

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Modificación de Proyecto técnico, Centro de Engorda de Salmones, Fiordo Aysén, al Sureste de Punta Tortuga, Pert N° 220111014. Código de Centro N° 110154”

ÍNDICE

Coyhaique, 14 de Diciembre del 2020

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	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	10
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	12
3.7.1.	Con relación a la DIA	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	14
4.3.	Acciones del proyecto	30
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	31
4.5.	Mano de obra	32
4.6.	Fase de construcción	32
4.6.1.	Partes, obras y acciones	32
4.6.2.	Suministros básicos	34
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	34
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	34
4.6.5.	Residuos	35
4.7.	Fase de operación	36



4.7.1.	Partes obras y acciones.....	36
4.7.2.	Suministros básicos	43
4.7.3.	Productos generados	44
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	44
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	45
4.7.6.	Residuos	48
4.8.	Fase de cierre	52
4.8.1.	Partes, obras y acciones	52
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	53
5.1.	Salud de la población	53
5.2.	Recursos naturales renovables	54
5.2.1.	Suelo	54
5.2.2.	Agua	54
5.2.3.	Aire.....	54
5.2.4.	Biota	54
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas .	55
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	56
5.5.	Valor ambiental.....	56
5.6.	Valor paisajístico y turístico.....	56
5.7.	Patrimonio cultural	57
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	57
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	57
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	64
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	74
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	86
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	92
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	98
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	98
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	98
7.1.1.	Riesgo o contingencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”	99
7.1.2.	Riesgo o contingencia “Enmalle de aves y mamíferos marinos”	99
7.1.3.	Riesgo o contingencia “Escape de peces”	100



7.1.4.	Riesgo o contingencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria”	101
7.1.5.	Riesgo o contingencia “Floraciones de algas nocivas (FAN)”	102
7.1.6.	Riesgo o contingencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”	103
7.1.7.	Riesgo o contingencia “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”	104
7.1.8.	Riesgo o contingencia “Pérdida accidental de estructuras y alimento”	105
7.2.	Situación de emergencia	106
7.2.1.	Situación de Emergencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”	106
7.2.2.	Situación de Emergencia de “Enmalle de aves y mamíferos marinos”	108
7.2.3.	Situación de Emergencia “Escape de peces”	110
7.2.4.	Situación de Emergencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria” . .	113
7.2.6.	Situación de emergencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”	117
7.2.7.	Situación de emergencia para el “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”	119
7.2.8.	Situación de emergencia de “Pérdida accidental de estructuras y alimento”	120
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	121
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	121
8.1.1.	Norma Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.	122
8.1.2.	Norma Decreto Supremo N° 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	123
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	124
8.2.1.	Norma Decreto Supremo N° 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.	124
8.2.2.	Norma Resolución Exenta N° 1.518/2013, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”	125
8.2.3.	Norma Resolución Exenta N° 223/2015, Dicta Instrucciones generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de Seguimiento Ambiental.	126
8.2.4.	Norma Resolución Exenta N° 885/2016, Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.	127
8.2.5.	Norma Res. Exenta 1.184/2015, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto Las Resoluciones que indica.	128
8.2.6.	Norma Resolución Exenta N° 144/2020, Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	129
8.2.7.	Norma Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	130
8.2.8.	Norma Res. Exenta 1610/2018, Dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y Remisión de Antecedentes de Competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de RCA	131
8.2.9.	Norma Decreto N° 430/1991, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	132
8.2.10.	Norma Decreto Supremo N° 1/1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática	133



8.2.11.	Norma Decreto Supremo N° 290/1993, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura.....	134
8.2.12.	Norma Decreto N° 320/2001, Reglamento Ambiental para la Acuicultura	134
8.2.13.	Norma Resolución Exenta N° 4.424/2018, Establece contenidos mínimos de los planes de acción individuales y grupales ante contingencias, conforme a D.S. N° 151/2018, que modificó D.S. N°320/2001.	136
8.2.14.	Norma Resolución Exenta N° 3.612/2009, Aprueba Resolución que fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar De Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA)	137
8.2.15.	Norma D.S. N° 499/1994, Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura	137
8.2.16.	Norma Decreto N° 319/2001, Aprueba Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo Para las Especies Hidrobiológicas	138
8.2.17.	Norma Ley N° 2.222/1978, Sustituye Ley de Navegación.	139
8.2.18.	Norma Resolución Exenta N° 8.927/2016, Establece Directrices para Elaboración y Contenido del Plan de Acción ante un Evento de Mortalidades Masivas, en los Términos de los Establecido en la Res. Ex. 8.561, del 14 de octubre de 2016, de este Servicio.	140
8.2.19.	Norma Resolución Exenta N° 8.561/2016, Establece ante Mortalidades Masivas otros plazos y condiciones para el retiro y disposición final de ejemplares, conforme autoriza la Res. Ex. N° 1.468/2012, de este Servicio que Aprueba Programa Sanitario General de Manejo de Mortalidades.	141
8.2.20.	Norma Decreto Supremo N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	142
8.2.21.	Norma Decreto Supremo N° 38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	143
8.2.22.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario	144
8.2.23.	Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	145
8.2.24.	Norma Ley 20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje.	146
8.2.25.	Norma Decreto Supremo N° 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	147
8.2.26.	Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo	148
8.2.27.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario	148
8.2.28.	Norma DGTm. Y MM. Ordinario N° 12.600/931 VRS, Aprueba Circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° A-52/004.....	149
8.2.29.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario	150
8.2.30.	Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo	151
8.2.31.	Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo	152
8.2.32.	Norma Decreto Supremo N° 43/2015, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas ...	153
8.2.33.	Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo	154
8.2.34.	Norma Decreto Supremo N° 160/2009, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	155
8.2.35.	Norma Ley N° 17.288/1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925	156
8.2.36.	Norma Decreto Supremo N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica	157
8.2.37.	Norma Decreto con Fuerza Ley N° 850/1997, Sobre Construcción y Conservación de Caminos	158



8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	159
8.3.1.	Norma Decreto Exento N° 765/2004, Decreto Exento N° 765/2004, Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común (Prorrogada mediante Decreto N° 31/2016)	159
8.3.2.	Norma Ley 20293/2008, Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura.160	
8.3.3.	Norma Ley N° 4.601/1929, Establece las disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República 161	
8.3.4.	Norma Decreto Supremo N° 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza	161
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	162
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	162
9.1.1.	Permiso para realizar actividades de acuicultura.....	162
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	163
	Al proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales mixtos.	163
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	163
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	163
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Capacitación para la Prevención de Pérdida de Equipos de Pesca Artesanal163	
10.2.	Condiciones o exigencias	164
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	165
11.1.	Participación ciudadana informada	165
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	166
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	166



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

“Modificación de Proyecto técnico, Centro de Engorda de Salmones, Fiordo Aysén, al Sureste de Punta Tortuga, Pert N° 220111014. Código de Centro N° 110154”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Mowi Chile S.A.
Domicilio	Camino a Chinquihue S/N, km 12, Puerto Montt.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Natally Sepúlveda Toloza
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Camino a Chinquihue S/N, km 12, Puerto Montt.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto corresponde a la Modificación de Proyecto Técnico del Centro de Cultivo de Salmónidos “Tortuga”, consistente en la ampliación del volumen de producción del Centro de Cultivo, considerando un aumento en la producción desde 4.748 t a 7.800 t por ciclo de cultivo. Para esto, se considera la modificación del número y dimensiones de balsas jaulas, pasando de 30 balsas jaulas circulares de 25x19 m a 16 balsas jaulas cuadradas de 40x40, con una profundidad de 20 m, dentro de la concesión de acuicultura con una superficie de 44,1 hectáreas ya otorgada por la Res. Ex. N° 1.687/1995 y regularizada mediante la Res. Ex. N° 3.424/2010. La presente ampliación de capacidad productiva no considera una ampliación de la superficie de la concesión de acuicultura ya otorgada.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la modificación de proyecto técnico del Centro de Cultivo de Salmónidos “Tortuga”, ubicado en el Sector Sureste de Punta Tortuga, comuna de Aysén, Provincia de Aysén, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. El CES Tortuga, en su inicio, no fue sometido al SEIA, ya que la concesión fue aprobada mediante la Res. Ex. N° 1.687/1995, con una autorización para producir 2.570 toneladas. El proyecto fue sometido por primera vez al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en el año 2011, con el objetivo de ampliar la capacidad de producción desde 2.570 toneladas a 4.748 toneladas, la modificación fue aprobada mediante la Resolución de Calificación Ambiental favorable N° 039 del 30 de enero de 2012, la cual aprobó una “Ampliación de Producción, Centro de Engorda de Salmones, Fiordo Aysén, al Sureste de Punta Tortuga, XI Región, Pert N° 210111076”. El presente proyecto, considera la ampliación del Proyecto Técnico a una producción máxima de 7.800 toneladas por ciclo, utilizando para ello 16 balsas jaulas de 40x40 metros por lado, y una profundidad de 20 metros. Lo anterior, en la concesión de acuicultura ya otorgada de 44,1 hectáreas de superficie.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	n.3) "Una producción anual igual o superior a treinta y cinco toneladas (35 t) tratándose de equinodermos, crustáceos y moluscos no filtradores, peces y otras especies, a través de un sistema de producción intensivo".		
Vida útil	Indefinida		
Monto de inversión	USD \$ 5.000.000.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	En conformidad a lo indicado en el artículo 16 del RSEIA, la gestión, acto o faena mínima para dar cuenta del inicio de ejecución del proyecto consiste en la instalación de los fondeos, para las nuevas estructuras del Centro de Cultivo.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	"Declaración de Impacto Ambiental, Ampliación de Producción, Centro de Engorda de Salmones, Fiordo Aysén, al Sureste de Punta Tortuga, XI Región, Pert N° 210111076".
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Resolución de Calificación Ambiental N° 039 de fecha 23 de enero de 2012 del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Aysén, que resuelve ambientalmente favorable el proyecto "Declaración de Impacto Ambiental, Ampliación de Producción, Centro de Engorda de Salmones, Fiordo Aysén, al Sureste de Punta Tortuga, XI Región, Pert N° 210111076".
	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)	s/n	Mowi Chile S.A.	08-05-2020
Resolución de admisibilidad	23	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	15-05-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	21	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	15-05-2020



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	23	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	15-05-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	15-05-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Autoridad Marítima.	24	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	15-05-2020
Carta de visación del texto para difusión	12	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	15-05-2020
Publicación Diario Oficial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-06-2020
Oficio reitera Pronunciamiento	37	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	09-06-2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Mowi Chile S.A.	23-06-2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	13	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	30-06-2020
DISPONE MEDIDAS QUE INDICA	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-07-2020
DISPONE MEDIDAS QUE INDICA	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06-08-2020
Adenda	S/N	Mowi Chile S.A.	30-09-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	53	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	01-10-2020
Acta Comité Técnico	04/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	16-10-2020
Resolución de Ampliación de Plazo	72	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	30-10-2020



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)	24	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	30-10-2020
Adenda Complementaria	S/N	Mowi Chile S.A.	18-11-2020

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

Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
CONAF, Región de Aysén
DGA, Región de Aysén
Gobernación Marítima de Aysén
Ilustre Municipalidad de Aysén, Región de Aysén
SAG, Región de Aysén
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.
SEREMI de Salud, Región de Aysén
SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén
Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén

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
90	Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén	20-05-2020
001155	Ilustre Municipalidad de Aysén, Región de Aysén	03-06-2020
177	SAG, Región de Aysén	04-06-2020
398	DGA, Región de Aysén	05-06-2020
290	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.	05-06-2020
197	SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén	05-06-2020
12600/735	Gobernación Marítima de Aysén	05-06-2020
456	SEREMI de Salud, Región de Aysén	05-06-2020
546	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	08-06-2020
309	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	08-06-2020



3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
503	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.	16-10-2020
348	SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén	16-10-2020
542	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21-10-2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
7-EA/2020	CONAF, Región de Aysén	28-05-2020

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
12600/734	Gobernación Marítima de Aysén	05-06-2020
Fundamento		
Con relación a Zonificación del Borde Costero de la Región de Aysén, establecida mediante Decreto Supremo (M) N° 153, de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional:		
El proyecto se localiza en un área preferente para el ejercicio de la acuicultura. Se cumple con el único criterio definido para este efecto, en base a los antecedentes suministrados por el Titular.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
001155	Ilustre Municipalidad de Aysén, Región de Aysén	03-06-2020
Fundamento		
Con relación a los siguientes instrumentos de planificación territorial: Plan Regulador Comunal (artículos 41 y siguientes Ley General de Urbanismo y Construcciones) o Plan Seccional (artículo 46 Ley General de Urbanismo y Construcciones):		
El proyecto en cuestión no se localiza dentro de las zonas en donde se encuentran vigentes los instrumentos de planificación territorial.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1635	Gobierno Regional de Aysén.	04-06-2020
Fundamento		
El área en la que se localiza el proyecto no se encuentra afecta a los siguientes Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) que emanan de la Ley de Urbanismo y Construcción:		
- Plan Regional de Desarrollo Urbano - Plan Regulador Intercomunal		



En relación con el Plan Regional de Ordenamiento Territorial:

- La relación del proyecto con el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT 2013) es respecto de la Zonificación de Uso del Borde Costero (D.S.153/2004). Sobre la base de la información revisada, la iniciativa se ubica en un Zona Preferente para la Acuicultura.

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
1635	Gobierno Regional de Aysén.	04-06-2020
Fundamento		
En relación con la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) vigente 2010-2030:		
• Se plantea en la DIA la vinculación entre el proyecto y la ERD, a través del objetivo estratégico N°4 y correspondiente lineamiento de fortalecimiento del sector acuícola. • Sobre la base de la información revisada, la iniciativa se relaciona con Política, planes y programas de desarrollo regional y no perjudica las definiciones estratégicas de dichos instrumentos vigentes.		

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
001155	Ilustre Municipalidad de Aysén, Región de Aysén	03-06-2020
Fundamento		
• En relación con los planes de desarrollo comunal, la Ilustre Municipalidad de Aysén señala que estos no aplican al proyecto en evaluación.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 04/2020 del Comité Técnico, de fecha 16-10-2020.



3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
De acuerdo a lo indicado en el punto 1.5.1 de la DIA “El titular se compromete a mantener las artes de cultivo y fondeos dentro de la porción de agua y fondo concesionada...”. El planteamiento del titular no se estaría cumpliendo, toda vez, que en Anexo 3, presenta el plano de estructuras con los fondeos fuera del área concesionada. El titular deberá ajustar o rectificar la posición de los fondeos, lo anterior, en base a lo establecido en el Artículo 74 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, que indica: “La concesión o autorización de porciones de agua y fondo otorgará por sí sola a su titular, el privilegio de uso exclusivo del fondo correspondiente al área en el proyectada verticalmente por la superficie de la porción de agua concedida y se constituirá por el sólo ministerio de la ley una servidumbre que sólo permitirá extender los elementos de flotación y soporte de las estructuras y su fijación...”, no existiendo indicaciones sobre el uso de áreas fuera de la C.C.A.A., indicándose el establecimiento de una servidumbre para los elementos de flotación y soporte de las estructuras y su fijación, conectado la porción de agua concedida, (Decreto 290/93 Art.1° Porción de agua: El espacio de mar, río o lago, destinado a mantener cualquier elemento flotante estable.) con el fondo concedido en forma vertical. Justificación: según lo estipula el Art. N° 74 de la LGPA, el centro puede extender los elementos de flotación y soporte de las estructuras y su fijación fuera del área de la concesión, por lo cual el servicio realiza una interpretación incorrecta del presente artículo.	• ORD. N° 12600/735, Gobernación Marítima de Aysén, de fecha 05 de junio de 2020.

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 ubica al Sur este de Punta Tortuga en la comuna de Aysén, provincia de Aysén, en la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.



Justificación de la localización	El Proyecto corresponde a la ampliación de biomasa del centro de engorda de salmones “Sureste de Punta Tortuga”, el cual cuenta con CC.AA. otorgada. El proyecto considera el aumento de producción a una biomasa máxima de 7.800 toneladas por ciclo, en una superficie de 44,1 hectáreas, considerando 16 balsas jaulas cuadradas de 40x40 m por lado y 20 m de profundidad. Cabe mencionar que la concesión se encuentra inserta en un área apropiada para el ejercicio de la acuicultura A.A.A., establecida por el D. Ex. N° 201/2018 del Ministerio de Defensa Nacional.																		
Superficie	El Proyecto se ubica al interior de una concesión de acuicultura que considera una superficie de 44,1 hectáreas.																		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas de los vértices de la concesión DATUM WGS – 84. Huso 18</th></tr><tr><th>Latitud (S)</th><th colspan="2">Longitud (W)</th></tr><tr><td>A</td><td>45° 19’ 37,72’’ S</td><td>73° 04’ 49,66’’ W</td></tr><tr><td>B</td><td>45° 20’ 01,99’’ S</td><td>73° 04’ 15,87’’ W</td></tr><tr><td>C</td><td>45° 20’ 11,52’’ S</td><td>73° 04’ 29,63’’ W</td></tr><tr><td>D</td><td>45° 19’ 47,25’’ S</td><td>73° 05’ 03,43’’ W</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas de los vértices de la concesión DATUM WGS – 84. Huso 18		Latitud (S)	Longitud (W)		A	45° 19’ 37,72’’ S	73° 04’ 49,66’’ W	B	45° 20’ 01,99’’ S	73° 04’ 15,87’’ W	C	45° 20’ 11,52’’ S	73° 04’ 29,63’’ W	D	45° 19’ 47,25’’ S	73° 05’ 03,43’’ W
Vértice	Coordenadas de los vértices de la concesión DATUM WGS – 84. Huso 18																		
Latitud (S)	Longitud (W)																		
A	45° 19’ 37,72’’ S	73° 04’ 49,66’’ W																	
B	45° 20’ 01,99’’ S	73° 04’ 15,87’’ W																	
C	45° 20’ 11,52’’ S	73° 04’ 29,63’’ W																	
D	45° 19’ 47,25’’ S	73° 05’ 03,43’’ W																	
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto se puede realizar mediante las rutas alternativas señaladas en la siguiente tabla: <table><tr><th>Ruta</th><th>Vías utilizadas</th><th>Distancia</th><th>Motivo uso de ruta</th></tr><tr><td>Puerto Montt</td><td>Puerto Montt – Proyecto</td><td>577 km</td><td>Actividades de carga y descarga de peces, traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.</td></tr><tr><td>Puerto Chacabuco</td><td>Puerto Chacabuco - Proyecto</td><td>30 km</td><td>Traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.</td></tr></table>	Ruta	Vías utilizadas	Distancia	Motivo uso de ruta	Puerto Montt	Puerto Montt – Proyecto	577 km	Actividades de carga y descarga de peces, traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.	Puerto Chacabuco	Puerto Chacabuco - Proyecto	30 km	Traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.						
Ruta	Vías utilizadas	Distancia	Motivo uso de ruta																
Puerto Montt	Puerto Montt – Proyecto	577 km	Actividades de carga y descarga de peces, traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.																
Puerto Chacabuco	Puerto Chacabuco - Proyecto	30 km	Traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.																
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En la DIA ver: - Figura 1. Ubicación general del Proyecto. - Figura 2. Ubicación de la concesión de acuicultura. - Figura 3. Vías de acceso al Proyecto. - Anexo III. Antecedentes Técnicos, 1. Plano de Estructuras Ces Tortuga.																		



