado de redes peceras y sistema lobero para constatar roturas y/o enmalle de mamíferos en forma frecuente. <u>Se ha de mantener en las mallas una tensión permanente, evitando que presente espacios por donde puedan ingresar los lobos marinos.</u> ☐ Se mantendrá el centro en buenas condiciones de higiene, ya que, el olor de peces muertos atrae a mamíferos marinos
Forma de control y seguimiento	Memorias de cálculo de fondeo, revisiones semestrales y anuales. Revisiones diarias por el personal del centro (buzos) Bitácoras de Fondeo. Certificaciones del sistema de fondeo y módulos de cultivo, mantenimiento de redes. Instalación de sistema lobero, Monitoreo diario con cámaras submarinas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 3.6.1.3, Sección 3.7.1.2, Sección 3.7.11 y Capítulo 4 de la DIA. Anexo 4 de la DIA. Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda 1, respuesta N°19. Respuesta a consulta 4 sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental y Anexo 7 Adenda Complementario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para el caso de grandes cetáceos, el encargado del centro deberá identificar la especie, número de individuos y el estado del cetáceo, apoyándose de cámaras submarinas y robot submarino. Se tomarán las medidas necesarias para liberar al cetáceo siempre privilegiando el bienestar de éste. Si la situación lo amerita, se procederá a cortar las redes sin dañar al individuo facilitando el desenmalle. Se dispondrá de dotación humana, logística y técnica para resolver en primera instancia una situación de enmalle de cetáceos. Para el caso de cetáceos menores, el encargado del centro deberá identificar la especie, número de

	individuos y el estado del cetáceo, apoyándose de cámaras submarinas y robot submarino. Se tomarán las medidas necesarias para liberar al cetáceo siempre privilegiando el bienestar de éste. Si la situación lo amerita, se procederá a cortar las redes sin dañar al individuo facilitando el desenmalle. Se dispondrá de dotación humana, logística y técnica para resolver en primera instancia una situación de enmalle de <u>cetáceos</u>. En ambos casos se utilizarán las siguientes técnicas de desenmalle de ser necesario: _ Corte del enmalle desde la cabeza hasta la cola con precaución y estudio de actitud del animal. _ Acercamiento cuidadoso por el flanco y zona posterior del animal. _ Retiro de todo tipo de red del cuerpo. _ Liberación de la línea de control. Liberación del animal. _ Nunca entrar al agua para maniobras de desenmalle, todo se hace desde la embarcación. _ Registros fotográficos y/o audiovisual de toda maniobra, identificación de la especie, sexo, número de ejemplares, condición física antes y después de la liberación, fecha y hora del inicio y término del procedimiento. _ Para el caso de Pinnípedos tales como lobos marinos y focas, el encargado del centro deberá identificar la especie, número de individuos y el estado del cetáceo, apoyándose de cámaras submarinas y robot submarino. _ Se tomarán las medidas necesarias para liberar al cetáceo siempre privilegiando el bienestar de éste. _ Si la situación lo amerita, se procederá a cortar las redes sin dañar al individuo facilitando el desenmalle. Se dispondrá de dotación humana, logística y técnica para resolver en primera instancia una situación de enmalle de <u>pinnípedos</u>. Se utilizarán las siguientes técnicas de desenmalle de ser necesario: _ Evaluación de la naturaleza del enmalle. _ Evaluación del temperamento del animal. _ Sedación farmacológica si hay un veterinario presente. _ Asegurarse de que el ejemplar no tenga acceso inmediato al medio acuático antes de su recuperación anestésica y/o antes de quitar la totalidad del enmalle. _ Cortar el enmalle de forma orgánica y ordenada desde lo más complicado hasta lo más simple. La seguridad del equipo humano está siempre por delante de todo procedimiento. _ Registros fotográficos y/o audiovisual de toda maniobra, identificación de la especie, sexo, número de ejemplares, condición física antes y después de la liberación, fecha y hora del inicio y término del procedimiento. Por último, para el caso de enmalle de <u>mustélidos</u> se procederá de la misma forma indicada para el caso de pinnípedos.
--	---

	Las acciones a ejecutar en caso de encontrarse un mamífero marino muerto atrapado en las redes loberas, el titular procede de la siguiente forma: _ Al momento de tomar conocimiento de la existencia de un mamífero marino atrapado en las redes de cultivo se deberá dar aviso inmediato al jefe de Centro y/o Asistente, quien será el responsable de coordinar las acciones asociadas a la aplicación del Plan. 2. _ De constatarse que el mamífero marino está muerto, el jefe de Centro y/o Asistente procederá a realizar la notificación a Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura local, solicitando instrucciones respecto al destino del cuerpo. Posteriormente el jefe de Centro y/o Asistente, debe dar a conocer la contingencia al personal del centro de acuerdo a lo indicado por Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, e impartir las acciones a seguir, así como poner a disposición los materiales necesarios para la ejecución de éste. 1. Si el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura indica que es necesario retirar del medio marino el cuerpo del animal: a) Los buzos del centro de cultivo realizarán inmersión con el propósito de liberar el cuerpo de las mallas. b) Los buzos del centro de cultivo ingresarán al agua para realizar un diagnóstico completo de la localización, forma de enmallamiento y cerciorarse que éste se encuentre muerto con el objeto de procurar la seguridad para las maniobras que ejecutará el buzo como también del mamífero marino muerto. c) Efectuado esto, se procederá a depositarlo en un contenedor hermético para posteriormente ser trasladado a un vertedero autorizado o en su defecto donde el Servicio señalado lo indique. 2. Si el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura indica que no es necesaria la extracción del cuerpo del medio marino: d) Los buzos realizarán inmersión con el propósito de liberar de las mallas el cuerpo del animal y trasladarlo a una zona en donde no revista peligro alguno. e) Posterior al retiro del cuerpo de la red lobera, los buzos deberán realizar la reparación o reemplazo de ésta, según corresponda, de modo de mantener la seguridad de la instalación y su uso luego de la contingencia. f) El Supervisor del equipo de buceo del Centro, se encargará de registrar la contingencia en la bitácora de buceo. g) El Jefe de Centro y/o Asistente se encargará de registrar la contingencia en la bitácora del centro de cultivo respectivo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso de inmediato al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y SMA, una vez ocurrida la contingencia o la sospecha de ocurrencia de ella y su posterior confirmación o no, mediante un llamado telefónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda 1 respuesta 19. Respuesta a consulta 4 sobre Planes de Contingencia y

	Emergencia Ambiental y Anexo 7 del Adenda Complementario.
--	---

7.1.3. Riesgo o contingencia: Choque de embarcaciones con módulo de cultivo (RAMA)

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia Choque de embarcaciones con módulo de cultivo (RAMA)	
Riesgo o contingencia	Choque de Embarcaciones con los Módulos de Cultivo, artefacto naval u otra estructura: Acciones a tomar por parte del centro de cultivo y su personal en caso de ocurrir un choque de embarcaciones con los módulos de cultivo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Balsas Jaulas y Fondeos Instalación de Redes Pontón Sistema de Ensilaje Mantenición de Redes Almacenamiento y Manejo de los Desinfectantes Manejo de las Patologías Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustible y Lubricantes Ácido Fórmico Almacenamiento y Transporte de Sustancias Peligrosas Almacenamiento y Limpieza de la Mortalidad Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas Preventivas: • Los centros de cultivo contarán con señalizaciones marítimas tanto diurnas como nocturnas. • Implementación de Cruz de San Andrés en caso de existir un track de navegación establecido.
Forma de control y seguimiento	Programa de mantenimiento módulos y fondeos: • Se mantendrán todos los elementos, y/o sustancias químicas presentes en las instalaciones o estructuras flotantes aseguradas a ellas, mediante estructuras adecuadas, según corresponda. • Se verificará semestralmente el estado de los módulos, para lo cual se dejará registro en el centro. • Se certificarán anualmente las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y de fondeos, por una entidad con experiencia en el rubro.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental y Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Acciones a desarrollar:</u> Todo trabajador del centro de cultivo o centro de acopio, que esté presente en el momento en que ocurre el siniestro, informará inmediatamente al jefe de Centro y/o Asistente Técnico, los que darán deberán dar aviso al Jefe de Área, al Subgerente de Producción correspondiente y Gerente de Producción Regional. A su vez el Gerente de Producción Regional, deberá dar aviso al Departamento de Medio Ambiente con copia al Centro de Cultivo, Jefe de Área, Subgerente de Producción correspondiente, jefe de SIG, Subgerente de Medio

	Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción y Gerente General. El Jefe de Medio Ambiente será el encargado de dar aviso a la Autoridad Marítima. En caso de caída de materiales al mar, el Jefe de Operaciones será el encargado de: • Coordinar las faenas de flotación o rescate de dichos materiales. • Verificar el estado de los módulos de cultivo, fondeos, redes peceras y redes loberas mediante buceo, Rov u otro. La Subgerencia de Medio Ambiente, dará aviso en menos de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y Superintendencia de Medio Ambiente, en caso de que luego de esta contingencia, se detecta un escape de peces, caídas de materiales y/o alimento al agua. Todo residuo generado será manejado de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos, al menos que el Servicio indique un procedimiento en específico. Si se detecta algún escape se aplicará el plan de contingencia ante escape de peces. Si se detectan caídas de alimento o materiales al mar, se aplicará el plan ante esta contingencia. Si detecta un derrame de combustible u otra sustancia química, se aplicará el Plan de Contingencia de respuesta, contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes y/o Plan de Contingencias ante sustancias Químicas. Cualquier incidente ambiental y/o emergencia deberá quedar registrada en los formatos establecidos para ellos que corresponde a “Incidentes Ambientales” y/o “Emergencia y/o Simulacro”, respectivamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso de inmediato al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y SMA, una vez ocurrido el hecho o la sospecha de su ocurrencia y posterior confirmación o no, mediante un llamado telefónico, mientras las circunstancias lo permitan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19 Respuesta a consulta 4 sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental y Anexo 1 del Adenda Complementaria

7.1.4. Riesgo o contingencia: Pérdidas accidental de alimento y Estructuras (RAMA)

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia Pérdidas accidental de alimento y Estructuras (RAMA)	
Riesgo o contingencia	Pérdidas accidentales de alimento y/o materiales: Acciones a tomar por parte del centro de cultivo y su personal en caso de ocurrir una pérdida accidental de alimento y/o materiales.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de Alimentación Suministro y Almacenamiento del Sistema de Alimentación Almacenamiento de Patologías Procedimiento, Transporte del Sistema de Ensilaje Alimento Utilización y Estrategia del Alimento Almacenamiento y Manejo de los Desinfectantes

	Manejo de las Patologías Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes Uso y Transporte del Ácido Fórmico Almacenamiento y Transporte de Sustancias Peligrosas Almacenamiento y Limpieza de la Mortalidad Mantenición, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas Preventivas: • Todo elemento o material, será manejado con el cuidado necesario para evitar la caída al mar, en caso de ser necesario será asegurado al módulo, bodega o plataforma. • El alimento se almacenará en lugares establecidos (bodega, estanco o Plataforma de alimento) y con las medidas de seguridad necesarias para evitar la caída o pérdidas accidentales de alimento. • Las labores de descarga de alimento solo se realizarán en condiciones climáticas apropiadas.
Forma de control y seguimiento	Todo elemento o material, será manejado con el cuidado adecuado para evitar la caída al mar, en caso de ser necesario será asegurado al módulo, bodega o plataforma.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental y Anexo 1 del Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Acciones a desarrollar: Todo trabajador deberá informar inmediatamente al jefe de Centro y/o Asistente Técnico, cualquier accidente que afecte al medio ambiente, en su área de trabajo, considerando las pérdidas accidentales de alimento, de estructuras o caída de cualquier material al mar. El jefe de Centro y/o Asistente Técnico, tomará las medidas necesarias tendientes a subsanar cualquier daño o perjuicio al medio ambiente acuático dentro de la concesión de cultivo, en caso de que ocurra deberá informar inmediatamente al Jefe de Área, al Subgerente de Producción correspondiente y Gerente de Producción Regional. A su vez el Gerente de Producción Regional, deberá dar aviso al Departamento de Medio Ambiente con copia al Centro de Cultivo, Jefe de Área, Subgerente de Producción correspondiente, jefe de SIG, Subgerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción y Gerente General. El Jefe de Área, con el apoyo del Jefe de Operaciones, deberán planificar las faenas para el rescate. Estas faenas podrán ser realizadas por buzos del área u otros, siempre y cuando no se supere los 20 metros de profundidad. En caso de superar los 20 metros de profundidad, el Departamento de Operaciones requerirá los servicios de Buzos Comerciales u otros, para que realicen las faenas, en caso de ser necesario. Toda bolsa de alimento que sufra daño por manipulación deberá ser reparada o puesta dentro de una nueva bolsa antes de ingresar al sistema de cultivo. El alimento debe ser almacenado en su formato original

	o estanco herméticos acondicionado para ello y en forma ordenada, cuidando la higiene del lugar. El almacenamiento, siempre será en un lugar protegido (Bodega, Pontón o Plataforma de alimento) para evitar la pérdida accidental del alimento. En caso de caída de alimento, dicho alimento se dará en forma inmediata a los peces (siempre que esté en buenas condiciones), en caso contrario, será enviado a un vertedero autorizado. Todo residuo generado será manejado de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos y en caso específico, según lo indicado por el Servicio. La Subgerencia de Medio Ambiente y Concesiones, será el responsable de dar aviso del siniestro a la Autoridad Marítima, al Servicio Nacional de Pesca y a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas de ocurrida dicha contingencia. Si detecta un derrame de combustible u otra sustancia química, se aplicará el Plan de Contingencia de respuesta, contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes y/o Plan de Contingencias ante sustancias Químicas. Cualquier incidente ambiental y/o emergencia deberá quedar registrada en los formatos establecidos para ellos que corresponde a "Incidentes Ambientales" y/o "Emergencia y/o Simulacro", respectivamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso de inmediato al Servicio Nacional de Pesca y SMA, una vez ocurrido el siniestro, o la sospecha de su ocurrencia y posterior confirmación o no, mediante un llamado telefónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta N°4 del Adenda Complementario sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental; y Anexo 1 del Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Floraciones de algas nocivas (RAMA)

