

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Sistema de Ensilaje Masivo para
Mortalidad de Salmones, Área Cholgo”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
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.....	9
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	9
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 organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	11
3.7.2.	Con relación a la Adenda	12
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	13
4.2.	Partes y obras del proyecto	14
4.3.	Acciones del proyecto	14
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	14
4.5.	Mano de obra	15
4.6.	Fase de construcción	15
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	15
4.6.2.	Suministros básicos	16
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	16
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	16
4.6.5.	Residuos	18



4.7.	Fase de operación	19
4.7.1.	Partes obras y acciones	19
4.7.2.	Suministros básicos	19
4.7.3.	Productos generados	19
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	20
4.7.5.	Emisiones y efluentes	20
4.7.6.	Residuos	21
4.8.	Fase de cierre	22
4.8.1.	Partes, obras y acciones	22
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	23
5.1.	Salud de la población	23
5.2.	Recursos naturales renovables	24
5.2.1.	Suelo	24
5.2.2.	Agua	24
5.2.3.	Aire	25
5.2.4.	Biota	25
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	27
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	27
5.5.	Valor ambiental	28
5.6.	Valor paisajístico y turístico	28
5.7.	Patrimonio cultural	29
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	29
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	30
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	30
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	32
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	33
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	34
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	34
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	35
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	35
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	35
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	37



9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	37
9.1.1.	Norma [Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde]	37
9.1.2.	Norma [Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde]	38
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	38
9.2.1.	Norma [Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde]	38
9.2.2.	Norma [Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde]	39
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	39
9.3.1.	Norma [Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde]	39
9.3.2.	Norma [Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde]	40
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	40
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	40
10.1.1.	Permiso [Nombre del permiso 1]	40
10.1.2.	Permiso [Nombre del permiso n]	41
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	41
10.2.1.	Permiso [Nombre del permiso 1]	41
10.2.2.	Permiso [Nombre del permiso n]	41
10.2.3.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.....	42
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	42
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	42
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario 1]	42
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario n]	43
11.2.	Condiciones o exigencias	44
11.2.1.	Condición o exigencia [Nombre de la condición o exigencia 1]	44
11.2.2.	Condición o exigencia [Nombre de la condición o exigencia]	45
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	45
12.1.	Participación ciudadana informada	45
12.2.	Actividades de participación ciudadana [Cuando el proceso de evaluación consideró PAC]	46
12.3.	Observaciones ciudadanas [Cuando el proceso de evaluación consideró PAC]	46
12.3.1.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas [Cuando el proceso de evaluación consideró PAC]	46
12.3.2.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas [Cuando el proceso de evaluación consideró PAC]	46
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	47



14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	48
-----	--	----



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Sistema de Ensilaje Masivo para Mortalidad de Salmones, Área Cholgo”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GLACIARES DOS S.A.
Domicilio	Camino Chinquihue Km 14 S/N, Puerto Montt
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Carolina Paz González Vargas
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	camino Chinquihue Km 14, Puerto Montt

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo de este proyecto consiste en adicionar un nuevo sistema de ensilaje de la mortalidad al proyecto con RCA favorable N° 162/2012, el que, por su mayor capacidad de tratamiento y acopio de la mortalidad, permitirá enfrentar de manera más eficiente y segura los eventos de mortalidad masiva.		
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a una modificación de proyecto que cuenta con RCA favorable mediante Resolución Exenta N° 162 del 28 de febrero de 2012 y consiste en la incorporación de un sistema de tratamiento mediante ensilaje, destinado a la mortalidad masiva de salmones producto de alguna contingencia, el cual estará ubicado dentro del área concesionable definida en la RCA N°162/2012. Actualmente este proyecto cuenta con otorgamiento de concesión por la Res. N° 592/1992. El proyecto se encuentra localizado en la Región de Los Lagos, provincia de Palena, comuna de Hualaihué, específicamente en el canal Cholgo		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	o.8) Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos		
Vida útil	indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 550.000,000		
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 anclaje de la plataforma flotante, construida y armada previamente en un astillero, en el área concesionable de Cholgo.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	No
		[X]	
Proyecto o actividad	Si	No	Si



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

modifica un proyecto o actividad existente	[X]																												
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	El proyecto corresponde a una modificación de proyecto a razón de agregar una nueva estructura flotante destinada al ensilaje masivo. En la Tabla 1-7 (página 22 de la DIA) se resumen las modificaciones que el presente proyecto busca realizar. Tabla 1-7: Comparación RCA 162/2012 con el nuevo proyecto <table><tr><th>Parámetro</th><th>RCA 162/2012 (Pert. 211101094)</th><th>Nuevo Proyecto</th></tr><tr><td>Especie o Grupo de Especies</td><td>Salmónidos</td><td>No modifica</td></tr><tr><td>Tamaño de la concesión y terreno (ha)</td><td>9</td><td>No modifica</td></tr><tr><td>Máx. Producción Autorizada</td><td>5.000 (ton)</td><td>No modifica</td></tr><tr><td>Área utilizada por las jaulas m²</td><td>21.600</td><td>No modifica</td></tr><tr><td>% Área utilizada por las jaulas</td><td>24</td><td>No modifica</td></tr><tr><td>Monto Estimado inversión (\$US)</td><td>2.600.000</td><td>550.000</td></tr><tr><td rowspan="2">Estructuras y dimensiones aproximadas</td><td>24 jaulas cuadradas de 30x30x18 m</td><td>No modifica</td></tr><tr><td>Pontón de alimentación para 240 Ton y habitable para 35 personas.</td><td>No modifica</td></tr></table>	Parámetro	RCA 162/2012 (Pert. 211101094)	Nuevo Proyecto	Especie o Grupo de Especies	Salmónidos	No modifica	Tamaño de la concesión y terreno (ha)	9	No modifica	Máx. Producción Autorizada	5.000 (ton)	No modifica	Área utilizada por las jaulas m²	21.600	No modifica	% Área utilizada por las jaulas	24	No modifica	Monto Estimado inversión (\$US)	2.600.000	550.000	Estructuras y dimensiones aproximadas	24 jaulas cuadradas de 30x30x18 m	No modifica	Pontón de alimentación para 240 Ton y habitable para 35 personas.	No modifica
	Parámetro	RCA 162/2012 (Pert. 211101094)		Nuevo Proyecto																									
Especie o Grupo de Especies	Salmónidos	No modifica																											
Tamaño de la concesión y terreno (ha)	9	No modifica																											
Máx. Producción Autorizada	5.000 (ton)	No modifica																											
Área utilizada por las jaulas m²	21.600	No modifica																											
% Área utilizada por las jaulas	24	No modifica																											
Monto Estimado inversión (\$US)	2.600.000	550.000																											
Estructuras y dimensiones aproximadas	24 jaulas cuadradas de 30x30x18 m	No modifica																											
	Pontón de alimentación para 240 Ton y habitable para 35 personas.	No modifica																											
	[X]																												

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Glaciares Dos S.A.	[31/05/2022]
Resolución de admisibilidad	114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los lagos	31/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	127	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	18/06/2021



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
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	18/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	18/06/2021
Carta de visación del texto para difusión	86	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	18/06/2021
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA (Acta reunión comunidad indígena Tremowapi)	Sin número	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	09/07/2021
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA (Acta reunión comunidad indígena Río la Arena)	Sin número	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	09/07/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	104	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	[04/08/2021



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
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	11/08/2021
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	202110102293	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	31/08/2021
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA	20211010649	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	03/09/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	2021100016	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	03/09/2021
[Si corresponde] Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20211000178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	[02/12/2021]
Adenda	NA	GLACIARES DOS S.A.	[03/01/2022]
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	2022101028	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región [de los lagos	[05/01/2022]



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
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20221010339	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	09/02/2022]
Resolución de Suspensión de Plazo	20221000146	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	07/03/2022]
Adenda Complementaria	NA	Glaciares Dos S.A.	20/05/2022]
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202210102131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de los lagos	23/05/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20221000179	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región [de los lagos	[23/05/2022]

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	
• Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura • (X) CONADI, Región de Los Lagos • (X) Gobernación Marítima de Puerto Montt • (X) SEREMI de Salud, Región de Los Lagos • (X) SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos • (X) Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos • Gobierno Regional Región de Los Lagos • Ilustre Municipalidad de Hualaihue	



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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2125	Gobierno Regional región de Los Lagos	09/07/2021
764	Ilustre Municipalidad de Hualiahue	13/07/2021
222	Seremi Medio Ambiente	13/07/2021
12600/470	Gobernación Marítima de Puerto Montt	14/07/2021
8169	Seremi de Salud región de Los Lagos	15/07/2021
553	Conadi	21/07/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 482	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	22/07/2021
95	Sernatur región de Los Lagos	28/07/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
115	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	18/01/2022
27	Seremi Medio Ambiente región de Los Lagos	19/01/2022
12600/90	Gobernación Marítima de Puerto Montt	19/01/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 47	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/01/2022
16	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos	27/01/2022
65	Ilustre Municipalidad de Hualaihué	28/01/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
184	Seremi de medio Ambiente Región de Los Lagos	06/06/2022
5232	Seremi de salud	06/06/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
.....	Ningún organismo del estado se excusó de participar	

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/470	Gobernación marítima de Puerto Montt	[13/07/2021]
Fundamento		
La Gobernación Marítima de Puerto Montt no realiza observaciones sobre la compatibilidad territorial del proyecto.		



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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2125	Gobierno regional región de Los Lagos	09/07/2021
Fundamento		
El titular del proyecto realiza la vinculación con el principal instrumento de planificación del Gobierno Regional, la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), a través de los ejes estratégicos, Desarrollo humano y Calidad de Vida, Competitividad Regional y Sustentabilidad Regional, relevando entre sus principales acciones la formación del personal en temas ambientales, actividad que desarrollará en 1 hora cronológica, la renovación de tecnología de punta dentro del centro, con una meta de un 20% anual y la obtención del RCA Favorable. Sin embargo, al tratarse de un proyecto localizado en la comuna de Hualaihué, cercano a áreas protegidas y turísticas, la DIA debe considerar las definiciones estrategias establecidas en la Política Regional de Turismo y señalar la compatibilidad de la actividad productiva con el turismo. La Política de Turismo la encuentra en el link del Gobierno Regional https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/programas/pr_turismo/2015/Politica_Regional_Turismo_2015_2025.pdf		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
115	Gobierno regional región de Los Lagos	18/01/2022
Fundamento		
El Gobierno regional se pronuncia conforme sobre la información presentada en la Adenda.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
764	Ilustre Municipalidad de hualiahue	[13/072021
Fundamento		
Solicita información sobre el PLADETUR de la comuna de Hualiahue (2019-2022)		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