	En Adenda ver: - Anexo I - Plano Al estructuras flotantes. En Adenda Complementaria ver: - Anexo I - Plano de estructuras y Al.
--	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Sistema de fondeo	De acuerdo con la configuración de balsas jaulas a utilizar en el centro, se instalarán los muertos y fondeos a la configuración a instalar para sostener las estructuras necesarias para el desarrollo de la actividad acuícola descrita en el presente Proyecto. Los sistemas que se utilizarán en el sistema de fondeo serán adquiridos de una empresa dedicada para tales efectos, es decir, empresas que tengan la capacidad de fabricar sistemas fondeos de distinto tipo dependiendo del requerimiento que exista y, en el caso de la instalación empresas que demuestren experiencia en estas labores. De acuerdo a lo indicado en el D.S N° 350/2009 SUBPESCA, el cual modifica el D.S N° 320/2001 (RAMA) el centro dispondrá de módulos de cultivo y fondeo, los cuales presentarán condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio concesionado, a fin de prevenir el escape o pérdida masiva de peces. El titular establece que las artes de cultivo se mantendrán dentro de la porción de agua y fondo concesionada, mientras que los fondeos eventualmente podrían ser ubicados fuera de la concesión en cumplimiento del Reglamento de Concesiones Marítimas, contenido en el D.S. N° 09/2018 del Ministerio de Defensa Nacional, y de los art. 69 y art. 74 del D.S. N° 430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. En Adenda complementaria el titular señala que parte de la estructura de los fondeo será ubicada fuera de la concesión cumpliendo con lo señalado en la Ley N° 21.183/2019 la cual modifica el Decreto N° 430/1992 que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura y que establece en su Art. N° 74, que “la concesión o autorización de porciones de agua y fondo otorgará por sí sola a su titular, el privilegio de uso exclusivo del fondo correspondiente al área en él proyectada verticalmente por la superficie de la porción de agua concedida y se constituirá por el solo ministerio de la ley una servidumbre que sólo permitirá extender los elementos de flotación y soporte de las estructuras y su fijación”.	Permanente	Construcción



A continuación, se presenta el detalle de la ubicación de los fondeos, en la siguiente figura:

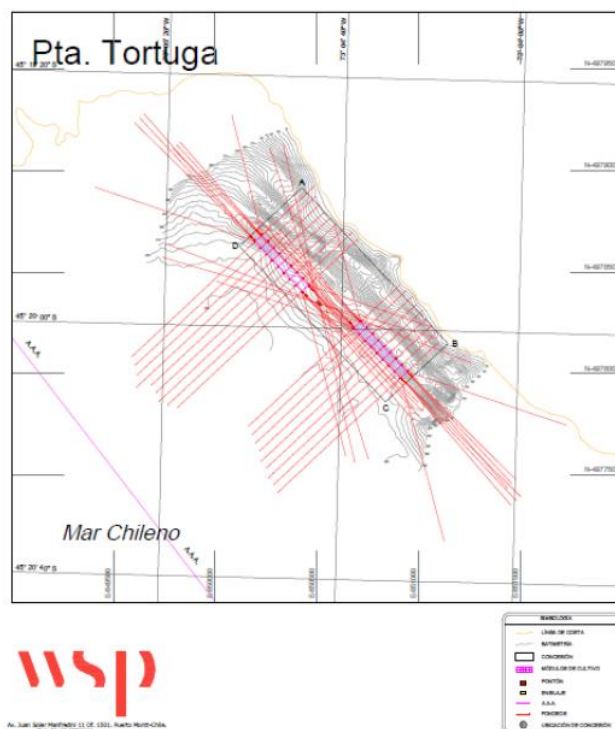


Figura 1, del Adenda Complementaria: Disposición de estructuras y sistemas de fondeo

Balsas jaulas y redes de cultivo

El Proyecto contempla la instalación de 16 balsas jaulas cuadradas de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad, implementadas en dispositivos flotantes de plástico, los cuales se fondearán con cables de acero galvanizados y tensores unidos a un sistema de anclaje.

De acuerdo al nuevo Proyecto Técnico presentado en el Anexo II de la DIA, el número de balsas jaulas a instalar, sus dimensiones, el volumen y el área máxima a ocupar por la biomasa a producir por el centro, se presentan en la siguiente tabla:

Numero de estructuras	16
Dimensiones de las estructuras	40x40 m
Profundidad	20 m
Área de mar considerada para cultivo	25.600 m ²
Volumen de mar considerado para cultivo	512.000 m ³

Para la operación del centro, se contemplan instalaciones de balsas jaulas, las cuales contarán con sujeción al sistema de fondeo. Cada una de las líneas de cable estará señalada a través de boyas. De acuerdo a lo indicado por el D.S. N° 320/2001 (RAMA) y sus

Permanente

Construcción



	modificaciones, el centro dispondrá de módulos de cultivo y fondeo, los cuales presentarán condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio concesionado. En el Anexo III de la DIA se presenta el plano de estructuras del Proyecto, con la propuesta para los módulos de cultivo. La instalación de las estructuras contempladas, serán realizadas por una empresa externa de servicios con experiencia en el rubro. Referente al traslado de los implementos, tales como balsas jaulas, redes, fondeos, etc., los cuales son necesarios para la operación del centro serán despachados de Puerto Montt en moto nave directo al centro de engorda, correspondiente al presente Proyecto. Una vez llegadas las embarcaciones al centro, se procederá con la instalación de las estructuras. Cabe indicar que las embarcaciones utilizadas para este traslado son especializadas en fondeo, equipadas con brazos hidráulicos aptos para estas tareas, con las que efectúan la descarga de las estructuras para su ensamble definitivo una vez puestas en el agua. Lo anterior, por medio de operadores a bordo de estas y equipos de buceo comercial especializados, provistos de equipos de robótica submarina (ROV) para el apoyo de sus tareas, ocurriendo este proceso complementemente en mar sin considerar usos en tierra. Una vez fondeadas las estructuras de sujeción y conectadas éstas a las estructuras de jaulas de cultivo se procede con la instalación de redes de cultivo, por operarios y buzos habilitados para esto, según se describe a continuación. En el centro se utilizarán tres tipos de redes, correspondientes a redes peceras o de cultivo, redes loberas y redes pajareras. <u>Redes de cultivo:</u> Considerando las dimensiones de las estructuras de cultivo a utilizar, las redes peceras tendrán dimensiones de 40 m de largo x 40 m de ancho x 20 m de profundidad, similar a las balsas jaulas, con la finalidad de cubrirlas correctamente. La apertura será de 1" y 3,2" dependiendo de la talla de los salmónidos. La construcción de las redes garantizará una alta resistencia a la ruptura, lo cual evitará el escape de peces. <u>Redes loberas:</u> Para evitar el escape de peces por rotura de la red de cultivo, provocada por el ataque de depredadores (lobos marinos u otros), y con el fin de que estos mismos no se enreden, enmallen y/o mueran asfixiados, se utilizarán redes loberas con una abertura de malla de 10", fabricada en nylon y su instalación está asociada al		
--	--	--	--



	uso de cabos verticales y horizontales, asas (orejas) en todas las intersecciones de cabo y embande del 7% por cada paño. Para el calado de las redes loberas se tiene contemplado una profundidad de 25 m, es decir, unos 5 m más que las redes peceras, que en este proyecto presentan una profundidad de 20 m. <u>Redes pajareras:</u> Se instalarán redes pajareras de 40x40 m con una abertura de 2,5". Las características de las redes de cultivo se presentan en la Tabla 6 de la DIA: <table><tr><th>Tipo de Red</th><th>Apertura</th><th>Medidas</th><th>Tipo paño</th><th>Deniers</th></tr><tr><td>Redes de cultivo</td><td>1"</td><td>40x40x20 m</td><td>Nylon</td><td>210/72</td></tr><tr><td>Redes loberas</td><td>10"</td><td>40x40x25 m</td><td>Nylon</td><td>210/360</td></tr><tr><td>Redes pajareras</td><td>2,5"</td><td>40x40x10 m</td><td>Polietileno</td><td>-</td></tr></table> Tabla 6, de la DIA: Tipos de redes y características La limpieza de redes será de acuerdo con el "Procedimiento de limpieza de redes", adjunto en el Anexo IV de la DIA.	Tipo de Red	Apertura	Medidas	Tipo paño	Deniers	Redes de cultivo	1"	40x40x20 m	Nylon	210/72	Redes loberas	10"	40x40x25 m	Nylon	210/360	Redes pajareras	2,5"	40x40x10 m	Polietileno	-		
Tipo de Red	Apertura	Medidas	Tipo paño	Deniers																			
Redes de cultivo	1"	40x40x20 m	Nylon	210/72																			
Redes loberas	10"	40x40x25 m	Nylon	210/360																			
Redes pajareras	2,5"	40x40x10 m	Polietileno	-																			
Artefactos navales y su equipamiento	a) Pontón Habitable. Se modificará el pontón habitable aprobado en la RCA N° 039/2012. El artefacto naval estará bajo jurisdicción de la Armada, y cumplirá con la normativa sectorial aplicable, previa a la instalación de la estructura en el centro de cultivo. Este estará diseñado para el almacenamiento y distribución del alimento de las especies en cultivo y para la habitabilidad del personal que trabajará en el centro de cultivo. Respecto a las instalaciones del artefacto naval, En Anexo III de la DIA se especifican las características de un modelo referencial. Se establece, previa autorización de la Autoridad Marítima, que el pontón será pintado de colores similares al entorno en el que se pretende emplazar, al mismo tiempo, el diseño que se le proyecta dar es similar a una embarcación, de modo que el observador en tierra o a una distancia prudente al sector de la concesión asocie esta estructura a una embarcación que navega por el área más que a algo estático o permanente, todo esto con el fin de minimizar el contraste con el paisaje. En la siguiente Tabla se señalan características del pontón considerado implementar en el Proyecto: <table><tr><th>Estructura</th><th>Dimensiones</th></tr></table>	Estructura	Dimensiones	Permanente	Construcción																		
Estructura	Dimensiones																						



Eslora de Flotación	23,8 m
Manga Máxima	14 m
Puntal de Trazado	3,65 m
Tripulación	22 personas
Superficie	
Superficie Habitable 1	132 m ²
Superficie Habitable 2	84,54 m ²
Superficie Habitable cubierta	66,66 m ²
Superficie Útil Bodega	63,34 m ²
Almacenamiento Combustible Líquido, Agua, Silos	
Combustible	10 m ³
Agua	10 m ³
Capacidad carga en Silos	240 t

El artefacto naval a utilizar podrá variar de un ciclo a otro. Ello debido a que éstos deben ser trasladados al centro donde sean requeridos, optimizando su uso al evitar que permanezcan en un centro de cultivo donde no son requeridos, por ejemplo, durante los meses de descanso. Las características del artefacto naval que se indican podrán además variar en la medida de que sigan incorporando mejoras tecnológicas, las que siempre tenderán a mejorar su eficiencia, seguridad y costo, entre otros atributos.

b) Plataforma del sistema de ensilaje

Se modificará el sistema de ensilaje aprobado en RCA N° 039/2012. El Proyecto prevé la instalación de una nueva plataforma y sistema de ensilaje para el tratamiento de la mortalidad. La estructura general del sistema de ensilaje corresponderá a una estructura con casco de acero, cerrada y cubierta con planchas de zinc-alum que dispone a los costados de dos accesos con puertas correderas. La estructura cuenta con una unidad estanca de almacenaje para mortalidad la cual podrá variar sobre los 20 m³ hasta los 45 m³, es decir sobre 20,8 t hasta las 46,8 t. Esta capacidad varía según los requisitos específicos de cada ciclo productivo y de los sistemas de ensilaje de mortalidad que se encuentren disponibles al inicio del ciclo.

En la cubierta techada del sistema de ensilaje se contarán con los equipos necesarios para el tratamiento, circulación y descarga de mortalidad tratada, por lo que no habrá acumulación de líquido proveniente de aguas lluvias haciendo operativa la unidad en cualquier condición climática.



	Las características de la plataforma de ensilaje y del sistema de ensilaje son: <table><tr><th>Estructura</th><th>Dimensiones</th></tr><tr><td>Eslora</td><td>8 m</td></tr><tr><td>Manga</td><td>5 m</td></tr><tr><td>Puntual</td><td>2 m</td></tr><tr><td>TRG</td><td><25 t</td></tr></table> La plataforma cuenta con un sistema de ensilaje que a continuación se pasa a describir. Respecto de las características estructurales y técnicas del sistema a incorporar, se adjunta en Anexo III de la DIA un esquema del detalle del Sistema de Ensilaje u otro de similares características y sus respectivas fichas técnicas. Respecto de especificaciones técnicas, se indica que el sistema de ensilaje contará con las siguientes partes y capacidades: <table><tr><th>Componente</th><th>Características Técnicas</th></tr><tr><td>Estanque triturador</td><td>500 L</td></tr><tr><td>Capacidad Estanque ensilaje m³</td><td>30 m³</td></tr><tr><td>Capacidad estanque de ensilaje t</td><td>31 t</td></tr><tr><td>Capacidad de Proceso</td><td>2.000 Kg/hora</td></tr></table> La duración normal de trabajo del sistema de ensilaje se proyecta máximo 8 h diarias en peor escenario. En Anexo IV de la DIA se adjunta Manual de operación del sistema de ensilaje y Procedimiento de manejo de mortalidad en sistema de ensilaje.	Estructura	Dimensiones	Eslora	8 m	Manga	5 m	Puntual	2 m	TRG	<25 t	Componente	Características Técnicas	Estanque triturador	500 L	Capacidad Estanque ensilaje m³	30 m³	Capacidad estanque de ensilaje t	31 t	Capacidad de Proceso	2.000 Kg/hora		
Estructura	Dimensiones																						
Eslora	8 m																						
Manga	5 m																						
Puntual	2 m																						
TRG	<25 t																						
Componente	Características Técnicas																						
Estanque triturador	500 L																						
Capacidad Estanque ensilaje m³	30 m³																						
Capacidad estanque de ensilaje t	31 t																						
Capacidad de Proceso	2.000 Kg/hora																						
Sistemas de alimentación	El sistema de alimentación será automático, además se realizará la instalación de un sistema de monitoreo submarino mediante cámaras submarinas en las jaulas de cultivo, con el fin de controlar la entrega de alimento y con ello evitar la existencia de alimento no consumido. Antes de iniciar la operación del centro, serán instalados sistemas de detección de alimento no ingerido, mediante la utilización de cámaras submarinas dispuestas dentro de cada una de las jaulas de cultivo, que transmitirán las imágenes hacia la unidad de control del pontón. Se estima que estos sistemas permitirán un porcentaje de pérdida promedio en torno al 1%, esto, avalado también por referencias bibliográficas (Cairney & Morrissey, 2011)¹ sumado al sistema integrado de alimentación que posee la empresa, donde se destacan los 5 pilares de alimentación, por lo que se destaca que	Permanente	Construcción																				



	el titular realizará todos los esfuerzos técnicos y económicos por optimizar el proceso de alimentación, reduciendo al mínimo las pérdidas por este concepto, resguardando la sustentabilidad del Proyecto.		
Ingreso de smolts	El número de smolts (salmónidos) ingresado dependerá de las necesidades operacionales y productivas de la empresa, sin embargo, no se superará la densidad máxima de acuerdo a la especie en cultivo. Los smolts ingresarán con un peso promedio inicial de 150 gr provenientes de pisciculturas autorizadas. En relación al transporte de los smolts al centro de cultivo, esto se hará cumpliendo todas las normas sanitarias de conformidad al reglamento sanitario para la acuicultura. Todos los ingresos de smolts al centro de cultivo serán respaldados por registros internos del centro, quedando registrado sus movimientos y guías visadas de SERNAPESCA.	Temporal	Operación
Proceso de Engorda: Alimentación	El cultivo corresponde a la etapa más intensiva y de mayor actividad en el centro. En esta etapa se busca que los peces incrementen su peso en forma homogénea en el menor tiempo posible hasta alcanzar un tamaño de cosecha de unos 5 kg promedio. Para esto se alimentarán en forma intensiva utilizando alimento especialmente preparado para cubrir las necesidades nutricionales específicas de estos y utilización de sistema fotoperiodo que podrá tener como función la reducción del nivel de madurez y/o aumento en la tasa de crecimiento de los salmones. También se utilizarán alimentadores automáticos y cámaras submarinas con las cuales se entregará el alimento según apetito. En la etapa inicial de siembra de los peces podrá considerarse la entrega manual de alimento. El ciclo de producción del Proyecto comprende un periodo de producción de hasta 18 meses desde el primer ingreso hasta el fin de la cosecha, pudiendo variar de acuerdo a modificaciones en el plan productivo de cosecha. Se proyecta una mortalidad aproximada del 10%. Es preciso aclarar que el número de ejemplares a ingresar dependerá de la especie a cultivar y de la densidad establecida por la Subsecretaría de Pesca, no excediendo la producción máxima (7.800 toneladas). Lo anterior, se debe a que el formulario de solicitud de concesión (o modificación de Proyecto Técnico en este caso) agrupa las especies a cultivar bajo el término “salmónidos” conforme a D.S. 604/1995. No obstante, existen diferencias en peso cosecha final por especie a cultivar. Cabe destacar que, para el Proyecto, se consideró el peor escenario a evaluar correspondiente a 17 kg/m³. Para cumplir con el Art. 4° letra e) del D.S. N° 320/2001 (RAMA) se contará además con sistemas de seguridad adecuados para prevenir el escape de salmones en cultivo.	Permanente	Operación



Alimentación

El suministro de alimento para los peces se realizará mediante un sistema automático de alimentación en conjunto con la implementación de cámaras submarinas (4 cámaras por jaula), contemplando una cámara por cada balsa jaula. De esta manera se logrará monitorear el proceso de alimentación, con el fin de controlar la pérdida de alimento y con ello evitar la existencia de alimento no consumido. El alimento a utilizar será de tipo extruido, con alta digestibilidad.