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia Floraciones de algas nocivas (RAMA)	
Riesgo o contingencia	Floraciones de Algas Nocivas: Acciones a tomar por parte del centro de cultivo y su personal en caso de ocurrir una Floración de Algas Nocivas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	No aplica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas Preventivas: - Se controlará la presencia o ausencia de microalgas en el centro de cultivo a través de microscopio. - Se tomarán muestras de aguas periódicamente siempre que las condiciones climáticas lo permitan para enviarlas a laboratorio para análisis de fitoplancton. - Monitoreo periódico a través de microscopio en el centro de cultivo. - Sistema de difusión en centros con condiciones favorable de FAN. - Ingreso de datos ambientales semanalmente en

	plataforma web Extranet de SalmonChile – Intesal. Se realizará monitoreo de microalgas, como una medida tendiente a prevenir posibles floraciones algales nocivas y para esto el titular ha capacitado a los jefes de centro y sus asistentes para que sean capaces de identificar las principales microalgas que pueden entregar un síntoma de irregularidades en el sector, asociadas a un florecimiento algal nocivo. Ante la sospecha se envía las muestras de agua que se toman en el centro de cultivo a distintos niveles en la columna de agua a un laboratorio especializado para que confirme o descarte la presencia de algas nocivas y, en el caso de comprobarse alguna anomalía, el titular pone en ejecución los planes de contingencia que corresponda y de esta forma prevenir el aumento de mortalidades. Lo anterior va en directo beneficio de minimizar posibles efectos sobre el medio marino a causa de un aumento no deseado de la mortalidad del centro y minimizar también posibles emergencias sanitarias en el área.
Forma de control y seguimiento	Toma de muestras a distintas profundidades, comportamiento de los peces, monitoreo in situ con laboratorio de muestras de aguas. Registro del control de presencia o ausencia de microalgas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 del Adenda Complementaria sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental; y Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todo trabajador deberá avisar al jefe de Centro y/o Asistente Técnico en caso de que detecte un color anómalo (color rojizo, verde café, u otro) en el agua y un comportamiento alterado en los peces. El jefe de Centro y/o Asistente Técnico, deberá dar aviso en forma inmediata al Jefe de Área, Médico Veterinario, Subgerente y Gerente Regional. El jefe de Centro y/o Asistente Técnico será el responsable de tomar muestras a 0, 5 y 10 m de profundidad y enviarlas al laboratorio de análisis de fitoplancton, con el apoyo del Jefe de Área y bajo la coordinación del Veterinario a cargo y según programa. Además, el centro tendrá un microscopio y personal capacitado, para identificar y determinar las acciones a seguir de inmediato, como medida preventiva y según lo estipulado por el “Protocolo de Seguimiento de microalgas”, las que pueden ser: - Suspensión de faenas de alimentación - Oxigenación y/o activación del sistema de difusión. - En casos críticos, se contará con Sistema de Evasión de algas. - Enviar muestras de peces a laboratorio, en caso de mortalidad, para determinar causa real. El Médico Veterinario será el responsable de revisar el estado sanitario de los peces, especialmente el estado de branquias. En el caso de que los análisis de microscopio del Centro de Cultivo revelen la presencia de alguna microalga tóxica y en una concentración nociva, el Gerente de Producción Regional, deberá dar aviso al Departamento de Medio Ambiente con copia al Centro de Cultivo, Jefe de Área, Subgerente de

	Producción correspondiente, jefe de SIG, Subgerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción y Gerente General. La Subgerencia de Medio Ambiente y Concesiones dará aviso en menos de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y a la Superintendencia de Medio Ambiente. En forma preventiva, se enviarán periódicamente muestras de aguas para la determinación de fitoplancton, donde los resultados son remitidos a INTESAL, quien genera mensualmente reportes “Boletín Fitoplancton” que determina abundancia, crecimiento, distribución espacial, hallazgos, como alertas posibles, para actuar de forma oportuna ante una contingencia. Si dicha contingencia provoca mortalidades masivas, se procederá según lo indicado en el Plan de Acción ante un evento de mortalidades masivas y/o Plan de Contingencia ante mortalidades y eliminaciones masivas o ante fallas ensilaje. En caso de mortalidad, la Subgerencia de Medio Ambiente reportará en un plazo de 24 hrs. al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso de inmediato al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y SMA, una vez ocurrida la contingencia o que exista la sospecha de su ocurrencia y su posterior confirmación o no, mediante un llamado telefónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 del Adenda Complementaria sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental; y Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Escape de peces (RAMA)

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia Escape de peces (RAMA)	
Riesgo o contingencia	Escape de Peces: Acciones a tomar por parte del centro de cultivo y su personal en caso de ocurrir un Escape de Peces
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Balsas Jaulas y Fondeos Redes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de Prevención: Programa de mantenimiento módulos y fondeos: • Se verificará semestralmente el estado de los módulos, para lo cual se dejará registro en el centro. • Se certificarán anualmente las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y de fondeos, por una entidad con experiencia en el rubro. • Los peces (módulos) serán monitoreados por cámaras submarinas durante la contingencia en caso de que lo amerite. La estructura será inspeccionada por sistema ROV, como forma de determinar las condiciones de las redes. En caso de rotura de red, se pondrá una red provisoria, mientras llegan los buzos a reparar la red en caso de ser necesario y que las condiciones climáticas lo ameriten. En caso de

	que ocurra una fuga mínima de peces, el personal que observe este incidente deberá atraparlos con una quecha para peces, para esto podrá utilizar alimento para atraerlos o utilizar alguna malla de recaptura o lance que tengan disponible. • Se mantendrán las redes para la recaptura al lado de módulo o bien en un centro cercano, determinado por la Gerencia, como forma de facilitar la logística y tiempos de acción. • Estas redes deberán estar debidamente señaladas y serán revisadas periódicamente, para asegurar el buen estado. Las redes estarán acopiadas en un lugar destinado para ello. • El centro contará con un stock de cabos de distintas medidas, además por cada área se contará con una línea de boyerines, cabos, redes de lance y team de buzos para la instalación provisoria y una barcaza de apoyo. Para el caso de recambio de redes se contará por área una barcaza con un team de buzos para realizar el recambio de redes.
Forma de control y seguimiento	Plan de Prevención ante Escape de Peces
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 del Adenda Complementaria sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental; y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante cualquier situación anómala se debe dar aviso de forma inmediata al jefe de Centro y/o Asistente Técnico, los que deberán dar aviso al Jefe de Área, al Subgerente de Producción correspondiente y Gerente de Producción Regional. A su vez el Gerente de Producción Regional, deberá dar aviso al Departamento de Medio Ambiente con copia al Centro de Cultivo, Jefe de Área, Subgerente de Producción correspondiente, jefe de SIG, Subgerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción Mar y Gerente General. El jefe de Centro y/o Técnico a Cargo tomará las primeras medidas de contingencia frente a un escape de peces. El Jefe de Área coordinará el envío del personal de buceo u otros, para la revisión y reparación de las redes en conjunto con el Jefe de Operaciones, y solicitará apoyo de personal, en caso de ser necesario. <u>En caso de que ocurra una fuga masiva de peces:</u> • Cada centro contará con redes de lance u otra para la recaptura inmediata, luego de detectado el siniestro (antes de que lleguen al centro las redes de enmalle). • Para la recaptura de peces se utilizarán redes con apertura de malla de acuerdo al tamaño que presenten los peces al momento de producirse la contingencia y de esta forma ser selectivos con las capturas, evitando de esta forma la interacción con otras especies de la fauna marina. • Paralelamente, el Jefe de Área en conjunto al jefe de operaciones, será el encargado de coordinar el traslado de redes de enmalle o redes de lance o en su defecto redes peceras, para colocarlas en los costados del módulo o en el sector siniestrado, por un periodo de 10 días. • Todos los peces capturados muertos serán enviados

	al Sistema de ensilaje de mortalidad. La Subgerencia de Medio Ambiente y Concesiones, notificará y entregará la información pertinente a la Autoridad Marítima, al Servicio Nacional de Pesca y Superintendencia de Medio Ambiente, en caso de sospecha u ocurrir un escape accidental de peces dentro de 24 horas de percatado el hecho. La Subgerencia de Medio Ambiente y Concesiones deberá presentar un informe por escrito en el plazo de 15 días de detectado el hecho a la Capitanía de Puerto y al Servicio Nacional de Pesca correspondiente, incluyendo los siguientes datos: a) Localidad exacta del escape o desprendimiento, señalando la identificación del centro de cultivo; b) Especies y razas involucradas; c) Número estimado de individuos y su peso aproximado; d) Circunstancia en que ocurrió el hecho; e) Estado sanitario de los ejemplares escapados; f) Período del último tratamiento terapéutico, señalando el compuesto utilizados, si corresponde y; g) Estado de aplicación del plan de contingencias h) Registro fotográfico de las artes de cultivo afectadas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso de inmediato al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima e INTESAL, una vez ocurrido el hecho o que exista sospecha de su ocurrencia y posterior confirmación o no, mediante un llamado telefónico. Se entregará un informe 15 días hábiles de detectado el siniestro a la Oficina Regional del SERNAPESCA u oficina más cercana y a la autoridad Marítima.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19. Respuesta a consulta 4 del Adenda Complementaria sobre Planes de Contingencia y Emergencia Ambiental; y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o Contingencia Hundimiento de Artefacto Naval y/o Estructuras.

Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia Hundimiento de Artefacto Naval y/o Estructuras (módulo/bodegas/plataformas/sistema lobero u otros).	
Riesgo o contingencia	Hundimiento de Artefacto Naval y/o Estructuras: Acciones a tomar por parte del centro de cultivo y su personal en caso de ocurrir un Hundimiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de Prevención: • Todo elemento o material, será manejado con el cuidado necesario para evitar la caída al mar, en caso de ser necesario será asegurado al módulo, bodega o plataforma. • Se contará con memoria de cálculo (condiciones ambientales y determinación de fondeo), para cada estructura (módulo – pontón de alimentación – Plataforma Sistema de Ensilaje si está en mar) • Las labores de descarga de materiales, abastecimiento

	de alimento, retiro de mortalidad ensilada, etc., solo se realizarán en condiciones climáticas apropiadas. • La mantención de las estructuras en general en caso de ser realizadas, así como la inspección semestral de estructuras, quedará registrada en “Bitácora de FONDEO”
Forma de control y seguimiento	Memorias de cálculo de fondeo, revisiones semestrales y anuales de módulos de cultivos y cualquier otra plataforma flotante en el centro de cultivo. Revisiones diarias por el personal del centro (buzos) Bitácoras de FONDEO.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todo trabajador deberá informar inmediatamente al jefe de Centro y/o Asistente Técnico, cualquier accidente que afecte al medio ambiente, en su área de trabajo, considerando las pérdidas de estructuras, plataformas, sistema lobero u otro, como la caída de cualquier material al mar. El jefe de Centro y/o Asistente Técnico, tomará las medidas necesarias tendientes a subsanar cualquier daño o perjuicio al medio ambiente acuático dentro de la concesión de cultivo, en caso de que ocurra deberá informar inmediatamente al Jefe de Área, al Subgerente de Producción correspondiente y Gerente de Producción Regional. A su vez el Gerente de Producción Regional, deberá dar aviso al Departamento de Medio Ambiente con copia al Centro de Cultivo, Jefe de Área, Subgerente de Producción correspondiente, jefe de SIG, Subgerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción y Gerente General. El Jefe de Área, con el apoyo del Jefe de Operaciones, deberán planificar las faenas necesarias para el rescate. En caso de estructuras de mayor tamaño (módulo, bodegas, plataformas, sistema lobero u otro). El Jefe de Área, deberá coordinar el rescate en conjunto con Jefe de Operaciones y Subgerencia respectiva, haciéndose responsable de las acciones tomadas, generando para ello un “Plan de Rescate”, para la planificación adecuada de todas las faenas involucradas, en caso de ser necesario. Estas faenas podrán ser realizadas por buzos del área u otros, siempre y cuando no se supere los 20 metros de profundidad. En caso de superar los 20 metros de profundidad, el Departamento de Operaciones requerirá los servicios de Buzos Comerciales u otros, para que realicen las faenas, en caso de ser necesario. Todo residuo generado será manejado de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos y en caso específico, según lo indicado por el Servicio. La Subgerencia de Medio Ambiente y Concesiones, será el responsable de dar aviso del siniestro a la Autoridad Marítima, al Servicio Nacional de Pesca y a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 24 horas de ocurrida dicha contingencia. Si se detecta algún escape se aplicará el plan de contingencia ante escape de peces. Si se detectan caídas de alimento o materiales al mar, se aplicará el plan ante esta contingencia. Si detecta un derrame de combustible u otra sustancia química, se aplicará el Plan de Contingencia de respuesta, contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes y/o Plan de Contingencias ante

	sustancias Químicas. Cualquier incidente ambiental y/o emergencia deberá quedar registrada en los formatos establecidos para ellos que corresponde a “Incidentes Ambientales” y/o “Emergencia y/o Simulacro”, respectivamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso de inmediato al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y SMA, una vez ocurrido el siniestro o la sospecha de su ocurrencia y posterior confirmación, mediante un llamado telefónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.9; 3.7.11 y 3.8.2 Anexo 4 de la DIA. Adenda respuesta 19.

El titular pondrá especial atención a la aplicación de las medidas preventivas tendientes a minimizar posibles eventos tales como escape de peces, mortalidades masivas o hundimiento de estructuras. Para ello pondrá en aplicación el procedimiento de manejo de redes, dando énfasis en la limpieza continua y/o recambio de las mallas.

7.1.8. Contingencia Mortalidad Masiva

Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia Mortalidad Masiva.	
Riesgo o contingencia	Mortalidad masiva de peces
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de Prevención: _ Módulo de cultivo, pontón, bodega y plataformas flotantes. _ Inspección de líneas de fondeo: Existe una inspección submarina semestral de las líneas de fondeo desde superficie hasta el anclaje mediante el uso de robot (ROV), lo cual es encargado y ejecutado por empresas de ingeniería naval especializadas. _ Tensiometría de redes: A todas las redes loberas y peceras que ingresan al centro cultivo se les realiza la medición de estándares de resistencia en los talleres de origen. El estándar mínimo de resistencia nominal definido por el Titular es de 50%, por lo que si la red no cumple con este porcentaje es dada de baja. _ Inspección de redes: Durante el ciclo de cultivo los supervisores de buceo interno realizan la inspección de redes loberas (cada 2 meses) y peceras (cada 1 mes) y sus puntos críticos, con la finalidad de verificar su estado general en términos de suciedad y condiciones de seguridad (roturas, parches, reparaciones, roces, etc.). Los resultados de la inspección quedan registrados en el Informe mensual estado general redes de cultivo. _ Mantenión preventiva de redes: Un equipo de buceo realiza inspección preventiva de redes hasta los 18 m, lo que corresponde a mantención in situ de redes loberas que incluye el chequeo de relingas superiores, tensión de tensores, postura de tensores adicionales (si aplica) y el chequeo del fondo de las redes. La frecuencia de inspección es variable, y dependerá de las revisiones por área y centro, o bien a requerimiento del jefe de centro. _ Recambio de redes loberas: Se realiza cada 7 meses aproximadamente, dependiendo del tiempo de acción del antifouling.

