INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE CULTIVO DE SALMÓNIDOS, CALEN 1. CÓDIGO DE CENTRO N°100591"

ÍNDICE

N°: 20211010968

Puerto Montt, 15 de Noviembre del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
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 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 8
3.3.1. Con relación a la DIA 9
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 9
3.4. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 9
3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 9
3.4.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 9
3.4.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico 10
3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 10
3.6.1. Con relación a la Adenda 10
3.6.2. Con relación a la Adenda Complementaria 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 12
4.3. Acciones del proyecto 16
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 16
4.5. Mano de obra 17
4.6. Fase de construcción 17
4.6.1. Partes, obras y acciones 17
4.6.2. Suministros básicos 20
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 21
4.6.4. Emisiones y efluentes 21
4.6.5. Residuos 22
4.7. Fase de operación 24

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

4.7.1. Partes obras y acciones 24
4.7.2. Suministros básicos 27
4.7.3. Productos generados 28
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 28
4.7.5. Emisiones y efluentes 28
4.7.6. Residuos 29
4.8. Fase de cierre 32
4.8.1. Partes, obras y acciones 32
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 33
5.1. Salud de la población 33
5.2. Recursos naturales renovables 33
5.2.1. Suelo 33
5.2.2. Agua 33
5.2.3. Aire 34
5.2.4. Biota 34
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 34
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 34
5.5. Valor paisajístico y turístico 35
5.6. Patrimonio cultural 35
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 35
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 35
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 37
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 40
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 42
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 43
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 44
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 45
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 45
7.1.1. Riesgo o contingencia 45
7.1.2. Riesgo o contingencia: Floraciones Algales (FAN) 47
7.1.3. Riesgo o contingencia: Choque de embarcaciones con módulo de cultivo 48
7.1.4. Riesgo o contingencia: Enmalle de aves y mamíferos marinos 50
7.1.5. Riesgo o contingencia: Pérdida de alimento, estructuras y/o materiales 52

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

7.1.6. Riesgo o contingencia: (derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas 53
7.1.7 Control de Derrame de Hidrocarburos, sus derivados y otras Sustancia Nocivas Líquidas Susceptibles de Contaminar 56
7.1.8. Riesgo o Contingencia: Mortalidad Masiva 59
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 60
8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 60
8.1.1. Norma Decreto Supremo N°430/1991 60
8.1.2. Norma Reglamento Ambiental para la Acuicultura 61
8.1.3. Norma Ley de Navegación 62
8.1.4. Norma Resolución Ex N°3612/2009 63
8.1.5. D.S. N°1 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática 64
8.1.6. D.S. Nº138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. MINSAL 64
8.1.7. D.S. Nº1/2013 – Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. MMA .. 65
8.1.8. D.S. Nº148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL. 66
8.1.9. D.S. Nº43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, MINSAL. 66
8.1.10. D.S. Nº20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. MMA. 67
8.1.11. Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, MINEDUC. 68
8.1.12. Norma D.S. (MMA) Nº 38/11 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. 69
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 70
9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 70
9.1.1. Permiso para realizar Actividades de Acuicultura 70
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 71
10.1. Compromiso ambiental voluntario 71
11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 71
12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 71

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"**MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE CULTIVO DE SALMÓNIDOS, CALEN 1. CÓDIGO DE CENTRO N°100591**"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	CERMAQ CHILE S.A.
Domicilio	Av. Diego Portales 2000, piso 10, Puerto Montt
Nombre del representante legal	Sr. Ricardo Calvetti Zúñiga
Domicilio del representante legal	Av. Diego Portales 2000, piso 10, Puerto Montt

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto corresponde a la ampliación de biomasa del centro de cultivo de salmónidos Calen 1, cuyo objetivo es obtener un incremento de producción desde 3.750 toneladas hasta 5.000 t/año.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la ampliación en la biomasa de cultivo de centro que hoy está operando, en una concesión de acuicultura de 20 hectáreas. Para lo anterior se considera el uso de 12 balsas jaulas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad. El proyecto contará con una plataforma con habitabilidad aproximada para unas 10 personas, la cual además considera ser bodega de almacenamiento de insumos, materiales y sistema de ensilaje, en caso de que este no se ubique en una plataforma independiente, en cuyo caso se contempla además la instalación de una plataforma de mortalidad diseñada para la implementación de un sistema de ensilaje de uso exclusivo del centro.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	n.3) Producción anual igual o mayor a (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 $5.000.000
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	Al respecto, el inicio de ejecución del Proyecto corresponderá específicamente al inicio del fondeo de los muertos, previo a la instalación de las jaulas, proyectado para abril-junio de 2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Al respecto cabe indicar que el proyecto corresponde a mejoras operacionales y modificación de estructuras de cultivo para el proyecto aprobado mediante la RCA N°526/2012, que permite aumentar la cantidad de biomasa del centro de cultivo, y con ello la cantidad máxima de producción anual. Este proyecto implica modificaciones de consideración respecto a lo autorizado el año 2012, ya que aumenta la capacidad de producción de 3.750 t a 5.000 t.
	X		
Proyecto modifica	Si	No	El proyecto corresponde a mejoras operacionales y modificación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

<table>
<tr><td colspan="4">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</td></tr>
<tr><td>otra(s) RCA</td><td>[X]</td><td>[X]</td><td>estructuras de cultivo para el proyecto aprobado mediante la RCA N°526/2012, que permite aumentar la cantidad de biomasa del centro de cultivo, y con ello la cantidad máxima de producción anual.
Síntesis de las modificaciones a RCA original
<table>
<tr><td>Parámetro</td><td>RCA 526/2012 (Pert. 211103049)</td><td>Nueva solicitud (Pert. 221103003)</td></tr>
<tr><td>Especie o Grupo de Especies</td><td>Salmónidos</td><td>Salmónidos</td></tr>
<tr><td>Tamaño de la concesión y terreno (ha)</td><td>20 de mar
0,06 tierra</td><td>20 mar</td></tr>
<tr><td>Máx. producción autorizada</td><td>3750 t/año</td><td>5000 t/ciclo (18 meses)</td></tr>
<tr><td>Área utilizada por las jaulas m^2</td><td>14.400</td><td>19.200</td></tr>
<tr><td>% Área utilizada por las jaulas</td><td>7,2</td><td>9,6</td></tr>
<tr><td>Monto Estimado inversión ($ US)</td><td>2.000.000</td><td>5.000.000</td></tr>
<tr><td>Infraestructura a utilizar</td><td>16 jaulas cuadradas de 30x30x16 m</td><td>12 jaulas cuadradas de 40x40x20 m</td></tr>
<tr><td></td><td>Artefacto naval destinado para almacenamiento de alimento.
Sistema de ensilaje con una capac. de almacenamiento de $15m^3$.
Base en tierra destinada para la habitabilidad, bodega, almacenamiento de combustible, generación eléctrica y suministro de agua potable.</td><td>Artefacto naval destinado al almacenamiento de alimento y habitabilidad.
Sistema de ensilaje en el pontón habitable o en su defecto se ocupará plataforma de mortalidad independiente, con capac. mín. de 20 m^3 de almacenamiento y 15 t/día de procesamiento.
Plataforma de mortalidad: 6 m de largo y 6 m de ancho (estas dimensiones podrán presentar algunos cambios no significativos, pero siempre se encontrarán ubicados dentro del área concesionable).
Plataforma de oxígeno: Eslora 14 m. Manga 13,5 m
No se contempla base en tierra.</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td>Indefinida</td><td>25 años</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

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	CERMAQ Chile S.A.	08/02/2021
Resolución de admisibilidad	29	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	11/02/2021
Oficio de Solicitud de evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	24	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	11/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	23	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	11/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	11/02/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	13	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	15/02/2021
Acreditación Aviso Radial	S/N	CERMAQ CHILE S.A.	17/03/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	27	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/03/2021
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	117	SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Lagos	28/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

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
Acta Reunión con SEREMI de Medio Ambiente	1	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	01/06/2021
Adenda	S/N	CERMAQ CHILE S.A.	12/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	12/07/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA Complementario)	112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	19/08/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	2021100013	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	31/08/2021
Adenda Complementaria	S/N	CERMAQ CHILE S.A.	20/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202110102414	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	20/10/2021

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
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
SEREMI de Medio Ambiente
SEREMI de Salud
Gobernación Marítima de Castro
SERNATUR
Gobierno Regional de Los Lagos
Municipalidad de Dalcahue

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
301	Gobierno Regional de Los Lagos	24/02/2021
115	Gobernación Marítima de Castro	26/02/2021
60	SEREMI de Medio Ambiente	04/03/2021
148	Municipalidad de Dalcahue	04/03/2021
25	SERNATUR	05/03/2021
2729	SEREMI de Salud	08/03/2021
ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº127	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	04/03/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
236	SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Lagos	27/07/2021
ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº507	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	17/08/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
357	SEREMI de Medio Ambiente	04/11/2021
ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº688	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	09/11/2021

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

3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
115	Gobernación Marítima de Puerto Montt	26/02/2021
Fundamento		
La Gobernación Marítima no formuló observaciones relacionadas con la compatibilidad territorial del proyecto. No obstante, cabe indicar que éste se desarrollará en espacio marítimo al interior de la concesión que posee el Titular, la que se encuentra emplazada dentro de las áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura. Además, en el área no se existen otros instrumentos vigentes relacionados con el uso del territorio marítimo.		

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

Tabla 3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
301	Gobierno Regional de Los Lagos	19/02/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional de Los Lagos señaló, en su informe a la DIA, que se requería precisar si las definiciones y objetivos estratégicos identificados en el análisis realizado por el Titular se ven favorecidos o perjudicados con la implementación de esta iniciativa. Del mismo modo, se requirió identificar el		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

lineamiento estratégico, al cual apunta las acciones de capacitación incluidas en la DIA. Además, se solicitó analizar en los términos que indica el reglamento de evaluación de impacto ambiental, lo señalado respecto a que el proyecto se enmarca dentro de la estrategia productiva de la Región de los Lagos para el periodo 2012-2020.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2369	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	06/08/2121

Fundamento
El Gobierno Regional de Los Lagos se pronunció conforme con las respuestas a sus observaciones formuladas en su informe preliminar y con el contenido del Adenda.

3.4.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.4.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
22	Ilustre Municipalidad de Dalcahue	04/03/2021

Fundamento
Respecto a la relación del proyecto con el PLADECO, el municipio señala en su informe que el proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 1 km del Humedal de Tocoihue, lo que no se considera en la DIA, por lo que se cuestiona el aporte al desarrollo sustentable, la conservación y valoración del patrimonio ambiental de este proyecto, por el riesgo de pérdida de biodiversidad (estuarios, humedales y borde costero) por presión de mayores actividades productivas como es un aumento de producción tan relevante en el cultivo de salmones. Dado lo anterior, solicitó especificar actividades, frecuencia y plazos definidos para que la empresa favorezca este objetivo. Asimismo, se solicita incorporar diagnóstico del estado actual del Humedal Tocoihue, y los efectos del proyecto sometido a evaluación sobre el mismo. Junto con lo anterior, se refiere a la elaboración de un diagnóstico de residuos sólidos domiciliarios y borde costero de la comuna, y una de las metas propuestas para tal objetivo sería realizar un programa de retiro programado con la industria salmonera, por lo que esta empresa propone colaborar en la gestión de residuos a través de la limpieza de playas del sector Pelu. Al respecto, solicita definir fechas, frecuencia e identificar el aporte concreto de la empresa en recurso humano y otros medios, e identificar con quienes realizará la actividad que propone. Además, solicita incorporar en el diagnóstico, la identificación de los propietarios de los residuos en las playas del sector, domiciliarios e industriales; para esto definir mesas de trabajo, actores y periodicidad de estas actividades.

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 15/11/2021.

3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.6.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda

Observaciones que no fueron consideradas	
"Para acreditar el cumplimiento normativo, el titular debe identificar el nivel de ruido que se generará en el receptor RI y luego debe demostrar el cumplimiento del D.S. N°38/11 (Ministerio del Medio Ambiente) sobre este receptor. En caso de ser necesario el titular debe señalar las medidas de control que aplicará para	SEREMI de Medio Ambiente, Ord. N°236 de fecha 27 de julio de 2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

asegurar el cumplimiento. Adicionalmente debe presentar el Plan de Monitoreo, que certifique que las medidas incorporadas sean efectivas".	

3.6.2. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.6.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observación no considerada	
Reiteración de lo observado en Adenda, donde la SEREMI del Medio Ambiente indica que el Titular […*no abordó lo solicitado por esta SEREMI, en el sentido de acreditar el cumplimiento normativo, razón por lo cual se reiteró vía ORD. N° 236 de fecha 27 de julio de 2021, el deber de identificar el nivel de ruido que se generará en el receptor RI y luego demostrar el cumplimiento del D.S. N°38 sobre este receptor. Se agregó que en caso de ser necesario, el titular debía señalar las medidas de control que aplicará para asegurar el cumplimiento.* *Al respecto debemos agregar que tratándose de población trabajadora que durante sus periodos de descanso permanece en dichas instalaciones, corresponde considerar que esta se encuentra realizando las mismas actividades que efectúan las poblaciones urbanas o rurales, es decir, actividades propias de la vida diaria como alimentarse, dormir, recrearse, entre otras; y además, estas no se relacionan con el trabajo para el cual fueron contratados dichos trabajadores, correspondiendo por tanto que estos sean protegidos ante un factor de riesgo ambiental de igual forma que el resto de la población del país. Por tal razón, se reitera la solicitud de presentar los antecedentes que permitan acreditar el cumplimiento del D.S. N°38, toda vez que el lugar destinado al descanso de trabajadores fuera de la jornada laboral corresponde a un receptor en el cual aplica dicha normativa.]*	SEREMI de Medio Ambiente, Ord. N°357, de fecha 4 de noviembre de 2021

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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 Dalcahue, específicamente en el sector de Punta Pelu.
Justificación de la localización	El proyecto justifica su localización principalmente por desarrollarse en una concesión de acuicultura ya otorgada, en un área apta para la acuicultura, con un historial de operación que da cuenta de las buenas características oceanográficas que pueden asegurar el desarrollo sustentable de operación del centro de cultivo en los términos que se proponen.
Superficie	Subtabla 1: Superficie referencial del proyecto.