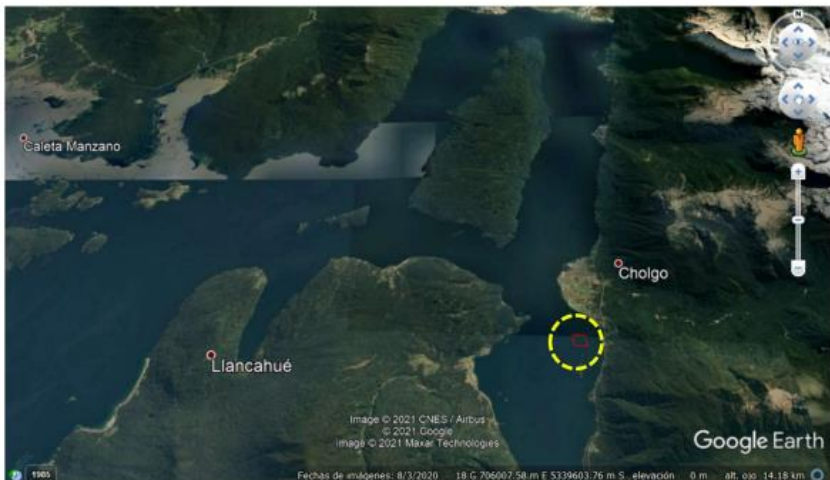
- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 14 de junio de 2022.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se encuentra localizado en la Región de Los Lagos, provincia de Palena, comuna de Hualaihué, específicamente en el canal



	Cholgo. En la Figura 1-1 se muestra la ubicación del área de concesión donde se ejecutará el proyecto.  Figura 1-1: Ubicación de la concesión.																																		
Justificación de la localización	El proyecto justifica su localización principalmente por desarrollarse en una concesión de acuicultura ya otorgada y un lugar estratégico para poder movilizar el sistema de tratamiento a otros centros de cultivo que sufran alguna contingencia de mortalidad masiva, considerando que en el área de Cholgo y Llancahué existen varios proyectos similares																																		
Superficie	Tipo de superficie 242 m2 Tabla 1-5: Superficie referencial del proyecto. Más información sobre infraestructura en Anexo 3. <table><tr><th>Estructura</th><th>Cantidad y dimensiones</th><th>Área total (m2)</th></tr><tr><td>Plataforma flotante habitable (pontón)</td><td>Eslora 22 m. Manga 11 m</td><td>242</td></tr><tr><td>Concesión 9 Ha</td><td></td><td>90.000</td></tr><tr><td colspan="2">% del área de la estructura en relación al área total de la concesión:</td><td>0,27%</td></tr></table>	Estructura	Cantidad y dimensiones	Área total (m2)	Plataforma flotante habitable (pontón)	Eslora 22 m. Manga 11 m	242	Concesión 9 Ha		90.000	% del área de la estructura en relación al área total de la concesión:		0,27%																						
Estructura	Cantidad y dimensiones	Área total (m2)																																	
Plataforma flotante habitable (pontón)	Eslora 22 m. Manga 11 m	242																																	
Concesión 9 Ha		90.000																																	
% del área de la estructura en relación al área total de la concesión:		0,27%																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 1-3: Coordenadas geográficas de la concesión, basadas en la carta SHOA 7340 (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°5'37.38</td><td>72°27'58.17</td><td>709545.59</td><td>5336711.35</td></tr><tr><td>B</td><td>42°5'37.39</td><td>72°27'45.11</td><td>709845.61</td><td>5336702.13</td></tr><tr><td>C</td><td>42°5'47.11</td><td>72°27'45.13</td><td>709836.25</td><td>5336402.33</td></tr><tr><td>D</td><td>42°5'47.10</td><td>72°27'58.19</td><td>709536.23</td><td>5336411.55</td></tr><tr><td colspan="5">Área concesión = 9 ha</td></tr></table>	Vértice	Geográficas		UTM		Latitud (S)	Longitud (W)	Este (E)	Norte (N)	A	42°5'37.38	72°27'58.17	709545.59	5336711.35	B	42°5'37.39	72°27'45.11	709845.61	5336702.13	C	42°5'47.11	72°27'45.13	709836.25	5336402.33	D	42°5'47.10	72°27'58.19	709536.23	5336411.55	Área concesión = 9 ha				
Vértice	Geográficas		UTM																																
	Latitud (S)	Longitud (W)	Este (E)	Norte (N)																															
A	42°5'37.38	72°27'58.17	709545.59	5336711.35																															
B	42°5'37.39	72°27'45.11	709845.61	5336702.13																															
C	42°5'47.11	72°27'45.13	709836.25	5336402.33																															
D	42°5'47.10	72°27'58.19	709536.23	5336411.55																															
Área concesión = 9 ha																																			
Camino o vías de acceso	El acceso al proyecto se realizará exclusivamente por vía marítima desde las localidades de Río Negro Hornopirén o Puerto Montt																																		



	principalmente.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo I de la DIA

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Plataforma flotante	El proyecto contempla la instalación de la estructura en la concesión correspondiente a una plataforma flotante que requiere de una embarcación aparte para su traslado.	<i>permanente</i>	<i>Construcción, operación y/o cierre</i>
Embarcación	Para el remolque de la estructura flotante que contendrá el ensilaje masivo,	<i>permanente</i>	<i>Construcción, operación /o cierre</i>
Estanque Triturador	Estructura de acero inoxidable, completamente hermético y cerrado con capacidad de 15 Ton/h, con alta resistencia a bajos pH; actúa como triturador de la mortalidad.	<i>permanente</i>	<i>Construcción, operación /o cierre</i>
Sistema extracción de la mortalidad	Se utiliza un cono extractor de mortalidad, para la recuperación de ésta ubicado en el fondo de las redes, en forma automática. El sistema es del tipo Lift up el cual fue diseñado para tener un control más riguroso de la mortalidad en sistemas de jaulas en mar. La extracción de la manguera de succión sube por dentro de la jaula sin necesidad de tener que perforarlas. La salida del sistema Lift Up se conecta directamente al drenador de la plataforma de ensilaje, haciendo que el flujo de peces sea continuo.	<i>permanente</i>	<i>Construcción, operación /o cierre</i>
Piping	Para transferencia de carga desde estanque picador al estanque de acopio. Compuesto de HDPE 4", que ofrece durabilidad especialmente ante la acción del bajo pH presente en los estanques. Uniones en electro fusión.	<i>permanente</i>	<i>Construcción, operación /o cierre</i>
Dosificador de	Bomba eléctrica para ácido fórmico	<i>permanente</i>	<i>Construcción,</i>



ácido			operación /o cierre
Bomba de recirculación y mezcla	Bomba centrífuga con una potencia de 5,5 ó 7,4 HP; para realizar recirculación del ensilado dentro del estanque de acopio con el objeto de evitar estratificación de la molienda, como así también homogenizar la mezcla y realizar control de pH cuando se está recirculando	<i>permanente</i>	Construcción, operación /o cierre
Estanque de acopio de la mortalidad ensilada	4 contenedores de 94 m3 cada uno de material de acero inoxidable que resiste el almacenamiento de mortalidades a pH entre 3 y 4.	<i>permanente</i>	Construcción, operación /o cierre
Pretil de contención	Toda la cubierta de la estructura flotante estará preparada para soportar el estanque picador y contenedores de ácido fórmico. Impidiendo escurrimientos de líquidos (ácidos y/o molienda de mortalidad), sin correr el riesgo de contaminar el ambiente circundante	<i>permanente</i>	Construcción, operación /o cierre
Fuente de energía	Generador eléctrico de energía trifásica, capaz de alimentar el sistema de ensilaje. A base de petróleo (diesel) y que se encuentra en la misma estructura flotante	<i>permanente</i>	Construcción, operación /o cierre
Sistema Eléctrico	Tablero de fuerza para bomba de recirculación y Tablero PLC para control automático de la adición de ácido.	<i>permanente</i>	Construcción, operación /o cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de la estructura flotante	<i>Construcción</i>
Remolque de estructura flotante con sistema de ensilaje armado desde el fabricante al centro.	<i>Construcción</i>
Anclaje de la estructura flotante en la concesión	<i>Construcción</i>

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	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de la estructura flotante con el sistema de ensilaje preinstalado, al interior de la concesión



Fecha estimada de término	Abril 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Anclaje de la estructura flotante al interior de la concesión
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Verificación de funcionamiento de las maquinarias
Fecha estimada de término	Indefinido
Parte, obra o acción que establece el término	Desgaste natural de la estructura flotante.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Indefinido
Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de la Infraestructura
Fecha estimada de término	1 mes 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 la estructura flotante y su disposición final según normativa vigente

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	3
Operación	6
Cierre	3
Total	12

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	
Nombre	
Plataforma flotante	
Embarcación	
Estanque triturador	



Sistema extracción mortalidad
Piping
Dosificador de ácido
Bomba recirculación y mezcla
Estanque de acopio de la mortalidad
Ensilado
Pretil de contención
Fuente de energía
Sistema electrónico

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de la estructura flotante	Se requiere instalación de estructura flotante para tratar la mortalidad
Remolque de estructura flotante con sistema de ensilaje armado desde el fabricante al centro.	Se requiere de la una embarcación para posicionar la estructura flotante en la concesión marítima del proyecto
Anclaje de la estructura flotante en la concesión	Para la fijación de la estructura de flotante se requiere de estructuras de anclaje.
Traslado de la mortalidad al sistema ensilaje	La estructura flotante se trasladará al centro de cultivo que presente un evento de mortalidad masiva, a través de una embarcación externa que la remolcará tal como lo indicará su plan de contingencia aprobado. • La estructura se posicionará cerca de la jaula siniestrada. • La mortalidad generada en las unidades de cultivo será extraída y en el caso que las condiciones climáticas no lo permitan, se realizará apenas se normalicen las funciones del centro. • La mortalidad se extraerá vía extractores automáticos (sistema lift up) para ir directamente al triturador del sistema de ensilaje masivo; o por medio de buceo, en tal caso, el buzo, luego cumplir con el protocolo de desinfección del centro, procederá a sumergirse en la unidad de cultivo, colectando la mortalidad del fondo, los peces orillados y revisará la malla pecera. • Posterior a ello la mortalidad en la superficie de la unidad de cultivo se dispondrá en contenedores de mortalidad sin vías de evacuación abiertas. • De esta forma, la mortalidad será transportada a la estructura flotante en la que se ubicará el sistema de ensilaje. • En la plataforma, el sistema de ensilaje será cargado de acuerdo a su capacidad, hasta disponer toda la mortalidad extraída, desde las unidades de cultivo.
Proceso ensilaje	La carga de mortalidad al sistema de ensilaje seguirá los siguientes pasos: • Se debe impedir el ingreso de impurezas (piedras, cordeles, plásticos, etc.) y de caída de peces o fluidos fuera del estanque. Los