	– Limpieza de estructuras (plataformas, boyas y fondeos): Se realiza cada 6 meses aproximadamente a fin de eliminar cualquier incrustación o elementos que puedan dañar y/o romper el paño lobero y pecero. – Monitoreo en línea y suministro de oxígeno: Todas las jaulas de cultivo cuentan con un sensor de oxígeno, que tiene por objeto medir el oxígeno en tiempo real. Este se monitorea en línea desde un computador instalado en el pontón o bodega de alimentación. Cuando se detecta en la jaula un nivel de oxígeno menor a 5 mg/l o 6 mg/l (según configuración que defina el centro de cultivo) se activa de manera automática la inyección de oxígeno a la jaula desde la plataforma flotante de suministro de oxígeno. Por otra parte, se indica que se ha de realizar un Monitoreo preventivo de T°, Oxígeno disuelto, FAN, Mortalidades. El centro de cultivo mantendrá en todo momento los siguientes elementos de seguridad: embarcación, chalecos salvavidas, quíñes, quechas y otros elementos que contengan a los peces, redes de lance cuyo tamaño de malla será en función del peso promedio de la población, hilo de costura, malla de recambio, personal de buceo (si corresponde), Compresor, Contenedores o bins herméticos (si corresponde).
Forma de control y seguimiento	El plan describe el tipo de monitoreo con que cuenta el centro de cultivo en relación a variables como temperatura, oxígeno, FAN, mortalidades y otros. En este sentido, la mortalidad diaria del centro se monitorea mediante la utilización del Software Fishtalk Control. Las características químicas de la mortalidad y las características químicas del agua de la mortalidad se monitorean utilizando un pHímetro digital y bandas manuales. El monitoreo del fitoplancton se realiza mediante el uso de microscopio para la lectura de microalgas en el centro de cultivo. La capacidad diaria de los equipos de desnaturalización y almacenamiento en el centro es de 20 toneladas. El plan detalla las medidas preventivas que se tomarán en el caso de que las mediciones de las variables antes indicadas se encuentren fuera de los rangos normales, tales como la indicación de plantas de proceso de cosecha anticipada, plantas reductoras de disposición final, medidas de extracción de mortalidad manuales y automáticas, almacenaje y frecuencia de retiro de la mortalidad hacia planta reductora o disposición final, además del detalle de los medios de transporte marítimo y terrestre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda respuesta N°21. Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se realizaría la extracción mediante buceo y extracción automática, lo cual se almacenaría, en bins adicionales (25) dispuestos para esta labor. Posteriormente, se retiraría de ser necesario, realizando un viaje por semana a través de transporte marítimo y terrestre habitual y adicional. Finalmente se dispondría en Plantas reductoras, yomas, puntos de desembarque y vertederos autorizados para tal tipo de residuo.
Oportunidad y vías de comunicación	Se deberá comunicar a la SMA en forma inmediata y a las autoridades sectoriales correspondientes.

a la SMA de la activación del Plan	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 Adenda Complementaria

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile.

Tabla 8.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Norma	D.S. N°100/2005 - Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile, MINSEGPRES. Art. 19 N°8 La Constitución asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.
Otros cuerpos legales	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	Acatamiento a la legislación e institucionalidad vigente, a través de la entrega del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Los Lagos, la DIA, para obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)
Forma de control y seguimiento	Tribunales de justicia, tribunal constitucional, contraloría de la república, administración del estado, Seguimiento y auditoría de RCA.

8.1.2. Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Tabla 8.1.2. Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Norma	Ley N°19.300/94 – Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N°20.417/2010). MINSEGPRES Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994 Integro Crea el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), así como también contempla el procedimiento para generación de normas de calidad ambiental, dictar normas de emisión, declarar zonas saturadas o latentes y elaborar planes de descontaminación y prevención. De manera más específica, establece en el Art. 8 que los proyectos o actividades señalados en el Art. 10 solo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Art. 10 señala que los proyectos o actividades que enumera y que son susceptibles a causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, son los que se enuncian entre los literales “a al r”, deberán someterse al SEIA. Art. 11 indica que si los proyectos enumerados en el Art. 10, generan o presentan a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias señalados en este, deberán presentar un Estudio de

	Impacto Ambiental (EIA), en caso contrario pueden ingresar al SEIA a través de una DIA.
Otros cuerpos legales asociados	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto ambiental RSEIA D.S. N°40 de 2012, fecha de publicación 12 de agosto de 2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El proyecto “Ampliación de Biomasa, Centro de Engorda de Salmones Isla Meulín, Provincia de Chiloé, Región de Los Lagos”, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra n) del Art. 10 de esta ley, “Proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos”. El documento presenta todos los antecedentes necesarios para afirmar que el proyecto cumple con la normativa legal y reglamentaria ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) región de Los Lagos, la DIA, para obtener una RCA.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA, Superintendencia de Medio Ambiente.

8.1.3. Reglamento Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

Tabla 8.1.3. Reglamento SEIA.	
Componente/materia:	Disposiciones por las cuales se registrá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Norma	D.S. N°40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA Fecha publicación en Diario Oficial: 12 de agosto de 2013 Integro: Establece normas y procedimientos por los que debe regirse el SEIA, detallando y desarrollando, a partir del Art. 10 de la Ley N°19.300, los proyectos que deben someterse al SEIA y los criterios para determinar la pertinencia de ingreso. Asimismo, indica los requisitos para la elaboración de las Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental, incluyendo los planes de mitigación, reparación, compensación y seguimiento ambiental, entre otros.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417). Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El proyecto “Ampliación de Biomasa, Centro de Engorda de Salmones Isla Meulín, Provincia de Chiloé, Región de Los Lagos”, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra n.3) del Art. 3 de este Reglamento, <i>“Una producción anual igual o superior a treinta y cinco toneladas (35ton) tratándose de equinodermos, crustáceos y moluscos no filtradores, peces y otras especies, a través de un sistema de producción intensivo”</i> . Bajo la forma de una DIA, ya que el proyecto no presenta ninguna de las características enumeradas bajo el Art. 11 de la Ley N°19.300 y el título II del este reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto espera obtener una Resolución de Calificación Ambiental Favorable (RCA) de la DIA.

Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA, Superintendencia de Medio Ambiente.
--------------------------------	---

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.2.1. Pesca y Acuicultura

Tabla 8.2.1. D.S. N°430/1991	
Componente/materia:	Autorización para actividades de acuicultura en el territorio nacional
Norma	D.S. N°430/1991 – Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 18.892 de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. MINECON Fecha publicación en D.O.: 21 de enero de 1992 Art. 67 al 90. El art. 67 indica que los centros de cultivos en terrenos privados sólo deberán inscribirse en el Registro Nacional de Acuicultura (RNA), posterior a la evaluación ambiental del proyecto. Además, la inscripción en el Registro habilita al titular para el ejercicio de los derechos inherentes a la autorización de acuicultura. Asimismo, el art. 68 indica que la Dirección General de Aguas preferirá a un acuicultor por sobre otros usos. Se establece además los plazos y procedimientos para obtenerlas y las obligaciones y derechos que otorgan a sus titulares. Art.136 Establece un cuasidelito referido al que “introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos sin que hayan sido neutralizados será sancionado con multa de 50 a 3.000 UTM”. En caso de proceder con dolo, además de la multa a aplicar, se establece presidio menor en su grado mínimo. Art. 137, establece la prohibición de internar especies hidrobiológicas sin cumplir con el procedimiento establecido en el Título II, Párrafo 3° de la Ley. En caso de infracción a esta norma se establecen penas de multa entre 3 a 300 UTM y presión en su grado máximo.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.892/1989 – Ley General de Pesca y Acuicultura, MINECON Ley N°20.091/2005 - Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura en Materia de Acuicultura, MINECON
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación para los artículos 67-90 y 136, Operación para art. 137.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	_ Almacenamiento de los artefactos navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) _ Previo a la parte, ingreso de smolts (INFA previo a cada ciclo productivo) _ Ingreso de smolts Mantención, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras _ Provisión Suministros Básicos
Forma de cumplimiento	a) El titular se compromete a presentar ante el Servicio Nacional de Pesca el formulario de inscripción en el RNA. b) El titular declara que, el proyecto considera descargas de Aguas servidas tratadas al cuerpo de agua y no considera generación de sustancias o productos que puedan alterar el medio ambiente. c) Si a futuro se realiza la importación de especies hidrobiológicas, se presentarán los certificados sanitarios u otros antecedentes que determine el Servicio Nacional de Aduanas, previo informe de Subsecretaría de Pesca, todo de acuerdo al Título II, Párrafo 3° de la Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	a) Contar con el registro de inscripción al RNA. b) El titular del proyecto se compromete realizar una INFA por ciclo productivo y monitoreos físico químico semestrales al efluente generado. c) Contar con el registro de especies que ingresan al centro de cultivo, priorizando la industria nacional.
Forma de control y seguimiento	Servicio Nacional de Pesca y Autoridad Marítima