Estructura	Cantidad y dimensiones	Área total (m^2)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Jaulas</td><td>12 jaulas de 40x40 m y 20 m de profundidad</td><td>19.200</td></tr>
<tr><td>Plataforma flotante habitable (pontón)</td><td>Eslora 34,5 m. Manga 14,0 m</td><td>483</td></tr>
<tr><td>Plataforma de Oxígeno</td><td>Eslora 14 m. Manga 13,5 m</td><td>189</td></tr>
<tr><td>Plataforma de mortalidad</td><td>6 m de largo y 6 m de ancho</td><td>36</td></tr>
<tr><td>Concesión 20 ha</td><td></td><td>200.000</td></tr>
<tr><td>Total, estructuras</td><td></td><td>19.908</td></tr>
<tr><td>% del área de las estructuras en relación al área total de la concesión</td><td></td><td>9,95%</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-4 de la DIA
</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Subtabla 2: Coordenadas geográficas de la concesión, basadas en la carta SHOA 7370 (Datum WGS-84)
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Geográficas</th><th colspan="2">UTM</th></tr>
<tr><th>Latitud (S)</th><th>Longitud (W)</th><th>Este (E)</th><th>Norte (N)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>42°19´52.66</td><td>73°26´40.46</td><td>628148</td><td>5312268</td></tr>
<tr><td>B</td><td>42°20´6.78</td><td>73°26´12.46</td><td>628781</td><td>5311821</td></tr>
<tr><td>C</td><td>42°19´59.86</td><td>73°26´6.12</td><td>628930</td><td>5312031</td></tr>
<tr><td>D</td><td>42°19´46.64</td><td>73°26´29.79</td><td>628396</td><td>5312449</td></tr>
<tr><td colspan="5">Área concesión = 20 ha</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-3 de la DIA</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al centro de cultivo se realizará exclusivamente por vía marítima desde las localidades de Dalcahue, Achao o Puerto Montt principalmente.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Cap. 1 de la DIA.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Balsas Jaulas y fondeos	El proyecto contempla la instalación de 12 balsas jaula cuadradas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad. Las balsas llegarán armadas al área de la concesión y su instalación será realizada por proveedores dedicados a esta	Permanente	Construcción/ Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	actividad.		
Redes	En el centro se utilizarán tres tipos de redes: de cultivo, de protección ante depredadores (mamíferos marinos) y escape/protección de peces (redes pajareras). _ Redes Peceras Considerando las dimensiones de las estructuras de cultivo a utilizar, las redes peceras tendrán dimensiones de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad, similar a las balsas jaulas, con la finalidad de cubrirlas correctamente. La apertura podrá variar en un rango entre 1" y 3,2" dependiendo de la talla de los salmónidos y necesidades de la empresa. Las redes podrían ser impregnadas cumpliendo con normativa vigente, o se podrá realizar limpieza *in situ*, de acuerdo a la normativa vigente. Lo indicado puede variar por ciclo productivo, según necesidad de la empresa. _ Redes Loberas Bajo el agua éstas evitarán pérdidas de salmónidos por ataques y roturas de red por lobos de mar u otros depredadores. Sus dimensiones serán de 45 x 45 m, la apertura de malla y la titulación pueden variar acorde a requerimientos de cada ciclo, normativa vigente y oferta del mercado. Las redes pueden ser impregnadas con antifouling o se realizará limpieza in situ, de acuerdo a la normativa vigente. Lo indicado puede variar según ciclo productivo, disponibilidad en el mercado y nuevas tecnologías que puedan existir. Para el calado de las redes loberas se tiene contemplado una profundidad de 25 m, es decir, unos 5 m más que las redes peceras, las que en este proyecto presentan una profundidad de 20 m; con estas dimensiones se da cumplimiento al artículo 4 d) del D.S. Nº320 del 2001 y sus modificaciones (RAMA). _ Redes Pajareras Estas tendrán doble propósito de proteger la superficie de las balsas-jaulas de posibles escapes de salmónidos y ataques	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	de pájaros. Sus dimensiones serán de 40 x 40 m, la apertura de malla y la titulación pueden variar a acorde a requerimientos de cada ciclo, normativa vigente y oferta del mercado. Lo indicado puede variar por ciclo productivo, según necesidad de la empresa.		
Sistema de detección de alimento	Antes de iniciar la operación del centro, serán instalados sistemas de detección de alimento no ingerido. El sistema funciona mediante la utilización de cámaras submarinas dispuestas dentro de cada una de las jaulas de cultivo. Se proyecta que este sistema permitirá un porcentaje de pérdida máximo en torno al 1%. El titular realiza de forma permanente todos los esfuerzos técnicos y económicos para optimizar el proceso de alimentación, reduciendo al mínimo las pérdidas por este concepto y resguardando la sustentabilidad económica y ambiental del proyecto.	Permanente	Operación
Sistema de alimentación	Los peces serán alimentados diariamente desde el artefacto naval o pontón en forma automática, es decir controlados por operadores experimentados desde computadoras.	Permanente	Operación
Artefacto Naval	El centro contará con un artefacto naval y plataformas flotantes. El objetivo principal del artefacto naval o pontón corresponde al almacenamiento, distribución del alimento para salmónidos y habitabilidad para el personal. Las características referenciales del artefacto naval se indican en la Tabla 1-9 de la DIA y se detallan en el Anexo 3 del mismo documento.	permanente	Construcción y operación
Plataforma flotante	Respecto a las plataformas flotantes de apoyo, el centro contará con una plataforma flotante de suministro de oxígeno para salmónidos en cultivo, una que se usará como estación surtidora combustible. Además, el centro contará con un sistema de ensilaje de mortalidad. Este se encontrará al interior del pontón o bien en una plataforma independiente. Plataforma flotante independiente de ensilaje. En Anexo 3 se adjunta una ficha técnica referencial: “Plataforma y	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	Estanque de ensilaje". Entre las características referenciales, se especifica material acero al carbono, capacidad 20.4 m³, altura media 1,33 m, largo de 6,0 m y ancho 2,6 m. Esta plataforma posee un estanque de ensilaje de 20,4 m³ de capacidad en su interior. En cuanto al estanque triturador, el que también se encuentra dentro de la plataforma de ensilaje, tendrá una capacidad de procesamiento mínima de 650 litros/hora y 15 ton/día. Se adjunta a modo referencial la ficha técnica del estanque triturador en Anexo 3, archivo denominado "Ficha Técnica Ensilaje Insapro". En página 36 de la Tabla se presenta tabla 1-10: Características referenciales del sistema de ensilaje de mortalidad, el que podrá variar según el ciclo productivo, cumplimiento en todo momento con los estándares mínimos establecidos en el D.S. N°320/01. Estanque de ensilaje inserto al interior de la plataforma flotante o pontón. Se adjunta su ficha técnica en Anexo 3, denominada como "Estanque Ensilaje en Pontón" para mayor claridad. Este estanque tendrá una capacidad referencial de 40,6 m³, según ficha técnica. En caso de variar, la capacidad siempre será igual o mayor a 20m³. La capacidad de procesamiento será al menos de 650 litros/hora y de 15 t/día. El centro de cultivo contará con un sistema de bombeo de la mortalidad mediante lift-up, directo desde los conos de extracción de mortalidad de las jaulas al sistema de molienda, desde donde a su vez será bombeado al estanque de almacenamiento. Los conos de extracción poseen además cámaras submarinas con los que se monitorea la mortalidad a tiempo real. Los trasvasijes del producto del ensilaje se realizarán mediante sistemas de bombeo y acople, herméticos y resistentes al producto transportado y con una estructura que impida el vertimiento y escurrimiento de la mezcla. En su defecto, la mortalidad será transportada desde el sistema de extracción al de ensilaje mediante contenedores herméticos de forma manual.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	La trituración y acidificación se llevará a cabo en un estanque de acero inoxidable con motobomba sumergible. Para la acidificación se ocupará ácido fórmico, el cual estará contenido en envases o bidones adecuados para la contención de ácidos orgánicos y de acuerdo con la normativa.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de balsas jaulas y fondeos	Construcción
Instalación de infraestructura complementaria para el centro de cultivo	Construcción
Instalación sistema de alimentación y mantención infraestructura	Operación

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	Mayo de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del fondeo de los muertos, previo a la instalación de las jaulas.
Fecha estimada de término	Julio 2021.
Parte, obra o acción que establece el término	Término de instalación de los sistemas de cultivo.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de peces.
Fecha estimada de término	Año 25
Parte, obra o acción que establece el término	Término de siembra de peces en jaulas de cultivo.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Año 25

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de la Infraestructura.
Fecha estimada de término	3 meses después de iniciado el inicio de la fase de cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de las actividades de retiro y transporte de todos los artefactos navales, así como de todos los sistemas de soporte y anclaje, con la excepción de los muertos de hormigón.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	6
Operación	10
Cierre	6
Total	22

[

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

Instalaciones en mar: Balsas Jaulas El proyecto contempla la instalación de 12 balsas jaula cuadradas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad. Las balsas llegarán armadas al área de la concesión y su instalación será realizada por proveedores dedicados a esta actividad.
Redes En el centro se utilizarán tres tipos de redes: de cultivo, de protección ante depredadores (mamíferos marinos) y escape/protección de peces (redes pajareras).
Sistemas de Alimentación y sistema detección alimentos Sistema de detección de alimento: Antes de iniciar la operación del centro, serán instalados sistemas de detección de alimento no ingerido. El sistema funciona mediante la utilización de cámaras submarinas dispuestas dentro de cada una de las jaulas de cultivo, las que transmitirán las imágenes hacia la unidad de control del pontón, donde personal especializado se encarga de detectar a tiempo la pérdida de pellet, reduciendo la velocidad de alimentación o parándola directamente, según corresponda. Se proyecta que este sistema permitirá un porcentaje de pérdida máximo en torno al 1%. Teniendo en cuenta que el costo del alimento asciende a cerca del 60% del costo total de la operación, y que además es potencialmente la mayor externalidad ambiental de la industria, el titular realiza de forma permanente todos los esfuerzos técnicos y económicos para optimizar el proceso de alimentación, reduciendo al mínimo las pérdidas por este concepto y resguardando la sustentabilidad económica y ambiental del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Sistema de alimentación: Los peces serán alimentados diariamente desde el artefacto naval o pontón en forma automática, es decir controlados por operadores experimentados desde computadoras. Los maxi sacos o bolsas de alimento son enviados a empresas de reciclaje o al proveedor, por lo que no son considerados como residuos.

Artefacto Naval y plataformas flotantes de apoyo

El objetivo principal del artefacto naval o pontón corresponde al almacenamiento, distribución del alimento para salmónidos y habitabilidad para el personal. Las características referenciales del artefacto naval se detallan en la siguiente subtabla:

Subtabla 1: Características del artefacto naval

Características	Dimensiones
Eslora	34.50 m
Manga	14,00 m
Puntal	3,50 m
Franco bordo full carga	1,50 m

Respecto a las plataformas flotantes de apoyo, el centro contará con:

_ Una plataforma flotante de suministro de oxígeno para salmónidos en cultivo.

_ Una plataforma que se usará como estación surtidora combustible.

Sistema de Ensilaje

El centro contará con un sistema de ensilaje de mortalidad. Este se encontrará al interior del pontón o bien en una plataforma independiente. Las características referenciales de cada uno de los 2 posibles sistemas de ensilaje son las siguientes:

1. Plataforma flotante independiente de ensilaje.

Entre las características referenciales, se especifica material acero al carbono, capacidad 20.4 m³, altura media 1,33 m, largo de 6,0 m y ancho 2,6 m. Esta plataforma posee un estanque de ensilaje de 20,4 m³ de capacidad en su interior. En cuanto al estanque triturador, el que también se encuentra dentro de la plataforma de ensilaje, tendrá una capacidad de procesamiento mínima de 650 litros/hora y 15 t/día.

Subtabla 2: Características referenciales del sistema de ensilaje de mortalidad:

Característica	Medida
Material	Acero al carbono
Capacidad	20,40 m³
Altura media	1,33 m
Largo	6,00 m
Ancho	2,60 m

2. Estanque de ensilaje inserto al interior de la plataforma flotante o pontón.

Este estanque tendrá una capacidad referencial de 40,6 m³, según ficha técnica. En caso de variar, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

capacidad siempre será igual o mayor a 20m³. La capacidad de procesamiento será al menos de 650 litros/hora y de 15 t/día.

La capacidad mínima de desnaturalización diaria de la mortalidad será al menos de 15 t/día, mientras que la capacidad mínima de almacenamiento de la mortalidad desnaturalizada será como mínimo de 20 t. El centro de cultivo contará con un sistema de bombeo de la mortalidad mediante lift-up, directo desde los conos de extracción de mortalidad de las jaulas al sistema de molienda, desde donde a su vez será bombeado al estanque de almacenamiento.