	desechos o impurezas serán desinfectados por aspersión y acopiados en otros contenedores herméticos, sin que se incorporen al sistema de ensilaje. • El ácido fórmico tamponado se utilizará de acuerdo a los kilos de mortalidad a ensilar según procedimiento a una concentración del 3% peso/volumen. La adición del ácido fórmico, se realiza en forma automática. De esta forma, el operador programa los litros a aplicar mediante bomba dosificadora según los kilos de mortalidad. De todas formas la concentración podrá variar de acuerdo a las sugerencias del fabricante. • La medición del pH será realizada a través de papel pH o instrumento digital con una frecuencia diaria. El diseño considera un punto exclusivo para la toma de muestra antes de trasvasijar al silo. • Mientras se agrega la mortalidad y el ácido fórmico (u otro producto), se realiza el proceso de molienda. El tiempo de molienda varía en relación directa con el potencial del equipo y la consistencia de la materia prima (tamaño del pescado a procesar). Se continúa con la molienda hasta que toda la mortalidad es tratada. • El proceso termina, en el estanque de molienda, cuando se ha obtenido un producto de pH entre 3 y 3,8, de aspecto cremoso (color café rojizo) y en el que ya no se observan trozos de tamaño mayor a 1 cm. Este rango asegura que el ensilado quedó bien hecho y que, por lo tanto, eliminará todo tipo de patógenos (ISAv incluido) e impedirá también que haya procesos de descomposición posteriores. • Finalmente, se evacua desde el triturador hasta los silos de acopio de mortalidad ensilada. El abastecimiento de energía al sistema de ensilaje será mediante el generador de energía ubicado en la misma estructura flotante. • Existirán Procedimientos de Operación del sistema de ensilaje, escrito y disponible para todo el personal. El personal que opera este sistema será debidamente capacitado.
Traslado mortalidad ensilada a planta reductora	Como se ha señalado precedentemente, el producto generado en el ensilaje será llevado hacia una Planta reductora de Harina y Aceite. La operación de retiro de producto desde el centro de cultivo, consistirá básicamente en coordinar el retiro del ensilado. El procedimiento implica trasladar el ensilado por medio de embarcaciones exclusivas de la empresa prestadora de servicios hasta la planta reductora para su disposición final o el remolque de toda la estructura que forma parte del ensilaje masivo hacia la planta reductora. También se considera, solo en caso de ser necesario, el traslado mediante camiones desde puertos cercanos. La frecuencia de retiro estará relacionada exclusivamente a la generación de ensilado. En general, el producto ensilado será retirado por alguna de las empresas contratadas para este servicio, una vez que el último silo del sistema de ensilaje alcance un volumen de un 75-80% de su capacidad. El proceso de transporte del material ensilado será llevado a cabo por empresa contratista que cuente con embarcaciones que cumplan con la normativa vigente y que cuenten con todos los protocolos de desinfección, de la misma forma lo hará la embarcación que remolque la estructura de ensilaje masivo, si es este el caso. En este sentido, el Titular se compromete a dar estricto cumplimiento al



	Programa Sanitario General de Procedimiento de Transporte. Al respecto se mantendrán en el centro de cultivo donde ocurrió la contingencia, los registros de todos los transportes de material ensilado realizados a planta reductora.
Manejo ácido fórmico	En general, el Ácido Fórmico será mezclado en dosis específicas de acuerdo al peso de la mortalidad, por lo cual el equipo de ensilaje contará con un dosificador automático, el que adicionará el ácido fórmico, de acuerdo al volumen de mortalidad existente. Cabe señalar que la plataforma flotante contará con el espacio para disponer 4 estanques IBC de ácido fórmico u otro químico para la desnaturalización de la materia orgánica, lo que da una capacidad aproximada de 4.000 litros que serán dispuestos sobre un pretil para su contención en caso de derrame. Esta capacidad, podría variar, dependiendo de las condiciones de la contingencia y accesibilidad para el abastecimiento del ácido fórmico, pero siempre se mantendrán las medidas de seguridad normadas, tanto en su almacenamiento, así como en su transporte.
Procedimiento lavado limpieza y desinfección sistema ensilaje	En general, las actividades de limpieza y desinfección, serán realizadas por personal capacitado, de modo de ajustar al máximo las diluciones y cantidades de desinfectante recomendadas por el proveedor del producto y de esta forma, reducir la generación de volúmenes de aguas residuales. En el mismo lineamiento, las actividades de LLD de los componentes del sistema de ensilaje considerarán el empleo de un método de desinfección por aspersión. De esta forma, los volúmenes de aguas residuales provenientes de las actividades de LLD serán plenamente manejables y la frecuencia de su retiro será de forma periódica, existiendo una coordinación oportuna entre los centros de cultivo y el servicio de transporte de los residuos. Para facilitar la verificación de la autoridad sobre los volúmenes generados y su destino, se llevará un registro de ello.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El agua potable será abastecida a través de bidones de 25 litros, estos se encuentran al interior de las embarcaciones que realizarán las tareas de remolque de la estructura. El agua necesaria para los servicios higiénicos será provista de acuerdo a la embarcación que vaya a realizar las labores de construcción. De todas formas, el origen del agua de estas embarcaciones cumplirá con todas las exigencias sanitarias respectivas, además de lo indicado en el DS 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 construcción, que corresponde al remolque de la estructura flotante, cuentan con dormitorios equipados con todo lo necesario para la



	habitabilidad del personal. Para la alimentación se dispone de una cocina y comedor.
Electricidad	La electricidad en las embarcaciones será provista por sus motores auxiliares.
Servicios higiénicos	Las embarcaciones, encargadas de las labores de armado 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. Nº 594/1999 MINSAL, o, en su defecto, disponer de los residuos y/o efluentes generados en un sitio de disposición final autorizado.
Transporte	La embarcación encargada de la construcción del Proyecto dispondrá 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 transportados 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
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de construcción del proyecto.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Durante la construcción del proyecto se generarán solo emisiones debido a la combustión de los motores de la embarcación que realizará las labores de construcción del proyecto, que consiste en el remolque de la estructura flotante desde el astillero. La tabla siguiente presenta las estimaciones de estas emisiones atmosféricas para los tres días que dura la fase de construcción, la base de cálculo se muestra en el informe complementario del Anexo 9. De la DIA



	Tabla 1-13: Estimación referencial de emisiones en la etapa de construcción en Toneladas/año. Detalle en informe de Estimación de Emisiones del Anexo 9.					
	Actividad/fuente emisora	NO_x	PM_{2.5}	CO	SO_x	MP₁₀
	Traslado desde el puerto al centro de estructura flotante	0,05	0,001	0,004	0,01	0,001
	Habitabilidad y almacenamiento de insumos y residuos	0,03	0,0005	0,002	0,004	0,00005

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Normal Emisiones líquidas o gaseosas:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas									
Nombre	Descripción								
Emisiones líquidas	Durante la fase de construcción se estima la generación de unos 0,36 m³/día de aguas servidas, como se detalla en la Tabla 1-14. Tabla 1-14: Estimación referencial de la generación de aguas servidas en la fase de construcción. <table><tr><th>Mano de Obra Máxima</th><th>Consumo diario de agua potable</th><th>Factor de recuperación</th><th>Aguas Servidas generadas</th></tr><tr><td>3</td><td>0,6 m³/día</td><td>0,8</td><td>0,36 m³/día</td></tr></table> La embarcación encargada de las labores de la fase de construcción tiene en su interior servicios higiénicos conectados a un estanque acumulador. Los residuos líquidos generados serán descargados según lo exigido por la normativa establecida por la autoridad marítima o bien dispuestos en empresas autorizadas luego de llegar a puerto. No habrá generación de residuos industriales líquidos y no se realizará lavado o mantención de las embarcaciones en el área del proyecto.	Mano de Obra Máxima	Consumo diario de agua potable	Factor de recuperación	Aguas Servidas generadas	3	0,6 m ³ /día	0,8	0,36 m ³ /día
	Mano de Obra Máxima	Consumo diario de agua potable	Factor de recuperación	Aguas Servidas generadas					
3	0,6 m ³ /día	0,8	0,36 m ³ /día						

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Debido a que la estructura flotante llegará armada, las fuentes de emisión de ruido del Proyecto serán los motores de la embarcación, estos tendrán un funcionamiento máximo de 6 h/día. Las emisiones acústicas se generarán en horario diurno y de manera intermitente. Las proyecciones indican que los niveles de presión sonora no son significativos, además, se dará cumplimiento al D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente y en ningún caso se sobrepasarán los niveles máximos establecidos en dicho decreto.



4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No habrá otras emisiones	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos								
Nombre	Descripción							
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	Se estima una generación de 1,5 kg/día de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD), producto de los 3 trabajadores que se proyecta como máximo durante la construcción, como se presenta en la Tabla 1-15. Tabla 1-15: Estimación referencial de la generación de RSD en la fase de construcción <table><tr><th>Generación RSD</th><th>Volumen de RSD</th><th>Forma de almacenamiento</th></tr><tr><td>1,5 kg/día</td><td>6 l/día</td><td>Contenedores y/o bins</td></tr></table>		Generación RSD	Volumen de RSD	Forma de almacenamiento	1,5 kg/día	6 l/día	Contenedores y/o bins
Generación RSD	Volumen de RSD	Forma de almacenamiento						
1,5 kg/día	6 l/día	Contenedores y/o bins						
Residuos sólidos no peligrosos (RSNP)	Durante toda la fase de construcción se estima la generación de entre 1 y 3 toneladas de residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como desechos producto de la instalación de la estructura flotante, sistema de anclaje, boyas, cabos, cables, cadenas, hierro, etc. En caso de generarse residuos inorgánicos y no peligrosos, éstos serán trasladados y almacenados en los patios de acopio que posee la empresa para estos fines, los que se describen en el Plan de Gestión de Residuos, en Anexo 6. De la DIA. Tras su acopio temporal, se privilegiará su reutilización o reciclaje en primera instancia, o en caso de no ser aptos para ello, estos residuos serán dispuestos en vertederos o relleno sanitario autorizados, según sus características.							

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Ácido fórmico	En el tratamiento mediante el sistema de ensilaje la mezcla se realizará



	siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en la ficha técnica por el fabricante. El ácido es vertido mediante una bomba automática para disminuir el contacto y riesgo que implica la manipulación o inhalación de gases emanados por este producto. En el caso que por algún motivo se produzca una falla en el equipo de ensilaje, que impida la operación de los sistemas o equipos utilizados para la extracción, desnaturalización o almacenamiento de la mortalidad diaria, se procederá de acuerdo con el plan de contingencia respectivo (Anexo 7 de la DIA). En relación con la cantidad de ácido fórmico a utilizar, esta se encuentra especificada en el Anexo 4 de la DIA, específicamente en el documento “IN-FA-03 Instructivo Operacional Sistemas de Ensilaje V.02”, donde se incluye la tabla de dosificación. A partir de la tabla de dosificación, dado que la relación entre Kg de mortalidad y litros de dosificación es lineal, y utilizando la tabla de la mortalidad mensual que se entrega en la Tabla 1-24, es posible calcular de forma aproximada la cantidad de ácido fórmico a utilizar durante el ciclo productivo: Tabla 1-24. Estimación referencial del ácido fórmico a utilizar en el proceso de ensilaje <table> <tr> <th>Mortalidad (Ton)</th><th>Litros de ácido fórmico</th></tr> <tr> <td>50</td><td>1400</td></tr> <tr> <td>100</td><td>2800</td></tr> <tr> <td>150</td><td>4200</td></tr> <tr> <td>200</td><td>5600</td></tr> <tr> <td>250</td><td>7000</td></tr> <tr> <td>350</td><td>8400</td></tr> <tr> <td>375</td><td>10500</td></tr> </table>	Mortalidad (Ton)	Litros de ácido fórmico	50	1400	100	2800	150	4200	200	5600	250	7000	350	8400	375	10500
Mortalidad (Ton)	Litros de ácido fórmico																
50	1400																
100	2800																
150	4200																
200	5600																
250	7000																
350	8400																
375	10500																
	La tabla de dosificaciones podrá variar en función del laboratorio proveedor del ácido fórmico, por lo que las cantidades especificadas en la tabla anterior podrían modificarse. Lugar de almacenamiento: el lugar de almacenamiento del ácido fórmico, previo a su uso, es en un estanque IBC de 1.000 litros de capacidad, donde existirán 4 de estos dispuestos sobre la estructura flotante destinada al ensilaje masivo, tal como se observa en la siguiente figura.																
Desinfectantes y detergentes	El titular señala que solo utilizará desinfectantes autorizados por la Autoridad Marítima, según Circular A-52/008/2020, e indica que los desinfectantes y detergentes a utilizar durante la ejecución del proyecto serán de preferencia de tipo espumante o de aplicación por aspersión por lo que no se generarán residuos de este tipo. De la misma forma se solicitará la autorización de la Gobernación Marítima de Castro, para realizar los procedimientos de bioseguridad con el uso de desinfectantes y detergentes, según lo establecido en su Circular N° 12.600/452/2012 y de la misma forma las empresas externas contratadas para tales efectos.																
Combustibles y lubricantes	El combustible destinado al grupo electrógeno de la estructura flotante, corresponde a diesel y será almacenado en un estanque de combustible pertenecientes a esta estructura flotante de 4.000 litros aproximadamente. El estanque contará con todas las medidas de																