8.2.2. Norma Regulación ambiental para actividades de acuicultura

Tabla 8.2.2. Norma Regulación ambiental para actividades de acuicultura	
Componente/materia:	Regulación ambiental para actividades de acuicultura
Norma	D.S. N°320/2001 - Reglamento Ambiental para la Acuicultura. MINECON y SUBPESCA. Fecha publicación en D.O.: 14 de diciembre de 2001 Integro: Establece estándares ambientales mínimos para la instalación y operación de centros de cultivo, que aseguren su sustentabilidad, Establece requisitos específicos para los sistemas de producción intensivos y la información ambiental. Art. 9: La limpieza y lavado de las artes de cultivo sólo podrá realizarse bajo las condiciones generales y específicas que se indican en este artículo. 1. Toda actividad de lavado y limpieza de redes. 2. El lavado o limpieza de las artes de cultivo en instalaciones ubicadas en tierra. 3. La limpieza y lavado de las artes de cultivo en embarcaciones, pontones y otros artefactos navales sólo podrá efectuarse si se cuenta con la autorización expresa de la Autoridad Marítima de acuerdo con lo dispuesto en el inciso sexto del artículo 142 del D.L. N°2.222 de 1978. 4. La limpieza in situ sólo podrá efectuarse respecto de artes de cultivo que no estén impregnadas con antiincrustantes que contengan como productos activos elementos tóxicos no degradables o bioacumulables, lo que deberá acreditarse ante el Servicio, previo a su instalación en el respectivo centro. Sin perjuicio de lo señalado en los incisos anteriores, la Subsecretaría podrá determinar, de oficio o a petición de cualquier interesado, frecuencias distintas de limpieza in situ, en áreas o sectores, que por sus características ambientales así lo justifiquen.
Otros cuerpos legales asociados	Art. 40, Ley N°19.300/1994 - Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, MINSEGPRES
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos Instalación de Redes Almacenamiento del Sistema de Alimentación Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Uso Externo de Suministros Básicos Ingreso de Smolts Transporte de Smolts Manejo del Alimento Mantención de Redes Almacenamiento y Manejo de los Desinfectantes Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes Uso y Transporte del Ácido Fórmico Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas Almacenamiento, Transporte de Ensilaje y Limpieza de la Mortalidad Traslado de la Cosecha Mantención, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos
Forma de cumplimiento	Se mantendrá la limpieza del área y costa aledaña al proyecto (dentro del área de influencia) de todo residuo generado por actividades acuícolas y por éste. Se dispondrán los desechos sólidos y líquidos en condiciones que no resulten perjudiciales al medio circundante. Existirá un plan de contingencia, para casos de escapes y mortalidades masivas y ante su eventual ocurrencia, se dará aviso a SERNAPESCA, y se presentará el informe respectivo. Además, el centro cumplirá con las normas de emisión dictadas en conformidad

	con el Art. 40 de la Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Finalmente, el titular declara que dentro de los plazos establecidos en el art. 3° transitorio del D.S. N°151 de 2018 que modificó el D.S. N°320 de 2001, ajustará y/o actualizará sus planes de contingencia en lo que sea pertinente a fin de cumplir con la legislación vigente. Sobre la producción máxima declarada, el titular en el Adenda Complementaria entrega tabla con <i>Estimación de Biomasa cosechada considerando 5% mortalidad</i> (Tabla 1), que acredita el cumplimiento de tales límites de producción (9.000 T/por ciclo) considerando el peor escenario, con una generación de un 5% de tasa de mortalidad máxima, por ciclo. En esta tabla se demuestra que nunca se sobrepasaría la producción autorizada. Sobre art. 4°: El titular no ocupará los sectores de playa para realizar ninguna actividad que diga relación con la instalación o retiro de estructuras del centro de cultivo y, en el caso de hacerlo, solicitará a través de los conductos oficiales a la Autoridad Marítima que es quien tiene jurisdicción y atribuciones sobre la playa de mar, las autorizaciones que corresponda para eventualmente hacer uso de la playa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en el centro, ya sea impreso o digital, el registro de limpieza, mantención, y registros ante un eventual incidente que requiera de ejecutar algún plan de contingencia, además de los estudios mencionados anteriormente.
Forma de control y seguimiento	Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y SMA

8.2.3. D.S. N° 148/2004

Tabla 8.2.3. D.S. N° 148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos (RESPEL).
Norma	D.S. N°148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL. Fecha publicación en D.O.: 16 de junio de 2004.
Otros cuerpos legales asociados	DFL N°725/1967, Código Sanitario, MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos Instalación de Redes Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Uso Externo de Suministros Básicos Ingreso de Smolts Transporte de Smolts Mantención de Redes Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas Traslado de la Cosecha Equipos y Estructuras Mantención, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones del presente reglamento. El manejo de los residuos generados por el proyecto lo realizará a través de empresas que cuenten con autorización sanitaria para retiro, transporte y disposición final.

Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener registros de las salidas de los residuos peligrosos. Registros en caso de accidentes asociados a hidrocarburos.
Forma de control y seguimiento	Autoridad Sanitaria.

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

8.3.1. Norma Ley de Navegación

Tabla 8.3.1. Ley de Navegación	
Componente/materia:	Protección de medio ambiente acuático
Norma	D.L. N°2.222/1978 – Sustituye Ley de Navegación. Fecha publicación en D.O.: 31 de mayo de 1978. Integro Todas las actividades concernientes a la navegación o relacionadas con ella, se regirán por la presente ley, cuyas disposiciones prevalecerán sobre cualquier norma vigente en esta materia. Título IX de la Contaminación. - Del Derrame de Hidrocarburos y otras Substancias Nocivas: Art. 142. Se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos Instalación de Redes Almacenamiento del Sistema de Alimentación Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Uso Externo de Suministros Básicos Ingreso de Smolts Transporte de Smolts Manejo del Alimento Mantención de Redes Almacenamiento y Manejo de los Desinfectantes Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes Uso y Transporte del Ácido Fórmico Manejo de Insumos Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas Almacenamiento, Transporte de Ensilaje y Limpieza de la Mortalidad Traslado de la Cosecha Mantención, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos Mantención, Mejoras y Retiro en el Cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores y entregará las instrucciones claras a las empresas de servicios respecto de evitar derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas, así como el procedimiento en caso de que ocurra una emergencia. De lo anterior, el titular mantendrá en el centro un Plan de Contingencia y Emergencia por Derrame de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá en el centro de cultivo el registro de capacitación al personal y los registros en caso de que se presente una emergencia.
Forma de control y seguimiento	Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y Superintendencia del Medio Ambiente

8.3.2. Norma Resolución Exenta N°3612/2009 - Aprueba Resolución que Fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA). MINECON y SUBPESCA

Tabla 8.3.2. Norma Resolución Exenta N°3612/2009 - Aprueba Resolución que Fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA). MINECON y SUBPESCA	
Componente/materia:	Metodología para elaborar la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA)
Norma	Resolución Exenta N°3612/2009 - Aprueba Resolución que Fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA). MINECON y SUBPESCA. Fecha publicación en D.O.: 06 de noviembre de 2009 Integro: Esta resolución establece los contenidos y metodologías que se deben usar para la elaboración de CPS y obtención de la información ambiental (INFA)
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°320/2001 - Reglamento Ambiental para la Acuicultura, MINECON y SUBPESCA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	La CPS se presenta en la DIA, por lo que es previo a todas las fases del proyecto. La INFA se realizará durante la fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Previo a la acción Instalación de Balsas jaula y Fondeos, una vez otorgada la concesión. Previo a la parte Ingreso de smolt (previo a cada ciclo productivo).
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento con la entrega del desarrollo de la información ambiental de acuerdo a la normativa. En Adenda Complementaria se presenta un nuevo plano batimétrico, con la ubicación de un módulo en la concesión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrega de la INFA a la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Revisión y análisis de la INFA y CPS, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

8.3.3. Norma D.S. N° 1/ 1992 - Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF

Tabla 8.3.3. D.S. N° 1/ 1992 - Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF	
Componente/materia:	Control contaminación acuática
Norma	D.S. N°1/1992 - Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF Fecha publicación en D.O.: 18 de noviembre de 1992 Art. 135, 136, 137 y 139. Establece el régimen de prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas de mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Balsas Jaula y Fondeos Instalación de Redes Instalación Artefactos Navales (Pontones y/o Bodegas de Alimentación) Instalación Plataforma Flotante para Ensilaje Uso Externo de Suministros Básicos Ingreso de Smolts Transporte de Smolts Manejo del Alimento Mantención de Redes Almacenamiento y Manejo de los Desinfectantes Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes

	Uso y Transporte del Ácido Fórmico Almacenamiento y Manejo de Sustancias Peligrosas Almacenamiento, Transporte de Ensilaje y Limpieza de la Mortalidad Traslado de la Cosecha Mantenición, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras Transporte, Almacenamiento de los Suministros Básicos
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones de la Autoridad, referente a la contaminación de aguas marinas con productos de hidrocarburos y mezclas oleosas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de abastecimiento de combustible y tomará todas las medidas de seguridad para evitar derrames durante esta actividad. Se tendrá en el centro el Plan de Contingencia de derrame químicos y sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Revisión del Plan de Contingencia ante Derrames de Hidrocarburos, Autoridad Marítima.

8.3.4. Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.4. Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural subacuático
Norma	Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes N°16.617 y N°16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, MINEDUC. Fecha publicación en D.O.: 04 de febrero de 1970. En la presente ley se establece la prohibición de efectuar excavaciones científicas de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico en el Territorio nacional, sin autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales. El Art. 26° establece que toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador del Departamento quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 311/’99 del Ministerio de Educación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto velará por la no afectación del patrimonio cultural subacuático declarado monumento histórico. De igual forma en caso de algún hallazgo arqueológico y/o paleontológico, el Titular del proyecto se compromete a proceder según lo establecido en los art. 26 y 27 de la Ley N°17.288 y art. 20 y 23 del Reglamento de dicha Ley. El titular reconoce la importancia sobre la protección de monumentos nacionales y se compromete a dar cumplimiento íntegro a la legislación precedente. El presente proyecto tendrá su infraestructura y desarrollará sus actividades en medio marino y terrestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Desarrollo de actividad en medio marino e instalaciones en tierra. Reportar a las autoridades pertinentes en caso de encontrar hallazgos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) - Ministerio de Educación - SMA

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso para realizar actividades de acuicultura

Tabla 9.1.1. Permiso para realizar actividades de acuicultura, según se establece en el artículo 116 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todo el proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En la DIA y sus Anexos, se entregan los antecedentes y medidas ambientales adecuadas para la ejecución del proyecto. Adjuntando los planes de contingencia que establecen todas las medidas para minimizar los posibles y eventuales impactos que pudiese ocasionar el proyecto en su fase de operación. De igual forma, se hace una descripción de los residuos que se generarán, el tratamiento y disposición que se les dará. Además, se entrega una descripción y caracterización del área de emplazamiento de éste. La empresa Litoral Austral realizó una CPS en septiembre del año 2011, y conforme a los datos obtenidos en la campaña de terreno, se puede concluir que ninguna de las variables exigidas por la autoridad sobrepasa los límites establecidos en la Res. Exe (MINECON) N°3612/09 (Art. 34), y sus modificaciones. Para mayor antecedente, ver Anexo 5 de la DIA, Informe CPS año 2011.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° (D.AC.) SEIA 129, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 12/04/2019 publicado el 17/04/2019.

La concesión se encuentra situada al sur de la Punta Lilihue en la Isla Meulín. Se encuentra emplazada en un sector protegido de los vientos Norte, Sur y Este, expuesta principalmente a vientos del Oeste. Se pudo establecer que las corrientes en la columna de agua en esta área se comportan con una influencia importante del viento en las primeras capas con magnitudes promedios de 3,6 cm/s, orientadas principalmente hacia el noroeste.

Batimetría:

El perfil batimétrico muestra que el área solicitada en concesión presenta profundidades que fluctúan entre los 8m y los 96m, el área en su totalidad presenta un sustrato blando. Durante la evaluación ambiental, se solicita un nuevo plano batimétrico, ya que el proyecto respecto el original, señala la utilización de un solo módulo. Este nuevo plano fue presentado en Adenda Complementaria.

Correntometría

De acuerdo a la CPS realizada en el año 2011, las corrientes son generadas principalmente por la variación de la marea e influencia del viento y las velocidades son del orden de 3,6 cm/s en la superficie y 6,22 cm/s a 55m de profundidad. Las direcciones predominantes en toda la columna de agua fueron SE.

Perfil de Oxígeno Disuelto en Columna de Agua

De acuerdo a la CPS realizada en el año 2011, se observó que la concentración de oxígeno mostró un comportamiento constante a través de la columna de agua en los distintos perfiles realizados, registrándose valores de concentración de oxígeno disuelto entre los 8,7 mg/L y los 4,4 mg/L, la temperatura registró valores entre los 8,7°C y los 10,8°C, la salinidad no presentó cambios en el total de la columna de agua analizada, arrojando un valor constante de 31,4 PSU y los 32,8 PSU, mientras que el porcentaje de saturación de oxígeno osciló entre los 47% a superficie y los 96% a un metro del fondo. En los diferentes informativos ambientales se puede observar que la concentración de oxígeno disuelto en profundidad es superior a los 4 mg/L, por lo que el sector en estudio muestra buenas condiciones de oxigenación.

Sedimento Bentónico

Granulometría: Se indica que mayoritariamente el sedimento corresponde a Arena ligeramente gravosa y Arena.

Parámetros del Sedimento: Se presentan rangos de temperaturas entre 9,2 y 10,2 °C, con valores de pH entre 6,97 y 8,1. El pH y potencial redox cumplen con los límites establecidos en el art. 34 de la Resolución N°3612/2009, y sus modificaciones.

Materia Orgánica: En la Información Ambiental realizada por la Resolución N°3612/2009, se presentó contenidos que no superan el 3,1% de Materia Orgánica del sedimento, donde el límite para este parámetro es de 9% de dicho parámetro (se pudo observar que los porcentajes van desde 0,88% a 1,24%).