Los conos de extracción poseen además cámaras submarinas con los que se monitorea la mortalidad a tiempo real. Los trasvasijes del producto del ensilaje se realizarán mediante sistemas de bombeo y acople, herméticos y resistentes al producto transportado y con una estructura que impida el vertimiento y escurrimiento de la mezcla. En su defecto, la mortalidad será transportada desde el sistema de extracción al de ensilaje mediante contenedores herméticos de forma manual. La trituración y acidificación se llevará a cabo en un estanque de acero inoxidable con motobomba sumergible. Para la acidificación se ocupará ácido fórmico, el cual estará contenido en envases o bidones adecuados para la contención de ácidos orgánicos.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Instalación de Balsas Jaulas	El proyecto contempla la instalación de 12 balsas jaula cuadradas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad. Las balsas llegarán armadas al área de la concesión y su instalación será realizada por proveedores dedicados a esta actividad. Esta instalación ocupará una superficie de 19.200 m^2 y un volumen de 384.000 m^3.
Instalación de Redes	En el centro se utilizarán tres tipos de redes: de cultivo, de protección ante depredadores (mamíferos marinos) y escape/protección de peces (redes pajareras). <u>Redes Peceras</u> Considerando las dimensiones de las estructuras de cultivo a utilizar, las redes peceras tendrán dimensiones de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad, similar a las balsas jaulas, con la finalidad de cubrirlas correctamente. La apertura podrá variar en un rango entre 1" y 3,2" dependiendo de la talla de los salmónidos y necesidades de la empresa. La construcción de las redes garantizará una alta resistencia a la ruptura, lo cual evitará el escape de peces. <u>Redes Loberas</u> Bajo el agua éstas evitarán pérdidas de salmónidos por ataques y roturas de red por lobos de mar u otros depredadores. Sus dimensiones serán de 45 x 45 m, la apertura de malla y la titulación pueden variar acorde a requerimientos de cada ciclo, normativa vigente y oferta del mercado. La red lobera evitará que los depredadores se enmallen. Para el calado de las redes loberas se tiene contemplado una profundidad de 25 m, es decir, unos 5 m más que las redes peceras, las que en este proyecto presentan una profundidad de 20 m.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	Redes Pajareras Estas tendrán doble propósito de proteger la superficie de las balsas-jaulas de posibles escapes de salmónidos y ataques de pájaros. Sus dimensiones serán de 40 x 40 m, la apertura de malla y la titulación pueden variar a acorde a requerimientos de cada ciclo, normativa vigente y oferta del mercado. Lo indicado puede variar por ciclo productivo, según necesidad de la empresa.
Sistema detección de alimento	Antes de iniciar la operación del centro, serán instalados sistemas de detección de alimento no ingerido. El sistema funciona mediante la utilización de cámaras submarinas dispuestas dentro de cada una de las jaulas de cultivo, las que transmitirán las imágenes hacia la unidad de control del pontón, donde personal especializado se encarga de detectar a tiempo la pérdida de pellet, reduciendo la velocidad de alimentación o deteniéndola. Se proyecta que este sistema permitirá un porcentaje de pérdida máximo en torno al 1%.
Instalación sistema de alimentación	Los peces serán alimentados diariamente desde el artefacto naval o pontón en forma automática, es decir controlados por operadores experimentados desde computadoras. Los maxi sacos o bolsas de alimento son enviados a empresas de reciclaje o al proveedor.
Instalación de artefacto navales (Pontón y bodegas)	El artefacto naval y plataformas flotantes están bajo jurisdicción de la Armada, y cumplirán con la normativa sectorial aplicable, previo a la instalación de las estructuras en el centro de cultivo. El objetivo principal del artefacto naval o pontón corresponde al almacenamiento, distribución del alimento para salmónidos y habitabilidad para el personal. Las características referenciales del artefacto naval se detallan en la siguiente tabla. Para mayor información ver Anexo 3 de la DIA. En página 34 de la DIA se presenta Tabla 1-9: Características referenciales del artefacto naval.
Instalación plataforma para ensilaje	El centro contará con un sistema de ensilaje de mortalidad. Este se encontrará al interior del pontón o bien en una plataforma independiente. Se podrá contar con uno u otro sistema, dependiendo del equipamiento disponible y condiciones que se presenten en cada ciclo, asegurándose siempre de dar estricto cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA). Más información en páginas 36 y 37 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	El agua potable será abastecida a través de estanques al interior de las embarcaciones que realizarán las tareas de desarme y retiro de las estructuras. Estos estanques serán cargados con agua en los puertos de carga. El agua necesaria para los servicios higiénicos será provista de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	acuerdo con la embarcación que vaya a realizar las labores de desarme y retiro de las estructuras del Proyecto de todas formas el origen del agua de estas embarcaciones cumplirán con todas las exigencias sanitarias respectivas, además de lo indicado en el D.S. N°1 de 1992 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.
Alojamiento y alimentación	Las embarcaciones que realizarán las actividades de la fase de cierre cuentan con dormitorios equipados con todo lo necesario para la habitabilidad del personal, además, para la alimentación, se dispone de una cocina y comedor.
Electricidad	La electricidad en las embarcaciones será provista por motores generadores.
Servicios higiénicos	Las embarcaciones, encargadas de las labores de desarme y retiro de las estructuras de cultivo del Proyecto, cuentan con servicios higiénicos propios en cumplimiento con las exigencias de la autoridad marítima y sanitaria, las empresas contratadas se harán cargo de cumplir con las disposiciones establecidas en el D.S. Nº594/1999 MINSAL, o, en su defecto, disponer de los residuos y/o efluentes generados en un sitio de disposición final autorizado.
Transporte	Las embarcaciones encargadas de la etapa de cierre del Proyecto dispondrán de todas las condiciones para la habitabilidad del personal durante la fase de construcción por lo que el personal pernoctará en ellas. Cuando se realice la rotación de los trabajadores ellos son acercados a los puertos más cercanos por las mismas embarcaciones.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no considera la extracción ni explotación directa de ningún recurso natural renovable en la etapa de construcción del proyecto. Se requerirá la utilización de la porción de agua y fondo de la concesión en mar.	

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 en combustión	Durante la construcción del proyecto se generarán solo emisiones debido a la combustión de los motores y generadores de las embarcaciones que realizarán las labores de construcción del proyecto. La tabla siguiente presenta las estimaciones de estas emisiones atmosféricas para los tres meses que dura la fase de construcción, la base de cálculo se muestra en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	el informe complementario del Anexo 9. Subtabla 1: Emisiones generadas en la etapa de contrucción **Actividad/fuente emisora** | **NO_x** | **$PM_{2.5}$** | **CO** | **SO_x** | **MP_{10}** | **CO_v** Traslado desde el puerto al centro de los elementos para construcción | 0,03 | $4,4x10^{-4}$ | $2,4x10^{-3}$ | $3,4x10^{-3}$ | $4,4x10^{-4}$ | $4,4x10^{-4}$ Habitabilidad y almacenamiento de insumos y residuos | 0,26 | $3,8x10^{-3}$ | 1,7x10-02 | $3,3x10^{-2}$ | $3,8x10^{-3}$ | $3,8x10^{-3}$ Instalación de sistemas de fondeos, jaulas, redes, plataformas flotantes y sistemas de alimentación | $1,2x10^{-6}$ | $6,5x10^{-8}$ | $6,8x10^{-7}$ | $1,1x10^{-10}$ | $6,5x10^{-8}$ | -

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos	Durante la fase de construcción se estima la generación de unos 0,48 m³/día de aguas servidas, considerando una mano de obra de 6 personas. No habrá generación de residuos industriales líquidos y no se realizará lavado o mantención de las embarcaciones en el área del proyecto.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido y Vibraciones	Debido a que las balsas jaulas llegarán armadas y solo serán instaladas por las empresas contratadas para la fase de construcción, las fuentes de emisión de ruido del Proyecto serán los motores fuera de borda, estos tendrán un funcionamiento máximo de 14 h/día. Las emisiones acústicas se generarán en horario diurno y de manera intermitente.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Residuos domiciliarios	Se estima una generación de 3 kg/día de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD), producto de los 6 trabajadores que se proyecta como máximo durante la construcción, como se presenta en la Tabla 1-15 de la DIA. Estos residuos serán acumulados temporalmente en contenedores y/o bins dentro de las embarcaciones, para ser dispuestos una vez que retornen a puerto en el vertedero o relleno autorizado (en el Plan de Gestión de Residuos del CES Calen 1 y su respectivo instructivo del Anexo 6 se especifica manejo y sitios de disposición final).
Residuos no peligrosos	Durante toda la fase de construcción se estima la generación de entre 5 y 10 toneladas de residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como desechos producto de la instalación de las estructuras de cultivo, sistema de anclaje y fondeos como, boyas, cabos, cables, cadenas, hierro, etc. En relación a las estructuras actualmente instaladas en el sitio, se detalla a continuación el fin o posibles fines que éstas tendrán: - Las jaulas y demás estructuras flotantes serán desarmadas y trasladadas, vía marítima hacia otros centros de cultivo del titular. - Las redes serán retiradas y enviadas a mantención, para ser reutilizadas en otros centros de cultivo. - Finalmente, solo los muertos de anclaje y otros elementos que la normativa permita podrían quedar ubicados en el fondo de la concesión.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	**Descripción**
	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán alrededor de 34 kilos de residuos sólidos peligrosos en concepto de envases, restos de aceite y lubricantes y paños contaminados con estas sustancias, asociados a la instalación de maquinarias. Estos residuos serán separados de acuerdo con sus características de incompatibilidad química y no se realizarán mezclas de residuos peligrosos, trasvasijes o reutilización de bolsas, siguiendo el Plan de Gestión de Residuos del CES Calen 1 y su respectivo instructivo (Anexo 6 de la DIA). Subtabla 1: Estimación referencial de la generación de RESPEL en la fase de construcción

Residuo	Generación (kg/mes)	Forma de copio temporal	Peligrosidad (art. 11)	Código RP (art. 18)	Clasificación Lista A (art. 90)	Clase de riesgo NCh 382
Envases de aceites y lubricantes	12	Contenedores o bins	Inflamable	I-8	A3020	Clase 9
Restos de aceites lubricantes usados	12	Contenedores o bins	Inflamable	I-8	A3020	Clase 9
Paños, huaipes y sólidos contaminados aceite y/o lubricante	10	Contenedores o bins	Inflamable	I.8	A 3020	Clase 9
Total	**34 kg/fase**					

Fuente: Tabla 1-16 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre Cultivo de salmónidos.
-Producción de biomasa de salmónidos -Operación sistema de ensilaje de mortalidad -Mantención sistema de cultivo e infraestructura

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Ingreso de smolt	Los smolts ingresarán con un peso promedio inicial de hasta 150 gr provenientes de pisciculturas autorizadas.
Cultivo	El cultivo corresponde a la etapa más intensiva y de mayor actividad en el centro, especialmente cuando los peces crecen a tasas más rápidas y aumenta la biomasa. En esta etapa se busca que los peces incrementen su peso en forma homogénea en el menor tiempo posible hasta alcanzar un tamaño de cosecha de unos 5,0 kg aproximadamente.
Alimentación	Los peces serán alimentados mediante sistema de alimentación automática. En la etapa inicial de siembra podrá considerarse la entrega de alimento de manera manual. Junto con esto, el centro contará con un sistema de monitoreo de cámaras submarinas. Se considera el monitoreo mediante cámaras submarinas de alta resolución durante el proceso de alimentación. 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 y de alta digestibilidad. El factor de conversión esperado para este centro será de 1,07 kg de alimento/kg de pez. El abastecimiento de alimento al centro será periódico, quedando almacenado en silos, dentro del artefacto naval o pontón hasta su utilización. Para la prevención de situaciones de pérdida masiva de alimento, se tomarán en cuenta los siguientes criterios: - Se privilegiará realizar las labores de descarga sólo en horario diurno. - Se realizarán las labores de descarga sólo con condiciones climáticas apropiadas. - No se recibirán envases en mal estado o defectuosos.
Cosecha	Cuando los peces alcancen su peso promedio de 5,0 kg, entrarán a la etapa final de producción. En esta etapa se detendrá la alimentación de los peces y se procederá a la faena de cosecha, se procederá a la faena de cosecha por embarcaciones tipo Ice Tank o Wellboat. Los tipos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	cosechas utilizados son los siguientes: a) Wellboat Cerrado. b) Wellboat Mixto (Abierto + Cerrado). c) Wellboat Abierto. Más información en pág. 47, 48 y 49 de la DIA.
Tratamientos terapéuticos y sanitarios	El proyecto tendrá un carácter basado en la prevención de enfermedades, lo cual favorece directamente el menor uso de antibióticos en el centro de cultivo. No obstante, y de acuerdo a evolución de mortalidades, datos de necropsias y/o resultado de muestras enviadas a laboratorios especializados, el departamento de salud a través del veterinario del área determinará y diseñará la aplicación de tratamientos terapéuticos. Tratamientos antiparasitarios De existir y, de acuerdo a la carga parasitaria (cáligus) y/o a definición estratégica o Programa Sanitario Especifico de Control de Caligidosis de SERNAPESCA (Res. Nº1883/07), se definirá el tratamiento antiparasitario con productos autorizados. Los tratamientos de tipo curativo serán vía oral o de inmersión. Tratamiento con Azametifos Los peces afectados por Caligus deben ser tratados usando lona cerrada, sumergidos en una concentración de 0,2 ppm de Azametifos 50% como producto comercial (0,1 ppm de Azametifos como ingrediente activo), por un período no menor a 30 minutos y no más de 60 minutos, esto determinado por indicación veterinaria y considerando desde que se termina de suministrar el producto. Cada sachet contiene en su interior una bolsa que se solubiliza al estar en contacto con el agua. Se recomienda poner la cantidad total de bolsas solubles para tratar una jaula en un recipiente plástico de boca ancha y tapa hermética, con capacidad de 5 litros de agua dulce (mejor solubilidad de bolsa soluble), entregados por el departamento de salud a cada centro de cultivo en mar. Peróxido de hidrógeno: Los peces afectados por Cáligus deben ser tratados usando lona cerrada, sumergidos en una concentración de 700-750 ppm de Peróxido al 50% o al 30%, por un periodo de 15 a 20 minutos. En baños con wellboat o lona cerrada se utilizarán dimensiones de acuerdo a indicación veterinaria, considerando la densidad de cada jaula. El realizar tratamientos mediante baños con Peróxido de Hidrógeno, será una alternativa a utilizar como estrategia complementaria. Procedimiento a Lona Cerrada: Ayuno previo de jaula a bañar de un mínimo de 24 horas. Se debe levantar la red pecera hasta los 4 m y trabajar con un volumen de acuerdo a indicación veterinaria para así llegar a la cubicación requerida (no se debe superar los 70 Kg/metro cúbico por jaula). Una vez instalada la lona y conociendo el volumen de baño, aplicar la dosis recomendada por el veterinario (en la actualidad el mínimo de dosis recomendada es 750 ppm). Las concentraciones y forma de administración pueden variar según necesidad de la empresa y ajustado a la normativa.
Tratamiento de mortalidad	Procedimiento de ensilaje. La recolección de mortalidad se realizará diariamente y jaula a jaula, con registro en el sistema productivo. El sistema de recolección de la mortalidad consiste en sistemas lift-up de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	extracción de mortalidad desde cada jaula. Cuentan a su vez con cámara submarina, por lo que existe un monitoreo constante del proceso. Eventualmente y como forma de apoyo para esta faena, se considera el uso de ROV o team de buceo, quienes contarán con quiñes de uso exclusivo para el retiro de la mortalidad además de una quecha cada cuatro jaulas. El transporte de mortalidad desde las unidades de cultivo al sistema de molienda, y desde allí al equipo de ensilaje es realizado mediante tuberías, o en su defecto es transportado de forma manual en contenedores herméticos.
Manejo del ensilado	En el Anexo 4 de la DIA, se adjunta el procedimiento de recolección, manejo y disposición final de mortalidades, donde se establecen las directrices asociadas al manejo. El titular se compromete a mantener dichos registros al día y disponibles en el centro de cultivo. Al mismo tiempo, el titular señala que toda faena de limpieza, lavado y desinfección (LLD), será realizada por personal de Cermaq según normativa vigente.
Transporte del ensilado:	El traslado del producto ensilado es subcontratado a terceros autorizados, que cumplen la legislación y normativa ambiental y sanitaria vigente, que cuentan con un protocolo de desinfección, así como con certificados de las desinfecciones previas. De esta manera, se garantizará el cumplimiento de la normativa de tipo sanitaria, ambiental y marítima. En cuanto a la plataforma de ensilaje, ésta cumplirá con todas las condiciones de seguridad establecidas por normativa.
Actividades de mantención	Las actividades de mantención corresponden a las requeridas por los equipos y estructuras utilizadas en el proceso productivo del centro de cultivo, cuya actividad estará dada por las características propias (vida útil, requerimiento dados por el fabricante, etc.) de cada uno de ellos.
Monitoreos ambientales	Los monitoreos ambientales establecidos en Res. 320/2001 (SUBPESCA, MINECON), serán realizados por laboratorios externos acreditados y por encargo del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, de acuerdo con el plan productivo informado por el titular, programadas puntalmente en base a su ciclo productivo. Ello hace relación con los monitoreos ambientales de Información Ambiental (INFA), a realizarse de acuerdo con lo indicado según la Res.3612/09, la cual emana a su vez del D.S. N.º 320/2001.
Traslado de jaulas y período de descanso	Al término de cada ciclo productivo las instalaciones entrarán en un período mínimo de descanso de 3 meses, de acuerdo a lo establecido para la agrupación de concesiones en la normativa vigente (Res SERNAPESCA 1449/2009 o aquella que la remplace). Durante este tiempo el titular podría, eventualmente, ocupar sus jaulas de cultivo en otro centro, previa desinfección, proceso que se realizará una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes de la autoridad marítima. Cabe señalar que este periodo corresponde al momento en que el centro de cultivo se encuentra sin operación de cultivo de peces.
Limpieza del borde costero	La limpieza del borde costero se realizará de acuerdo con el procedimiento Limpieza de Borde aledaño, que se detalla en el Anexo 4 de la DIA) y cumpliendo con el D.S. N°1/92 de DIRECTEMAR, limpieza que se realizará, por lo menos, una vez al mes mientras el centro esté en operación. Este se realizará en todo el sector de playa frente al centro, lo que corresponde a alrededor de 900 metros lineales o 4,3 ha aprox.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	Fig. 1: Área aproximada de limpieza borde costero (sector amarillo) *Fuente: Se extrae fig. 1-8 del Anexo 4 de la DIA*