	seguridad establecida cumpliendo con la legislación vigente. El petróleo será ingresado por el distribuidor de combustible, sin que haya ningún tipo de trasvasije.														
Otras sustancias peligrosas	En la Tabla siguiente se muestran un resumen de los productos químicos a utilizar y la Resolución de Directemar que lo autoriza, para desinfección, sanitización y ensilaje según corresponda. Tabla 1-25. Productos autorizados y resolución respectiva. <table> <tr> <th>Nombre del producto</th><th>N° Resolución que lo autoriza</th></tr> <tr> <td>BIOJACK TQ-1898</td><td>12.100/3</td></tr> <tr> <td>BIOFOR</td><td>12.100/14 VRS</td></tr> <tr> <td>Ácido Fórmico estabilizado</td><td>12.600/85</td></tr> <tr> <td>FORMIK 60</td><td>12.600/05/795</td></tr> <tr> <td>CONFISH</td><td>12.100/5</td></tr> <tr> <td>FORMICID</td><td>12.100/15 VRS</td></tr> </table>	Nombre del producto	N° Resolución que lo autoriza	BIOJACK TQ-1898	12.100/3	BIOFOR	12.100/14 VRS	Ácido Fórmico estabilizado	12.600/85	FORMIK 60	12.600/05/795	CONFISH	12.100/5	FORMICID	12.100/15 VRS
Nombre del producto	N° Resolución que lo autoriza														
BIOJACK TQ-1898	12.100/3														
BIOFOR	12.100/14 VRS														
Ácido Fórmico estabilizado	12.600/85														
FORMIK 60	12.600/05/795														
CONFISH	12.100/5														
FORMICID	12.100/15 VRS														

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Plataforma flotante, embarcaciones, estanque triturador, sistema extracción mortalidad, dosificador de ácido, bomba de recirculación, estanque de acopio de la mortalidad ensilaje, pretil de contención, fuente de energía y sistema eléctrico.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Traslado de mortalidad al sistema de ensilaje	El traslado de la mortalidad desde la jaula siniestrada hasta el sistema de ensilaje se realizará en atención al siguiente procedimiento: La estructura flotante se trasladará al centro de cultivo que presente un evento de mortalidad masiva, a través de una embarcación externa que la remolcará tal como lo indicará su plan de contingencia aprobado. • La estructura se posicionará cerca de la jaula siniestrada. • La mortalidad generada en las unidades de cultivo será extraída y en el caso que las condiciones climáticas no lo permitan, se realizará apenas se normalicen las funciones del centro. • La mortalidad se extraerá vía extractores automáticos (sistema lift up) para ir directamente al triturador del sistema de ensilaje masivo; o por medio de buceo, en tal caso, el buzo, luego cumplir con el protocolo de desinfección del centro, procederá a sumergirse en la unidad de cultivo, colectando la mortalidad del fondo, los peces orillados y revisará la malla pecera. • Posterior a ello la



	mortalidad en la superficie de la unidad de cultivo se dispondrá en contenedores de mortalidad sin vías de evacuación abiertas. • De esta forma, la mortalidad será transportada a la estructura flotante en la que se ubicará el sistema de ensilaje. • En la plataforma, el sistema de ensilaje será cargado de acuerdo a su capacidad, hasta disponer toda la mortalidad extraída, desde las unidades de cultivo.
Proceso de ensilaje de las mortalidades	El traslado de la mortalidad hacia la plataforma de ensilaje se realizará directamente a través del sistema automático por lift up. Los contenedores se usarán durante las faenas de buceo de retiro de mortalidad y luego serán trasladados hasta la plataforma de ensilaje. La extracción de la mortalidad se realizará de manera continua en la jaula siniestrada, hasta completar la capacidad de los silos. La carga de mortalidad al sistema de ensilaje seguirá los siguientes pasos: • Se debe impedir el ingreso de impurezas (piedras, cordeles, plásticos, etc.) y de caída de peces o fluidos fuera del estanque. Los desechos o impurezas serán desinfectados por aspersión y acopiados en otros contenedores herméticos, sin que se incorporen al sistema de ensilaje. • El ácido fórmico tamponado se utilizará de acuerdo a los kilos de mortalidad a ensilar según procedimiento a una concentración del 3% peso/volumen. La adición del ácido fórmico, se realiza en forma automática. De esta forma, el operador programa los litros a aplicar mediante bomba dosificadora según los kilos de mortalidad. De todas formas la concentración podrá variar de acuerdo a las sugerencias del fabricante. • La medición del pH será realizada a través de papel pH o instrumento digital con una frecuencia diaria. El diseño considera un punto exclusivo para la toma de muestra antes de trasvasiar al silo. • Mientras se agrega la mortalidad y el ácido fórmico (u otro producto), se realiza el proceso de molienda. El tiempo de molienda varía en relación directa con el potencial del equipo y la consistencia de la materia prima (tamaño del pescado a procesar). Se continúa con la molienda hasta que toda la mortalidad es tratada. • El proceso termina, en el estanque de molienda, cuando se ha obtenido un producto de pH entre 3 y 3,8, de aspecto cremoso (color café rojizo) y en el que ya no se observan trozos de tamaño mayor a 1 cm. Este rango asegura que el ensilado quedó bien hecho y que, por lo tanto, eliminará todo tipo de patógenos (ISAv incluido) e impedirá también que haya procesos de descomposición posteriores. • Finalmente, se evacua desde el triturador hasta los silos de acopio de mortalidad ensilada. El abastecimiento de energía al sistema de ensilaje será mediante el generador de energía ubicado en la misma estructura flotante. • Existirán Procedimientos de Operación del sistema de ensilaje, escrito y disponible para todo el personal. El personal que opera este sistema será debidamente capacitado.
Traslado de la mortalidad ensilada a planta reductora	el producto generado en el ensilaje será llevado hacia una Planta reductora de Harina y Aceite. La operación de retiro de producto desde el centro de cultivo, consistirá básicamente en coordinar el retiro del ensilado. El procedimiento



	implica trasladar el ensilado por medio de embarcaciones exclusivas de la empresa prestadora de servicios hasta la planta reductora para su disposición final o el remolque de toda la estructura que forma parte del ensilaje masivo hacia la planta reductora. También se considera, solo en caso de ser necesario, el traslado mediante camiones desde puertos cercanos. La frecuencia de retiro estará relacionada exclusivamente a la generación de ensilado. En general, el producto ensilado será retirado por alguna de las empresas contratadas para este servicio, una vez que el último silo del sistema de ensilaje alcance un volumen de un 75-80% de su capacidad. El proceso de transporte del material ensilado será llevado a cabo por empresa contratista que cuente con embarcaciones que cumplan con la normativa vigente y que cuenten con todos los protocolos de desinfección, de la misma forma lo hará la embarcación que remolque la estructura de ensilaje masivo, si es este el caso. En este sentido, el Titular se compromete a dar estricto cumplimiento al Programa Sanitario General de Procedimiento de Transporte. Al respecto se mantendrán en el centro de cultivo donde ocurrió la contingencia, los registros de todos los transportes de material ensilado realizados a planta reductora. El Titular aclara que cada procedimiento de transporte dará un estricto cumplimiento a la normativa de carácter ambiental y de seguridad ocupacional, comprometiéndose a que en todo momento los equipos empleados en el transporte del producto ensilado se encuentren en óptimas condiciones de seguridad, funcionamiento y mantención. Al respecto, el Titular pondrá especial énfasis en indicar al prestador de los servicios de retiro del ensilado, la necesidad que en todo momento los equipos empleados en el transporte del producto ensilado se encuentren en óptimas condiciones de seguridad, funcionamiento y mantención.
Manejo del ácido fórmico	Cabe señalar que la plataforma flotante contará con el espacio para disponer 4 estanques IBC de ácido fórmico u otro químico para la desnaturalización de la materia orgánica, lo que da una capacidad aproximada de 4.000 litros que serán dispuestos sobre un pretil para su contención en caso de derrame. Esta capacidad, podría variar, dependiendo de las condiciones de la contingencia y accesibilidad para el abastecimiento del ácido fórmico, pero siempre se mantendrán las medidas de seguridad normadas, tanto en su almacenamiento, así como en su transporte.
Procedimientos de lavado limpieza y desinfección del sistema de ensilaje.	Esta actividad será desarrollada, con previa autorización, por una empresa externa de limpieza y desinfección que cumplirá con un riguroso procedimiento para el tratamiento y disposición final de los residuos líquidos provenientes de esta actividad, los que deberán ser dispuestos de acuerdo con la normativa ambiental vigente. En general, las actividades de limpieza y desinfección, serán realizadas por personal capacitado, de modo de ajustar al máximo las diluciones y cantidades de desinfectante recomendadas por el proveedor del producto y de esta forma, reducir la generación de volúmenes de aguas residuales. En el mismo lineamiento, las actividades de LLD de los componentes del



	sistema de ensilaje considerarán el empleo de un método de desinfección por aspersión. De esta forma, los volúmenes de aguas residuales provenientes de las actividades de LLD serán plenamente manejables y la frecuencia de su retiro será de forma periódica, existiendo una coordinación oportuna entre los centros de cultivo y el servicio de transporte de los residuos. Para facilitar la verificación de la autoridad sobre los volúmenes generados y su destino, se llevará un registro de ello. Los residuos líquidos generados serán inactivados y trasladados por el proveedor del servicio, para ser dispuesto en Planta de Tratamiento Autorizada y/o vertedero Industrial o bien disponga la Autoridad. La Empresa de limpieza y desinfección debe entregar un certificado de desinfección el que se debe mantener en el centro de cultivo. Si se optare por realizar esta actividad con personal propio de la empresa, se solicitará las autorizaciones necesarias. El proyecto contempla sólo el uso de detergentes y desinfectantes autorizados por la Autoridad para su empleo en medio marino. En el mismo sentido, y en el caso que los procedimientos de desinfección sean realizados por prestador de servicios, estos deberán contar con los correspondientes permisos de la Autoridad
--	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El consumo de agua mientras la plataforma esta estacionada y sin uso será nulo, no obstante, cuando se genere la contingencia y se traslada al CES donde se requiera, esta se adecuará al abastecimiento disponible en ese CES, según su RCA.
Alojamiento y alimentación	El pontón o artefacto naval habitable del centro, contará con dormitorios equipados con todo lo necesario para la habitabilidad del personal, además, para la alimentación, se dispone de una cocina y comedor.
Servicios higiénicos	El pontón habitable del CES, en su interior cuenta con baños conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas aprobada por la autoridad marítima y ambiental.
Energía	Para el suministro de energía eléctrica en el pontón habitable, se cuenta con los grupos generadores necesarios para la habitabilidad.
Transporte	Para el transporte del personal técnico y operarios que trabajen en el centro de cultivo y la plataforma de ensilaje masivo, el Titular dispone de embarcaciones para la operación diaria y/o con la frecuencia que así lo requiera el centro