Macrofauna Bentónica:

De acuerdo a los análisis efectuados al sedimento, la macrofauna bentónica predominante corresponde a los moluscos. De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede establecer que el área de la concesión de acuicultura, en términos generales, presenta un buen estado ambiental. Si se analiza la estructura poblacional del Centro Meulín, se evidencia un cambio en dicha estructura en cada una de las INFAs y CPS, no mantiene una estructura relativamente homogénea, en donde es posible observar que la población está compuesta por ejemplares de los Phylum Annelida, Mollusca, Arthropoda, Nemertea, Echinodermata y Echuira. La diversidad se muestra disímil entre estudios, con una dominancia relativamente alta.

Índice de pH:

La información ambiental realizada en base a la Resolución N°404/2006, presentó valores de pH que registraron el máximo valor en la INFA realizada en el año 2004, alcanzando un valor promedio de 7,8 unidades de pH. Sin embargo, en la INFA realizada en el año 2008 se registró el valor más bajo de pH, llegando a 6,7 unidades valor, que está fuera del límite de aceptabilidad exigido por la Resolución N°3612/2009 quedando en una condición de anaerobiosis según esta resolución, ya que está bajo el límite de 7,1.

Por otro lado, las demás INFAs incluyendo la CPS del 2011 superan este límite de aceptabilidad exigido por la normativa. Cabe mencionar que la INFA realizada en el año 2015 tuvo estaciones aisladas donde el pH registró valores bajo lo exigido por la normativa.

En las INFAs realizadas en el año 2015 se aprecia que está justo en el límite exigido por la normativa ambiental, alcanzando ambas INFA un valor de pH de 7,1. Por otro lado, se observa que la INFA del año 2004 registró su mayor valor promedio de pH alcanzando un valor de 7,8.

Potencial REDOX:

Todas las estaciones de las INFAs realizadas están por sobre el límite de aceptabilidad exigido por la normativa, a excepción de las estaciones de la INFA realizada en el año 2007, que registró un Potencial Redox promedio de -57 mV, donde en la estación 1 alcanzó su valor más bajo -111 mV.

Por otro lado, la CPS del año 2011 fue donde se registraron los valores más altos del Potencial Redox, registrando en la estación 1 un valor de 412 mV, valor que según la resolución estaría bajo condición aeróbica.

Del Informe adjunto en la DIA en el Anexo 5, sobre “Análisis integrado de CPS e INFAS”, se indica que, de acuerdo a los antecedentes y análisis realizado, el **Centro Meulín**, al analizar los parámetros de Potencial Redox en conjunto con el pH, el Centro presenta una condición aeróbica en todos sus estudios, destacando que de este análisis se descarta los años 2004, 2005 y 2007 por desconocer si los valores de potencial Redox presentados fueron normalizados. Al respecto se indica en el Adenda Complementaria que los valores de pH más bajos se encontraron hace 11 años, después de lo cual el centro ha mostrado valores medios para pH que cumplen con la normativa. De la misma forma, para el caso del parámetro de potencial Redox, el año 2007, el que sólo tenía 3 estaciones de muestreo y por lo tanto era muy poco representativo de las condiciones de un sitio, ha sido el único año que en promedio el valor de Redox no cumple con el requisito del límite de aceptabilidad establecido por la normativa. Para el INFA del año 2017, sólo una estación mostró un valor de 46mV, muy cercana al límite exigido por la normativa y el resto de las estaciones presentaron valores sobre el valor mínimo de 50 mV.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

10.1.1. Capacitación al personal del centro relacionadas con el avistamiento de cetáceos, además de otras especies protegidas, como lobos marinos, pingüinos y respecto de avistamiento de aves y fauna en los alrededores del centro de cultivo con el fin de evitar daños a estas especies.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar capacitaciones al personal del centro relacionadas con el avistamiento de cetáceos, además de otras especies protegidas, como lobos marinos y pingüinos sumado a medidas tendientes al aviso oportuno en aquellas situaciones en que dichas especies se encuentren en riesgo de sobrevivencia. <u>Descripción:</u> El titular declara que, al inicio de cada ciclo productivo en el centro, se realizará una capacitación respecto de las características de especies posibles de observar en el área y de las acciones a tomar en caso de que alguna de ellas se encuentre en peligro por cualquier tipo de amenaza, ante lo cual se notificará a la Autoridad Marítima y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. <u>Justificación:</u> Mediante evaluaciones internas de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Centro de Cultivo <u>Forma:</u> Se realizará mediante charlas educativas con apoyo de fotografías de las especies posibles de observar en el área. Dicha capacitación incluirá los procedimientos que se deben hacer en caso de ocurrir peligro. <u>Oportunidad:</u> La frecuencia será 1 vez al inicio de cada ciclo productivo con una duración de la charla de aproximadamente 45 minutos. La capacitación podría repetirse dentro del ciclo, en caso de que ocurra una situación de peligro y el procedimiento no se realice como corresponde.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la capacitación donde se incluya al menos la fecha de realización, lugar, nombre y firma de los participantes y tema de la charla.
Forma de control y seguimiento	Autoridad Marítima y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en caso de que alguna de las especies se encuentre en peligro por cualquier tipo de amenaza.
Referencia al expediente de evaluación	Adenda, página 58.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Ampliación de biomasa, Centro de Engorda de Salmones Isla Meulín, provincia de Chiloé, Región de Los Lagos**”, fue publicada en el D.O. de la República de Chile con fecha 03/07/2018 y en el diario La Tercera con fecha 03/07/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nahuel entre los días 04/07/2018 y 08/07/2018, según consta en el certificado s/n° de fecha 11/07/2018, emitido por la misma radio.

Con fecha 18/07/2018, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 4 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron remitidas por cuatro comunidades indígenas.

Con fecha 27/08/2018 se dictó la Resolución N°253 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de Participación Ciudadana.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Ampliación de biomasa, Centro de Engorda de Salmones Isla Meulín, provincia de Chiloé, Región de Los Lagos**”, basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente Informe Consolidado de Evaluación.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”

Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: _ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” _ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” _ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” _ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de 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” _ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” _ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: _ Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia: Temporal (RAMA) _ Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia Enmalle de mamíferos marinos (RAMA) _ Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia Choque de embarcaciones con módulo de cultivo (RAMA) _ Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia Pérdidas accidental de alimento y Estructuras (RAMA) _ Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia Floraciones de algas nocivas (RAMA) _ Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia Escape de peces (RAMA) _ Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia Hundimiento de Artefacto Naval y/o Estructuras (módulo/bodegas/plataformas/sistema lobero u otros). _ Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia Mortalidad Masiva
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile ☐ Tabla 8.1.2. Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente _ Tabla 8.1.3. Reglamento Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) ☐ Tabla 8.2.1. D.S. N°430/1991 ☐ Tabla 8.2.2. Norma Regulación ambiental para actividades de acuicultura ☐ Tabla 8.2.3. D.S. N°148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL ☐ Tabla 8.3.1. Ley de Navegación ☐ Tabla 8.3.2. Norma Resolución Exenta N°3612/2009 - Aprueba Resolución que Fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA). MINECON y

	SUBPESCA □ Tabla 8.3.3. D.S. Nº1/ 1992 - Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF □ Tabla 8.3.4. Ley Nº17.288 de Monumentos Nacionales
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: □ Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario capacitación al personal del centro relacionadas con el avistamiento de cetáceos, además de otras especies protegidas, como lobos marinos, pingüinos y respecto de avistamiento de aves y fauna en los alrededores del centro de cultivo con el fin de evitar daños a estas especies.