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se dispondrán de dispensadores de agua en el centro, además de agua embotellada. Se estima un suministro de 45.000 litros de agua potable mensual, considerando 100 litros por persona al día. El agua para servicios higiénicos y otros, se obtiene a través de una planta desalinizadora en el pontón, considerando un uso de 10 litros diarios por trabajador, se requerirá mensualmente 3.040 litros aprox. Se señala expresamente que, en caso de utilizar como fuente de agua dulce una red de agua potable rural o alguna fuente natural, se presentarán todas las autorizaciones, permisos correspondientes y/o derechos comprometidos antes de utilizar dicha fuente de abastecimiento de agua.
Servicios higiénicos	El pontón en su interior cuenta con baños conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas aprobada por la autoridad marítima. El efluente será vertido al mar. En el Anexo 11 se presentan los antecedentes técnicos de la planta. Además, en el Anexo 4 de la DIA está el procedimiento de operación de dicho sistema.
Energía eléctrica	Para el suministro de energía eléctrica se cuenta con dos generadores, uno principal, que funciona en el día para la alimentación, y otro auxiliar para el fotoperiodo, durante la noche. Además, existirá un tercero que se podrá utilizar como respaldo.
Transporte	Para el transporte del personal técnico y operarios que trabajen en el centro de cultivo, el Titular dispone de embarcaciones para la operación diaria y/o con la frecuencia que así lo requiera el centro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Engorda de salmónidos, donde se contempla producir 5.000 t/ciclo con un peso de cosecha promedio 5,0 kg.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Durante la fase de operación, el proyecto no considera la extracción ni explotación directa de ningún recurso natural renovable. Se requerirá la utilización de la porción de agua y fondo de la concesión en mar.	

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	Se generarán gases producto de la operación de los motores fuera de borda y de los generadores de electricidad. La emisión de los motores fuera de borda tendrá una duración de 8 horas diarias, 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 y residuos líquidos proceso ensilaje	Para las aguas servidas se contará con una planta de tratamiento aprobada y homologada por la autoridad marítima, la que podrá ser de tipo biológico o electroquímico. El titular dará cumplimiento íntegro a la Res. DGTM. y MM. Ord. N°12.600/931 VRS del 13 de diciembre de 2007 (Ítem III - A), que establece las concentraciones máximas para la descarga de su efluente (Tabla 22), en base a lo recomendado por la OMI, mediante su Resolución MEPC.159 (55) de 2006. El titular garantiza que las descargas de su efluente no superarán concentraciones máximas establecidas por la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	Residuos líquidos del proceso de ensilaje: El titular aclara que no se generan RILES a partir del proceso de ensilaje, dado que el exceso de agua sangre es ingresado también al sistema de ensilaje, donde beneficia al proceso de molienda y lo hace más eficiente. La desinfección se realiza mediante aspersión, por lo que tampoco se genera RIL.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Subtabla 1: Emisiones acústicas generadas en el etapa de operación

Fuentes de Ruido	Nivel obtenido dB(A)	Espectro de Frecuencia en bandas de octava (Hz)									Total
		32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Salida de escape de gases	NPS @1m	40	67	63	72	73	69	58	51	46	**77**
	NWS	51	78	74	83	84	80	69	62	57	**88**
Puerta norte admisión de aire	NPS @1m	24	52	56	61	64	66	63	56	47	**70**
	NWS	32	60	64	69	72	74	71	64	55	**78**
Puerta sur admisión de aire	NPS @1m	26	36	46	55	58	62	59	52	44	**66**
	NWS	34	44	54	63	66	70	67	60	52	**74**
Descarga de aire	NPS @1m	27	53	59	67	71	74	72	63	56	**78**
	NWS	35	61	67	75	79	82	80	71	64	**86**
Línea de alimentación	NPS @1m	18	26	43	48	53	66	73	75	65	**78**
	NWS/m	23	31	48	53	58	71	78	80	70	**83**

Fuente: Se extrae tabla 14 del Anexo 5 del Adenda

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios	El residuo domiciliario que se produzca será almacenado en recipientes herméticos con tapa, debidamente rotulados, con bolsas de plástico en su interior y retirado por empresas autorizadas que cuenten con todos sus permisos ambientales vigentes, la cual llevará estos residuos para su disposición final a un establecimiento y/o vertedero previamente autorizado. En la DIA se presenta, en la Tabla 1-25, la cuantificación referencial de residuos peligrosos y no peligrosos generados durante la etapa de operación.
Pérdidas de alimento	Del alimento entregado a los peces, existe un porcentaje que no es consumido y pierde sedimentando en gran medida en el área cercana a las jaulas. La cantidad de alimento no consumido se estima en 53 t/ciclo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Fecas	El presente proyecto hace uso de alimento extruido de alta digestibilidad, por lo que se espera que el porcentaje eliminado por concepto de fecas no supere el 8% del total ingerido (92% de digestibilidad), considerando ello y siguiendo con el ejercicio anterior, se tiene que del alimento total suministrado (5.350 t), el 1% corresponde a alimento no consumido y por tanto 5.297 t de alimento son ingeridos; luego, el 8% del total ingerido es eliminado al ambiente por concepto de fecas, es decir, a partir del primer ciclo de operación, será eliminada una cantidad equivalente a 424 t. de fecas, considerado a partir del peso del alimento.
Bolsas de alimento	Las bolsas de alimento se generarán únicamente al inicio del ciclo en muy bajas cantidades. Serán ordenadas, acopiadas y entregadas a un externo para su retiro. Las bolsas de alimento en su mayor parte corresponderán a maxisacos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Descripción

Durante la operación se generarán residuos considerados peligrosos, tales como, pilas, cartridges, tonners, tubos fluorescentes, aceites y grasas entre otros, lo que se estima alrededor de 1 Ton/año. Dichos residuos serán dispuestos en contenedores habilitados para ello. Los residuos peligrosos serán trasladados a un lugar de disposición de residuos peligrosos autorizado, como Hidronor, Bravo Energy, ECOBIO, u otra. De igual modo, los desechos generados por la operación de los equipos electrógenos (residuos de los lubricantes) serán mantenidos en recipientes cerrados para su posterior disposición final autorizada, manteniendo su trazabilidad desde la generación hasta la disposición final. En la DIA se presenta Tabla 1-24 la estimación referencial de la generación de RESPEL en la fase de operación.

En ningún caso se verterán residuos líquidos procedentes de desinfectantes o de cualquier procedimiento de limpieza, lavado y desinfección. Ello debido a que su aplicación es mediante aspersión, lo que no genera residuos líquidos. En el caso de los envases vacíos de químicos, éstos son acopiados en el pontón de forma transitoria, previamente a ser enviados a la bodega RESPEL de Puerto Colo o Chonchi, u otra bodega que cuente con resolución sanitaria correspondiente, para su posterior disposición final autorizada. El procedimiento se encuentra descrito en el Plan de Gestión de Residuos del CES Calen 1 y su respectivo instructivo, Anexo 6 de la DIA. En relación al registro, todo movimiento residuos queda registrado, manteniendo toda la trazabilidad. El transporte y disposición final se hace según normativa vigente. Se adjuntan los documentos “Instructivo Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)” en Anexo 6 de la presente DIA para mayores antecedentes.

En caso de derrame accidental, se seguirá el procedimiento indicado en el documento “Plan de contingencia ante derrame RESPEL y SUSPEL”, adjunto en Anexo 4 de la DIA.

Subtabla 1: Resumen manejo de residuos del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Etapa	Residuo	Cantidad	Frecuencia estimada de recolección	Transporte
Construcción	Sólidos domiciliarios	3 Kg/día	semanal	Barcaza, camiones
	Industriales no peligrosos	5-10 toneladas/fase	mensual	Barcaza, camiones
	Peligrosos	34 kg/fase	mensual	Barcaza y vehículo autorizado respel
Operación	Peligrosos	1 ton/año	mensual	Barcaza y vehículo autorizado respel
	Sólidos domiciliarios	1,1 ton/año	mensual	Barcaza y camión
	Mortalidad de salmones	329,3 ton/año	semanal	Barcaza y camión

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Subtabla 1: Cuantificación referencial de las sustancias químicas peligrosas generadas durante la etapa de operación

Sustancia Peligrosa	L/mes	Uso anual (12 meses)	Uso ciclo (18 meses)	Manejo
Aceite lubricante	38	456	608	Se almacenarán en zonas específicas para ello al interior de la plataforma de materiales, todo en cumplimiento con el D.S. N° 43
Ácido acético	25	300	400	Se almacenarán en zonas específicas para ello al interior de la plataforma de ensilaje, todo en cumplimiento con el D.S. N° 43
Ácido fórmico (promedio)	512	-	9219	Se almacenarán en zonas específicas para ello al interior de la plataforma de ensilaje, todo en cumplimiento con el D.S. N° 43
Desinfectante	46	552	736	Se almacenarán en zonas específicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

				para ello al interior de la plataforma de ensilaje, todo en cumplimiento con el D.S. N° 43
Detergente	14	168	224	Se almacenarán en zonas específicas para ello al interior de la plataforma de ensilaje, todo en cumplimiento con el D.S. N° 43.
Hidróxido de sodio (buffer Ph)	0,1	1,2	1.6	Serán almacenados en el pontón en estanterías especiales con sistema antiderrame debidamente señalados.