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción



Cuantificación y manejo de productos generados	El proyecto consiste en el tratamiento de las mortalidades masivas de un centro de cultivo a través del ensilaje. Este tendrá una capacidad máxima de 375 Toneladas. Una vez alcanzado un 75 a 80% de capacidad del último silo, el ensilado será transportado a una planta reductora para su disposición final.
--	--

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera							
Nombre	Descripción						
Generación de gases	Se generarán gases producto de la operación de los motores de las embarcaciones y de los generadores de electricidad. 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.						
	Tabla 1-20: Estimación referencial de la generación de emisiones en la fase de operación en Toneladas/año, detalles en informe Estimación de Emisiones de Anexo 9						
	Actividad/fuente emisora	NOx	PM2.5	CO	SOx	MP10	COv
	Traslado de la plataforma desde Cholgo a jaula siniestrada*	3x10 ⁻²	4x10 ⁻⁴	2x10 ⁻³	4x10 ⁻³	4x10 ⁻⁴	4x10 ⁻⁴
	Suministro de energía a equipos de ensilaje (considerando almacenamiento de 8 meses)	2,41	0,17	0,52	0,16	0,17	0,20
	Traslado de ensilado a planta reductora	1x10 ⁻¹	2x10 ⁻³	1x10 ⁻²	2x10 ⁻²	2x10 ⁻³	2x10 ⁻³
	Traslado de estructura de ensilaje masivo a estacionamiento Cholgo	3x10 ⁻²	4x10 ⁻⁴	2x10 ⁻³	4x10 ⁻³	4x10 ⁻⁴	4x10 ⁻⁴
	*Se considerará una distancia de 50 km promedio						
	La tabla anterior presenta las estimaciones de estas emisiones atmosféricas para los 10 meses que dura la fase de operación, para la estimación de emisiones se utilizó como base la metodología presentada en la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas						



	para la Región Metropolitana”, elaborado por la Sección de Asuntos Atmosféricos de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (junio, 2020), los detalles se adjuntan en el informe de Estimación de Emisiones del Anexo 9 de la DIA 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.
Generación de olor	Las operaciones unitarias que podrían ser fuentes de olor corresponden a los dos estanques trituradores existentes, que tienen una capacidad de 15 ton/h cada uno. Se realizó un levantamiento de emisiones de olor para el proceso de ensilaje existente en el CES Cholgo 1 mediante muestreo directo en la fuente de emisión, ver informe de Levantamiento de Emisión de Olor del Anexo 9. Los resultados arrojaron que el proceso no tendría emisión de olor al aire libre, debido a que todas las operaciones unitarias suceden en estanques cerrados, es decir los resultados de concentración de olor dieron por debajo del límite de percepción en el análisis olfatométrico.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	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. En el caso de generarse algún residuo proveniente del proceso de lavado, limpieza y desinfección, estos serán dispuestos en bins herméticos, para ser posteriormente dispuestos en alguna planta de tratamiento o lugar de disposición final autorizado, de lo cual se dejará registro de su trazabilidad.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las fuentes de emisión de ruido durante la fase de operación corresponderán a los motores de las embarcaciones que realicen el remolque, los sistemas de trituración, mezcla de ensilado y el generador eléctrico. Para caracterizar el ruido según la norma de emisión D.S. 38/2011, se realizó una evaluación del nivel de ruido generado por el Centro Cholgo 1 La metodología utilizada para medir el ruido generado por el Centro Cholgo 1 es la contemplada en el Punto V, Procedimientos de Medición del D.S. 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para



esto se tomaron mediciones diurnas en las operaciones del centro, lugar donde se concentra la generación de ruido, a raíz del uso de generadores eléctricos y los sistemas de alimentación de peces. Los detalles se encuentran en el “Informe de Ruido Cholgo” del Anexo 9 de esta DIA

Tabla 1-19: Caracterización de ruido.

Punto Receptor	Nivel de ruido proyectado dB(A)	Límite permisible diurno dB(A)	Evaluación diurna	Límite permisible nocturno dB(A)	Evaluación nocturna
R01	33	45	No supera	50	No supera
R02	32	50	No supera	50	No supera
R03	32	50	No supera	50	No supera
R04	26	45	No supera	50	No supera

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
No habrá OTRAS EMISIONES	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción															
Residuos sólidos no peligrosos	Los residuos sólidos domésticos e industriales generados en la fase de operación del proyecto se estiman con una tasa de 0,5 kg/d/persona y que representan 1,5 kg/d. o 0,55 ton/año, aproximadamente. Estos residuos serán acumulados en contenedores, claramente identificados y con tapa. El manejo, transporte y disposición final será de acuerdo al “Plan de Gestión de Residuos” de la empresa (Anexo 6). El resto de los residuos corresponde al ensilado, generado por el proceso mismo ya descrito en esta DIA, el cual tiene una capacidad de hasta 375 Toneladas de mortalidad. Tabla 1-22. Cuantificación referencial de residuos peligrosos y no peligrosos generados durante la etapa de operación. <table><tr><th>Tipo de Residuos</th><th>Identificación del residuo</th><th>Volumen residuos ton/ciclo</th><th>Tipo de manejo de los residuos generados</th><th>Destino de los residuos generados</th></tr><tr><td>No peligroso</td><td>Mortalidad</td><td>375 ton/año</td><td>Proceso de ensilaje.</td><td>Planta reductora</td></tr><tr><td>No peligroso</td><td>Residuos industriales peligrosos, habitabilidad</td><td>no de 0,55 ton/año</td><td>Almacenados en bins provistos de tapa con</td><td>Retirados desde el centro por barcas hasta disponerlo en</td></tr></table>	Tipo de Residuos	Identificación del residuo	Volumen residuos ton/ciclo	Tipo de manejo de los residuos generados	Destino de los residuos generados	No peligroso	Mortalidad	375 ton/año	Proceso de ensilaje.	Planta reductora	No peligroso	Residuos industriales peligrosos, habitabilidad	no de 0,55 ton/año	Almacenados en bins provistos de tapa con	Retirados desde el centro por barcas hasta disponerlo en
Tipo de Residuos	Identificación del residuo	Volumen residuos ton/ciclo	Tipo de manejo de los residuos generados	Destino de los residuos generados												
No peligroso	Mortalidad	375 ton/año	Proceso de ensilaje.	Planta reductora												
No peligroso	Residuos industriales peligrosos, habitabilidad	no de 0,55 ton/año	Almacenados en bins provistos de tapa con	Retirados desde el centro por barcas hasta disponerlo en												



	(domiciliarios) y otros.		cierre debidamente rotulados.	vertedero industrial autorizado.
Peligroso	Pilas, fluorescentes, tubos envases de ácido fórmico y lubricantes entre otros	0,8 Ton/año	dispuestos en contenedores habilitados para ello	Trasladados a un lugar de disposición transitoria de residuos peligrosos autorizado y antes de 6 meses enviados a relleno de seguridad autorizado, como Hidronor, Bravo Energy, ECOBIO, u otra.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos peligrosos	Durante la operación se generarán residuos considerados peligrosos, tales como, envases de químicos, restos de lubricantes y combustibles, pilas, lo que equivale alrededor de 0,8 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.						
	Tabla 1-21: Estimación referencial de la generación de Respel en la fase de operación						
	Residuo	Generación (kg/mes)	Forma de almacenamiento	Peligrosidad (art. 11)	Código RP (art. 18)	Clasificación Lista A (art. 90)	Clase de riesgo NCh 382
	Envases de aceites y lubricantes	5	Contenedores o bins	Inflamable	I-8	A3020	Clase 9
	Restos de aceites lubricantes usados	5	Contenedores o bins	Inflamable	I-8	A3020	Clase 9
	Paños, hualpes y sólidos contaminados aceite y/o lubricante	2	Contenedores o bins	Inflamable	I.8	A 3020	Clase 9
	Envases de sustancias químicas varias	50	pallets	Comburente, corrosivos, tóxico crónico	III.2; I.9	A4130	Clase 9
	Varios (toner, pilas)	1	Contenedores	Corrosivos, tóxico crónico	I.12; II.11	A1010; A4070	Clase 9
	Total	63 kg/mes					



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																
Ácido fórmico	En el tratamiento mediante el sistema de ensilaje la mezcla se realizará siguiendo las especificaciones técnicas indicadas en la ficha técnica por el fabricante. El ácido es vertido mediante una bomba automática para disminuir el contacto y riesgo que implica la manipulación o inhalación de gases emanados por este producto. En el caso que por algún motivo se produzca una falla en el equipo de ensilaje, que impida la operación de los sistemas o equipos utilizados para la extracción, desnaturalización o almacenamiento de la mortalidad diaria, se procederá de acuerdo con el plan de contingencia respectivo (Anexo 7 de la DIA) Tabla 1-24. Estimación referencial del ácido fórmico a utilizar en el proceso de ensilaje <table> <tr> <th>Mortalidad (Ton)</th><th>Litros de ácido fórmico</th></tr> <tr> <td>50</td><td>1400</td></tr> <tr> <td>100</td><td>2800</td></tr> <tr> <td>150</td><td>4200</td></tr> <tr> <td>200</td><td>5600</td></tr> <tr> <td>250</td><td>7000</td></tr> <tr> <td>350</td><td>8400</td></tr> <tr> <td>375</td><td>10500</td></tr> </table>	Mortalidad (Ton)	Litros de ácido fórmico	50	1400	100	2800	150	4200	200	5600	250	7000	350	8400	375	10500
Mortalidad (Ton)	Litros de ácido fórmico																
50	1400																
100	2800																
150	4200																
200	5600																
250	7000																
350	8400																
375	10500																
Desinfectantes y detergentes	El titular señala que solo utilizará desinfectantes autorizados por la Autoridad Marítima, según Circular A-52/008/2020, e indica que los desinfectantes y detergentes a utilizar durante la ejecución del proyecto serán de preferencia de tipo espumante o de aplicación por aspersión por lo que no se generarán residuos de este tipo.																
Combustibles y lubricantes	El combustible destinado al grupo electrógeno de la estructura flotante, corresponde a diesel y será almacenado en un estanque de combustible pertenecientes a esta estructura flotante de 4.000 litros aproximadamente. El estanque contará con todas las medidas de seguridad establecida cumpliendo con la legislación vigente. El petróleo será ingresado por el distribuidor de combustible, sin que haya ningún tipo de trasvasije. En caso de ocurrir derrame de combustible, se actuará según Plan de Contingencia para el Control de Derrame de Hidrocarburos, sus Derivados y otras Sustancias Nocivas Líquidas Susceptible de Contaminar y/o Plan de Contingencias ante sustancias Químicas. En caso de caer al mar, el centro cuenta personal capacitado para actuar frente a este tipo de emergencias. Se adjunta en Anexo 7 el Plan de contingencia ante derrame de hidrocarburos, sus derivados y cualquier otra sustancia líquida nociva susceptibles de contaminar, confeccionado conforme las instrucciones señaladas por la Autoridad Marítima DGTM A53/003. Finalmente se aclara que tanto la capacidad de los estanques como cantidad de combustible acopiado, tanto en el pontón como en la plataforma, podrá variar con cada ciclo productivo,																