Fuente: Se extrae tabla 1-26 de la DIA

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
En esta fase no se contempla obra alguna.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Cierre	De acuerdo a la RCA anterior N°527/2012, el proyecto tiene una vida útil indefinida. Por lo tanto, el Titular no contempla abandono del proyecto, por lo que realizará periódicamente trabajos de mantención y mejoras cuando sea necesario para mantener en buenas condiciones el centro de cultivo, situación que será evaluable cada 25 años. En caso de que el Titular considere pertinente el cierre del centro de cultivo, éste se compromete a cumplir con lo establecido en el Artículo 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. Esta tarea será ejecutada por unas 6 personas con apoyo de embarcaciones, estimándose un plazo aproximado de 90 días para el total abandono del centro de cultivo. Las principales actividades conducentes al cierre del proyecto son las siguientes: • Todos los peces serán retirados de las jaulas de cultivo: Cosecha de toda la biomasa según el procedimiento detallado en la presente DIA. • Las jaulas y demás estructuras flotantes serán desarmadas y trasladadas, vía marítima hacia otros centros de cultivo del titular. • Las redes serán retiradas y enviadas a talleres autorizados para su limpieza y mantención. • Se verificará el estado de la línea de costa, ante la eventualidad de existir

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	residuos sólidos, los que se retirarán del lugar para su disposición final autorizada. • Finalmente, solo los muertos de anclaje y otros elementos que la normativa permita, podrían quedar ubicados en el fondo de la concesión. Cualquier tipo de traslado de estructura se realizará según el Programa Sanitario general de Procedimiento de Transporte del Servicio Nacional de Pesca. • La etapa de cierre se estima de una duración máxima de 3 meses, una vez finalizada la última cosecha.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental 1	Alteración de la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de motores a combustión en embarcaciones y pontón.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de generador y sistema de alimentación del pontón.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Alteración calidad del suelo marino, por acumulación de biosólidos que alterarían la comuna de agua y sedimentos.
Parte, obra o acción que lo genera	Alimentación de peces y consiguiente por depositación fecas y alimento no consumido en el fondo marino.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2. Agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Impacto ambiental	Alteración calidad de las aguas
Parte, obra o acción que lo genera	Alimentación de peces y consiguiente por generación fracción soluble de fecas y alimento no consumido. Descarga de aguas sucias desde el artefacto naval
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3. Aire	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de motores a combustión en embarcaciones y pontón.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Fauna

Tabla 5.2.4.1 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la biota marina.
Parte, obra o acción que lo genera	Depositación de fecas y alimento no consumido
Fase en que se presenta	Operación

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de sistemas de vidas y costumbre de las comunidades aledañas al centro de cultivo.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación del centro de cultivo.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Tabla 5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	Alteración a áreas protegidas, recursos o población protegida en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de estructuras de cultivo y operación del centro
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	Alteración del valor paisajístico y turístico del área.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de estructuras de cultivo y operación del centro
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6. Valor ambiental	
Impacto ambiental	Alteración de patrimonio arqueológico subacuático
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de fondeos
Fase en que se presenta	Construcción

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	Alteración de la calidad del aire Aumento en los niveles de ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo con el análisis efectuado para el componente ruido (Anexo 5 del Adenda), existen receptores dentro del área donde se proyectan las emisiones de ruido generado.
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 los valores de las	Con el objetivo de demostrar la inexistencia de esta superación en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

<table>
<tr>
<td>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.</td>
<td>el área de influencia, se realizó un inventario de emisiones para las fases de construcción, operación y cierre. El resultado de la estimación de emisiones se detalla en el Anexo 9 de la DIA, siendo para el primer año de funcionamiento del centro los siguientes:

Tabla 60. Resumen Emisiones por año cronológico y fase del proyecto expresado en toneladas
<table><tr><th>Año</th><th>Contaminante</th><th>Construcción</th><th>Operación</th><th>Cierre</th><th>Total</th></tr><tr><td rowspan="4">Total Año 1</td><td>NOx (ton/año)</td><td>0,288</td><td>4,4</td><td>-</td><td>4,7</td></tr><tr><td>$PM_{2.5}$ (ton/año)</td><td>0,004</td><td>0,3</td><td>-</td><td>0,3</td></tr><tr><td>CO (ton/año)</td><td>0,020</td><td>0,8</td><td>-</td><td>0,9</td></tr><tr><td>SOx (ton/año)</td><td>0,036</td><td>0,3</td><td>-</td><td>0,4</td></tr></table>
Considerado la baja magnitud las emisiones totales anuales y las condiciones de naturales de ventilación de la zona, no se prevé que el proyecto genere un aumento de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente.</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td>Conforme a los resultados del estudio de impacto acústico (Anexo 5 del Adenda), la evaluación del agente físico ruido frente a la fase de operación del Proyecto, presenta estado de conformidad en todos sus receptores comunitarios externos, respecto de los límites permisibles de ruido definidos según norma D.S. N°38/11 MMA, válido para todo periodo horario.

Subtabla 1: Evaluación de los niveles de ruido proyectados en la condición operacional futura.

<table><tr><th>Punto Receptor</th><th>Nivel de ruido proyectado dB(A)</th><th>Límite permisible diurno, dB(A)</th><th>Evaluación diurna</th><th>Límite permisible nocturno, dB(A)</th><th>Evaluación nocturna</th></tr><tr><td>R01</td><td>35</td><td>52</td><td>NO SUPERA</td><td>46</td><td>NO SUPERA</td></tr><tr><td>R02</td><td>36</td><td>51</td><td>NO SUPERA</td><td>46</td><td>NO SUPERA</td></tr></table>
Fuente: Se extrae tabla 16 del Anexo 5 del Adenda.

En el estudio de ruido, se identifica y analiza también un receptor, denominado interno (RI), correspondiente al lugar al interior del pontón, donde habitan los trabajadores. Los resultados de la campaña de mediciones indica que los niveles de ruido en el lugar donde descansa o duerme el personal sería de 58 (NPC diurno, dB(A)) y 59 (NPC diurno, dB(A)).

Al respecto se indica realización de Plan de Monitoreo de ruido en periodo diurno y nocturno para el receptor interno (RI), considerando los detalles constructivos del artefacto naval que finalmente se utilice, para verificar que se alcancen como referencia los límites que se establecen para zonas rurales. Lo anterior, considerando que el receptor se encuentra en un artefacto naval, en territorio marítimo, por lo que no puede considerarse emplazado en área rural.

Este Plan de Monitoreo, de acuerdo a los resultados que arroje podría generar las medidas de control acústicas necesarias para dar cumplimiento a la normativa imperante. Esto será abordado como</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	un Compromiso Ambiental Voluntario por parte del titular.
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 población de acuerdo a las letras anteriores.	Las emisiones atmosféricas no representan un aumento significativo en la calidad del aire de la zona como se describió en el punto anterior. El único efluente líquido que se generará corresponde a las aguas tratadas por la PTAS, pero estás proyectan valores que no superan la normativa vigente. A mayor abundamiento, la localidad más cercana se encuentra a 1,2 km de distancia del centro por lo que no hay riesgo para la salud de la población.
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.	Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se manejarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y peligrosos, conforme con lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto. El manejo de dichos residuos se realizará en puntos de acopio temporal específicos para cada tipo de residuos. Por lo anterior, la generación, manejo y disposición de los residuos, no generarán riesgo de contaminación sobre el medio ambiente incluido el suelo, agua y aire, que implique un riesgo a la salud de población.

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	Alteración calidad del suelo marino, por acumulación de biosólidos que alterarían la comuna de agua y sedimentos. Alteración calidad de las aguas
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.	En el área de emplazamiento del proyecto ni en su área de influencia existen recursos naturales renovables que se consideren escasos, únicos o representativos, de acuerdo con las indicaciones del punto 5.2 de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2015).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplaza exclusivamente en el maritorio, no considerándose instalaciones en tierra, por este motivo no se generará pérdida del recurso suelo.
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	El AI sobre el sedimento corresponde al AI sobre las comunidades submareales, por lo que es importante considerar que un impacto significativo sobre el sedimento generaría también un impacto sobre las comunidades submareales, dado que, en caso de generarse condiciones hipóxicas o anóxicas, estas impactarían directamente sobre las comunidades de fauna y flora existentes dentro del AI. Sin embargo, dado que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

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 N°19.300.	descartó la existencia de impactos significativos en el sedimento, se debe descartar también la existencia de impactos significativos sobre las comunidades submareales.
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.	El proyecto contempla la emisión de efluentes líquidos del pontón flotante, ya que para el tratamiento de las aguas servidas contará con una planta de tratamiento aprobada y homologada por la autoridad marítima, como ya se ha indicado. La planta de tratamiento de aguas grises y negras ha sido diseñada para tratar aguas residuales con una concentración de materia orgánica determinada por IMO MEPC159(55) de 500 mg/l de DBO_5 y SST, lo que corresponde a aguas servidas normales, incluyendo aguas grises y negras, mediante el método de electroclorinación u otro de tecnología similar. Este sistema no emite lodos (ver Anexo 11 de la DIA). Los parámetros físico-químicos del agua tratada se presentan en párrafo 2.3.3 de la DIA, los valores de dichos parámetros descartan algún efecto significativo sobre el recurso agua. En lo que respecta al sedimento marino, los valores máximos de flujo diario de carbono son de 4,91 gC/m^2/día, lo que es inferior a los valores máximos recomendados en algunas de las publicaciones que establecen los límites de carbono más restrictivos *(Chang et.al., 201420, Hargrave et al. 200821, Hargrave 201022*), donde se postula que recién a partir de concentraciones superiores a los 5 gC/m^2/día existe el riesgo de impactos ambientales diversos. Se concluye que la modificación de una estructura de 16 jaulas cuadradas de 30x30x16 m a una estructura de 12 jaulas de 40x40x20m, con un aumento de biomasa de 3.750 t a 5.000 t., no generará impactos adicionales significativos en el área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta los parámetros productivos utilizados para cada modelación.
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.	La zona donde se emplazará el proyecto no cuenta con Normas Secundarias de Calidad Ambiental, de igual forma según lo especificado anteriormente se descartan efectos adversos significativos sobre la biota en relación con la condición de base, la cual tiene directa relación con la condición del sedimento y la concentración de oxígeno en la columna de agua. Por lo tanto, al descartarse que la acumulación de sedimento orgánico proveniente del centro de cultivo afecte a las concentraciones de oxígeno en el agua intersticial del sedimento, hecho demostrado al modelar un flujo de carbono diario, siendo los valores máximos de flujo diario de carbono de apenas 4,91 gC/m^2/día, lo que es inferior a los valores máximos recomendados en algunas de las publicaciones que establecen los límites de carbono más restrictivos, donde se postula que recién a partir de concentraciones superiores a los 5 gC/m^2/día existe el riesgo de impactos ambientales diversos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

<table>
<tr><td></td><td>En cuanto a las concentraciones de oxígeno en la columna de agua, se observan valores de oxígeno disuelto promedio de 7,5 mg/l mientras que el promedio en la capa de fondo a lo largo de todos los muestreos realizados es de 7,4 mg/l de oxígeno. Una columna oxigenada permite descartar la existencia apreciable de una reducción de oxígeno en la columna de agua producto de la oxidación de la materia orgánica o de la respiración de la biomasa en producción.</td></tr>
<tr><td>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 hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</td><td>De acuerdo al estudio de ruido del Anexo 5 del Adenda, los niveles de ruido de fondo para el receptor definido como sensibles de fauna terrestre (aves) son los siguientes:

Subtabla 1: Niveles de ruido de fondo obtenidos en punto representativo de fauna, en dB sin ponderación.
<table><tr><th rowspan="2">Punto de medición</th><th rowspan="2">Fecha / Hora</th><th colspan="7">Espectro de Frecuencia en bandas de octava (Hz)</th><th rowspan="2">Total</th></tr><tr><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1k</th><th>2k</th><th>4k</th><th>8k</th></tr><tr><td>RFF</td><td>28/05/2021 17:31</td><td>42,2</td><td>38,8</td><td>39,5</td><td>39</td><td>39,2</td><td>38,9</td><td>38,6</td><td>48,1</td></tr><tr><td>RFF</td><td>28/05/2021 21:48</td><td>38,2</td><td>35,4</td><td>36,7</td><td>35,3</td><td>35,5</td><td>34,4</td><td>33,8</td><td>44,3</td></tr></table>
Fuente: Se extrae tabla 9 del Anexo 5 del Adenda

En tanto, los niveles de ruido proyectados son:

Subtabla 2: Evaluación de los niveles de presión sonora proyectados en puntos de evaluación representativos de aves, según criterio definido por la EPA.
<table><tr><th>Punto Receptor</th><th>Nivel de presión sonora proyectado, dB</th><th>Límite aves EPA</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>F01</td><td>47</td><td>85</td><td>NO SUPERA</td></tr><tr><td>F02</td><td>41</td><td>85</td><td>NO SUPERA</td></tr></table>*Todos los niveles se expresan en dB sin ponderación.

Fuente: Se extrae tabla 17 del Anexo 5 del Adenda

Por lo que la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo es mínimo. Además, no se supera el límite máximo para aves de la EPA.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Los residuos del Proyecto serán manejados de manera tal que no generará efectos sobre el medio ambiente, y no se considera la utilización de sustancias químicas que puedan ser liberadas a la atmósfera, al agua o al suelo causando impactos sobre los recursos naturales tal como se menciona en el Capítulo 1 de descripción del proyecto. Durante todas las fases del proyecto, el combustible será suministrado por proveedores regionales en los puertos de carga, tal como se realiza en la actualidad, de acuerdo con la normativa vigente. Por lo tanto, no se proyecta impactos sobre los recursos suelo o aguas subterráneas.
Se hará uso de ácido fórmico para el tratamiento de la</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	mortalidad, además de detergentes y lubricantes para las tareas de mantención, pero estos se manejarán, transportarán y almacenarán siguiendo toda la normativa vigente asociada. Así mismo su disposición final como residuo peligroso o el producto del ensilaje que contiene el ácido fórmico en la mortalidad, en las plantas reductoras.
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. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no afectará cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, así como tampoco cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles, ni vegas y/o bofedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Tampoco afectará áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. Finalmente, en ningún caso afectará la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá nuevas especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. De existir algún escape de salmónidos, existen todas las medidas de prevención y emergencia para tratar dicho evento.

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	Alteración de sistemas de vidas y costumbre de las comunidades aledañas al centro de cultivo.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En Anexo 10 del Adenda se incorporó un estudio complementario de Medio Humano, que incluye levantamiento de información primaria y secundaria de la Comunidad Indígena El Canelo, del sector Calen (Registro CONADI N°785) y del Sindicato de Trabajadores Independientes de la Pesca Artesanal Paz y Progreso (Registro Sindical Único N°10050105), dando particular atención a la identificación de espacios del borde costero (por ejemplo: recolección y pesca de orilla, secado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	algas), que puedan verse interferidos por obras o acciones del proyecto, incluyendo las acciones derivadas de dispersión de residuos en playa. También se presenta la implementación Procedimiento de Relacionamiento Comunitario (Adjunto en Anexo 10 de esta Adenda) que tiene como objetivo principal el facilitar la comunicación entre la empresa y los habitantes del territorio que se acerquen a las instalaciones del CES Calen 1 o a sus trabajadores.
Reasentamiento de comunidades humanas	No habrá reasentamiento de comunidades.
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.	En cuanto a las actividades de extracción de recursos bentónicos asociadas a AMERB, se descarta la presencia de un área de influencia y por lo tanto de un impacto potencialmente significativo sobre las AMERB, donde la más cercana se ubica a más de 2 km del proyecto, no encontrándose esta dentro del AI del sedimento ni tampoco de las estructuras del centro (flotantes y fondeos). <u>Sobre espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO).</u> La concesión se encuentra emplazada a 1.500 metros de un Espacio Costero Marítimo de Pueblos Originarios (ECMPO) denominada LIN LIN (Figura 69 Anexo 10 del Adenda), en la comuna de Quinchao, solicitada por las siguientes Comunidades Indígenas: TANE PUNTA COÑUE, MAPU PINO ISLA LIN LIN Y PELLIPULLI CURACO DE LINLIN172. Fecha de ingreso de la solicitud 16-12-2019 (N° Ingreso 16174). Esta ECMPO no se encuentra decretada y el estado actual del trámite es próximo envío a comunidad de propuesta de modificación. La superficie de esta ECMPO es de 4492,13 hectáreas. La naturaleza del sector es porción de agua y fondo, playa y terreno de playa.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La concesión de acuicultura del proyecto se localiza dentro de las Áreas Aptas para la Acuicultura (A.A.A.). La concesión se encuentra a una distancia mínima de 300 m del borde costero, hacia el Noreste. No existe obstrucción alguna a los track de navegación utilizados para transitar hacia y desde los principales canales y puertos cercanos. El proyecto además no considera la modificación de superficie de la concesión. Por todo lo anterior, el centro de cultivo no interfiere en la libre circulación. Dado que el centro no cuenta con instalaciones en tierra, su ubicación no generaría alteraciones tanto al acceso como a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las localidades más cercanas al centro, pues toda la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	conectividad es por vía marítima, mediante los track de navegación establecidos por la Autoridad Marítima de los habitantes del sector.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Dado que el centro no cuenta con instalaciones en tierra, su ubicación no generaría alteraciones tanto al acceso como a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las localidades más cercanas al centro, pues toda la conectividad es por vía marítima, mediante los track de navegación establecidos por la Autoridad Marítima.
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.	El proyecto no dificulta o impide el ejercicio o manifestaciones tradicionales, culturales o de interés comunitario, ya que el emplazamiento del centro no interfiere con ninguno de los puntos señalados anteriormente, siendo que las actividades descritas se realizan en zonas habitadas, fuera del área de influencia del proyecto.
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.	En el Distrito Censal N°4, de la comuna de Dalcahue, localidad de Calen, se ubica una comunidad indígena, denominada Comunidad El Canelo de Calen. La Comunidad El Canelo de Calen, está conformada, actualmente (07-06-2021) por 12 familias, las cuales son representadas por 12 socios activos (3 hombres y 9 mujeres). Esta comunidad tiene un periodo de funcionamiento de 22 años. En el sector del cruce San Juan se emplaza la sede la Comunidad Indígena “El Canelo”, distante a 2,4 Km al noroeste de la concesión. Producto de entrevistas realizadas por el titular se indica que, en el ámbito de los pueblos originarios, durante varias temporadas se han celebrado encuentros culturales y artísticos con Comunidades Indígenas de otras localidades del país y celebrado la ceremonia del We tripantu entre los miembros de la comunidad indígena El Canelo de Calen en la localidad de Calen. En Anexo 10 del Adenda se presenta Estudio sobre Medio Humano, donde se indica que la comunidad indígena del sector, la Comunidad El Canelo, considera que la actividad acuícola salmonera no representa, fundamentalmente, un factor de riesgo de contaminación para los mariscos que extraen del sector frente al centro; como tampoco sus actividades agropecuarias o sus manifestaciones culturales, que habitualmente practican. Las personas de la Comunidad Indígena, que fueron entrevistadas, y en general todos los informantes locales expresaron no tener problemas en cuanto a la calidad de los recursos marinos que comen y que generalmente lo extraen en la playa frente al centro CALEN 1.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

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	Alteración a áreas protegidas, recursos o población protegida en el área de influencia del proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con la localización del área de emplazamiento del proyecto éste no se ubica en o próximo a un área protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos o glaciares. Además, no corresponde a una zona con valor ambiental. Tampoco se identifica algún recurso natural protegido en el área de influencia.
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.	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales 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.	De acuerdo al análisis espacial y territorial del área de emplazamiento del Proyecto y los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad reconocidos por el SEA en el Oficio Ordinario N°100143/2010, es posible señalar que el Proyecto no se encuentra localizado en o próximo áreas protegidas, humedales protegidos o glaciares, susceptibles de ser afectados. Además, la concesión de acuicultura del proyecto se localiza dentro de las Áreas Aptas para la Acuicultura (A.A.A.), según la Zonificación del Borde Costero, por lo tanto, el territorio no cuenta con valor ambiental.

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	Alteración del valor paisajístico y turístico del área.
Existencia de valor turístico	De acuerdo con lo señalado en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEA (2017), para que una zona posea valor turístico debe tener uno o más de los atributos: valor paisajístico, valor cultural y/o valor patrimonial; en tanto siempre debe presentarse la condición de atraer flujo de visitantes o turistas. Conforme a lo señalado en la DIA, la zona donde se emplazará no se detecta la presencia atractivos turísticos. Además, no se genera obstrucción al acceso hacia zonas con valor turístico, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	han reconocido y analizado los atractivos turísticos regionales y comunales, en este contexto se concluye que no se producirán alteraciones significativas en el libre acceso a las zonas con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El proyecto está emplazado en una zona con valor paisajístico destacado. Sin embargo, no produce un impacto significativo al fondo escénico, debido al alcance visual determinado en el área de influencia.
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.	El proyecto está emplazado en una zona con valor paisajístico destacado. Sin embargo, NO produce un impacto significativo al fondo escénico, debido al alcance visual determinado en el área de influencia.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No se verá alterado el valor paisajístico. En Anexo 9 de la DIA se presenta Informe Complementario de Turismo y Paisaje y en las conclusiones paisajística y turística, se indica que el proyecto consistente en el aumento de producción del centro de cultivo no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico y turístico del sitio en evaluación. A objeto de evaluar lo anterior, se tomó en cuenta lo indicado en el art. 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012) y en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Paisajístico en el SEIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Respecto a la obstrucción al acceso hacia zonas con valor turístico, se han reconocido y analizado las vías por las que se accede a esta zona, por lo que es factible concluir que no se producirán alteraciones significativas en el libre acceso a las zonas con valor turístico. En el área de influencia del proyecto no se detecta la presencia atractivos turísticos de carácter cultural. En Anexo 9 de la DIA en virtud de los resultados de este informe de caracterización paisajística y turística, se concluye que el proyecto consistente en el aumento de producción del centro de cultivo NO genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico y turístico del sitio en evaluación. Al objeto de evaluar lo anterior, se tomó en cuenta lo indicado en el art. 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012) y en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Paisajístico en el SEIA.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

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	Alteración de patrimonio arqueológico subacuático
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales que requieran ser removido, destruido, excavado, trasladado, deteriorado, intervenido o modificado en forma permanente ni transitoria puesto que se emplaza en el mar y no considera instalaciones en tierra.
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 patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no considera modificar o deteriorar 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, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Lo anterior se sustenta en que el proyecto se emplaza en el mar y no considera instalaciones en tierra.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	Como se indica en el informe de medio humano adjunto en Anexo 9 de la DIA y 10 del Adenda, considerando que en ningún momento hay sobreposición de las áreas de uso y de las áreas de impacto (materia orgánica + fondeos) y que al ser consultados los entrevistados si consideran que existen personas individuales, organizaciones o empresas que afectan con sus actividades las manifestaciones sociales, culturales o religiosas de su comunidad, todos los entrevistados indicaron que no existen personas individuales, organizaciones o empresas que afectan con sus actividades las manifestaciones sociales, culturales o religiosas de su comunidad, se concluye que no existe Área de Influencia para el componente Medio Humano, ya que los impactos del proyecto no se sobreponen e ningún uso ejercido por comunidades, considerando que tanto sus estructuras flotante como su AI de sedimentación de materia orgánica, será dentro del área concesionable.

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

Tabla 7.1.1. Plan de prevención de contingencia Escape de peces	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las Partes y Acciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se procederá según lo indicado en el Plan de Prevención de Escape de Peces. • Se verificará semestralmente el estado de los módulos, así como de otros artefactos navales o plataformas de apoyo, para lo cual se dejará registro en el centro. • Se certificarán anualmente las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y de fondeos, así como de otros artefactos navales o plataformas de apoyo, por una entidad con experiencia en el rubro.
Forma de control y seguimiento	- Registro de los monitoreos de las redes. - Registro de las capacitaciones. - Registro de los simulacros ejecutados. - Certificación anual de las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y fondeos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA
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 Sub Gerente 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, Gerente 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 tomara 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. • 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 para evitar el escape de peces, mientras llegan los buzos a reparar la red en caso de ser necesario y que las condiciones climáticas lo permitan. • 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. En caso de que ocurra una fuga masiva de peces: • 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 u otras). • Paralelamente, el Jefe de Área en conjunto al Jefe de operaciones, será el encargado de coordinar el traslado de redes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	de enmalle o redes de lance o en su defecto redes peceras, para colocarlas en los costados del módulo o en el sector siniestrado y por un periodo de 10 días. • En su defecto, las redes podrán estar en un centro cercano, base de operaciones u otro determinado por la Gerencia, como forma de facilitar la logística y tiempos de acción. Deberán estar en contenedor hermético, rotulado y listo para ser instalado (boyarines, cabos, etc) • 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. • Todos los peces capturados serán enviados al Sistema de ensilaje.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La Gerencia de Medio Ambiente y Concesiones, notificará y entregará la información pertinente a la Autoridad Marítima, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Superintendencia de Medio Ambiente, inmediatamente en caso de sospecha u ocurrir un escape accidental de peces inmediatamente de percatado el hecho.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA

7.1.2. Riesgo o contingencia: Floraciones Algales (FAN)

Tabla 7.1.2.: Floraciones Algales (FAN)	
Riesgo o contingencia	Floraciones Algales (FAN)
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• 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 de riesgo de FAN.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones a los módulos. - Obtención/renovación de la certificación de las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y fondeos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Todo trabajador de Cermaq Chile S.A. 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 anómalo en los peces. El Jefe de Centro y/o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	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 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 en 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, Gerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción y Gerente General. • 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La Gerencia de Medio Ambiente y Concesiones dará aviso inmediatamente o en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y a la Superintendencia de Medio Ambiente, desde detectado el hecho. • En caso de mortalidad, la Gerencia de Medio Ambiente reportará inmediatamente o en un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA

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

Tabla 7.1.3.: Choque de Embarcaciones con las estructuras de Cultivo.	
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Balsas Jaulas y Fondeos Instalación de Redes Pontón Sistema de Ensilaje Mantención 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**	• 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. • 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, así como de otros artefactos navales o plataformas de apoyo, para lo cual se dejará registro en el centro. • Se certificarán anualmente las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y de fondeos, así como de otros artefactos navales o plataformas de apoyo, por una entidad con experiencia en el rubro.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inspecciones a los módulos. - Obtención/renovación de la certificación de las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y fondeos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• 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, Gerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción y Gerente General. • 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. • Todo residuo generado será manejado de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos, al menos que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	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 y Autoridad Marítima, 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. También se dará aviso, en el mismo plazo estipulado a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA

7.1.4. Riesgo o contingencia: Enmalle de aves y mamíferos marinos

Tabla 7.1.4.: Enmalle de aves y mamíferos marinos	
Riesgo o contingencia	Enmalle de aves y mamíferos marinos. Situación en la que un ave o mamífero marino queda atrapado en las redes que conforman la estructura de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Redes
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se utilizarán mallas loberas, las que tendrán un diámetro de 10 pulgadas, evitando el enmalle de mamíferos marinos. • Se utilizarán mallas pajareras, las que tendrán un diámetro de 4 pulgadas, evitando el enmalle de aves marinas. • En algunos casos se implementará nuevo Sistema lobero de alta resistencia. • 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. • En forma diaria se inspeccionará el buen estado de las redes pajareas. • Se realizará verificación del estado de redes peceras y Sistema lobero para constatar roturas y/o enmalle de mamíferos o aves, en forma frecuente. • Se mantendrá el centro en buenas condiciones de higiene, ya que, el olor de peces muertos atrae a mamíferos marinos o aves marinas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	• Las redes pajareras se encontrarán a una altura adecuada con respecto al soporte pajarero, evitando que las aves se acerquen.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones rutinarias, en caso de algún hallazgo, se registrará.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Una vez detectado el enmalle se deberá avisar en forma inmediata al Jefe de Centro o Asistente Técnico a cargo. A su vez en el Centro de Cultivo deberá reportar al Departamento de Medio Ambiente. • Se procederá acercándose al lugar del enmalle, siempre que las condiciones de seguridad para el personal lo permitan, se cortará el trozo de red lobera o red pajarera según corresponda, en donde el mamífero marino o ave marina, se encuentre atrapado, asegurándose de que este no sea dañado en su liberación. En ningún caso se utilizarán elementos disuasivos letales en contra de mamíferos marinos o aves marinas. Posterior a su liberación y en caso de haber tenido que cortar la red, se procederá inmediatamente a reparar (costura u otro), asegurándose en todo momento su buen estado. • En caso de que personal del centro de cultivo detecte la presencia de un mamífero marino o ave marina, muerto por causas desconocidas, se deberá seguir los siguientes pasos: • Una vez detectado el o los mamíferos o aves marinas muertas en el centro de cultivo se deberá informar inmediatamente al Jefe de Centro y/o Asistente Técnico. • La Gerencia de Medio Ambiente deberá dar aviso al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y Superintendencia de Medio ambiente inmediatamente o dentro de un plazo de 24 horas, desde detectado el hecho. • El animal o ave muerta se deberá disponer dentro de un contenedor hermético u otro, mientras se gestiona la autorización del Servicio Nacional de Pesca para su retiro o lo que éste disponga. • El Departamento de Medio Ambiente, será el encargado de solicitar al Servicio de la oficina correspondiente, la autorización para el retiro a Vertedero, museo u otro lugar en caso de ser necesario. • La disposición final del mamífero marino o ave, según sea el caso, será a un vertedero autorizado y con guía de despacho exclusiva, según Plan de Gestión de Residuos o en su defecto lo que el Servicio Nacional de Pesca indique en algún caso específico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La gerencia de medio ambiente y concesiones será el responsable de dar aviso del siniestro a la autoridad marítima y/o al servicio nacional de pesca y a la superintendencia de medio ambiente en un plazo de 24 horas de ocurrida dicha contingencia, cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Anexo 7 de la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

descripción detallada	

7.1.5. Riesgo o contingencia: Pérdida de alimento, estructuras y/o materiales

Tabla 7.1.5.: Pérdida de alimento, estructuras y/o materiales Se refiere a las medidas ante la pérdida o caída de alimento, estructuras del centro de cultivo o cualquier otro tipo de material al medio ambiente provocado por situaciones no previstas	
Riesgo o contingencia	Pérdida de alimento, estructuras y/o materiales Se refiere a las medidas ante la pérdida o caída de alimento, estructuras del centro de cultivo o cualquier otro tipo de material al medio ambiente provocado por situaciones no previstas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las partes del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estructuras de cultivo u otros artefactos de la zona de concesión marina.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• 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	Inspecciones por parte del encargado ambiental del Proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Todo trabajador de Cermaq Chile S.A. 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, Gerente 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, deberá planificar las faenas para el rescate. • Estas faenas podrán ser realizadas por Team de 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,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	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. • Al final del ciclo productivo de cada centro, se realizará una limpieza de fondo como forma de asegurar las buenas condiciones del sedimento. Esta limpieza estará a cargo de cada Subgerencia respectiva, donde quedará respaldado en un informe que deberá ser remitido al Departamento de Medio Ambiente. • 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	La Gerencia 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, inmediatamente o dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida dicha contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA

7.1.6. Riesgo o contingencia: (derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas

Tabla 7.1.6.: derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas).	
Riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas Se refiere a las medidas de prevención frente a la emergencia ante algún derrame no previsto de estas sustancias al medio acuático
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Artefacto naval, bodega de ensilaje y embarcaciones proveedoras
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Utilización de bandejas antiderrames en los estanques de almacenamiento de combustible. - Disponer de señalética de no fumar en las cercanías del acopio del combustible - Instrucciones al personal relacionadas con las Normas, Precaución y Medidas a considerar en el manejo de combustibles en las embarcaciones menores t compresores, motobombas y otros equipos que se utilicen en los centros de cultivo. Durante la carga de combustible se deberá: - Situar extintores contra incendio en las inmediaciones. -Disponer de arena seca en las cercanías. - Vigilar constantemente las maniobras de carga para evitar posibles derrames. Posterior a la carga de combustible: - Cerrar completamente válvulas o llaves de paso. - Desconectar mangueras. - Registrar en bitácora del centro las actividades realizadas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones. • Registro de los simulacros ejecutados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Derrame de recipientes menores de 25 litros. Si el derrame es producto de la rotura o vuelco de un bidón, se procederá a: - Impedir la salida de combustible hacia el mar, utilizando cualquier medio disponible para ello (paños absorbentes, tarugo de madera, de goma, incluso un chicle o alguna masilla selladora, que estén disponibles). - Una vez detectada la emergencia y cumplido lo indicado en punto precedente, se deberá dar aviso al Jefe de Centro, Asistente Técnico o quien en ese momento, administrativamente los represente. - Se deberá evitar la presencia de fuentes de ignición en un radio de por lo menos 7 metros en el entorno del derrame. - Si el recipiente se ha volcado, enderezarlo y proceder a taparlo. - Simultáneamente y tan pronto como sea posible, se deberá utilizar los paños absorbentes para recoger el combustible derramado. En cada centro se dispone de paños absorbentes. - Todo el combustible será recogido con dichos paños, y almacenado en un recipiente apropiado y debidamente designado y etiquetado para este propósito. Derrame de recipientes mayores de 25 litros. En esta situación distinguiremos 2 casos: a) El derrame no alcanza las aguas En este caso se debe proceder rápidamente a contener el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	derrame sobre las instalaciones, utilizando los paños u otros y simultáneamente intentando contener con arena seca, turba u otro material absorbente. NOTA: En el lugar donde se realiza el almacenamiento y trasvasije, se deberá contar con paños u otro material absorbentes para evitar el derrame de combustible cuando se ejecute dicha operación y proceder rápidamente a limpiar la zona. - Una vez finalizada la emergencia, se debe proceder a almacenar la arena, turba u otro material absorbente utilizado en la contención del derrame, en un recipiente para su posterior disposición final. - En relación a los paños u otros elementos absorbentes utilizados, una vez rescatado el combustible, se debe proceder a su recuperación. Estos podrán ser almacenados temporalmente en un recipiente destinado a ese propósito, antes de proceder a su enjuague con agua dulce limpia, para ser utilizada por una única y segunda vez, según recomendaciones del fabricante, o serán usados sólo una vez y enviados a bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final autorizada. - Se deberá dar inmediato aviso de la emergencia al Jefe de Centro o al Asistente Técnico o quien los represente en ausencia de estos. b) El derrame alcanza las aguas - Los paños u otro material absorbente y mangas contenedoras se encuentran ubicados en los lugares donde existe almacenamiento de combustible. - El personal del centro deberá formar un perímetro con las mangas contenedoras alrededor de la zona de derrame. - Contenida la expansión del derrame, el personal del centro deberá colocar los paños u otro material absorbente en el interior del perímetro formado por las mangas absorbentes. - Posteriormente, el personal deberá recoger los materiales absorbentes de la zona de derrame y los depositarán en un recipiente destinado para este propósito, antes de proceder a su enjuague con agua dulce, para ser reutilizada por una única y segunda vez, según las recomendaciones del fabricante, o serán usados sólo una vez y enviados a bodega de residuos peligrosos para su disposición final autorizada. - Se dará aviso de manera inmediata a la Autoridad Marítima, de la situación, el trabajo que se realiza y la cantidad aproximada de hidrocarburo derramado Derrames debidos a siniestros. Ante una emergencia de incendio, se procederá a atacar el siniestro de la siguiente forma: - Si la magnitud del siniestro (amago o pequeñas dimensiones) lo permite, se atacará con los extintores que se dispone en el lugar de almacenamiento. Para ello, actuará cualquiera de los operarios que se encuentre en el lugar. Simultáneamente se dará aviso al Jefe de Centro o Asistente Técnico, quienes se encargarán de coordinar el ataque a la emergencia y darán el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	aviso respectivo según lo establecido. - El personal que no participe del combate al fuego, se encontrará atento a evitar el derrame de combustible o de evitar que este alcance las aguas. Para ello deberá utilizar paños, arena, turba u otro material absorbente disponible en el centro para este tipo de emergencias. - También se procederá a enfriar el o los recipientes de almacenamiento que se encuentran expuestos al fuego, mediante la utilización de motobombas, en el caso que se disponga de estos equipos. Se observará todas las precauciones, para evitar que las motobombas se transformen en una fuente de ignición. - Si como consecuencias del incendio se ha originado un derrame, se procederá a combatir el derrame según se ha dispuesto en punto: Derrames Operacionales. - Si el derrame ocasionado es con llamas, se procederá a combatir el fuego en las estructuras, según los métodos de combate de incendios conocidos, en los que tomarán parte todos los operarios que se encuentren en la instalación. Ante la emergencia de una colisión Si la colisión provoca una avería en el estanque de petróleo, se activará de inmediato la ejecución del presente Plan y además se cubrirá el Plan de Contingencia ante un incendio. Ante la eventualidad de riesgos provocados por mal tiempo. El riesgo en este sentido está acotado por el riesgo que provoca la agitación del combustible al interior de los estanques, esto además del posible derrame por el venteo del estanque además de la emanación de los gases, por lo que se mantendrá en todo momento abierto el venteo en la caseta de llenado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La Gerencia de Medio Ambiente y Concesiones, notificará y entregará la información pertinente a la Autoridad Marítima, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y Superintendencia de Medio Ambiente, inmediatamente en caso de activarse el Plan de Contingencia frente a derrame de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA

7.1.7 Control de Derrame de Hidrocarburos, sus derivados y otras Sustancia Nocivas Líquidas Susceptibles de Contaminar

Tabla 7.1.7.: Control de Derrame de Hidrocarburos, sus derivados y otras Sustancia Nocivas Líquidas Susceptibles de Contaminar	
Riesgo o contingencia	Derrame de Hidrocarburos, sus Derivados y Otras Sustancia Nocivas Líquidas Susceptibles de Contaminar.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El abastecimiento de combustible y ácido fórmico será programado en el centro. • En ningún caso se podrá iniciar una faena de combustible o Acido fórmico en condición de puerto cerrado para embarcaciones decretado por la Autoridad Marítima de la jurisdicción. • En cada faena de combustible se deberá izar la bandera "bravo" del código internacional de señales, si es de día, en caso de que fuera de noche corresponde a una luz roja. • Se adaptarán los pasos para la interface barcaza – pontón y barcaza - plataforma, de las responsabilidades del capitán del operador de la embarcación y encargado de mantención del pontón considerando las operaciones de seguridad previas a la transferencia de cargas. • El Jefe de Centro llevará un registro del combustible y ácido fórmico almacenado, además de un registro de consumo, manteniendo al día los saldos almacenados en los estanques. (Esto con el objeto de dimensionar el volumen de hidrocarburo y ácido fórmico almacenado, y en caso de derrame estimar la cantidad de combustible o ácido fórmico vertido). • Se prohíbe fumar en faenas de combustible como también en salas de máquinas y plataformas. • Se mantendrá una bitácora de mantención de los equipos al día. • Se dispondrán de todos los elementos de seguridad cada vez que se realicen faenas de carga/descarga de combustible y ácido fórmico. Se realizarán ejercicios de práctica del plan de contingencia ante eventual derrame de hidrocarburos y ácido fórmico. • Al momento de realizar las maniobras de trasvasije de combustible los motores de la barcaza, del pontón y plataforma de alimentos se mantendrán fuera de funcionamiento. • Se mantendrá una bandeja de derrame en la toma o entregas de combustible cada vez que se realicen faenas de carga/descarga de combustible. • Durante la carga se revisará el recorrido de la manguera desde el estanque hasta la barcaza buscando posibles filtraciones. • Mensualmente el jefe de Centro verificará el estado del material de combate de la contaminación, verificando su almacenaje y cantidad.
Forma de control y seguimiento	Diariamente el jefe de Centro, verificará visualmente el área de acopio de combustible y ácido fórmico, con el objeto de ver in situ que no haya fugas o pérdidas de estos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Filtración por cañerías: En caso de que exista alguna filtración en una cañería o en la manguera que provisiona el combustible desde la barcaza al pontón, la maniobra debe detenerse de inmediato. De esta forma se podrán aplicar las medidas para contener la filtración y recuperar el combustible derramado. La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	maniobra de aprovisionamiento o cualquier otra que se pueda ver afectada por este punto, no podrá ser reiniciada hasta que la filtración sea reparada. Rebalse del estanque: Si se hubiera detectado el rebalse del estanque de combustible, todas las operaciones que involucren deberán ser detenidas de manera instantánea, hasta que la situación se haya solucionado. Ante este caso hay que eliminar la causa del rebalse y actuar en labores de limpieza y recuperación del producto derramado. Derrame: El personal del centro de cultivo debe estar atento por si hubiera algún derrame de combustible durante la maniobra de reaprovisionamiento de la bodega. Por este motivo el personal del centro debe, antes de iniciar una maniobra de reaprovisionamiento de combustible, preparar el material para el control de la contaminación, dejándolo en un lugar seguro y cercano al punto de entrega del combustible. Será el jefe de Centro el encargado de tener el sistema de combate de contingencia operativo en todo momento. Todo derrame independiente de cual sea su causa, y en caso de que afecte al medio acuático se deberá en primer lugar eliminar la causa del derrame, para así reducir riesgo de contaminación. Como se mencionó en una sección anterior los materiales para confinamiento del derrame y combate de la contaminación se encuentran en el estanco de la bodega donde se encuentra el estanque. En caso de derrame de hidrocarburos al agua se deben utilizar los paños y mangas absorbentes, rodeando la mancha de combustible, recuperando así el combustible derramado. Además, el uso de estos materiales evitara que la mancha de hidrocarburos aumente en extensión. Luego de que los implementos antes mencionados sean utilizados, estos serán tratados como residuos peligrosos, por lo cual se aplicará el manual de manejo de residuos peligrosos de la empresa. Prevención de incendios: Ante cualquier derrame de combustible, se debe: eliminar toda fuente de ignición, detener inmediatamente los trabajos de los cuales resulte alza de temperatura, prohibición estricta de fumar en todo en la bodega, activar algún otro plan de contingencia que se requiera. Derrame de ácido fórmico: Ante un derrame de ácido fórmico, el personal debe detener de inmediato la fuente desde donde se produce el derrame, además de emplear inmediatamente a la superficie del agua paños absorbentes y mangas absorbentes con el fin de absorber la mayor cantidad de ácido fórmico posible, debido a que acido fórmico es soluble en agua salada, previo a este accionar se deben utilizar todas las medidas de protección personal para reaccionar frente a un derrame de ácido fórmico. Derrame de Aceite lubricante: El personal debe detener de inmediato la fuente donde se produce el derrame, a su vez se debe cubrir el área del derrame en la superficie con paños y mangas absorbentes, de manera de recuperar la mayor cantidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	de líquido derramado dado a que el aceite es insoluble en agua salada, siempre se debe verificar el estado de los tachos de aceites.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informar el evento a las autoridades pertinentes en un plazo no superior a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o Contingencia: Mortalidad Masiva