	según las necesidades operativas y de acuerdo a la producción. Los distintos modelos de Plataforma flotante habitable (pontón) pueden contar con diferente número y volumen de estanques de combustible. Sin embargo, en todos los casos se mantendrán las condiciones de seguridad de cada artefacto naval. Todos los estanques cuentan con sus respectivos certificados SEC en caso de estar en la superficie de la plataforma, o con su respectiva autorización de la normativa de seguridad marítima en caso de encontrarse al interior del pontón o plataforma.														
Otras sustancias peligrosas	Tabla 1-25. Productos autorizados y resolución respectiva. <table> <tr> <th>Nombre del producto</th><th>N° Resolución que lo autoriza</th></tr> <tr> <td>BIOJACK TQ-1898</td><td>12.100/3</td></tr> <tr> <td>BIOFOR</td><td>12.100/14 VRS</td></tr> <tr> <td>Ácido Fórmico estabilizado</td><td>12.600/85</td></tr> <tr> <td>FORMIK 60</td><td>12.600/05/795</td></tr> <tr> <td>CONFISH</td><td>12.100/5</td></tr> <tr> <td>FORMICID</td><td>12.100/15 VRS</td></tr> </table> En la Tabla se muestran un resumen de los productos químicos a utilizar y la Resolución de Directemar que lo autoriza, para desinfección, sanitización y ensilaje según corresponda.	Nombre del producto	N° Resolución que lo autoriza	BIOJACK TQ-1898	12.100/3	BIOFOR	12.100/14 VRS	Ácido Fórmico estabilizado	12.600/85	FORMIK 60	12.600/05/795	CONFISH	12.100/5	FORMICID	12.100/15 VRS
Nombre del producto	N° Resolución que lo autoriza														
BIOJACK TQ-1898	12.100/3														
BIOFOR	12.100/14 VRS														
Ácido Fórmico estabilizado	12.600/85														
FORMIK 60	12.600/05/795														
CONFISH	12.100/5														
FORMICID	12.100/15 VRS														

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	
De acuerdo con la RCA anterior N° 162/2012, 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 10 años.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Emisión de ruido	Emisión de ruido. Impacto no significativo por emisión de ruido, según lo descrito en las secciones que describen Ruido y Emisiones de las etapas de Construcción, Operación y Cierre de la presente DIA y en informe de ruido complementario adjunto en Anexo 9 que indica que: La evaluación del agente físico ruido frente a la fase de operación del Proyecto,



	presenta estado de CONFORMIDAD en todos sus receptores comunitarios, respecto de los límites permisibles de ruido definidos según norma D.S. N°38/11 MMA, válido para todo periodo horario
Parte, obra o acción que lo genera	Embarcaciones (etapa de construcción, operación y cierre) Motores fuera de borda y artefactos navales (fase de operación) Plataforma flotante ensilaje masivo (generador, trituradores, sistema lift up)
Fase en que se presenta	] Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Emisión de gases	Emisión de gases. Impacto no significativo por emisión de gases, según lo descrito en las secciones que describen Ruido y Emisiones de las etapas de Construcción, Operación y Cierre de la presente DIA, que muestra emisiones bajas
Parte, obra o acción que lo genera	Embarcaciones (etapa de construcción, operación y cierre) Motores fuera de borda y generadores (etapa de operación)
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 3	Emisión de olor. Impacto no significativo por emisión de olor, según lo descrito en las secciones que describen Ruido y Emisiones de las etapas de Construcción, Operación y Cierre de la presente DIA y en informe de modelación de impacto odorante complementario adjunto en Anexo 9 que indica: Los resultados de iteración arrojaron una tasa de emisión hipotética del sistema de ensilaje de 14.592 (ouE/s), con un AI de 189 Há, de acuerdo al umbral de percepción de (1 ouE/m ³). El mismo informe recomienda que para no generar impacto en los receptores el criterio de exposición debe ser inferior a Cp98-1 3 (ouE/m ³). Por lo tanto, para la componente olor, el proyecto no generaría o presentaría algún efecto, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la ley 19.300.
Parte, obra o acción que lo genera	Plataforma flotante ensilaje masivo (trituradores)
Fase en que se presentaría	Construcción, operación y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo (sedimento marino)

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Todas las actividades se desarrollarán en sistemas cerrados y herméticos, con sus debidos pretilles de contención
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica



Fase en que se presenta	No aplica
-------------------------	-----------

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible afectación al mar por contingencia en el traslado de ensilado
Parte, obra o acción que lo genera	Actividad de ensilado aunque la probabilidad de ocurrencia se reduce porque la actividad se realiza en el lugar donde se solicita y se realizarán en estanques herméticos
Fase en que se presenta	operación

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Emisiones de gases	Olor del ensilado
Parte, obra o acción que lo genera	Proceso de ensilaje
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	Posible afectación a la fauna marina ballenas delfines por el tránsito de la embarcación o estructura de ensilaje en el mar
Parte, obra o acción que lo genera	Proceso de ensilaje
Fase en que se presenta	operación]

5.2.4.2. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.2 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Otros elementos bióticos	No aplica

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	
Grupos humanos	Alteración de actividades de desarrollo indígena, situación que se evaluará, por la existencia de un área EMCPO en las inmediaciones de la concesión y AMERB cercanas. Las actividades del centro no interferirán con el uso que le dan las comunidades del sector al borde costero, puesto que las estructuras de la plataforma flotante comprende un área acotada en el mar a unos 380 m del borde costero de 242 m ² . Por otro lado, todas las actividades se desarrollarán en sistemas cerrados y herméticos, con sus debidos pretilos de contención, por lo tanto, solo se genera un AI por la componente olor, ruido y paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de la estructura flotante, anclajes, generación de residuos.
Fase en que se presenta	operación

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Fiordo Comau ECPMO Mañihueco Huinay y Huinay
Parte, obra o acción que lo genera	Proceso de ensilaje
Fase en que se presenta	operación

5.5. **Valor ambiental**

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Valor ambiental	El proyecto no se encuentra en una zona de valor ambiental, dada su lejanía respecto de áreas que puedan ser consideradas de valor ambiental

5.6. **Valor paisajístico y turístico**

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Disminución del valor turístico de la zona. Impacto potencial generado por la ejecución del proyecto que derive en una disminución de la calidad turística de la zona.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo de embarcaciones Estructura de cultivo y plataforma flotante de ensilaje masivo



Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
-------------------------	----------------------------------

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
no aplica	

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	No aplica
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No aplica para este tipo de proyectos
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 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.	Los valores de concentraciones establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes que pudiesen ser superados dicen relación con el componente Aire. Con el objetivo de demostrar la inexistencia de esta superación en el área de influencia, se realizó un inventario de emisiones para las fases de construcción, operación y cierre. Las concentraciones de MP10 fueron contrastadas con la normativa correspondiente (D.S. 59/1998 del MINSEGPRES, Norma de Calidad Primaria para MP10 Respirable). En el caso del MP 2,5, este parámetro fue contrastado con el D.S. N°12/11 del Ministerio de Medio Ambiente. Las concentraciones de SO ₂ , NO ₂ y CO fueron contrastadas respectivamente con los D.S. N° 104/2018 del Ministerio de Medio Ambiente, 114/2002 y 115/2002 ambos del MINSEGPRES. Los resultados se presentan en la Estimación de Emisiones, Anexo 9, y permiten verificar que las emisiones producto en las tres fases no representan un aumento significativo en la calidad del aire de la zona, y que el proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente.
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.	Respecto a las emisiones de ruido durante todas las etapas del proyecto, estos solo provendrán de los motores fuera de borda, motores de embarcaciones y grupos generadores no sobrepasando los valores establecidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, tal como se presenta en el informe de ruido adjunto en el Anexo 9 de la DIA
c) La exposición a contaminantes	Los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire,



debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	no serán expuestos a contaminantes debido a emisiones y efluentes. Las emisiones atmosféricas no representan un aumento significativo en la calidad del aire de la zona como se describió en el punto anterior
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	agua de mar
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.	<i>No hay recursos renovables escasos únicos o representativos</i>
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 abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El único impacto que pudiese existir sobre la flora y fauna es el ruido, elemento que fue evaluado y que no genera un impacto significativo.
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.	Se concluye que la adición de la plataforma de ensilaje masivo no generará impactos adicionales significativos, teniendo en cuenta que todo el manejo de las sustancias químicas y los residuos peligrosos y no peligrosos serán manejados dentro de estanques cerrados y con sistemas de contención adecuados



	en caso de alguna contingencia, de la misma forma las emisiones atmosféricas evaluadas y presentadas en el Capítulo 1 de esta DIA, muestran su baja significancia.
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 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.
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.	Se proyecta que en ningún caso se superarán los niveles de presión sonora máximos dispuestos por la normativa vigente.
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.	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 mortalidad, además de detergentes y lubricantes para las tareas de mantenimiento, 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 trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La	Este literal no aplica al Proyecto, ya que no se generará impacto debido al volumen o caudal de los recursos hídricos a intervenir o explotar, así como tampoco por el trasvase de una cuenca hidrográfica a otra. 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



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.	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 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, lo que ya fue descrito en los capítulos precedentes.

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	Posible impacto a grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En todos los lugares por donde se trasladará la estructura de ensilaje hay comunidades sin embargo no habrá interacción directa puesto que se realizará toda en mar.
Reasentamiento de comunidades humanas	No habrá reasentamiento de comunidades humanas
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	el presente proyecto no considera efectos significativos sobre el borde costero del sector de Cholgo, considerando la evaluación de las emisiones de ruido y olor del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Debido a la profundidad y su área de emplazamiento donde se ubica el proyecto, éste no generará alteraciones al uso ni generará restricción a los recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento económico, o cualquier otro uso tradicional.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto a las actividades de extracción de recursos bentónicos asociadas a AMERB, como ya se indicó se descarta la presencia de un área de influencia y por lo tanto de un impacto potencialmente significativo sobre las AMERB, debido a la naturaleza del proyecto.
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.	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. Conforme a lo ya descrito, 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.
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.	No aplica

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	ECPMO Mañihuico Huinay y ECPMO Huinay
Existencia de poblaciones protegidas	ECPMO Mañihuico Huinay y ECPMO Huinay
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	
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.	El Proyecto no afectará poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares; tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en base al Artículo 8 del RSEIA (D.S. 40/2012).
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	El Proyecto no afectará poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares; tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en base al Artículo 8 del RSEIA (D.S. 40/2012).