Tabla 7.1.8.: Riesgo o Contingencia: Mortalidad Masiva	
Riesgo o contingencia	Plan de Acción de mortalidades masivas de salmones en cultivo e imposibilidad de operación de los sistemas o equipos utilizados para la extracción, desnaturalización o almacenamiento de la mortalidad diaria.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo del Alimento Mantención de Redes Almacenamiento, Transporte de Ensilaje y Limpieza de la Mortalidad Traslado de la Cosecha Mantención, Traslado y Limpieza de los Equipos y Estructuras
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta contingencia se realizarán monitoreos periódicos a eventos tales como los florecimientos algales nocivos, brote o focos de enfermedades, temporales y golpes de mareas, intoxicaciones y baja en los niveles de oxígeno.
Forma de control y seguimiento	Monitoreos continuos de parámetros físicos, químicos y biológicos en el centro de cultivo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 Adenda
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	_ Acción N° 1: Activación del plan _ Acción N° 2: Desarrollo del plan _ Acción N° 3: Situación Falla de equipos. _ Acción N° 4: Transporte y disposición final _ Acción N° 5: Monitoreo de Variables _ Acción N° 6: Determinación de la Causa de Mortalidad _ Acción N° 7: Medidas de Mitigación _ Acción N° 8: Término de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Generada la contingencia se dará aviso a la Autoridad Marítima, Autoridad Pesquera y SMA vía telefónica y correo electrónico dentro de las 24horas posteriores de constatado el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

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 Decreto Supremo N°430/1991

Tabla 8.1.1. Norma Autorización para actividades de acuicultura en el territorio nacional	
Componente/materia:	Autorización para actividades de acuicultura en el territorio nacional
Norma	Decreto Supremo 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 Diario Oficial: 21 de enero de 1992 Artículos 67 al 90 El artículo 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 artículo 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. Artículo 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. Artículo 137 Establece la prohibición de internar especies hidrobiológicas sin cumplir con el procedimiento establecido en el Titulo 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 18,892/1989 – Ley General de Pesca y Acuicultura, MINECON Ley 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 artículo 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,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	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	Autoridades fiscalizadoras pertinentes

8.1.2. Norma Reglamento Ambiental para la Acuicultura

Tabla 8.1.2. Norma RAMA	
Componente/materia:	Regulación ambiental para actividades de acuicultura
Norma	D.S. Nº320/2001 - Reglamento Ambiental Para la Acuicultura. MINECON y SUBPESCA. Fecha publicación en Diario Oficial: 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. Artículo 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 decreto ley 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	Artículo 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	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 Básico
Forma de cumplimiento	Se mantendrá la limpieza del área y costa aledaña al proyecto (dentro del área de influencia) (figura 10 capítulo 1 de la DIA) 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 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
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.

8.1.3. Norma Ley de Navegación

Tabla 8.1.3. Ley de Navegación	
Componente/materia:	Regulación ambiental para actividades de acuicultura
Norma	Decreto Ley N°2.222/1978 – Sustituye Ley de Navegación. Fecha publicación en Diario Oficial: 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.
Otros cuerpos legales asociados	Artículo 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	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.

8.1.4. Norma Resolución Ex N°3612/2009

Tabla 8.1.4. Resolución Exenta N°3612/2009	
Componente/materia:	INFA CPS
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 Diario Oficial: 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. Nº 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 Smolts (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.
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

8.1.5. D.S. N°1 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática

Tabla 8.1.5. D.S. N°1 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática	
Componente/materia:	Control contaminación acuática
Norma	D.S. Nº1/1992 - Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de noviembre de 1992 Artículo 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.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº320/ 2001 - Reglamento Ambiental para la Acuicultura, MINECON y SUBPESCA.
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 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 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.

8.1.6. **D.S. Nº138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. MINSAL**

Tabla 8.1.6. D.S. Nº138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. MINSAL	
Componente/materia:	Control Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. Nº138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. MINSAL Fecha publicación en Diario Oficial: 17 de noviembre de 2005 Íntegro Establece la obligación de declarar las emisiones atmosféricas de las fuentes fijas de forma anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Otros cuerpos legales asociados	Art. 89 letra a) y Art. 90 - DFL Nº725/1967, Código Sanitario, MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo del Alimento Mortalidad Provisión Suministros Básicos.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, tales como generadores eléctricos a ser utilizados en la Fase de Operación del centro
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o comprobante de declaración anual en el centro para revisión.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.7. D.S. Nº1/2013 – Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. MMA

Tabla 8.1.7. D.S. Nº1/2013 – Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. MMA	
Componente/materia:	Control Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. Nº1/2013 – Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. MMA Fecha publicación en Diario Oficial: 02 de mayo de 2013 Íntegro Establece la obligación de declarar las emisiones atmosféricas de las fuentes fijas de forma anual a través de Ventanilla Única.
Otros cuerpos legales asociados	Artículo 89 letra a) y Artículo 90 - DFL Nº 725/1967, Código Sanitario, MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo del Alimento Mortalidad Provisión Suministros Básicos
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, tales como generadores eléctricos a ser utilizados en la Fase de Operación del centro
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o comprobante de declaración anual en el centro para revisión.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

8.1.8. D.S. Nº148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL.

Tabla 8.1.8. D.S. Nº148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	D.S. Nº148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, MINSAL. Fecha publicación en Diario Oficial: 16 de junio de 2004. Íntegro Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	DFL Nº725/1967, 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	Superintendencia del Medio Ambiente y Autoridad Sanitaria.

8.1.9. D.S. Nº43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, MINSAL.

Tabla 8.1.9. D.S. Nº43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Norma	D.S. Nº43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, MINSAL. Fecha publicación en Diario Oficial: 29 marzo de 2016. Íntegro: El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	DFL Nº725/1967, Código Sanitario, MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento y Manejo de los Desinfectantes Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes Uso y Transporte del Ácido Fórmico.
Forma de cumplimiento	El pontón contará con un estanque de petróleo de $10m^3$, el que se utilizará para energizar los generadores que a su vez mantienen la operación del artefacto naval, además considera almacenar desinfectantes y detergentes, biodegradables y autorizados. El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicos destinados para tales efectos. Se mantendrá disponible un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de seguridad que incluyan: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico-químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias. Las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia al fuego de acuerdo a lo establecido en la OGUC. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el Decreto Nº90 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de las entradas de las sustancias peligrosas. Registro de las empresas prestadoras de estos suministros.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y Autoridad Sanitaria.

8.1.10. D.S. Nº20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. MMA.

Tabla 8.1.10.: D.S. Nº20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. MMA.

Componente/materia:	Gestión de residuos
Norma	Ley Nº20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. MMA. Fecha Publicación en el Diario Oficial: 01 de junio de 2016.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Otros cuerpos legales	D.S. Nº1/2013 - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Artículo 89 letra a) y Artículo 90 - DFL Nº725/1967, Código Sanitario,MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular se preocupará de que los residuos generados por el presente proyecto sean retirados, transportados y dispuestos finalmente por empresas y lugares autorizados y que cumpla con la normativa ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro y/o registro de recepción de los residuos, donde indique a lo menos el nombre y RUT de la empresa, la fecha, tipo de residuos que retira, transporta o dispone y su respectiva cantidad.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y Autoridad Sanitaria.

8.1.11. Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, MINEDUC.

Tabla 8.1.11. Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, MINEDUC.	
Componente/materia:	Sitios, hallazgos Arqueológicos.
Norma	Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, MINEDUC. Fecha publicación en Diario Oficial: 04 de febrero de 1970. Íntegro: 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.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No aplica.
Forma de cumplimiento	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 sólo en medio marino.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Indicador que acredita su cumplimiento	Desarrollo de actividad en medio marino. 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.

8.1.12. Norma D.S. (MMA) Nº38/11 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 8.1.12. Norma D.S. (MMA) Nº38/11 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Componente/materia:	Emisiones de ruidos provenientes de fuentes que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo generador y alimentadores.
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados del estudio de impacto acústico (Anexo 5 del Adenda), la evaluación del agente físico ruido frente a la fase de operación del Proyecto, presenta estado de Conformidad en todos sus receptores comunitarios externos, respecto de los límites permisibles de ruido definidos según norma D.S. N°38/11 MMA, válido para todo periodo horario.
Indicador que acredita su cumplimiento	De acuerdo con los resultados de la modelación de ruido, el proyecto cumple con los límites máximos establecidos en la normativa, considerando los receptores externos identificados.
Forma de control y seguimiento	En el estudio de ruido, se identifica y analiza también un receptor, denominado interno (RI), correspondiente al lugar al interior del pontón donde habitan los trabajadores. Los resultados de la campaña de mediciones indican que los niveles de ruido en el lugar donde descansa o duerme el personal sería de 58 (NPC diurno, dB(A)) y 59 (NPC diurno, dB(A)). Al respecto se indica la realización de Plan de Monitoreo de ruido en periodo diurno y nocturno para el receptor interno (RI), considerando los detalles constructivos del artefacto naval que finalmente se utilice, para verificar que se alcancen como referencia los límites que se estableen para zonas rurales. Lo anterior, considerando que el receptor se encuentra en un artefacto naval (nave), en territorio marítimo, por lo que no puede considerarse emplazado en área rural.

Tabla 16. Evaluación de los niveles de ruido proyectados en la condición operacional futura, según estándares permisibles de norma D.S. N°38/11 MMA.

Punto Receptor	Nivel de ruido proyectado dB(A)	Límite permisible diurno, dB(A)	Evaluación diurna	Límite permisible nocturno, dB(A)	Evaluación nocturna
R01	35	52	NO SUPERA	46	NO SUPERA
R02	36	51	NO SUPERA	46	NO SUPERA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	De acuerdo a esta información se verá la necesidad o no de implementar medidas de control acústicas.

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	El contenido técnico y formal que debe presentarse para acreditar su cumplimiento corresponde a la caracterización preliminar del sitio (CPS) o información ambiental (INFA), según corresponda, de acuerdo a los contenidos y metodologías de elaboración, establecido en la Resolución Exenta N°3.612, de 2009, de la Subsecretaría de Pesca, o aquella que la reemplace
Pronunciamiento del órgano competente	**Subsecretaria de Pesca y Acuicultura ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº688 de fecha 04 de noviembre de 2021** Informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el Artículo 116 del D.S. (MMA) N°40 de 2012, para una producción máxima de 5.000 toneladas de salmónidos en un ciclo productivo y condicionado a lo siguiente: • El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) Nº320 de 2001. • El titular deberá cumplir con el cronograma de actividades y programa de producción señalado en el respectivo Proyecto Técnico, asociado a la solicitud de concesión en comento. • En conformidad a lo señalado en el numeral 5 de la Resolución (SUBPESCA) Nº3612 de 2009 y a las características del proyecto, éste se clasifica en Categorías 3 y 5. • En caso de que el titular decida modificar su proyecto, deberá determinarse si dicha modificación genera cambios de consideración a objeto de evaluar la pertinencia de que dicha modificación deba someterse nuevamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. • Es preciso que la RCA de este proyecto incluya los puntos señalados anteriormente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto no asume compromisos ambientales voluntarios, no obstante y considerando lo abordado en reunión de los Organismos del Estado con competencia Ambiental, se acoge la propuesta presentada por el titular de realizar un monitoreo acústico diurno y nocturno, respecto el receptor denominado RI (Receptor Interno), y de acuerdo a los resultados aquí obtenidos contemplar o no medidas de control acústicas para siempre dar cumplimiento al D.S. N°38/2011 MMA.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "MODIFICACIÓN DE PROYECTO TÉCNICO. CENTRO DE CULTIVO DE SALMÓNIDOS, CALEN 1. CÓDIGO DE CENTRO N°100591" 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 el permiso ambiental sectorial aplicable identificado en la sección 9 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 ICE.

12. 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 Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	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"
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	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

Ley y en el presente Reglamento;	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. Escape de Peces Tabla 7.1.2.: Florecimiento algales Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia: Choque de embarcaciones con módulo de cultivo Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia: Enmalle de aves y mamíferos marinos. Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia: Pérdida de alimentos Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia: Control Derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas liquidas susceptibles de contaminar. Tabla 7.1.7. Hundimiento de Artefacto Naval y/o Estructuras (módulo/bodegas/plataformas/sistema lobero u otros). Tabla 7.1.8. 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 Decreto Supremo 430/1991 Tabla 8.1.2. Norma Reglamento Ambiental para la Acuicultura Tabla 8.1.3. Ley de Navegación Tabla 8.1.4. Resolución Exenta N°3612/2009 Tabla 8.1.5. D.S. N°1 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática Tabla 8.1.6. D.S. Nº138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Tabla 8.1.7. D.S. Nº1/2013 Reglamento Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes Tabla 8.1.8. D.S. Nº148/2004 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos Tabla 8.1.9. D.S. Nº43/2015, Reglamento Almacenamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969

	de Sustancias Peligrosas. Tabla 8.1.10. D.S. Nº20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos Tabla 8.1.11. Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, MINEDUC. Tabla 8.1.12. Norma D.S. (MMA) Nº 38/11 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Cap. 10: Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Monitoreo Acústico y medidas de control para dar cumplimiento a D.S. (MMA) N°38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

JHS/CVC/GBS

Firmado por: Jaime Marcelo Hausdorf Steger
Fecha: 15/11/2021 18:16:27 CLST

Jaime Marcelo Hausdorf Steger
Director (S)
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154132969