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.	
--	--

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	ZOIT "Río Puelo, Cochamó y Hualaihué.
Existencia de valor turístico	la zona en general posee atributos turísticos relevantes que ataren a turistas y visitantes
Existencia de valor paisajístico	la zona en general posee atributos paisajísticos relevantes que ataren a turistas y visitantes
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.	La duración de la actividad de ensilado no es continua se requerirá que la estructura vaya a los sectores donde se requiera.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área de influencia del proyecto no se detecta la presencia atractivos turísticos de carácter cultural.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No hay
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No hay



De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del Proyecto no se requerirá ser removido, destruido, excavado, trasladado, deteriorado, intervenido o modificado en forma permanente ni transitoria el Santuario de la Naturaleza Parque Pumalín, 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 propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto se acota a los 242m2 que utiliza la plataforma flotante y sus estructuras de anclaje estarán siempre dentro del área de la concesión, por lo tanto en ningún momento habrá sobreposición con las áreas de uso que pudiesen existir fuera de la concesión, por lo tanto solo existe un AI de la componente ruido y olor, lo cuales sus niveles no son significativos sobre la componente MEDIO HUMANO, tal como se puede observar en los informes de ruido y olor adjuntos en el Anexo 9 de la DIA

En Adenda y Adenda complementaria se presenta información sobre los lugares donde se trasladaría la estructura para el ensilado de la mortalidad, informándose los track de navegación de cada centro de cultivo, además se presenta el análisis del área de influencia de medio humano en cada uno de los sectores y se realiza también el análisis del área de influencia para el componente fauna marina que puede afectarse por la actividad de traslado de la estructura para el ensilaje.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No hay.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

8.1.1 Riesgo o contingencia Temporales y/o Terremotos/Maremoto/Tsunamis u otro Desastre natural]

Tabla 0 Riesgo Temporales y/o Terremotos/Maremoto/Tsunamis u otro Desastre natural]	
Riesgo o contingencia	Temporales y/o marejadas Acontecimiento no deseado y repentino provocado por fenómenos ambientales que tiene como consecuencia el riesgo de daños las estructuras que



	se encuentren en el centro, las cuales pueden colocar en riesgos a las personas y la mortalidad ensilada.
Fase del proyecto a la que aplica	<i>Fase de construcción, operación o cierre.</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se mantendrán todos los elementos, y/o sustancias químicas presentes en la flotante aseguradas a ellas, mediante estructuras adecuadas, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones a la estructura flotante.
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	- Inmediatamente después de ocurrido el temporal y/o terremoto/ Maremoto/ tsunami u otro desastre ambiental y una vez que la Autoridad Marítima autorice la entrada al Centro de Cultivo, el Jefe de Centro y/o Asistente Técnico serán el responsable de coordinar la inspección en conjunto con el personal del centro, de las siguientes instalaciones; - Módulos de Cultivo - Pontón con habitabilidad, en caso de que exista en el centro - Plataformas de apoyo como, Plataforma de alimento, mortalidad, combustible, fotoperiodo u otra. - Luego de la inspección y ante cualquier situación anómala se debe dar aviso de forma inmediata al Jefe de Centro y/o Asistente Técnico, los que deberán dar aviso al Jefe de Área, al Subgerente de Producción correspondiente y Gerente de Producción Regional. - A su vez el Gerente de Producción Regional, deberá dar aviso al Departamento de Medio Ambiente con copia al Centro de Cultivo, Jefe de Área, Subgerente de Producción correspondiente, Jefe de SIG, Gerente de Medio Ambiente y Concesiones, Director de Desarrollo Técnico e Investigación, Director de Producción y Gerente General. - Se realizará un catastro de los materiales que han caído al agua, informándose al Jefe de Área y Jefe de Operaciones respectivo para coordinar el rescate. - Todo residuo generado será manejado de acuerdo a lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos o en su defecto y en caso específico lo indicado por el Servicio. - Si detecta un derrame de combustible u otra sustancia química, se aplicará el Plan de Contingencia de respuesta, contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes y/o Plan de Contingencias ante sustancias Químicas. - Cualquier incidente ambiental y/o emergencia deberá quedar registrada en los formatos establecidos para ellos que corresponde a “Incidentes Ambientales” y/o “Emergencia



	y/o Simulacro”, respectivamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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. De haber ocurrido alguna descarga al medio ambiente circundante, de cualquier elemento y/o sustancia que signifique un riesgo o peligro de contaminación acuática, se informará a la Gerencia de Medio Ambiente, para informar al Servicio Nacional de Pesca y a la Autoridad Marítima, antes de 24 horas de ocurrido el siniestro y lo más pronto que 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

8.1.2 Riesgo o contingencia Choque de embarcaciones contra estructura flotante]

Tabla Choque de embarcaciones contra estructura flotante]

Riesgo o contingencia	Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo. Acontecimiento no deseado y repentino que tiene como consecuencia el impacto o choque de embarcaciones con algún tipo de estructura.
Fase del proyecto a la que aplica	<i>operación</i>
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	- 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. - 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 la estructura flotante, para lo cual se dejará registro en el centro
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones a la estructura flotante.
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, 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 Servicio indique un procedimiento en específico. - Si se detectan caídas de ensilado 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	La Gerencia de Medio Ambiente, dará aviso inmediatamente o dentro de un plazo de 24 horas al Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y Superintendencia de Medio Ambiente, en caso de que luego de esta contingencia, se detecta un escape de peces, caídas de materiales y/o alimento al agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA

8.1.3 Riesgo o contingencia [Mortalidades y/o Eliminaciones Masivas y Fallas del Sistema de Ensilaje]

Tabla Riesgo [Mortalidades y/o Eliminaciones Masivas y Fallas del Sistema de Ensilaje]

Riesgo o contingencia	Falla en el sistema de ensilaje. Acontecimiento no deseado en donde falla alguno de los componentes del sistema de ensilaje, interrumpiendo total o parcialmente esta
------------------------------	---



	actividad. Mortalidades masivas. Se considera mortalidad masiva a todas aquellas ocurridas en cantidades muy superiores a las normales debido a un cuadro patológico, bajas de oxígeno y floración de algas nocivas (FAN) como causas principales, una mortalidad tal que no sea posible de manejar con los medios de extracción normal que cuenta el centro, superando la capacidad mínima de extracción certificada, la capacidad mínima de desnaturalización certificada o la capacidad de almacenamiento. O existan fallas en el sistema de ensilaje, pudiendo poner en riesgo la bioseguridad del área, además de impactar sobre el medio ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica	<i>operación</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de ensilaje.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se deberá verificar semestralmente el buen estado de la estructura flotante debiendo realizarse la mantención en caso necesario para el restablecimiento de las condiciones de seguridad, de lo cual se llevará registro en el centro.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones semestrales. - Registro de las mantenciones cuando corresponda.
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	- En caso de mortalidad masiva (ensilada y no ensilada), esto es cuando los volúmenes generados sobrepasen la capacidad mínima diaria de extracción certificada, o supere la capacidad mínima diaria de desnaturalización certificada; o el equipo de almacenamiento de mortalidad desnaturalizada supera el 80% de su capacidad; o exista imposibilidad de uso por falla u otro motivo del sistema de ensilaje, se activarán los protocolos de comunicación interna de la empresa. y en forma inmediata se activará el "PLAN DE ACCIÓN DE MORTALIDADES MASIVAS DE SALMONES EN CENTRO DE CULTIVO E IMPOSIBILIDAD DE OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS O EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA EXTRACCIÓN, DESNATURALIZACIÓN O ALMACENAMIENTO DE LA MORTALIDAD DIARIA". - La Gerencia de Medio Ambiente y Concesiones, notificará inmediatamente y desde detectado el hecho, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), a la Autoridad Marítima y a la Superintendencia de Medio Ambiente, de la emergencia. Luego y diariamente, el veterinario enviará reporte de mortalidad diaria a Sernapesca. - Cuando sea superada la



	capacidad del sistema Lift up (extracción de mortalidad), será apoyada de ser necesario, por quechas y/o equipo de buceo y trasladada en contenedores herméticos para su posterior tratamiento; se mantendrá monitoreada por cámaras y/o equipo Rov en caso de ser necesario. En caso de falla del sistema de ensilaje, se solicitará su reparación de forma inmediata. Lo anterior en coordinación directa con al departamento de operaciones. Cuando se sobrepase la capacidad de almacenamiento, se solicitará a la brevedad el retiro de la mortalidad ensilada. Eventualmente se contará con ensilaje móvil. - La extracción de la mortalidad se realizará en la forma y plazos establecidos en normativa vigente. La extracción de la mortalidad se realizará en la forma y plazos establecidos en normativa vigente. - El retiro de la mortalidad desde el módulo de cultivo, se realizará según los plazos máximos establecidos por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. Sin embargo, dependerá de las condiciones climáticas imperantes del sector, lo cual asegure la integridad y condiciones de seguridad de los trabajadores. - Cuando sea sobrepasada la capacidad de desnaturalización y/o almacenamiento, la mortalidad deberá ser enviada en contenedores herméticos (bins, bateas, tolvas, estancos de embarcación, contenedores con frío u otro) a planta reductora o a disposición final autorizada (Relleno Sanitario u otro). En ningún caso, los contenedores superarán los $\frac{3}{4}$ de su capacidad de almacenamiento, previa coordinación con el departamento de operaciones. La mortalidad será mantenida, con ácido acético con colorante u otro desnaturalizador de mortalidad autorizado o sistema de frío en transporte, según la normativa vigente. Eventualmente si la mortalidad masiva es generada por bajas de oxígeno u otro y según estado sanitario, podrá ser enviado a proceso en planta reductora previa autorización, en este caso, sin desnaturalizador. - Una vez que las condiciones de extracción, desnaturalización y/o almacenamiento de la mortalidad se encuentre en funcionamiento normal de operación, se dará por finalizada la emergencia. La mortalidad generada, es clasificada un residuo no peligroso de carácter orgánico. Por tanto, se debe mantener la trazabilidad hasta Planta Reductora u otra disposición final autorizada (Relleno sanitario u otro), según lo indicado en el Plan de Gestión de Residuos.
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 ocurrir mortalidades masivas, eliminaciones masivas o falla en el sistema de ensilaje inmediatamente de percatado el hecho.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la DIA

8.1.4 Riesgo o contingencia [Pérdida de mortalidad ensilada, estructuras y/o materiales]

Tabla Riesgo [Pérdida de mortalidad ensilada, estructuras y/o materiales]	
Riesgo o contingencia	Pérdida de estructuras y/o materiales Se refiere a las medidas ante la pérdida o caída de estructuras del proyecto o cualquier otro tipo de material al medio ambiente provocado por situaciones no previstas.
Fase del proyecto a la que aplica	<i>operación</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estructura flotante con el sistema de ensilaje masivo
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 a la plataforma. - Las labores de descarga de ensilado 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 la empresa 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 ensilado, 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, el Departamento de Operaciones requerirá los servicios de Buzos Comerciales u otros, para que realicen las faenas, en caso de ser necesario. - En caso de caída de ensilado, dicho elemento se reingresará en forma inmediata los silos dispuestos para ello. - 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. - 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

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

Tabla Riesgo derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas).o	
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
Emplazamiento, parte, obra o acción	Estructura flotante con el sistema de ensilaje masivo



asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Derrames por carga de combustible • Revisión previa mediante check list, para evitar filtraciones. • Contar con equipos y materiales en caso derrame. Derrames por filtraciones desde bidones o estanque de almacenamiento • Revisión previa mediante check list, para verificar estado del estanque de almacenamiento y bidones. • Mantención del estanque de almacenamiento. • Revisión del pretil de contención. • Contar con equipos y materiales en caso derrame. Riesgo por incendios • Mantención constante de equipos y extintores. • Prohibición de fumar o encender fuego. • Capacitar al personal en control y combate de incendios. • Contar con equipos y materiales en caso derrame. Riesgo por colisión • Mantención constante de equipos y extintores • Mantención de la señalización marítima para centros de cultivo. • Capacitar al personal en control y combate de incendios. • Contar con equipos y materiales en caso derrame. Riesgo por hundimiento de artefacto naval • Sellar circuito de combustible. • Cerrar llave de paso, corte remoto, obturar paso de combustible. • Contar con equipos y materiales en caso derrame. Riesgos provocados por mal tiempo • Mantención constante de equipos • Contar con equipos y materiales en caso derrame
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	Derrames por carga, trasvasije y filtraciones, que no alcanzan las aguas - Impedir la salida del líquido derramado hacia el mar, utilizando cualquier medio disponible para ello (paños absorbentes, tarugo de madera o de goma, alguna masilla selladora que estén disponibles). - Se deberá evitar la presencia de fuentes de ignición. - En relación con los paños u otros elementos absorbentes utilizados en la contención del derrame, estos deben ser recuperados y almacenados temporalmente en un recipiente debidamente rotulado y destinado a este propósito, para luego ser enviados a bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en lugares autorizados. - Se deberá dar inmediato aviso de la emergencia al jefe de Centro o al Asistente Técnico o quien los represente en ausencia de estos Derrames por carga, trasvasije y filtraciones que alcanzan



las aguas - En este caso se debe proceder rápidamente a contener el derrame, utilizando los paños y mangas absorbentes de forma simultánea. - 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. - Con relación a los paños u otros elementos absorbentes utilizados, una vez rescatado el combustible, se debe proceder a su recuperación y almacenamiento temporal en un recipiente debidamente rotulado y destinado a este propósito, para luego ser enviados a bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en lugares autorizados. - 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 Hundimiento de artefacto naval - 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 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 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 el punto Derrames mayores a 25 litros. - 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. - 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. 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 aplicará lo dispuesto en el Plan de Contingencia ante un incendio. - 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. Ante la emergencia de un hundimiento del Artefacto Naval y/o Estructuras de apoyo. - En caso de hundimiento, se procedería a cerrar la llave de paso a fin de que se hunda el estanque totalmente hermético. - El Jefe de Producción, con el apoyo del Jefe de Operaciones, deberá planificar las faenas necesarias para el rescate. • Se deberá coordinar el rescate. El departamento de Operaciones deberá generar un “Plan de Rescate”, para la planificación adecuada de todas las faenas involucradas, en caso de ser necesario. • 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, el Departamento de Operaciones requerirá los servicios de Buzos Comerciales u otros servicios, para que realicen las faenas, en caso de ser necesario. Con apoyo externo, se procederá a la extracción del hidrocarburo u otra sustancia nociva, por medio de los equipos necesarios • Se instalarán barreras mecánicas con mangas y paños absorbentes para la contención de cualquier derrame al momento de la extracción. • Todo residuo generado será manejado de acuerdo con lo establecido en el Plan de Generación de Almacenamiento y Transporte de Residuos Sólidos Domésticos e Industriales (IT-AMB-02) y en caso específico, según lo indicado por la Autoridad competente. • Los residuos generados durante la operación de extracción serán almacenados en los contenedores destinados a este propósito y debidamente rotulado, para luego ser enviados a bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en lugares autorizados. • Se avisará a la Autoridad Marítima, ciñéndose a lo estipulado en este Plan de Contingencia.
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	
-----------------------	--

En Anexo 4 de la Adenda se presentan actualizaciones a los planes de contingencia y emergencia
En Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presentan otras actualizaciones a los planes de contingencia y emergencia.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma Ley N°19.300/94 – Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417/2010). MINSEGPRES. Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994

Tabla 9.1.1 Norma Ley N°19.300/94 – Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417/2010). MINSEGPRES. Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994	
Componente/materia:	De manera más específica, establece en el Art. 8 que los proyectos o actividades señalados en el Art. 10 solo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Art. 10 señala que los proyectos o actividades que enumera y que son susceptibles a causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, son los que se enuncian entre los literales “a al r”, deberán someterse al SEIA.
Otros cuerpos legales	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto ambiental RSEIA D.S. N.º 40 de 2012, fecha de publicación 12 de agosto de 2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de la estructura para el ensilaje y el proceso de ensialdo
Forma de cumplimiento	El proyecto “Sistema de Ensilaje Masivo para Mortalidad de Salmones, Área Cholgo”, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra o) del Art. 10 de esta ley, “Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos”. El documento presenta todos los antecedentes necesarios para afirmar que el proyecto cumple con la normativa legal y reglamentaria ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) región de Los Lagos, la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente.



9.1.2. Norma Decreto Supremo N.º 40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA Fecha publicación en Diario Oficial: 12 de agosto de 2013

Tabla 9.1.2 Norma Decreto Supremo N.º 40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA Fecha publicación en Diario Oficial: 12 de agosto de 2013	
Componente/materia:	Disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417). Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del proyecto (estructura para ensilado y ensilado)
Forma de cumplimiento	El proyecto “Sistema de Ensilaje Masivo para Mortalidad de Salmones, Área Cholgo”, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra o.8) del Art. 3 de este reglamento, “Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición”. Bajo la forma de una DIA, ya que el proyecto no presenta ninguna de las características enumeradas bajo el Art. 11 de la Ley N° 19.300 y el título II del este reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto espera obtener una Resolución de Calificación Ambiental Favorable (RCA) de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente.

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

9.2.1. Norma D.S. N.º 320/2001 - Reglamento Ambiental Para la Acuicultura. MINECON y SUBPESCA. Fecha publicación en Diario Oficial: 14 de diciembre de 2001

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N.º 320/2001 - Reglamento Ambiental Para la Acuicultura. MINECON y SUBPESCA. Fecha publicación en Diario Oficial: 14 de diciembre de 2001	
Componente/materia:	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.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300/1994 - Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. MINSEGPRES
Fase del proyecto a la que	Todas las fases



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes
Forma de cumplimiento	Se mantendrá la limpieza del área y terrenos aledaños al proyecto (ver Figura 1-10 del Capítulo 1) de todo residuo generado por actividades acuícolas y por éste. Se dispondrán los desechos en condiciones que no resulten perjudiciales al medio circundante. Existirán planes 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	El titular del proyecto se compromete a la realización de programa de autocontrol. Se mantendrá en 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. Se mantendrán los registros asociados al procedimiento de limpieza de sector aledaño. Se mantendrán disponibles los planes de contingencias en el centro
Forma de control y seguimiento	[Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y SMA

9.2.2. Norma D.S. N.º 1/ 1992 -. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de noviembre de 1992.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N.º 1/ 1992 -. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de noviembre de 1992.	
Componente/materia:	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	Decreto Ley N° 2.222, de 1978, y sus modificaciones, del Ministerio de Defensa Nacional, Sustituye Ley de Navegación. Artículo 142 y 143. La realización de actividades en el medio marino que dan origen a escombros o basuras y la utilización de petróleo o sus derivados o residuos, u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de ensilado
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, respetar la prohibición de 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. Cumplir todas y cada una de las obligaciones que nacen a través de la presente Ley en sus diversos aspectos evaluados, en especial a lo dispuesto en el Título IX de la Ley de Navegación, descarga de sustancias peligrosas al medio marino.
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 Ante Derrames de Hidrocarburos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y OTRAS SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR.

D.S. N.º 138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. MINSAL Fecha publicación en Diario Oficial: 17 de noviembre de 2005

Tabla 9.2.3. Norma 138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. MINSAL Fecha publicación en Diario Oficial: 17 de noviembre de 2005

Componente/materia:	Establece la obligación de declarar las emisiones atmosféricas de las fuentes fijas de forma anual
Otros cuerpos legales asociados	Artículo 89 letra a) y Artículo 90 - DFL N.º 725/1967, Código Sanitario. MINSAL. Decreto 90/ 2010 Modifica D.S. N.º 138/2005. Ministerio del Medio Ambiente establece la obligación de declarar emisiones que indica. 1/2013 Aprueba reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, Retc.
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	Sistema de ensilado
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.
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



Tabla 9.2.4. D.S. N.º 148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. MINSAL. Fecha publicación en Diario Oficial: 16 de junio de 2004	
Componente/materia:	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 N.º 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	Sistema de ensilado
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones del presente reglamento. El manejo de los residuos generados por el proyecto lo realizará a través de empresas que cuenten con autorización sanitaria para retiro, transporte y disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener registros de las salidas de los residuos peligrosos. Registros en caso de accidentes asociados a hidrocarburos.
Forma de control y seguimiento	Autoridad sanitaria

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

9.3.1. Norma D. Ex. N.º 225/1995 - Establece Veda para los Recursos Hidrobiológicos que indica. MINECON

Tabla 9.3.1 Norma D. Ex. N.º 225/1995 - Establece Veda para los Recursos Hidrobiológicos que indica. MINECON	
Componente/materia:	Se establece medidas de protección, que prohíben la caza y captura de mamíferos marinos, aves y reptiles, el titular se compromete a cumplir con lo dispuesto, para ello tomara medidas para prevenir enmalles D.S. N° 179 de 2008 - Establece Prohibición de Captura de Especies de Cetáceos que se Indican en Aguas de Jurisdicción Nacional. Íntegro Caza de cetáceos. Justifica su aplicación: protección de fauna silvestre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 260/1993 - Sustituye Artículo 40 del Decreto N°133 de 1992, Que Reglamenta la Ley de Caza. MINAGRI Ley 18.892 - Ley General de Pesca y Acuicultura. MINECON



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Todas las fases del proyecto</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ensilaje de la mortalidad
Forma de cumplimiento	Se dará aviso a SERNAPESCA cada vez que por alguna eventual circunstancia algún mamífero se enmalle en las redes del centro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a SERNAPESCA y a la Superintendencia Del Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Revisión Planes de contingencia y emergencias

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

EL proyecto corresponde a una plataforma flotante ubicada únicamente en territorio marítimo, por lo tanto, no requiere ningún permiso ambiental sectorial.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

En la DIA no se presentaron compromisos ambientales.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LA DIA DEL PROYECTO NO CONTÓ CON UN PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Sistema de Ensilaje Masivo para Mortalidad de Salmones, Área Cholgo basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada 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 los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. 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,	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



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;	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 Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1.0 Riesgo o contingencia temporales terremotos tsunamis u otro desastre natural – Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia <i>choque de embarcaciones</i> – Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia <i>mortalidades masivas y fallas del sistema ensilaje</i> – Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia <i>perdida de mortalidad ensilada estructuras y materiales</i> – Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia <i>derrame de hidrocarburos y otras sustancias nocivas</i>
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 9.1.1 Norma Ley N°19.300/94 – Aprueba Ley



	Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417/2010). MINSEGPRES. Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994 Tabla 9.1.2 Norma Decreto Supremo N.º 40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA Fecha publicación en Diario Oficial: 12 de agosto de 2013 Tabla 9.2.1 Norma D.S. N.º 320/2001 - Reglamento Ambiental Para la Acuicultura. MINECON y SUBPESCA. Fecha publicación en Diario Oficial: 14 de diciembre de 2001 Tabla 9.2.2 Norma Norma D.S. N.º 1/ 1992 -. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de noviembre de 1992. Tabla 9.2.3. Norma 138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. MINSAL Fecha publicación en Diario Oficial: 17 de noviembre de 2005 Tabla 9.2.4. D.S. N.º 148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. MINSAL. Fecha publicación en Diario Oficial: 16 de junio de 2004 Tabla 9.3.1 Norma D. Ex. N.º 225/1995 - Establece Veda para los Recursos Hidrobiológicos que indica. MINECON
--	---

JHS/MSA/MAAM

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos