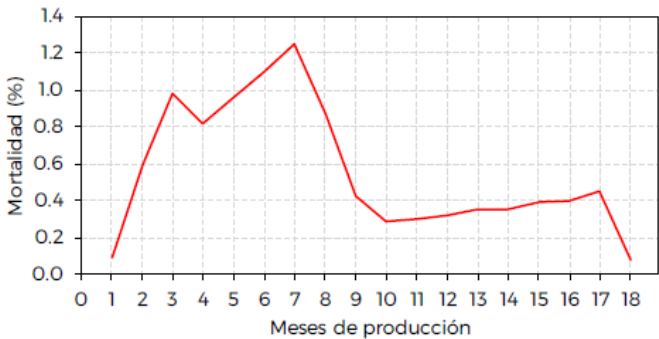
El abastecimiento de alimento al centro será realizado de acuerdo a las necesidades y programación productiva quedando almacenado en las bodegas (silos) del pontón habitable, hasta su utilización.

De acuerdo a modelación NewDepomod® (Anexo VIII de la DIA) se considera un suministro máximo de alimento de aproximadamente 31 t/día.

En detalle, se indica que la capacidad de carga de los silos del pontón habitable será de 240 toneladas. La carga de este se realizará a través de embarcaciones que lleven maxi sacos, mientras que su frecuencia de abastecimiento estimada será de 1 a 4 veces al mes de acuerdo con el requerimiento del ciclo productivo, de acuerdo con lo presentado en la siguiente tabla:

Mes ciclo	Alimento (t/mes)	Frecuencia de Abastecimiento mensual de alimento
1	79	1
2	81	
3	85	
4	92	
5	99	1
6	217	1
7	279	2
8	376	2
9	462	2
10	524	3
11	759	4
12	810	4
13	951	4
14	603	3
15	611	3
16	627	3
17	655	3
18	758	4



	Por otra parte, se indica que, para establecer la relación entre crecimiento y los aportes de alimento y su respectiva pérdida de este al medio ambiente, a lo largo del ciclo productivo, se utiliza una ecuación de crecimiento de los peces. Para esto, se utiliza información de centros de cultivo que posee el titular en la Región de Aysén, y así ajustar aún más el balance, de manera de obtener resultados más realistas, acordes a la condición de la zona de estudio.		
Proceso de Engorda: Manejo de Mortalidad.	<u>Mortalidad</u> Los resultados de crecimiento obtenidos por el TGC fueron ajustados utilizando información de centros de cultivo del titular en la XI región, con los cuales se pudo ajustar la estimación de una tasa de mortalidad representativa para la zona del Proyecto. De esta manera el comportamiento de la mortalidad utilizada en los cálculos, considerando un 10% mortalidad acumulada, se puede observar en la siguiente Figura:  En el gráfico de estimación de mortalidad se pueden observar tres tramos: El primero consta de un alza en el porcentaje de mortalidad durante los primeros 7 meses, asociado principalmente a deformaciones y al proceso de adaptación al ambiente marino de los smolt en proceso de siembra. En el segundo tramo, se observa una disminución en la mortalidad hacia el mes 10 donde comienza su aumento de forma progresiva hasta el mes 17, principalmente por deformaciones branquiales. Hacia el fin del ciclo productivo se aprecia una disminución en el porcentaje de mortalidad. <u>Manejo de mortalidad</u> Durante un ciclo productivo, la mortalidad generada será de un 10% en referencia a la cantidad de peces a cultivar en el centro. Estos residuos orgánicos serán retirados con una frecuencia diaria. Para estas faenas se considera el uso de robot, o team de buceo.	Permanente	Operación



Las Faenas eventualmente podrían ser apoyadas por conos de extracción de mortalidad.

Posterior a la extracción, los peces muertos recuperados serán cuantificados y clasificados según la causa de muerte por apariencia y estado, para luego ser acopiados en contenedores herméticos, los cuales serán debidamente lavados y desinfectados; para posteriormente ser dispuestos en el sistema de ensilaje, ubicado en un sector específico dentro del pontón.

Con respecto a la capacidad mínima que tendrá el sistema de desnaturalización diaria de mortalidad estará en concordancia con lo que se indica en el D.S. N° 320/2001 (RAMA), modificado por el D.S. N° 151/2018, en su artículo 4.A, el que menciona que, debe existir una capacidad mínima de procesamiento de 15 t/día.

En relación a la capacidad de operación del sistema de ensilaje para soportar la carga de mortalidades diarias generadas en el centro, se adjunta en el anexo IV de la DIA el manual de operaciones de un sistema de ensilaje tipo, elaborado por uno de los proveedores del sistema. El rendimiento del triturador es de 2.000 kg de mortalidad por hora (horario de trabajo 8 h en normal operación).

En la Tabla 18 de la DIA, se presentan las características del sistema de ensilaje:

Componente	Características Técnicas
Estanque triturador	500 L
Capacidad Estanque ensilaje m ³	30 m ³
Capacidad estanque de ensilaje t	31 t
Capacidad de Proceso	2.000 Kg/hora

De esta forma, el proyecto cuenta con un sistema de ensilaje compuesto de 1 unidad de procesamiento, equipada con bomba de triturado y su respectiva bomba de recirculación.

En la figura 5 de la DIA se presenta una referencia gráfica de las unidades de ensilaje y desnaturalización del pontón.



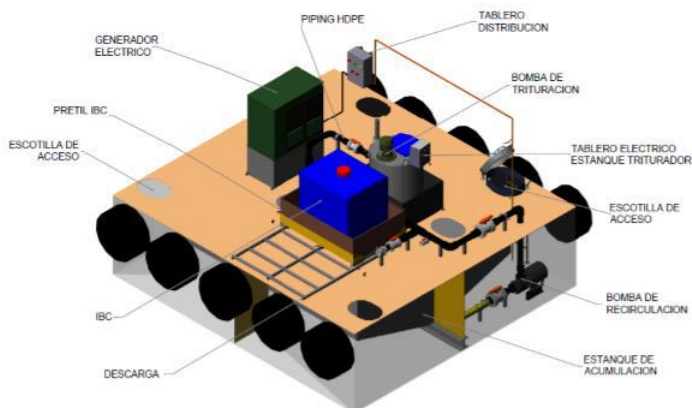


Figura 5 de la DIA, Sistema desnaturalización de mortalidad

Sin perjuicio de las capacidades nominales del equipamiento de ensilaje del Proyecto, ciñéndonos a la operación del sistema de desnaturalización de mortalidad en conformidad con la mortalidad esperada para el funcionamiento normal del Proyecto, es posible identificar según se detalla en la siguiente Tabla, el volumen de operación esperado del sistema fluctuará entre 0,01 y 1,07 toneladas de promedio diario de tratamiento de mortalidad.

Mes	Mortalidad ensilada (t/mes)	Promedio diario de tratamiento (t/día)
1	0,31	0,01
2	2,40	0,08
3	4,83	0,16
4	4,74	0,15
5	6,46	0,22
6	9,66	0,31
7	14,30	0,48
8	13,00	0,42
9	8,10	0,26
10	6,87	0,25
11	9,36	0,30
12	12,42	0,41
13	16,72	0,54
14	18,69	0,62
15	23,07	0,74
16	26,02	0,84
17	32,05	1,07
18	6,24	0,20

La duración normal de trabajo del sistema de ensilaje se proyecta máximo 8 h diarias en peor escenario. Cabe destacar que en



	normal operación la máxima mortalidad a ensilar no sobrepasará las 1,07 t/día. Contando con un periodo de trabajo continuo de 24 horas, se alcanza con ello una capacidad de tratamiento y desnaturalización según el siguiente detalle: - Tomando en cuenta lo anterior, ante el escenario de una condición excepcional de operación, como la descrita precedentemente, capacidad máxima de tratamiento, operando las 24 horas del día, podría alcanzarse una capacidad de tratamiento superior a los 16 t/día únicamente en caso de eventos específicos y sobrevinientes de contingencia por aumento de mortalidad por sobre los niveles proyectados según la operación normal del Proyecto en concordancia con lo señalado en el D.S. N° 320/2001 (RAMA), por el Decreto N° 151/2018, en su artículo 4.A, el que menciona que, debe existir una capacidad mínima de procesamiento de 15 t/día. - Por su parte, una vez efectuado el tratamiento, la capacidad de almacenamiento de ensilaje podría variar sobre los 20 m³ hasta los 45 m³, es decir entre 20,8 t y 46,8 t respectivamente. Por otra parte, se menciona que el retiro del ensilado se realizará cuando el tanque de almacenamiento alcance un nivel de llenado de 80% de su capacidad, para ello se contratará los servicios de una empresa externa autorizada, la cual además cuente con los permisos correspondientes para posteriormente ser enviados a plantas reductoras. Junto a esto, el titular se compromete a mantener un registro de los retiros de ensilaje que se realicen desde el centro de cultivo. Finalmente, el procedimiento de ensilado se realizará conforme a lo establecido en el Manual de uso del Sistema de Ensilaje y de acuerdo al procedimiento de manejo de mortalidad (Anexo IV de la DIA).		
Proceso de Engorda: Manejo de insumos	<u>Desinfectantes</u> El uso de desinfectantes será mediante sistemas de aspersión, por lo tanto, no se generarán RILes; con respecto a los desinfectantes utilizados para las manos, preparados en base a alcohol-gel, se evaporan al momento de ser utilizados, por tanto, tampoco generan residuos. Todo detergente y desinfectante que se utilice en el centro de cultivo, contará con los permisos otorgados por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante para su uso, según lo indicado en la DGTM y MM. ORD. N° 12.600/931 o el que lo reemplace. Se utilizarán desinfectantes que cumplen	Permanente	Operación



	con la norma, según el tipo y condiciones de empleo que sea autorizado. Estos productos serán almacenados en una bodega específica para insumos, la cual se encuentra dentro del pontón, los cuales además se encontrarán aislados de los demás insumos almacenados. <u>Ácido fórmico</u> El ácido fórmico será almacenado dentro de un sitio específico dentro del pontón, el cual se encontrará dentro de la concesión, y será el utilizado para el manejo de la mortalidad mediante sistema de ensilaje. Para ello se utilizará ácido fórmico o tamponado, el cual se dosificará de acuerdo a lo indicado por el proveedor del sistema de ensilaje, y de acuerdo a los kilos de mortalidad a tratar. 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 será vertido mediante una bomba automática para disminuir el contacto y riesgo que implica la manipulación o inhalación de gases emanados por este producto. En el caso que por algún motivo se produzca una falla en el equipo de ensilaje, se procederá de acuerdo al plan de contingencia ante mortalidades masivas y falla del sistema de ensilaje. El producto químico correspondiente a sustancias peligrosas (ácido fórmico) será manejada y almacenada según compatibilidad química y condiciones del D.S. N° 043/2015 MINSAL, y lo que determine la Hoja de Datos de Seguridad respectiva del producto. Cabe recalcar que el Proyecto no contempla almacenamiento o acopio en tierra, ya sea temporal o definitivo de residuos peligrosos o sustancias peligrosas como el Ácido Fórmico, o de material ensilado. <u>Combustibles y lubricantes</u> Se considera almacenamiento de combustible en contenedores aproximados de 10 m³ para el funcionamiento de los grupos electrógenos. En el pontón se mantendrán 400 l de bencina solo para las embarcaciones menores del centro de cultivo. Estos se mantendrán ubicados en un área específica en la plataforma flotante con su debida rotulación. Su abastecimiento dependerá de la actividad y demanda del centro. Tanto el uso como el almacenamiento de los combustibles se harán de acuerdo con lo estipulado en la normativa asociada. Por otra parte, el transporte de combustibles sólo se realizará en estanques aprobados por la Autoridad Competente de acuerdo a los considerandos establecidos en la resolución DGTM y MM ORD.		
--	--	--	--



	Nº 12.600/2.545/2002, y sus modificaciones, contemplando el Proyecto los planes de control de contingencias pertinentes. Respecto de los lubricantes, serán almacenados en recipientes cerrados y debidamente identificados y etiquetados. Los residuos generados serán manejados según normativa vigente (D.S. Nº 148/2003 MINSAL). Respecto de su disposición final, serán retirados y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado. Además, previo al inicio de operación del centro, el titular presentará ante la autoridad correspondiente para su visado, un plan de emergencia y contingencia contra derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas líquidas contaminantes o que sean susceptibles de contaminar, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la DGTM. <u>Almacenaje de sustancias peligrosas</u> El almacenaje será según las disposiciones del D.S. 078/2010 MINSAL el que aprueba el “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Las sustancias peligrosas solo se almacenarán en lugares especiales que se señalan en D.S. 078/2010 MINSAL, acorde a su cantidad, clase y división de peligrosidad según N.Ch. 382 Of. 2004 o la que la sustituya y estarán contenidas en envases debidamente etiquetados, diseñados de forma que impidan las pérdidas de contenido; son adecuados para su conservación de material químicamente compatible con la sustancia, de difícil ruptura y que minimice eventuales accidentes. En este caso, el ácido fórmico se dispone en la plataforma de ensilaje mediante estanques IBC, confeccionados con polietileno de alta densidad y metal, con una capacidad de 1.000 L. Las rotulaciones de los estanques se realizarán de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena Oficial Nº 2190 Of.2003 y la Norma Chilena Oficial Nº 1411/4 Of.1978 y art. 75 del D.S. 078/2010 MINSAL. El art. 73 del D.S. Nº 078/2010 MINSAL, establece que los líquidos que se almacenen en estanques fijos superficial deberán contar con un sistema de control de derrames consistente en un depósito de contención de capacidad equivalente a 1,1 veces el volumen del estanque. En este caso, los estanques IBC o en su defecto estanques de 60 L se almacenan dentro de un sistema de control antiderrame, el cual tiene una capacidad de contención igual a 1,1 veces el volumen del estanque.		
--	--	--	--



	La zona de carga y descarga de los estanques IBC o en su defecto estanques de 60 L contará con un sistema de protección contra derrames y sistema lavaojos a no más de 10 m de distancia del operador. En relación al destino final del ácido fórmico, esta sustancia será utilizada para la desnaturalización de la mortalidad en el sistema de ensilaje, la mezcla resultante de este proceso será retirada por una empresa autorizada y llevada a un sitio de disposición final autorizado.		
Proceso de Cosecha	El proceso de cosecha comenzará una vez se alcance el peso promedio estimado en 5 kg. La cosecha será desarrollada a través de wellboat a viveros autorizados o plantas de proceso con descarga directa. El Proyecto cuenta con las siguientes alternativas para desarrollar el proceso: - Wellboat cerrado - Wellboat Mixto - Wellboat Abierto Cabe señalar que el transporte en wellboat, se realizará conforme los procedimientos y medios establecidos y autorizados por la autoridad competente, adjuntando toda la documentación de trazabilidad desde el centro de cultivo, con el fin de mantener un registro claro de este proceso, disponible para la autoridad. En adenda el titular señala que el Proyecto no contará con la alternativa de realizar cosecha tradicional. Posterior al proceso de cosecha, los peces serán destinados a plantas de proceso autorizadas, ya sea de la Región de Aysén o fuera de ella.	Temporal	Operación
Redes de cultivo	El manejo de redes se realizará en forma semestral para las redes de las jaulas y anualmente para las redes loberas. No obstante, el cambio y lavado de redes puede ser adelantado o atrasado, dependiendo del estado de agentes incrustantes de las mismas. Las redes que sean reemplazadas serán estibadas en una embarcación que las llevarán hasta el taller para su servicio y mantención. Se cumplirán las disposiciones del D.S. N° 320/2001 (RAMA) y sus modificaciones. Como opción principal de trabajo, se utilizarán redes de cultivo impregnadas con pintura antifouling, las cuales serán confeccionadas, reparadas, transformadas, lavadas e impregnadas con esta pintura en un taller autorizado, sin embargo ante alguna eventualidad, se podría utilizar como segunda opción redes sin pintura antifouling a las cuales se les realizará limpieza in situ cumpliendo siempre con lo dispuesto en el art. 9 del D.S. N° 320/2001 (RAMA) ya que éstas no serán impregnadas con anti-incrustantes que contengan como productos activos elementos	Permanente	Operación



	tóxicos no degradables o bioacumulables, lo que se acreditará ante el servicio, previo a su instalación en el respectivo centro. El cambio de las redes será realizado por buzos con el apoyo de barcas especialmente equipadas y de acuerdo a normativa vigente para buceo. Las redes serán retiradas desde el centro de cultivo en estanques herméticos sin vías de evacuación, sellados y etiquetados. Por ningún motivo las redes removidas serán mantenidas en el centro de cultivo. Las redes serán despachadas dando cumplimiento a lo que indique la normativa vigente.		
Abandono (Cierre)	El Proyecto no considera fase de cierre o abandono. No obstante, en el caso de que llegase a producirse alguna eventualidad que conlleve a realizar el cierre definitivo del centro o la caducidad de la concesión de acuicultura, se cumplirán a cabalidad las disposiciones del DTO. N° 320/2001. Es así que el plan de cierre y abandono definitivo del centro incluye: - El retiro de todas las estructuras que se encuentre en el área concesionada, entendiéndose por éstas: boyas, módulos de cultivo, pasillos, redes de cultivo, plataformas de apoyo y todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubieren sido utilizados como sistema de fijación al fondo, con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas, así como otras estructuras que pudieran haber sido utilizadas para el desarrollo de la actividad. - Dar disposición final adecuada, según normativa vigente a aquellas estructuras destinadas a su eliminación. En el caso de su reutilización, cumplir con las normativas sanitarias respectivas para ello. - Demostrar que, en la playa, terreno de playa y alrededores del centro de cultivo no existen residuos sólidos generados por la actividad de acuicultura. - Demostrar que, en el fondo marino no existen residuos y desechos sólidos inorgánicos producto de la actividad de acuicultura. - Demostrar que el centro de cultivo renunciado presenta condiciones aeróbicas, conforme a su categoría y los requerimientos señalados en la normativa ambiental, Resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y sus modificaciones. Medios de verificación: - Grabación de alta resolución de toda la superficie de la concesión, las cuales demuestren el cumplimiento del numeral a). La grabación no deberá ser editada y deberá incluir de forma constante en la imagen: fecha, coordenadas geográficas, código de centro, nombre titular. La grabación deberá ser desarrollada de acuerdo	Temporal	Abandono (cierre)



	con lo establecido en la resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y sus modificaciones. - Grabación de alta resolución de la playa, terreno de playa y alrededores del centro de cultivo, la cual demuestre el cumplimiento del numeral b). La grabación, no deberá ser editada y deberá incluir de forma constante en la imagen: fecha, coordenadas geográficas, código de centro, nombre titular. La grabación deberá ser desarrollada de acuerdo con lo establecido en la resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y sus modificaciones. - Grabación de alta resolución del fondo marino asociado al desarrollo del Proyecto, la cual demuestre el cumplimiento del numeral c). La grabación no deberá ser editada y deberá incluir de forma constante en la imagen: fecha, coordenadas geográficas, código de centro, nombre titular. La grabación deberá ser desarrollada de acuerdo con lo establecido en la resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y sus modificaciones. - Con la finalidad de verificar la condición del fondo marino, y demostrar el cumplimiento del numeral d), se deberá realizar un monitoreo ambiental de toda el área concesionada, de conformidad con el numeral 8 de la resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y sus modificaciones. El muestreo solicitado, deberá contener sólo las variables consideradas en el numeral 34 de la resolución antes señalada y cumplir con los niveles de aceptabilidad indicados en el mismo, de conformidad a la categoría que le aplica al centro de cultivo, según el numeral 5 de la resolución (SUBPESCA) N° 3612 de 2009 y sus modificaciones. - Realizar el informe del plan de cierre y abandono y sus medios de verificación, este deberá ser entregado al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a todas las autoridades competentes en el plazo y forma que estipula la normativa vigente. En el Anexo II del Adenda, se adjunta el Plan de Cierre del centro de cultivo.		
--	--	--	--

En la DIA el titular describió la siguiente obra asociada al proyecto:

Cerco perimetral antirrobo:

Se instalará un cerco eléctrico en el perímetro de los trenes de jaulas, con el fin de evitar robos. El cerco será energizado durante las noches. Se adjunta un sistema de cerco eléctrico a modo referencial, en conjunto con el plano de ubicación del sistema eléctrico en los trenes jaulas

En Adenda el titular rectifica la información presentada señalando: *“En relación al uso de cerco eléctrico y a lo señalado en la página N° 31 y N° 32 de la DIA, el titular establece en la presente ADENDA, que este sistema no será utilizado para el presente Proyecto.”*

4.3. Acciones del proyecto



Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Instalación del sistema de fondeo	Construcción
Instalación de balsas jaulas y redes de cultivo	Construcción
Instalación artefactos navales y su equipamiento	Construcción
Instalación sistema de alimentación	Construcción
Transporte de smolts	Operación
Abastecimiento de alimento	Operación
Manejo de la mortalidad	Operación
Almacenamiento y manejo de insumos	Operación
Transporte de combustibles	Operación
Traslado de la cosecha	Operación
Limpieza de redes	Operación
Mantenimiento de motores y generadores	Operación
Mantenimiento de artes de cultivo y fondeos	Operación
Limpieza del borde costero	Operación
Retiro de estructuras	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción												
Fecha estimada de inicio						Febrero 2022						
Parte, obra o acción que establece el inicio						Ejecución de la instalación de fondeos.						
Fecha estimada de término						Abril 2022						
Parte, obra o acción que establece el término						Implementación de todas las estructuras						
Actividad Especifica/ Duración	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Instalación Sistemas de Fondeo												
Instalación Balsas Jaulas												
Instalación de Redes												
Instalación de Plataforma de mortalidad												
Instalación de Plataforma Flotante (sistema de alimentación)												
4.4.2 Fase de Operación												
Fecha estimada de inicio						Mayo 2022						
Parte, obra o acción que establece el inicio						Ingreso de peces						
Fecha estimada de término						Indefinida						
Parte, obra o acción que establece el término						Cosecha, último ciclo						
Actividades	Meses Ciclo/ Periodo Productivo											



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Construcción																								
Ingreso de Smolt																								
Engorda																								
Manejo de la Mortalidad																								
Cosecha																								
Descanso																								

4.4.3 Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Inmediatamente posterior a la última cosecha
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desarme de las balsas jaulas
Fecha estimada de término	90 días posterior al comienzo de la fase de cierre
Parte, obra o acción que establece el término	Informe remitido a la SMA.

ACTIVIDADES	MESES	
	1	2
Retiro de los peces	X	
Retiro y transporte de balsas jaulas	X	
Retiro de redes	X	
Retiro de sistema de fondeos	X	
Retiro y transporte de sistema de ensilaje		X
Retiro y transporte de pontón habitable		X
Verificación del estado de la línea de la costa		X
Desarrollo de informe SERNAPESCA y autoridades competentes		X

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	16
Operación	10
Cierre	10
Total	36

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	
Sistema de fondeo	
Balsas jaulas y redes de cultivo	
Artefactos navales y su equipamiento	
Sistemas de alimentación	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación del sistema de fondeo	La instalación del sistema de fondeo irá en directa relación del modelo productivo y la necesidad de posicionar correctamente la infraestructura dentro de la concesión. Por lo anterior, y en cumplimiento a lo establecido en el Art. 4 D.S. 320/2001 (RAMA), estos sistemas presentaran condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio donde se inserta la concesión, de acuerdo con esto la relación utilizada para calcular el cabo de fondeo de las líneas del pontón y del módulo, se calcula mediante la distancia horizontal proyectada por la línea, dividida por la profundidad a la que caen los elementos de anclaje en el fondo marino. En Adenda Complementaria, Anexo 1 se presenta el plano de ubicación de estructuras y fondeos.
Instalación de balsas jaulas y redes de cultivo	Una vez fondeadas las estructuras de sujeción y conectadas éstas a las estructuras de jaulas de cultivo se procede con la instalación de redes de cultivo, por operarios y buzos habilitados para esto. Las redes serán trasladadas e instaladas por empresas externas contratadas para tales efectos.
Instalación artefactos navales y su equipamiento	La instalación de los artefactos navales será previa a la instalación de la estructura en el centro de cultivo. Estos estarán bajo la jurisdicción de la armada y cumplirán con la normativa sectorial aplicable.
Instalación sistema de alimentación	El sistema de alimentación será automático, además se realizará la instalación de un sistema de monitoreo submarino mediante cámaras submarinas en las jaulas de cultivo (4 cámaras submarinas), con el fin de controlar la entrega de alimento y con ello evitar la existencia de alimento no consumido. Esto último se realizará antes de iniciar la operación del centro.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Para el abastecimiento de agua, necesaria para consumo humano, las mismas empresas contratadas se encargarán de proveer del servicio a través de agua embotellada, considerando los requerimientos mínimos de 100 L/día/persona, es decir un total de 1.600 L/día.
Servicios higiénicos	La cantidad de aguas servidas a generar corresponden a 1.600 L/día. Las embarcaciones externas contratadas, contarán con sus propios servicios higiénicos quienes se harán cargo de cumplir con las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 MINSAL, y en su defecto disponer de los residuos y/o efluentes generados en un sitio de disposición final autorizado.
Energía	En la fase de construcción no se considera el uso de generadores para el apoyo de las faenas. Las obras serán ejecutadas por embarcaciones externas quienes instalarán las estructuras utilizando solo la energía de la nave.
Alojamiento y Alimentación	Las embarcaciones externas contratadas, contarán con habitabilidad y capacidad suficiente para albergar a los trabajadores durante esta fase. En relación a los insumos, las mismas embarcaciones se abastecerán desde Puerto Montt o en su defecto desde el Puerto más cercano.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de los recursos naturales durante la etapa de construcción.	

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
Emisión de gases	Las emisiones atmosféricas que se generarán en la etapa de construcción provienen de los motores de las embarcaciones externas, ya que para esta fase no se considera el uso de equipos electrógenos. Es posible establecer que los aportes a la atmósfera en su fase de construcción no generarían un impacto en la calidad del aire ni afectaría a la salud de las personas, menos aun considerando las condiciones climáticas de la zona, cuya característica principal son las intensas precipitaciones que ocurren todo el año, alcanzando los 4.000 mm y sin ningún mes con humedad relativa inferior a 80% y vientos sobre los 20 km/h la mayor parte del año.



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las aguas servidas que pudieran generarse en la etapa de construcción provendrán de las embarcaciones contratistas que participen de la instalación de fondeos y estructuras que conformarán el centro de engorda. Los residuos líquidos a generarse en esta fase corresponderán a 1,6 m ³ /día. El titular exigirá a la empresa externa, el cumplimiento de la normativa ambiental asociada, esto es, contar con una instalación para el tratamiento de aguas sucias, en conformidad con lo dispuesto en el D.S. N° 001/1992 del Ministerio de Defensa Nacional.
Residuos Industriales Líquidos (RILes)	El titular aclara que el proyecto no generará RILes en su fase de construcción.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las fuentes de emisión de ruido durante la etapa de construcción del Proyecto serán los motores de las embarcaciones externas. Como medida de control se velará por el cumplimiento de la normativa vigente, respecto a no sobrepasar los niveles máximos establecidos por el D.S. N° 038/2011 MMA. Cabe señalar que los motores utilizan bencina, sin embargo, eventualmente se contempla el uso de motores a GLP o Diesel. El uso de GLP permite que los motores trabajen de manera más silenciosa. La emisión de ruido se generará durante la actividad diurna y en forma intermitente.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
No se consideran otras emisiones para la fase de construcción.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	La cantidad generada se estima en 0,5 kg/día/persona (considerando 16 personas), lo cual equivale a 8 kg/día de residuos sólidos asimilables a domésticos, los cuales provendrán principalmente de la alimentación del personal perteneciente a las empresas de servicios externas, siendo éstas las responsables de su manejo y enviados a sitios de disposición final, a través de empresas autorizadas, materia que será exigida por este titular.



Residuos Industriales	Durante esta fase, eventualmente se podrían generar residuos sólidos industriales correspondientes a desechos de la instalación de las estructuras de cultivo, sistema de anclaje y fondeos, tales como; boyas, cabos, cables, cadenas, herrajería, etc., correspondiente a un total aproximado de 3 toneladas. Estos serán retirados por MOWI Chile S.A., siendo este titular el responsable de su manejo y envío a sitios de disposición final, a través de empresas autorizadas.
Residuos Químicos	El único químico que se espera utilizar en esta etapa es Biogel el cual se evapora al aire no dejando residuos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos
Debido al tiempo acotado de duración de la fase de construcción, no se estima la producción de residuos peligrosos para esta fase. Sin embargo, en la eventualidad de que se generen residuos peligrosos, corresponderían a envases de aceite y lubricantes asociados a temas de mantención de maquinarias, los que se estiman en 8 kg mensuales aproximadamente. Estos residuos serán retirados por las mismas empresas contratistas, siendo éstas las responsables de su manejo y enviados a sitios de disposición final, a través de empresas autorizadas, materia que será exigida por este titular.

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
Alcohol o Biogel	5 L/mes, acopio en embarcación externa contratada en un lugar especializado para tal efecto.

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
Ingreso de smolts
Proceso de Engorda: Alimentación
Proceso de Engorda
Proceso de Engorda: Manejo de insumos
Proceso de Cosecha
Redes de cultivo



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Transporte de smolts	El transporte será efectuado por medio de empresas que cumplan la legislación vigente. Asimismo, cada movimiento de smolts será respaldado con toda la documentación necesaria exigida por la normativa actual.
Abastecimiento de alimento	El abastecimiento de alimento al centro será realizado de acuerdo a las necesidades y programación productiva quedando almacenado en unas de las bodegas del pontón habitable, hasta su utilización. Se indica que la capacidad de carga de los silos del pontón habitable será de 240 toneladas. La carga de este se realizará a través de embarcaciones que lleven maxi sacos, mientras que su frecuencia de abastecimiento estimada será de 1 a 4 veces al mes de acuerdo con el requerimiento del ciclo productivo.
Manejo de la mortalidad	Durante un ciclo productivo, la mortalidad generada será de un 10% en referencia a la cantidad de peces a cultivar en el centro. Estos residuos orgánicos serán retirados con una frecuencia diaria desde las unidades de cultivo mediante labores de buceo mientras que como apoyo se podría utilizar un sistema de recolección automático o lift up. Cabe destacar que el sistema automatizado lift up, está diseñado para extraer mortalidad durante todo el ciclo de producción, el que será dispuesta según las condiciones productivas y sanitarias del centro de cultivo, siempre que por aquellas se requiera reforzar la extracción por medio de buceo. Posterior a la extracción, los peces muertos recuperados serán cuantificados y clasificados según la causa de muerte por apariencia y estado, para luego ser acopiados en contenedores herméticos, los cuales serán debidamente lavados y desinfectados; para posteriormente ser dispuestos en el sistema de ensilaje, ubicado en un sector específico dentro del pontón. Con respecto a la capacidad mínima que tendrá el sistema de desnaturalización diaria de mortalidad estará en concordancia con lo que se indica en el D.S. N° 320/2001 (RAMA), modificado por el D.S. N° 151/2018, en su artículo 4.A, el que menciona que, debe existir una capacidad mínima de procesamiento de 15 t/día. Complementariamente, se detalla la capacidad de ensilaje del sistema y la capacidad de diseño del sistema de desnaturalización diaria de mortalidad; la que podrá ser utilizada en caso de eventos específicos y sobrevinientes de contingencia por aumento de mortalidad por sobre los niveles proyectados según la operación normal del Proyecto.
Almacenamiento y manejo de insumos	<u>Desinfectantes</u> Estos productos serán almacenados en una bodega específica para insumos, la cual se encuentra dentro del pontón, los cuales además se encontrarán aislados de los demás insumos almacenados.



	<u>Ácido fórmico</u> El ácido fórmico será manipulado mediante bomba dosificadora utilizando además elementos de protección personal, lo cual reduce el contacto que el personal pueda tener con el producto, y la dispersión de este en el ambiente. El producto químico correspondiente a sustancias peligrosas (ácido fórmico) será manejada y almacenada según compatibilidad química y condiciones del D.S. N° 043/2015 MINSAL, y lo que determine la Hoja de Datos de Seguridad respectiva del producto. Cabe recalcar que el proyecto no contempla almacenamiento o acopio en tierra, ya sea temporal o definitivo de residuos peligrosos o sustancias peligrosas como el Ácido Fórmico, o de material ensilado.
Transporte de combustibles	El transporte de combustibles sólo se realizará en estanques aprobados por la Autoridad Competente de acuerdo a los considerandos establecidos en la resolución DGTM y MM ORD. N° 12.600/2.545/2002, y sus modificaciones, contemplando el proyecto los planes de control de contingencias pertinentes. Respecto de los lubricantes, serán almacenados en recipientes cerrados y debidamente identificados y etiquetados. Los residuos generados serán manejados según normativa vigente (D.S. N° 148/2003 MINSAL). Respecto de su disposición final, serán retirados y llevados hasta un sitio de disposición final autorizado. Además, previo al inicio de operación del centro, el titular presentará ante la autoridad correspondiente para su visado, un plan de emergencia y contingencia contra derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas líquidas contaminantes o que sean susceptibles de contaminar, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la CIRCULAR D.G.T.M. Y M.M. ORD. N.º A-53/002 (D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/46 del 27 de enero de 2015).
Traslado de la cosecha	El transporte en Wellboat, se realizará conforme los procedimientos y medios establecidos y autorizados por la autoridad competente, adjuntando toda la documentación de trazabilidad desde el centro de cultivo, con el fin de mantener un registro claro de este proceso, disponible para la autoridad.
Limpieza de redes	Las redes de cultivo y protección serán confeccionadas, reparadas, transformadas, lavadas e impregnadas con pintura antifouling en un taller autorizado o bien se podrán utilizar redes sin pintura antifouling a las cuales se les realizará limpieza in situ cumpliendo siempre con lo dispuesto en el art. 9 del D.S. N° 320/2001 (RAMA) ya que éstas no serán impregnadas con anti-incrustantes que contengan como productos activos elementos tóxicos no degradables o bioacumulables, lo que se acreditará ante el servicio, previo a su instalación en el respectivo centro.
Mantenimiento de motores y generadores	Se realizará una mantención periódica a los equipos generadores de gases, en este caso grupos electrógenos y motores fuera de borda, esto con el objetivo de controlar el consumo de combustible y controlar la producción de gases y residuos.



Mantenición de artes de cultivo y fondeos	Con respecto a este punto titular ejecutará en forma permanente diversas medidas que permiten un monitoreo constante de las artes de cultivo en el centro, disponiendo acciones de carácter permanente y esporádico en distintos niveles, que a continuación se detallan: Se realizará en el centro inspecciones de fondeos según la periodicidad que la normativa indique, lo que permitirá obtener un diagnóstico de las condiciones en que se encuentran estos, realizando las mantenciones que correspondan de manera que estos se encuentren en condiciones seguras. Actividad que es debidamente certificada por los proveedores especialistas que ejecutan las señaladas acciones. Adicionalmente a las periódicas acciones descritas, y dentro de aquellas medidas adoptadas para impedir o evitar el escape de salmónidos que se ejecutan de un modo permanente, la empresa contempla inspección y mantenimientos permanentes de las instalaciones de fondeo de los centros, que consiste en inspección de redes. Para esto, se cuenta con asistencia de team de buceo de mantenimiento de redes y equipos de robótica submarina de inspección operados remotamente. Finalmente, constituyen también un mecanismo de prevención e inspección de condiciones de artes de cultivo, la disponibilidad de cámaras al interior de las redes peceras, sumando al control rutinario del personal de buceo, también el seguimiento por parte de los equipos de producción que monitorean las unidades peceras.
Limpieza del borde costero	El jefe de centro o asistente de centro será el responsable de la ejecución de la actividad, delimitando el borde aledaño a limpiar la que deberá ser realizada con una frecuencia quincenal, de acuerdo a estipulado en el D.S. N° 320/2001 (RAMA), el cual señala que “Todo centro de cultivo deberá cumplir siempre con la condición de “Mantener la limpieza de las playas y terrenos de playa aledaños al centro de cultivo de todo residuo sólido generado por la acuicultura” Para la recolección de los desechos generados producto de la actividad acuícola, otras actividades ajenas a la operación del centro de cultivo o residuos generados por efectos de malas condiciones climáticas, el personal del centro de cultivo limpiará y colectará los residuos en bolsas entregadas por el responsable de la actividad. Los desechos recolectados serán acopiados temporalmente en dependencias de los centros de cultivo en contenedores herméticos con tapa para posterior traslado vía barcaza hasta sitio de disposición final autorizado. Una vez finalizada la actividad será respaldada en el Registro de Limpieza de Borde Costero digital del centro de cultivo. Se deberán completar todos los puntos del registro. El registro será mantenido en el centro de cultivo para ser presentado ante fiscalizaciones.
Con relación a las actividades de mantención durante la etapa de operación del proyecto, el titular en Adenda presenta un detalle de las acciones a realizar, periodicidad y medios de verificación:	



Mantenición	Detalle	Periodicidad	Medios de verificación
Mantenición de redes	Las redes peceras son inspeccionadas con un régimen mensual por medio de equipos de buceo o R.O.V.	Mensual	Se emite un reporte documental de hallazgos e inspección al jefe de centro. Estos hallazgos son corregidos en el momento por los equipos R.O.V. o equipo de buceo existente en el centro de cultivo. El medio de verificación y constatación de reparación de hallazgos es formalizado en reporte ya mencionado y bitácoras de buceo respectivas.
	Redes Loberas: Las redes loberas son inspeccionadas desde la superficie por personal técnico operativo de cada centro y además bajo superficie por medio de equipos R.O.V. y grupos de buceo destinados para esta tarea.	La frecuencia para revisar la red lobera es bimensual, se revisan las secciones del cuerpo y tapas de las redes y se completa una revisión acabada cada 4 meses.	Los hallazgos son reportados en informe formal a jefe de centro y abordados por un grupo especial de buceo destinado a mantenimiento, reparando roturas y reinstalando tensores que permitan mantener la red separada de la unidad de confinamiento, red pecera
Mantenición de artes de cultivo y fondeos	Pasillos flotantes Los pasillos nuevos son inspeccionados a través de servicios contratados a terceros, más conocido como ITO, Inspector Técnico de Obras, los cuales revisan las estructuras en su proceso de fabricación utilizando los planos de diseño. Los defectos son informados al fabricante y este debe corregirlos.	Las estructuras usadas son revisadas antes del inicio de cada ciclo. Además, se lleva a cabo inspecciones semestrales. Sumado a lo anterior los jefes de centro realizan inspecciones pre y post temporal utilizando "check list".	De haber observaciones o hallazgos, estos son corregidos con empresas de servicio de mantención de estructuras. Los medios de verificación son la orden compra, factura donde se especifican las cantidades de elementos cambiados. Sean estos pasadores, zunchos, flotadores, elementos de pasillos o misceláneos. En caso de encontrarse hallazgos pre y post temporal, el jefe de centro gestiona por sus medios las correcciones o con apoyo del Departamento de OPP MOWI Chile S.A., de su región. Los medios de verificación son correos electrónicos, bitácoras de trabajo, órdenes de compra y facturas.
	Fondeos	Posterior a la instalación del centro, se lleva a cabo	Los medios de verificación son las bitácoras de trabajo y



	En el caso de fondeos nuevos, estos son definidos por la Memoria de cálculo realizada en base a datos de entrada con respaldo de estudios y análisis. La compra de materiales es llevada a cabo solicitando certificados de calidad de los elementos, cabos, cables, cadenas, grilletes y anclajes. Una vez instalado el centro de cultivo se lleva a cabo una inspección del 100% de líneas de fondeo con equipos submarinos ROV.	inspecciones anuales (12 meses) delegadas a terceros (servicios externos), como cumplimiento al Artículo 4 letra e) del RAMA. Para los fondeos usados o de segundo ciclo antes del inicio de cada ciclo, el jefe de operaciones o su asistente, se encargan de gestionar y llevar a cabo los trabajos de limpieza, re tensado, alineación y reparación de fondeos. Esto se realiza semanas antes del inicio de ciclo. Posteriormente se lleva a cabo inspecciones anuales (12 meses) delegadas a terceros (servicios externos contratados), como cumplimiento al Artículo 4 letra e) del RAMA.	eventualmente re-inspecciones con equipos ROV con sus informes ad-hoc. De haber observaciones o hallazgos, estos son corregidos con empresas de servicio de fondeos.
--	---	--	--

Tabla 1 de Adenda, Actividades de mantención etapa de operación.

En adenda complementaria, el titular amplía la información incorporando las actividades de mantenimiento del pontón de habitabilidad y el sistema de ensilaje.

Cabe señalar que el Procedimiento de Mantención General actualizado, se presenta en el Anexo III del Adenda complementaria, consolida además la información presentada en el Procedimiento de Mantención de Estructuras y Fondeos, y el procedimiento de mantención de redes.

En la siguiente tabla se presenta la información asociada a las actividades de mantenimiento del pontón de habitabilidad y el sistema de ensilaje:

Mantención	Detalle	Periodicidad	Medios de verificación
Pontón de habitabilidad	A cada artefacto naval mayor se le ejecutará una inspección de renovación. Complementario a esta, se les realizará una inspección anual.	- Una inspección de renovación cada 5 años. - Una Inspección complementaria una vez al año	Órdenes de compra. Certificado de seguridad, cotización informe de carena, facturas.
	Los cascos de acero serán sometidos a 2	- Las Inspecciones de cascos de acero tendrán una periodicidad de 2	



	inspecciones cada 5 años. Para el caso de pontones de casco de hormigón, se realizará una inspección cada 5 años.	veces en un periodo de 5 años. - Los Pontones de casco de hormigón tendrán una revisión cada 5 años.	
	Las mantenciones en cascos de acero se realizarán en astilleros certificados con una frecuencia de cada 3 años, mediante el proceso de carena, donde se ejecutarán tareas como medición de espesores, cambio de planchajes, reposición de ánodos de sacrificio, pintura completa, mantención a espacios habitables, reparación de máquinas, equipos y circuitos.	Las mantenciones en cascos de acero se realizarán con una frecuencia de cada 3 años.	
	Las mantenciones en cascos de hormigón se realizarán a flote, con una frecuencia de cada 5 años, mediante el proceso de carena a flote, donde se ejecutarán tareas como: limpieza de casco, inspección visual de hormigones, cajas de mar, sistema de defensa, mantención a espacios habitables, máquinas y equipos. En régimen de operación estos artefactos serán regularmente sometidos a mantención preventiva y correctiva por el centro que lo	Las mantenciones en cascos de hormigón se realizarán cada 5 años.	



	mantendrá bajo su administración.		
Sistema de Ensilaje	Al término de cada ciclo productivo, la unidad será sometida a una inspección, evaluación y corrección de sus estructuras, midiendo el espesor de su planchaje, estado de operación de los equipos, sistemas de seguridad, estado de ánodos y corregidas las desviaciones encontradas.	Inspección y mantenimiento al término de cada ciclo (18 meses).	Orden de trabajo, cotizaciones de servicios, correos electrónicos e informes que pudieran emanar de la mantención.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	La fuente de abastecimiento de agua potable provendrá de la red pública desde el centro urbano más próximo, Puerto Aysén, la que será suministrada en una cantidad necesaria para cumplir con el requerimiento de la normativa. El agua potable será cargada en recipientes especialmente destinados para estos fines y transportada por embarcaciones de logística de la empresa al pontón. A su vez, el abastecimiento de agua podrá ser de origen envasado y que cumpla con toda la regulación sanitaria para su consumo. Lo anterior asegurará el suministro de agua en cantidad suficiente para los trabajadores del centro de engorda durante la fase operación, considerando los requerimientos mínimos de 100 L/día/persona, es decir un total de 1.000 L/día. El titular se compromete a abastecer el centro con agua potable por parte de una empresa autorizada y que cuente con su respectiva resolución sanitaria para ello. El ingreso al centro será siempre en la frecuencia necesaria para dar cumplimiento a lo indicado en el Art. 14 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL. Una vez operando el centro de cultivo, el titular no descarta la opción de utilizar agua dulce cercana al emplazamiento del proyecto, en tal caso se solicitarán los permisos de aprovechamiento correspondientes a la Dirección General de Aguas para cumplir con la normativa correspondiente.



	Se señala expresamente que: en caso de utilizar como fuente de agua dulce una red de agua potable rural o alguna fuente natural, se presentarán todas las autorizaciones y permisos correspondientes.
Servicios higiénicos	El pontón habitable dispondrá de servicios higiénicos los cuales estarán en la cantidad que corresponda acorde al número de trabajadores, cumpliendo con las disposiciones establecidas en el D.S. Nº 594/1999 MINSAL. Para ello, el pontón habitable contará con una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo Electroquímica, homologada por la autoridad y dará cumplimiento a la normativa de la DGTM y MM Ord. N°12600/931 VRS (circular A52-004) o la que se encuentre vigente, que dispone las exigencias técnicas ambientales de las prescripciones técnicas operativas para la aprobación de sistemas de tratamiento de aguas sucias en buques y artefactos navales. La capacidad de la planta será tal de cubrir las aguas servidas generadas por la dotación del personal en la etapa de operación.
Energía	El centro de cultivo contará con 3 equipos electrógenos ubicados en un sector específico (estancos) dentro del artefacto naval (pontón), los que suministrarán la energía eléctrica necesaria para realizar las actividades propias del centro de cultivo, un equipo contará con una potencia nominal de 220 - 250 KVA y operará las 24 horas diarias (sistema principal). Se contará también con un equipo de 150 - 180 KVA el cual funcionará como sistema de respaldo en caso de fallas. Finalmente, y en caso de ser necesario, se tendrá como alternativa el uso de un tercer generador eventualmente, para el apoyo del proceso productivo, esté tendrá una potencia nominal de 65 – 80 KVA.
Alojamiento y Alimentación	El personal del centro habitará en las instalaciones de la plataforma flotante, la cual se encuentra acondicionada para alojamiento y alimentación de los trabajadores. Las provisiones de alimento llegarán de acuerdo a los requerimientos del personal.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados
El Proyecto consiste en el aumento de biomasa de salmónidos a cultivar, el cual contempla un ciclo productivo estimado de 18 meses. Una vez alcanzado el peso cosecha, estos son transportados hacia una planta de proceso autorizada. Cabe señalar que el transporte se realizará vía marítima conforme los procedimientos y rutas de navegación establecidas por la autoridad competente. La cosecha se realizará acorde a los requisitos establecidos en el D.S. Nº 319/2001 (RESA), y las medidas de bioseguridad establecidas por SERNAPESCA. Cabe mencionar que el proyecto considera un aumento de la producción anual, pasando desde 4.748 a 7.800 toneladas de biomasa de especies salmonídeas.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables.



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
CO	4,141 t/año de CO, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 3 generadores eléctricos diésel, necesarios para la operación del centro de engorda (uno de 220 – 250 KVA, un generador de 150 - 180 KVA y el uso eventual de un generador de 65 - 80 KVA para apoyo en el proceso productivo). Para efectos de la estimación de emisiones atmosférica, se utilizó el peor escenario, el cual corresponde al funcionamiento simultaneo de los 3 generadores del pontón, los 365 días del año, durante las 24 horas del día.
NOx	19,173 t/año de NOx, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 3 generadores eléctricos diésel, necesarios para la operación del centro de engorda (uno de 220 – 250 KVA, un generador de 150 - 180 KVA y el uso eventual de un generador de 65 - 80 KVA para apoyo en el proceso productivo). Para efectos de la estimación de emisiones atmosférica, se utilizó el peor escenario, el cual corresponde al funcionamiento simultaneo de los 3 generadores del pontón, los 365 días del año, durante las 24 horas del día.
MP10	1,367 t/año de PM10, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 3 generadores eléctricos diésel, necesarios para la operación del centro de engorda (uno de 220 – 250 KVA, un generador de 150 - 180 KVA y el uso eventual de un generador de 65 - 80 KVA para apoyo en el proceso productivo). Para efectos de la estimación de emisiones atmosférica, se utilizó el peor escenario, el cual corresponde al funcionamiento simultaneo de los 3 generadores del pontón, los 365 días del año, durante las 24 horas del día.
SOx	1,275 t/año de SOx, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 3 generadores eléctricos diésel, necesarios para la operación del centro de engorda (uno de 220 – 250 KVA, un generador de 150 - 180 KVA y el uso eventual de un generador de 65 - 80 KVA para apoyo en el proceso productivo). Para efectos de la estimación de emisiones atmosférica, se utilizó el peor escenario, el cual corresponde al funcionamiento simultaneo de los 3 generadores del pontón, los 365 días del año, durante las 24 horas del día.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos existentes durante la operación del Proyecto corresponderán a las aguas servidas domésticas (aguas grises), generadas por los trabajadores del centro de cultivo, provenientes de los servicios higiénicos del pontón habitable. Se estima en 1 m³/día, obteniéndose una generación máxima de 540 m³/ciclo de aguas, las cuales serán tratadas mediante una planta de tratamiento para tal fin la que contará con su respectivo certificado de homologación emitido por la autoridad. Es importante destacar, que la planta de tratamiento de aguas servidas cumplirá con la Norma Técnica MEPC (VI) de la Organización Marítima Internacional (OMI), exigida por la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR), contará con



	su certificado de homologación correspondiente y se acreditará el correcto funcionamiento del sistema con monitoreos del efluente, que se desarrollarán, según lo indicado en la DGTMM MM Ord. N°12600/931 VRS (circular A52-004) o la que se encuentre vigente. En el Anexo IV de la DIA, se presenta el Manual de operación de una planta de tratamiento de aguas servidas “tipo”, además del Instructivo par toma de muestras de efluente.
Residuos Industriales Líquidos (RILes)	El proyecto no generará RILes en ninguna de sus etapas. En cuanto al uso de desinfectantes, estos se aplicarán mediante aspersión. Con respecto a los desinfectantes utilizados para las manos, preparados en base a alcohol-gel, se evaporan al momento de ser utilizados, por tanto, tampoco generan residuos. Se agrega que, estos cuentan con las respectivas autorizaciones de la autoridad marítima, por ende, se utilizarán desinfectantes que cumplen con la norma, según el tipo y condiciones de empleo que sea autorizado. Con respecto a los combustibles, se mantendrá una cantidad aproximadamente de 10 m³ los cuales serán almacenados en el artefacto naval, con su debida rotulación, para el funcionamiento de las embarcaciones menores del centro de cultivo. Su abastecimiento dependerá de la actividad y demanda del centro. Tanto el uso como el almacenamiento de los combustibles se harán de acuerdo con lo estipulado en la normativa asociada. Por otro lado, el transporte de combustibles solo se realizará en estanques aprobados por la Autoridad Competente de acuerdo con los considerados establecidos en la resolución DGTMM y MM ORD. N.º 12.600/2.545/2002. Los lubricantes serán almacenados en recipientes cerrados y debidamente identificados y etiquetados, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de estos, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, según lo establece artículo 4 a 9 del D.S. N° 148/2003 MINSAL. Los residuos generados serán manejados según normativa vigente (D.S. N° 148/2003 MINSAL. Respecto de su disposición final, serán retirados y llevados a un sitio de disposición final autorizado. Previo al inicio de operación del centro, el titular presentará ante la autoridad correspondiente para su visado, un plan de emergencia y contingencia contra derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas líquidas contaminantes o que sean susceptibles de contaminar, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la DGTMM. En Anexo IV de la DIA, se encuentran las especificaciones técnicas de la PTAS con el respectivo instructivo de toma de muestras.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las fuentes de emisión de ruido durante la etapa de operación serán los motores fuera de borda y los generadores eléctricos. Los motores fuera de borda (de 150 HP) generan un nivel de ruido del orden de los 85 dBA. Los motores utilizan bencina, sin embargo, eventualmente se contempla el uso de motores a GLP o Diésel. La emisión de ruido se generará durante la actividad diurna y en forma intermitente. En relación a los generadores. Estos serán instalados en el interior de los Artefactos Navales donde se dará cumplimiento al Artículo 74 del D.S. N° 594/1999 MINSAL. El ruido será generado en forma constante. No obstante, las unidades generadoras de ruido se encontrarán ubicadas en zonas aisladas acústicamente mediante barreras de insonorización



(cámara estanco), dentro del artefacto naval, con lo que se logrará reducir la emisión de ruido en dichas salas. Por lo demás, los trabajadores contarán con protectores auditivos en la sala donde se ubican.

En adenda el titular complementa la información presentada, presentando los siguientes antecedentes:

Se realizó una nueva medición para la fase de operación del Proyecto en virtud del D.S. N° 038/2011 de la MMA, en la cual se consideró el uso de las barreras acústicas de insonorización de los grupos electrógenos (cabinas acústicas).

Para la obtención de los resultados, se consideró el uso de las barreras acústicas (cabinas), el funcionamiento de los 3 generadores y una embarcación de forma simultánea, con ruido de fondo de 25dB(A). Este valor fue utilizado siguiendo la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración (SEIA, 2019)”, la cual indica que “en caso que no sea posible determinar el menor nivel de ruido de la situación basal, ya sea por el tipo de fuente, la ubicación del Proyecto u otro motivo, para efectos de determinar el AI para la población de acuerdo a lo establecido en la letra a) del art. 11 de la Ley N° 19.300, se podrá considerar como referencia el valor de 25 dBA como situación más desfavorable, la cual asume un nivel de ruido de fondo típico de un entorno rural”.

En la siguiente tabla, se muestran los inputs de entrada utilizados para la estimación del ruido, en esta se detalla la frecuencia en HZ por bandas de octava y el total emitido por cada una de las fuentes de ruido a 10 m de distancia.

Fuentes de ruido	Nivel obtenido o dB(a)	Espectro de frecuencia en bandas octavas (HZ) de la potencia acústica Lw									Total
		32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
GE 250 KVA	NWS	28	71	78	89	89	91	88	79	68	96
GE 180 KVA	NWS	29	72	79	90	90	92	89	80	69	97
GE 80 KVA	NWS	26	69	76	87	87	89	86	77	66	94
Motor fuera de borda (2X 150 HP)	NWS	68	75	99	100	102	102	100	97	88	108

En el Anexo IV del Adenda se presentó la actualización del Estudio de Ruido.

En la DIA el titular presenta una caracterización del ruido, en pontón de similares características, que arrojó los siguientes resultados:

Pontón	Puesto Área de trabajo	Permanecia (Horas)	NPS MAX DB (A)	NPS MIN DB (A)	Leq (*) DB (A)
--------	------------------------	--------------------	----------------	----------------	----------------



embarque	General	0,3 – 0,5 Intermitente	90,1	71,6	74,2
Cubierta	Generador	0,3 – 0,4 Intermitente	90,1	107,1	101,9
Puente Pontón	Asistente	3 – 4 Intermitente	88,8	59,3	76,4
Puente mesa de trabajo	Asistente	3 – 4 intermitente	75,8	61,3	68,3
Sala de máquinas	Grupo electrógeno	0,3 – 0,4 Intermitente	120,4	109,7	101,9

Tabla 23 de la DIA, Caracterización de ruido. NPS = Nivel Presión Sonora; DB = decibeles; Leq = Nivel Sonoro Continuo Equivalente.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No se consideran otras emisiones para la fase de Operación.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domésticos	En relación a la fase de operación, se estima que la generación de residuos asimilables a domiciliarios se estima de 0,5 kg/día/persona, lo cual es equivalente a un total de 5 kg/día de residuos, los que serán almacenados en contenedores herméticos, con capacidad suficiente para acopiar los residuos, hasta que sean retirados semanalmente por una empresa externa que cuente con Autorización Sanitaria, pudiendo esta frecuencia variar según las condiciones climáticas y de navegabilidad, para finalmente ser dispuestos en un sitio autorizado.
Residuos Industriales	<u>Mortalidad</u> La mortalidad estimada por ciclo productivo (duración estimada de 18 meses) equivale a 10% en referencia a la cantidad de peces a cultivar en el centro. Esta estimación se realiza de acuerdo a la mortalidad acumulada para el ciclo productivo, es decir, se calcula la mortalidad diferenciada por meses y luego se suma la mortalidad de todos estos meses, obteniendo la mortalidad acumulada para el ciclo productivo. La mortalidad generada en la etapa de operación será triturada, esperando un volumen de tratamiento a lo largo de todo el ciclo productivo que fluctuará en promedio mensual entre 0,01 y 1,07 t/día, y acopiada en el sistema de ensilaje descrito anteriormente, el cual se ubicará en la plataforma flotante en un sitio específico para ello, y contará con 1 tanque de acopio con una capacidad de 30 m³. Como medida de preservación de la molienda, se considera alcanzar un pH <4, mediante la adición de ácido fórmico.



El retiro se coordinará cuando el tanque de acopio alcance un 80% de su capacidad de llenado, el cual será efectuado y destinado a empresas reductoras autorizadas, por vía marítima, terrestre u otra autorizada.

Los procedimientos antes mencionados se realizarán de acuerdo con el manual del sistema de ensilaje y con el procedimiento de manejo de mortalidad, ambos en Anexo IV de la DIA. Por otra parte, en caso de no poder cumplir con este procedimiento por razones de fuerza mayor (condiciones climáticas o fallas en el sistema) se procederá con el plan de contingencia establecido.

Lo anterior, va en concordancia con lo que se indica en D.S. N° 320/2001 (RAMA), modificado por el D.S. N° 151/2018, en su artículo 4.A, el que menciona que, debe existir una capacidad mínima de procesamiento de 15 t/día.

Alimento no consumido

Durante la operación del centro, el suministro de alimento se realizará mediante sistemas automatizados de alimentación, permitiendo la entrega de las cantidades deseadas a una tasa óptima cada vez que se requiera, resguardando un correcto manejo del alimento. El uso complementario de cámaras submarinas permite la visualización del consumo de alimento por parte de los peces en cultivo, manteniendo un mayor control y optimizando de manera integral el proceso.

Aun cuando el titular velará por reducir al mínimo la pérdida de alimento al incorporar la tecnología antes descrita y a la utilización de alimento de alta calidad, existen factores como las corrientes, profundidades y exposición del lugar de la concesión que pueden incidir en la pérdida de alimento. Para efectos de esta evaluación, y en consideración a información histórica y bibliográfica, en el informe de modelación de dispersión, se consideró una pérdida de alimento del 1 %.

Por lo anterior, la cantidad de alimento no consumido considerado por el Proyecto corresponderá a 80,7 t/ciclo de cultivo.

Fecas

La cantidad de fecas que se producirán tiene directa relación con la digestibilidad del alimento, la productividad del grupo o cepa y con el factor de conversión, que a su vez depende de otras variables.

Para el presente Proyecto se consideró una digestibilidad del alimento de un 92% y asumiendo un factor de conversión de 1,07 obteniendo una proyección total de fecas por ciclo de 639 t.

Lodos

La planta de tratamiento que se utilizará es del tipo electroquímica las cuales no generan lodos, minimizando el impacto en el medio.

Bolsas de Alimento (Maxi sacos)

La cantidad estimada de maxi sacos a utilizar durante el ciclo productivo será de 6.454 unidades aproximadamente, posterior a la utilización del alimento, los maxi sacos, serán



	devueltos a la embarcación proveedora al momento y desde allí destinadas a sitio de disposición final autorizado.
--	---

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos																	
Nombre	Descripción																
Residuos peligrosos	La generación de residuos peligrosos, en la etapa de operación, está determinada por la mantención de equipos e instalaciones, correspondiendo a esta categoría residuos tales como restos de grasas y aceites, tubos fluorescentes, cartuchos y tóner de impresora y pilas. Sin embargo, tal como se señala, estos residuos serán generados por actividades puntuales de mantención, por tanto, la frecuencia de generación será baja. El manejo de los residuos peligrosos generados en la etapa de operación del Proyecto será ajustado a las condiciones establecidas en el D.S. N° 148/2003 MINSAL, considerando en su almacenamiento transitorio, contenedores con tapa, destinados especialmente para este tipo de residuos y que posean rotulación de acuerdo a la NCh 2.190 Of 2003. El retiro y disposición de estos residuos se realizará por medio de embarcaciones habilitadas para tal efecto, desde dónde serán conducidos a sitios de disposición final autorizados. Se tomarán todos los resguardos necesarios para evitar inflamaciones o reacciones entre los residuos peligrosos generados y/u otras sustancias, así como también para evitar derrames, descargas o emanaciones al medio ambiente según lo establecen los artículos 4, 5 y 6 del D.S. N° 148/2003 MINSAL. Cabe destacar que el proyecto no contempla almacenamiento o acopio en tierra, ya sea temporal o definitivo de residuos peligrosos o sustancias peligrosas como el ácido fórmico, o de material ensilado. En adenda, el titular complementa la información presentada en la DIA entregando una estimación de la cantidad de residuos peligrosos generados de manera mensual para la etapa de operación del proyecto, los que se detallan en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>RESPEL</th><th>Kg. promedio mensual estimado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite contaminado lubricante</td><td>31</td></tr> <tr> <td>Agua contaminada con HC</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Envases químicos</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Petróleo contaminado</td><td>14</td></tr> <tr> <td>Pilas y baterías</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Químicos vencidos</td><td>9</td></tr> <tr> <td>Sólidos contaminados</td><td>24</td></tr> </tbody> </table> El retiro y disposición de estos residuos se realizará por medio de embarcaciones habilitadas para tal efecto, desde dónde serán conducidos a sitios de disposición final autorizados.	RESPEL	Kg. promedio mensual estimado	Aceite contaminado lubricante	31	Agua contaminada con HC	15	Envases químicos	4	Petróleo contaminado	14	Pilas y baterías	10	Químicos vencidos	9	Sólidos contaminados	24
RESPEL	Kg. promedio mensual estimado																
Aceite contaminado lubricante	31																
Agua contaminada con HC	15																
Envases químicos	4																
Petróleo contaminado	14																
Pilas y baterías	10																
Químicos vencidos	9																
Sólidos contaminados	24																
En la Tabla 24 de la DIA se detallan los residuos peligrosos generados en el proyecto, señalando la etapa en la cual se generan, su identificación, peligrosidad y cantidad aproximada generada por ciclo, así como su manejo:																	



Identificación Residuo Peligroso	Etapa de generación	Categoría de residuos (según DS 148)		Peligrosidad	Cantidad generada por mes (promedio)	Cantidad generada por ciclo (18 meses)	Unidad de medida	Gestión de almacenamiento
		Lista I, II, III	Lista A					
Aceites lubricantes usados	Operación	I.8/ I.9	A 3020	Inflamable	120	2160	L/ciclo	Almacenamiento en tambor de 200 L cerrado
Filtros de aceite usados	Producción	I.9	A 4060	Inflamable	12	216	Unidades/ciclo	Almacenamiento en tambor de 200 L cerrado
Envases de aceites usados	Operación	III.2	A 4130	Inflamable	9,6	172,8	Unidades/ciclo	Almacenamiento sobre pallets
Pilas, Baterías usadas	Operación	II.13	A 1160	Corrosivo	12	216	Unidades/ciclo	Almacenamiento en contenedor plástico
			A 1010					
			A 1020					
			A 4090					
Envases vacíos de detergentes u otros químicos	Operación	III.2	A 4090	Corrosivo	12	216	Unidades/ciclo	Almacenamiento sobre pallets
			A 4130					
Paños de limpieza sucios con solventes	Operación	I.12	A 4060	Inflamable	12	216	kg/ciclo	Almacenamiento en contenedor plástico
Tubos fluorescentes	Operación	II.11	A 1030	Corrosivo	2	36	Unidades/ciclo	Almacenamiento en contenedor plástico
Combustible contaminado	Operación	I.9	A 4060	Inflamable	100	1800	L/ciclo	Almacenamiento en tambor de 200 L cerrado

Tabla 24 de la DIA, Estimación de los residuos peligrosos generados por el proyecto.

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
Alcohol o Biogel	20 L/mes, acopio en bodega planta Chacabuco.
Acido fórmico	De 3 a 25 L/mes. Utilizado para ensilaje, su acopio se realiza en bodega planta Chacabuco.

En relación al acopio de productos químicos en “Bodega Planta Chacabuco”, el titular en Adenda Complementaria aclara lo siguiente:

- Los productos químicos serán almacenados en el centro de cultivo. En este sentido el proyecto contempla el uso de alcohol gel, desinfectantes y ácido fórmico. Cabe destacar que todos estos productos, serán almacenados según compatibilidad química y las condiciones establecidas en el D.S. N° 043/2015 MINSAL.



El centro de cultivo contará con su propia bodega de acopio de químicos, cuya construcción se ha contemplado especialmente para tales efectos. En esta bodega se almacenarán únicamente el alcohol gel y los desinfectantes necesarios. Los insumos se comprarán a necesidad, por lo cual no existirá acopio en grandes cantidades. A su vez, la bodega se encontrará aislada y enrejada como medida de seguridad.

En el caso del ácido fórmico, este no se almacenará en dicha bodega, si no que será acopiado directamente en el ensilaje, en un estanque IBC de 1000 L especialmente diseñado con esa finalidad.

- b) El titular señala que todos los productos serán acopiados en el centro y que los insumos serán comprados y trasladados según requerimiento operativo. Por su parte el traslado será realizado a través de embarcaciones externas contratadas las cuales contarán con las medidas de seguridad correspondientes exigidas por la autoridad.

4.7.6.4. Disposiciones generales aplicables a residuos

Tabla 4.7.6.4. Disposiciones generales aplicables a residuos

En la DIA el titular del Proyecto se compromete a mantener las siguientes medidas de manejo de residuos:

- Adoptar medidas para impedir el vertimiento de residuos y desechos sólidos y líquidos, que tengan como causa la actividad, incluidas las mortalidades, compuestos sanguíneos, sustancias químicas, lodos y en general materiales y sustancias de cualquier origen, que puedan afectar el fondo marino, columna de agua, playas, terrenos de playa, sin perjuicio de lo dispuesto por las normas de emisión dictadas en conformidad con el art. 40 de la Ley Nº 19.300/1994.
- La acumulación, traslado y disposición de dichos desechos y residuos deberá hacerse en contenedores herméticos que impidan escurrimientos.
- El transporte fuera del centro y la disposición final deberá realizarse conforme los procedimientos establecidos por la autoridad competente.
- Mantener la limpieza de las playas y terrenos de playa aledaños al centro de cultivo de todo residuo generado por la actividad y operaciones anexas. En Anexo IV se adjunta Instructivo de limpieza de borde costero.
- Retirar, al término de su vida útil o a la cesación definitiva de las actividades del centro, todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubieren sido utilizados como sistema de fijación al fondo, con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas.
- Se empleará guías de despacho y recepción, las que se encontrarán en el centro y las cuales darán cuenta del movimiento de todos los residuos generados por el centro de cultivo. La limpieza del borde costero se realizará con una periodicidad mensual, en el área aledaña al centro de cultivo, considerando las etapas de construcción y operación.

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	
Abandono (Cierre)	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Se realizará el desmantelamiento de todas las estructuras y todos aquellos materiales, instrumentos o maquinaria que no puedan reutilizarse, redestinarse y/o que han cumplido su vida útil, serán derivados a sitios de disposición final autorizados. Posterior al retiro de las estructuras el titular realizará una grabación de alta resolución de la superficie de la concesión, de la playa, terreno de playa, alrededores del centro de cultivo, fondo marino; además de un monitoreo ambiental de toda el área concesionada de acuerdo a la Rex. Exe. N° 3.612/2009 y sus modificaciones, generando un informe consolidado el cual será remitido a todas las autoridades competentes en el plazo y forma que estipula la normativa vigente.
Restauración	Por la tipología del proyecto no corresponde.
Prevención de futuras emisiones	Por la tipología del proyecto no corresponde.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Por la tipología del proyecto no corresponde.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	• Embarcaciones • Motores fuera de borda • Generadores
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Nombre del Impacto	• Riesgo para la salud de la población producto de emisiones sonoras generadas por fuentes afectas al D.S. N° 38/2011 MMA.
Parte, obra o acción que lo genera	• Embarcaciones • Motores fuera de borda • Generadores
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.



Impacto ambiental .3	
Nombre del Impacto	Riesgo para la salud de la población debido a emisiones sonoras generadas por fuentes móviles del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	- Embarcaciones - Motores fuera de borda - Generadores
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo Marino	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Aumento de la concentración de carbono en los sedimentos, lo que puede derivar en condiciones anaeróbicas afectando al ecosistema.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisión de fecas y alimento no consumido durante el proceso de alimentación de los salmónidos en cultivo.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre la calidad de las aguas
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre la componente aire.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y Fauna

Tabla 5.2.4.1 Flora y Fauna	
Impacto ambiental 1	



Impacto ambiental	Alteración/Perturbación a las comunidades submareales Impacto potencial generado sobre el fondo marino que afecta a la calidad y cantidad de las comunidades bentónicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisión de fecas y alimento no consumido durante el proceso de alimentación de los salmónidos en cultivo.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental n	Potencial Alteración/Perturbación de las comunidades intermareales, aves y mamíferos marinos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de estructuras, emisión de fecas y alimento no consumido proveniente de la fase de engorda.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4.2. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.2 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre otros elementos bióticos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Durante la evaluación ambiental del proyecto se analizaron y evaluaron potenciales impactos ambientales relacionados con la circunstancia de la letra a) del artículo 7° del Reglamento del SEIA, referida a <i>“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”</i>, los cuales corresponden a: - Potencial afectación a la pesca artesanal existente en el área de influencia del proyecto (caladero de pesca demersal), debido a la sedimentación de materia orgánica que sale de la concesión (por alimento no consumido y fecas). - Potencial intervención y/o restricción al acceso a los recursos de pesca demersal existentes en el área de influencia del proyecto, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
Parte, obra o acción que lo genera	- Sedimentación de materia orgánica que sale de la concesión (por alimento no consumido y fecas). - Sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Durante la evaluación ambiental del proyecto se analizó y evaluó un potencial impacto ambiental relacionado con la circunstancia de la letra b)



	del artículo 7° del Reglamento del SEIA, referida a “ <i>La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento</i> ”, el cual corresponde a: • Potencial obstrucción, restricción o aumento de los tiempos de desplazamiento de los pescadores artesanales que realizan usos de pesca artesanal en el área de influencia del proyecto y/o de los usuarios de embarcaciones que transitan en dirección al lugar de fondeo o a las termas de Chilconal, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
Parte, obra o acción que lo genera	• Sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
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	• Potencial susceptibilidad de afectación al operador turístico de ascendencia indígena (Emprendimiento Turístico “El Pionero”) que transita en dirección a las termas de Chilconal, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
Parte, obra o acción que lo genera	• Sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
Fase en que se presenta	Operación

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.3 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre el valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Disminución de la calidad visual del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	• Estructuras de cultivo
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	



Impacto ambiental	Disminución del valor turístico de la zona, decretada como circuito turístico de la región por SERNATUR.
Parte, obra o acción que lo genera	- Flujo de embarcaciones - Estructuras de cultivo
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre el patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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	- Riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado y gases. - Riesgo para la salud de la población producto de emisiones sonoras generadas por fuentes afectas al D.S. N° 38/2011 MMA. - Riesgo para la salud de la población debido a emisiones sonoras generadas por fuentes móviles del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No existe población aledaña, por lo tanto, no se define un área de influencia vinculada con la salud de la población. Respecto al asentamiento más cercano, este corresponde a Puerto Chacabuco, localizado aproximadamente a 24 km en línea recta del proyecto, y a 26,74 kilómetros por vía marítima. En el lugar residen 1.299 personas según los resultados del Censo año 2017.



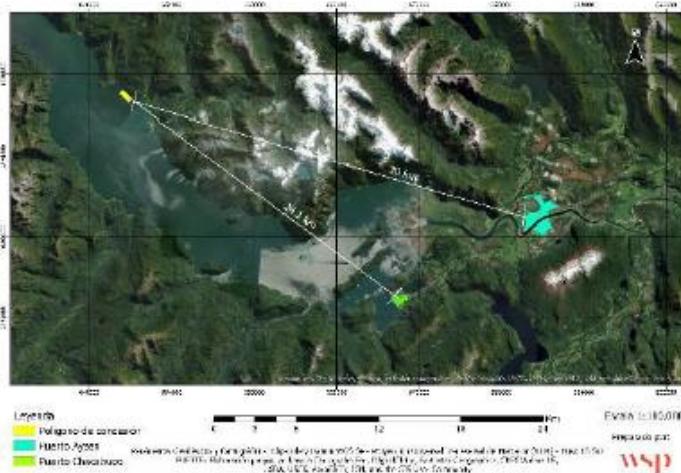


Figura 20 de la DIA, Distancia del proyecto en relación a los poblados más cercanos.

Para mayor detalle ver:

- Anexo VI de la DIA “Caracterización del Medio Humano”.

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.

Debido a que no hay población cercana al área del proyecto, no se define un área de influencia para este componente.

- **Respecto del riesgo a la salud de las personas por emisiones de material particulado y gases.**

El titular presenta los siguientes antecedentes con la finalidad de descartar una posible afectación, respecto de las emisiones de gases.

Fase de construcción

Para esta fase, la generación de emisiones está dada por el funcionamiento de los motores de las embarcaciones necesarias para la instalación del centro.

Durante esta fase no se utilizarán generadores para las faenas de apoyo, ya que las estructuras serán instaladas mediante las embarcaciones utilizando el motor propio de estas. A su vez y considerando las condiciones climáticas de la zona correspondientes a las intensas precipitaciones que ocurren todo el año, las cuales alcanzan los 4.000 mm, sin ningún mes con humedad relativa inferior a 80% y los vientos de la zona que sobrepasan los 20 km/h la mayor parte del año, es posible establecer que los aportes a la atmósfera en la fase de construcción, no generarán un impacto en la calidad del aire ni afectará a la salud de las personas.



	<u>Fase de operación</u> En relación a la fase de operación, las emisiones atmosféricas serán generadas por fuentes de emisiones fijas, asociadas al funcionamiento de 3 generadores eléctricos, 1 de 220 – 250 KVA, otro generador de 150 - 180 KVA y el uso eventual de un tercer generador de 65 - 80 KVA. Para efectos de la modelación de emisiones atmosférica, se utilizó el peor escenario, correspondiente al funcionamiento simultaneo de los 3 generadores. Además, existirá generación de gases producto de la operación de los motores de embarcaciones los cuales serán utilizados por un periodo diario de 8 horas, de modo intermitente. De acuerdo a esto, en el anexo VI de la DIA se presenta un análisis del cual arroja los siguientes resultados para los principales contaminantes emitidos: <table border="1" data-bbox="670 726 1331 919"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th><th>Emisión (t/año)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td><td>4,141</td></tr> <tr> <td>NOx</td><td>19,173</td></tr> <tr> <td>MP10</td><td>1,367</td></tr> <tr> <td>SOx</td><td>1,275</td></tr> </tbody> </table> Como acción de control de emisiones atmosféricas, se realizará una mantención periódica a los equipos generadores de gases, en este caso grupos electrógenos y motores fuera de borda, esto con el objetivo de controlar el consumo de combustible y controlar la producción de gases y residuos. Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, se puede concluir que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de sus emisiones atmosféricas. Para mayor detalle ver: Anexo VI de la DIA “INFORME DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS”	Parámetros	Emisión (t/año)	CO	4,141	NOx	19,173	MP10	1,367	SOx	1,275
Parámetros	Emisión (t/año)										
CO	4,141										
NOx	19,173										
MP10	1,367										
SOx	1,275										
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.	Debido a que no hay población cercana al área del proyecto, no se define un área de influencia para este componente. Respecto del riesgo para la salud de la población producto de emisiones sonoras generadas por fuentes afectas al D.S. N° 38/2011 MMA y emisiones sonoras generadas por fuentes móviles del Proyecto. El titular presenta los siguientes antecedentes con la finalidad de descartar una posible afectación, respecto de las emisiones de Ruido. <u>Fase de construcción</u>										



	Las fuentes de emisión de ruido durante la etapa de construcción del proyecto serán los motores de las embarcaciones externas, los cuales se consideran niveles de ruido no significativos. Sin embargo, como medida de control se velará por el cumplimiento de la normativa vigente, respecto a no sobrepasar los niveles máximos establecidos por el D.S. N° 38/2011 MMA. <u>Fase de operación</u> Las fuentes de emisión de ruido durante la etapa de operación serán los motores fuera de borda y los generadores eléctricos. Los motores fuera de borda (de 150 HP) generan un nivel de ruido del orden de los 85 dBA. Los motores utilizan bencina, sin embargo, eventualmente se contempla el uso de motores a GLP o Diésel. La emisión de ruido se generará durante la actividad diurna y en forma intermitente. En relación a los generadores. Estos serán instalados en el interior de los Artefactos Navales donde se dará cumplimiento al Artículo 74 del D.S. N° 594/1999 MINSAL. El ruido será generado en forma constante. No obstante, las unidades generadoras de ruido se encontrarán ubicadas en zonas aisladas acústicamente mediante barreras de insonorización (cámara estanco), dentro del artefacto naval, con lo que se logrará reducir la emisión de ruido en dichas salas. Por lo demás, los trabajadores contarán con protectores auditivos en la sala donde se ubican. En adenda el titular presenta una nueva medición para la fase de operación del Proyecto en virtud del D.S. N° 038/2011 de la MMA, en la cual se consideró el uso de las barreras acústicas de insonorización de los grupos electrógenos (cabinas acústicas). Para la obtención de los resultados, se consideró el uso de las barreras acústicas (cabinas), el funcionamiento de los 3 generadores y una embarcación de forma simultánea, con ruido de fondo de 25dB(A). Este valor fue utilizado siguiendo la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración (SEIA, 2019)”, la cual indica que “en caso que no sea posible determinar el menor nivel de ruido de la situación basal, ya sea por el tipo de fuente, la ubicación del proyecto u otro motivo, para efectos de determinar el AI para la población de acuerdo a lo establecido en la letra a) del art. 11 de la Ley N° 19.300, se podrá considerar como referencia el valor de 25 dBA como situación más desfavorable, la cual asume un nivel de ruido de fondo típico de un entorno rural”. En la siguiente tabla, se muestran los inputs de entrada utilizados para la estimación del ruido, en esta se detalla la frecuencia en HZ por bandas de octava y el total emitido por cada una de las fuentes de ruido a 10 m de distancia.
--	---



Fuentes de ruido	Nivel obtenido dB(a)	Espectro de frecuencia en bandas octavas (HZ) de la potencia acústica Lw									Total
		32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
GE 250 KVA	NWS	28	71	78	89	89	91	88	79	68	96
GE 180 KVA	NWS	29	72	79	90	90	92	89	80	69	97
GE 80 KVA	NWS	26	69	76	87	87	89	86	77	66	94
Motor fuera de borda (2X 150 HP)	NWS	68	75	99	100	102	102	100	97	88	108

A su vez se realizó una predicción de ruido al receptor más cercano correspondiente a una caseta propiedad de la piscicultura Chinconal la cual actualmente no se encuentra en operación. La caseta se ubica a 1,7 km del Proyecto.



Descripción:
caseta de la piscicultura
Chinconal (actualmente
sin operación)

Altura del receptor:
1,5

Distancia al Proyecto:
1,7km

Figura 1 del Adenda, Receptor Caseta, Piscicultura Chinconal.

Los resultados obtenidos para el receptor más cercano se muestran en la siguiente tabla.

Receptor	Coordenada UTM HUSO 18G		Descripción	Nivel proyectado dB(A)	Limite D.S. N°38/2011 del MMA Zona rural	Cumple
R1	649890 E	4979490 S	Caseta piscicultura	32	35	Sí

Cabe destacar que los resultados demuestran que los niveles de ruido del Proyecto cumplen con lo señalado en el D.S. N° 038/2011 MMA.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, se concluye que el proyecto no genera riesgo para la salud de la población por la generación de ruido en ninguna de sus etapas.

Mayor detalle ver:



	Anexo VI del ADENDA “Informe de Ruido”										
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Debido a que no hay población cercana al área del proyecto, no se define un área de influencia para este componente. Los recursos naturales renovables no serán expuestos a contaminantes debido emisiones y/o efluentes producto de la construcción y operación del proyecto. De acuerdo con la estimación de emisiones realizada en el anexo VI de la DIA, se calcularon las siguientes tasas de emisión para el escenario de peor condición: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th><th>Emisión (t/año)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td><td>4,141</td></tr> <tr> <td>NOx</td><td>19,173 t/año</td></tr> <tr> <td>MP10</td><td>1,367 t/año</td></tr> <tr> <td>SOx</td><td>1,275 t/año</td></tr> </tbody> </table> Por otro lado, se menciona que el proyecto no considera la generación de residuos industriales líquidos en ninguna de sus etapas. En cuanto a la generación de aguas servidas, serán tratadas mediante una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), la cual contará con su respectivo certificado de homologación emitido por la autoridad. Se estima una generación de 1,2 m³/día de aguas servidas, las cuales post tratamiento será un efluente inodoro, incoloro, y será descargado a la columna de agua cumpliendo las condiciones establecidas por la Dirección General. Además, se acreditará el correcto funcionamiento del sistema con monitoreos que se registrará por la normativa ambiental aplicable Directiva DGTM y MM Ord. N°12600/931 VRS (circular A52-004) o la que se encuentre vigente. La forma de cumplimiento para dicha normativa es que los efluentes a verter sobre la columna de agua no superarán los valores establecidos en dicha directiva. La planta de tratamiento será sometida a los análisis respectivos que aseguren dicho cumplimiento, para ello se realizarán monitoreos establecidos. Con respecto al ruido, tal como se indica y especifica en la letra b) del presente literal, el proyecto en evaluación cumple con los límites permisibles de ruido, no superando los valores de ruido en base a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL y D.S. N° 038/2011 MMA. Para mayor detalle ver: - Numeral 1.5.7 de la DIA, Emisiones asociadas a la fase de construcción y formas de abatimiento y control. - Numeral 1.5.8 de la DIA, Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias asociadas a la fase de construcción.	Parámetros	Emisión (t/año)	CO	4,141	NOx	19,173 t/año	MP10	1,367 t/año	SOx	1,275 t/año
Parámetros	Emisión (t/año)										
CO	4,141										
NOx	19,173 t/año										
MP10	1,367 t/año										
SOx	1,275 t/año										



	• Numeral 1.7.9 de la DIA, Emisiones del Proyecto o actividad y formas de abatimiento y control contempladas. • Numeral 1.7.10 de la DIA, Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias asociadas a la fase de operación. • Anexo VI de la DIA “INFORME DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS”. • Anexo VI del ADENDA “Informe de Ruido”.
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.	Debido a que no hay población cercana al área del proyecto, no se define un área de influencia para este componente. A fin de acreditar lo anterior, y respecto de la cantidad y calidad de residuos sólidos, éstos se estimaron en el numeral 4.6.5 y 4.7.6 del presente documento y ninguno de ellos configuraría un riesgo para la salud de la población, basado en la caracterización y estimación de los residuos presentada, junto con su forma de manejo y disposición final autorizada. Con respecto al manejo de los residuos domiciliarios, industriales y peligrosos durante las fases de construcción y operación del proyecto, se hace presente que, los contenedores donde se almacenen los residuos generados en ambas etapas serán herméticos, destinados para tales fines y claramente identificados. Para el caso de los residuos peligrosos, se considerará como referencia, las exigencias de almacenamiento y manejo establecidas en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. Todos estos residuos serán retirados y enviados a sitios de disposición final autorizados para su eliminación y/o valorizados según corresponda, estimando una frecuencia de retiro que impida la excesiva acumulación de residuos. El titular declara que se evitará una exposición de los mismos sobre los recursos renovables, incluidos el suelo, agua y aire, ya que, al mantenerse en contenedores herméticos se evita la dispersión de estos en la intemperie, evitando derrames sobre el suelo y/o agua, siendo además una forma de controlar olores por descomposición de los residuos, en conjunto con una frecuencia de retiro adecuada. “Considerando los antecedentes anteriormente expuestos y que la población más cercana se encuentra aproximadamente a 24 km en línea recta, del punto más cercano del proyecto, que los residuos presentan un manejo. • Numeral 1.5.8 de la DIA Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias asociadas a la fase de construcción. • Numeral 1.7.10 de la DIA, Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias asociadas a la fase de operación.



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	Suelo Marino: - Aumento de la concentración de carbono en los sedimentos, lo que puede derivar en condiciones anaeróbicas afectando al ecosistema. Flora y Fauna: - Alteración/Perturbación a las comunidades submareales Impacto potencial generado sobre el fondo marino que afecta a la calidad y cantidad de las comunidades bentónicas. - Potencial Alteración/Perturbación de las comunidades intermareales, aves y mamíferos marinos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto no se identificaron recursos naturales renovables, escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proyecto no contempla la pérdida de suelo terrestre o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, debido a que en ninguna de sus etapas contempla utilizar instalaciones ni sistemas de apoyo ubicados en tierra. El AI asociada al sedimento marino se encuentra definida por la depositación de los residuos sólidos generados producto del alimento no consumido y fecas, expresadas en carbono correspondiente a 11,33 ha, además de la ubicación de los fondeos, siendo esta un área total de 201 ha. Esta área corresponde al sector donde las propiedades de calidad del sedimento se verán modificadas producto de los residuos generados por el proyecto



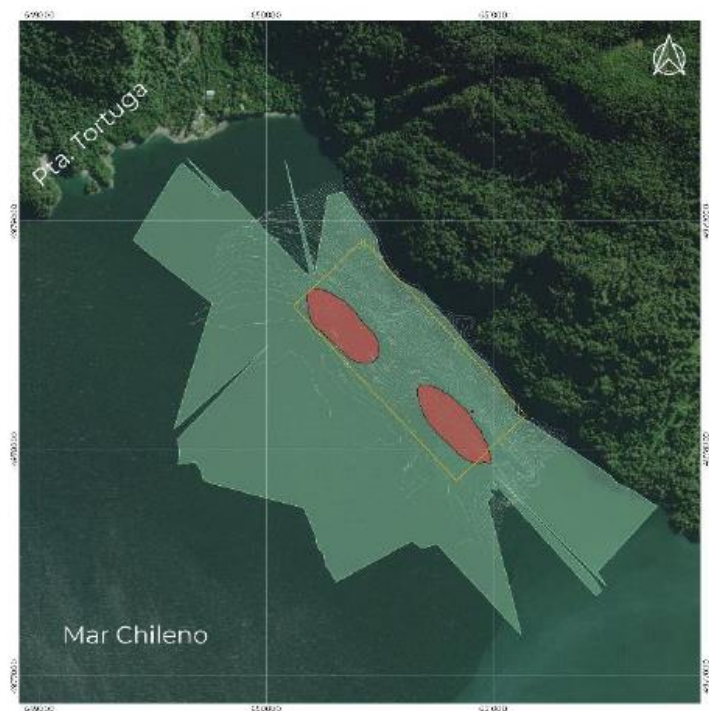


Figura 6 de la DIA, Área de Influencia para calidad de los sedimentos marinos y biota.

- **Respecto del Aumento de la concentración de carbono en los sedimentos, lo que puede derivar en condiciones anaeróbicas afectando al ecosistema.**

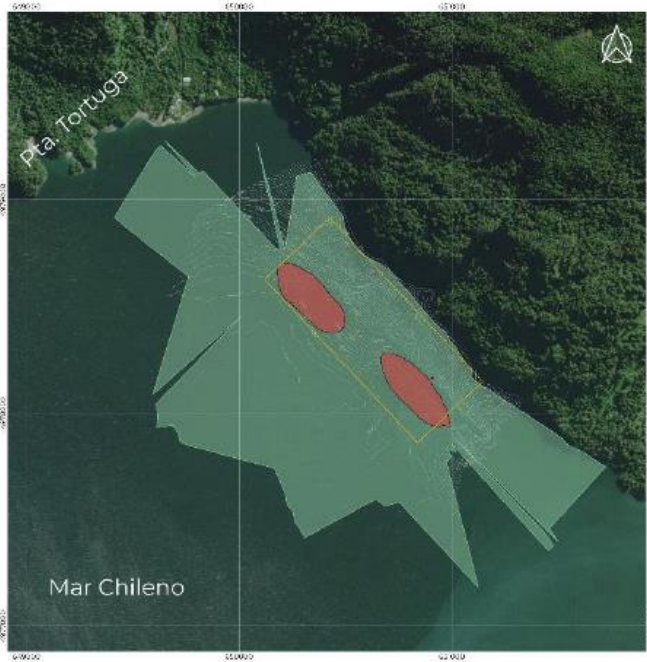
El análisis realizado a través de modelación con el software NewDepomod® fue sustentado mediante lo mencionado por Chang et al., 2014⁽¹⁾, quienes presentan tasas de depositación de carbono ($\text{g C m}^{-2} \text{ día}^{-1}$), las que, a su vez, se encasillan en la clasificación del Programa de Gestión Ambiental de New Brunswick (PGA), y establecen el grado impacto sobre el sedimento marino bajo el cultivo, entre otras categorizaciones. En el estudio se utilizó el valor de $1 \text{ g C m}^{-2} \text{ día}^{-1}$ (Límite entre Óxico A y Óxico B), con el fin de generar un límite del área de influencia de la depositación de los sólidos.

A la luz de lo anterior, el valor de la máxima depositación entregado en la presente DIA, correspondiente a $4,8 \text{ g C m}^{-2} \text{ día}^{-1}$ para el ciclo completo, se encuentra dentro del rango de depositación de carbono entre 2,0 y $5,0 \text{ g C m}^{-2} \text{ día}^{-1}$, siendo equivalente a la clasificación del PGA denominada “Hipóxico A”, es decir, se observa un bajo impacto sobre el sedimento marino y podría (o no) causar efectos”, habiendo una Biodiversidad de Infauna Macrobentónica, “reducida”.



	De acuerdo con esta literatura, la clasificación “Hipóxico A” se refiere a un escenario en que podría o no haber un efecto, consistente en una baja de oxígeno producto de la actividad. Sin embargo, y aún en caso de que exista ese posible efecto, esta baja no constituye ni puede conllevar a una situación considerada como “anóxica”, descartándose en consecuencia la existencia de efectos significativos en el medio en los términos referidos en el presente literal. Una vez simulado el aporte de carbono, se procedió a la determinación del Índice de Impacto (II), el cual fue establecido en base a las ecuaciones de Findlay & Watling (1997). Estos autores estimaron el estado del sedimento en base a la relación entre la disponibilidad (aporte) y la demanda de oxígeno en el fondo. En la medida que el valor del índice “I” se incrementa a valores mayores a 1, la perturbación sobre el sedimento es mínima. Si la disponibilidad y la demanda son similares ($I \approx 1$), los impactos son moderados. Mientras que, si la demanda excede la disponibilidad ($I < 1$), el sedimento exhibirá características anóxicas (Findlay & Watling, 1997). Debido a la dispersión de los datos de carbono entregados por el modelo NewDepomod® y con el fin de establecer la peor condición en el medio, se utilizó tasa de depositación máxima de carbono ($4,8 \text{ g C m}^{-2} \text{ día}^{-1}$) para calcular el Índice de Impacto, entregando un valor de 2,9, lo que descarta que puedan generarse condiciones anaeróbicas y confirma que las condiciones del sedimento se mantienen aeróbicas durante todo el ciclo productivo. El titular declara que el proyecto no traspasará los límites de aceptabilidad ($\geq 2,5 \text{ mg/L}$ de Oxígeno disuelto) señalados en la Res. Ex. Nº 3.612/2009 SUBPESCA y sus modificaciones, condición que se verificará en cada uno de los ciclos productivos mediante INFAs y perfilamientos de la columna de acuerdo a la categoría del área concesionada. Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, se concluye que el proyecto no efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del suelo marino. Para mayor detalle ver: • Anexo VII de la DIA, PAS 116. • Anexo VIII de la DIA, Modelación NewDepomod.
--	---



	Anexo V del Adenda, Actualización Estudio de Corrientes. (1) Chang B.D., Page, F.H., Losier, R.J. & McCurdy, E.P. (2014). Organic enrichment at salmon farms in the Bay of Fundy, Canada: DEPOMOD, predictions versus observed sediment sulfide concentrations. <i>Aquacult Environ Interact</i> 5:185-208.
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.	Respecto de los Impactos: Alteración/Perturbación a las comunidades submareales Impacto potencial generado sobre el fondo marino que afecta a la calidad y cantidad de las comunidades bentónicas. Potencial Alteración/Perturbación de las comunidades intermareales, aves y mamíferos marinos. El AI asociada a la Biota Marina se encuentra definida por la depositación de los residuos sólidos generados producto del alimento no consumido y fecas expresadas en carbono correspondiente a 11,33 ha, además de la ubicación de los fondeos, siendo está un área total de 201 ha. Esta área corresponde al sector donde la propiedad de la biota marina bentónica y aves y mamíferos marinos podrían ser alterados producto de las estructuras y los residuos generados por el proyecto.  Figura 6 de la DIA, Área de Influencia para calidad de los sedimentos marinos y biota.



	De acuerdo con el informe de Caracterización de Biotopos, Aves Y Mamíferos Marinos (anexo VI de la DIA), los recursos identificados determinan que, en la porción de costa frente al área concesionada, existen 6 tipos de biotopos los que fundamentalmente se conforman por asociaciones de algas y macroinvertebrados que constituyen ecosistemas que proveen medios de soporte para las especies que coexisten en el litoral del sitio de estudio. En relación a las aves y mamíferos, se observaron 15 especies en total, de las cuales en su mayoría fueron aves (5 marinas propiamente tal), registrándose solo 2 mamíferos marinos. Considerando lo anterior, el proyecto contempla dos variables generales que potencialmente pudieran generar efectos sobre los recursos naturales renovables y Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC). Por un lado, se debe considerar el área de dispersión de fecas y alimentos, generados durante la operación del proyecto; y, por otro lado, deben considerarse las estructuras asociadas al proyecto. En relación a la depositación, según la modelación para la dispersión de fecas y alimento no consumido (Anexo VIII de la DIA), del área total de depositación, correspondiente a 113.279 m² el 98,2 % equivalentes a 111.190 m² del área, se depositan dentro de la concesión del proyecto, al final del ciclo productivo. Como se observa en la siguiente figura, el límite de depositación más cercano a la costa (1 g C m⁻² día⁻¹), se encuentra aproximadamente a 200 y 250 metros de distancia de la costa (módulo Noroeste y Suroeste, respectivamente), asumiéndose de este modo que los ecosistemas del borde costero no serán afectados por efectos de dispersión de fecas y alimento no consumido.
--	--



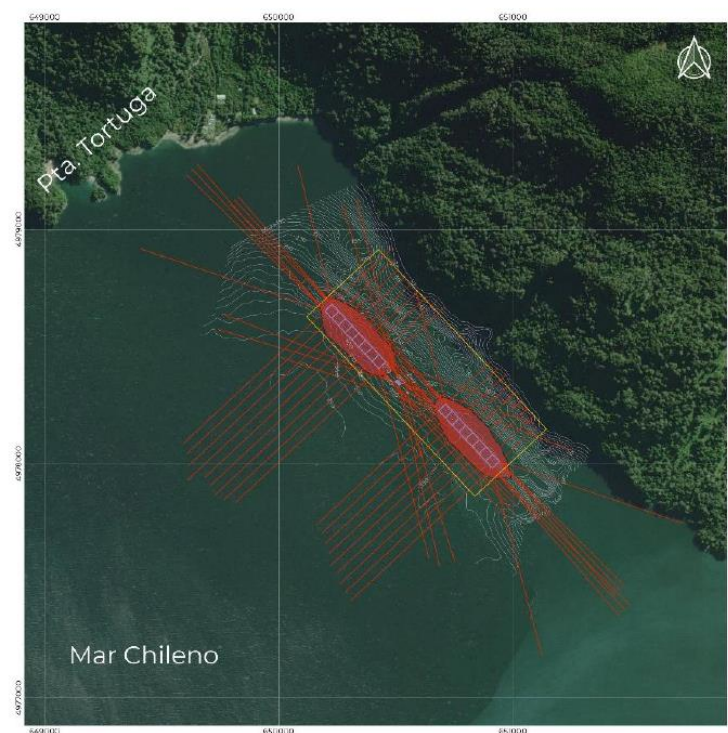


Figura 21 de la DIA, Ubicación espacial de la concesión y Área de depositación.

En el análisis realizado en el literal a) asociado a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, se descarta la generación de condiciones anaeróbicas y confirma que las condiciones del sedimento se mantienen aeróbicas durante todo el ciclo productivo, debido a lo cual no debería presentarse impactos sobre las especies observadas en el área de influencia del proyecto.

En relación a las estructuras del proyecto, particularmente balsas jaulas y sus respectivos fondeos, las que se acercan al borde costero, específicamente hasta los 20 metros de profundidad (submareal), asumiéndose que los fondeos no afectaran de forma directa los ecosistemas caracterizados en el intermareal rocoso.

Sin embargo, se debe considerar que los fondeos interactuarán con el ecosistema submareal, y por ende con los recursos hidrobiológicos de profundidad; al respecto, se debe tener presente que las estructuras de fondeo no generan ningún tipo de efluente, residuo o emisión que pueda afectar la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, por lo cual no



deben no generarán efectos adversos significativos sobre el bentos o la costa.

Referente a la no afectación de las especies que figuren en alguna categoría de conservación (*Tachyeres patachonicus*, *Otaria flavescens*, *Lagenorhynchus australis* y *Scelorchilus rubecula*; todas en Preocupación Menor), sean estas aves y/o mamíferos marinos, cabe recalcar que el centro contará con la implementación necesaria para evitar alguna interacción negativa e innecesaria con dichos recursos, refiriéndonos puntualmente a los protocolos y medidas que la empresa posee para minimizar eventuales incidentes, por ejemplo, instalación de redes loberas y pajareras.

Respecto de la ubicación de la concesión, y su relación con las áreas de alto valor de conservación identificadas, la más cercana se encuentra a 13 km aproximadamente, en dirección Noroeste, en el Fiordo Aysén, correspondiendo al Monumento Natural “Cinco hermanas”. Dado dicho distanciamiento, se asume que no se afectaran los recursos naturales renovables vinculados al área de alto valor de conservación citado.

En la siguiente figura se presenta gráficamente la distancia existente entre el proyecto y el Monumento Natural “Cinco hermanas”

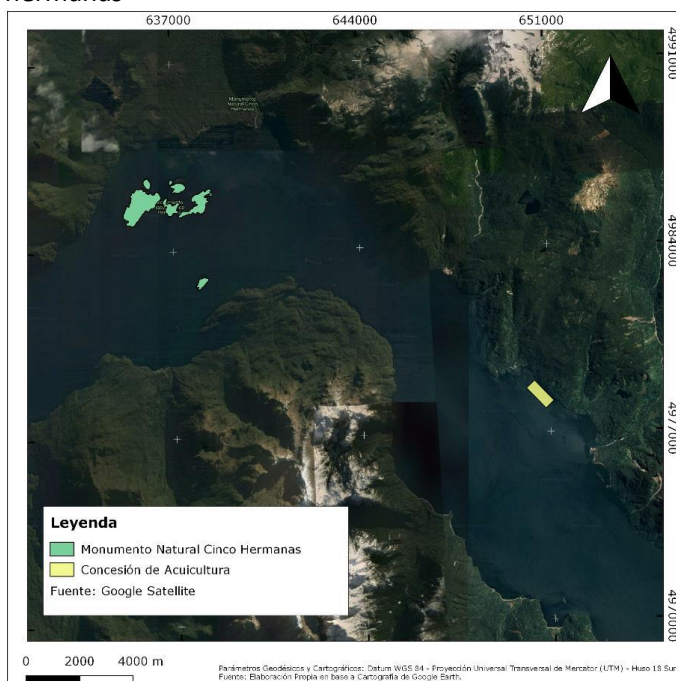


Figura 7 del informe de Caracterización de Biotopos, Aves Y Mamíferos Marinos, Anexo VI de la DIA.

Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, se concluye que el proyecto no efectos adversos significativos



	sobre la cantidad y calidad a la calidad y cantidad de las comunidades bentónicas y sobre las comunidades intermareales, aves y mamíferos marinos. Mayor detalle ver: • Anexo VI de la DIA, Caracterización de biotopos, aves y mamíferos marinos. • Anexo VIII de la DIA, Modelación NewDepomod.
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.	Para el análisis de la magnitud y duración del impacto, es relevante señalar que el proyecto corresponde a la ampliación del proyecto técnico el cual considera un aumento en la producción desde 4.748 t a 7.800 t por ciclo de cultivo, utilizando para ello 16 balsas jaulas de 40x40 metros por lado, y una profundidad de 20 metros. Con el fin de evaluar la magnitud del impacto del proyecto o actividad sobre el fondo marino, se determinó el área de dispersión de sólidos (fecas y alimento no consumido) y la concentración de carbono orgánico en el sedimento depositado producto de la actividad acuícola y la demanda de oxígeno disuelto en el fondo. El resultado del cálculo de depositación de carbono obtenido a través de la modelación NewDepomod®, arrojó un valor máximo 4,8 g C m⁻² día⁻¹, para el ciclo completo, lo cual permite concluir que el proyecto no generará efectos negativos ambientales y ecológicos significativos sobre los recursos naturales presentes en el AI del proyecto, pues el sedimento mantendría las condiciones aeróbicas al culminar su ciclo productivo de acuerdo a la simulación realizada. Una vez simulado el aporte de carbono del Centro de Engorda de Salmónidos Tortuga, se procedió a la determinación del Índice de Impacto (II), el cual fue establecido en base a las ecuaciones de Findlay & Watling (1997). Estos autores estimaron el estado del sedimento en base a la relación entre la disponibilidad y la demanda de oxígeno en el fondo. En la medida que el valor del índice “I” se incrementa a valores mayores a 1, la perturbación sobre el sedimento es mínima. Si la disponibilidad y la demanda son similares ($I \approx 1$), los impactos son moderados. Mientras que, si la demanda excede la disponibilidad ($I < 1$), el sedimento exhibirá características anóxicas (Findlay & Watling, 1997). Debido a la alta dispersión de los datos de carbono entregados por el modelo NewDepomod®, y con el fin de establecer la peor condición en el medio, se utilizó tasa de depositación máxima



	de carbono (4,8 g C m⁻² día⁻¹) para calcular el Índice de Impacto, entregando un valor de 2,9. A su vez, se realizó una Caracterización Preliminar de sitio y un análisis integrado de CPS-INFA. De acuerdo con los resultados obtenidos y los antecedentes recabados del proyecto, el cual se enmarca en un área de la concesión de categoría 5 (Res. Ex. N° 3.612/2009 MINECON), la columna de agua muestra valores de oxígeno superiores a 2,5 mg/L disuelto a 1 m del fondo, por lo que cumple con los límites de aceptabilidad establecido en la Res. Ex. N° 3612/2009 (MINECOM). Con relación a las emisiones atmosféricas, estas serán generadas por fuentes de emisiones fijas, asociadas al funcionamiento de 3 generadores eléctricos. En el Anexo VI de la DIA realizó una estimación de estas, y es posible establecer que los aportes a la atmósfera en su fase de construcción y operación no generarían un impacto a la línea de base, por otra parte, se deben considerar las condiciones climáticas de la zona, cuya característica principal son las intensas precipitaciones que ocurren todo el año, alcanzando los 4.000 mm y sin ningún mes con humedad relativa inferior a 80% y vientos sobre los 20 km/h la mayor parte del año. Por lo tanto, se concluye que no se generan efectos adversos significativos según lo indicado en este literal. Para mayor detalle ver: • Anexo VI de la DIA "INFORME DE ESTIMACIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS". • Anexo VIII de la DIA, Modelación NewDepomod. • Anexo IV Adenda, Actualización CPS.
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	La zona donde se emplazará el proyecto no cuenta con Normas Secundarias de Calidad Ambiental El proyecto cumplirá los límites de aceptabilidad ($\geq 2,5$ mg/L de Oxígeno disuelto) señalados en la Res. Ex. N° 3.612/2009 y sus modificaciones. Dicha condición se verificará en cada uno de los ciclos productivos mediante INFAs y perfilamientos de la columna de agua bimensualmente de acuerdo a la categoría 5 del área concesionada.



proyecto o actividad y su relación con la condición de línea 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.	El proyecto no contempla generar efectos adversos significativos asociados a la generación de ruido. Lo anterior, dado que las fuentes de emisión de ruido durante la etapa de operación serán los motores fuera de borda y los generadores eléctricos. Al respecto, estos generadores se localizan al interior del pontón y en áreas insonorizadas, debido a la materialidad de estas estructuras, la emisión de ruido de los generadores no es significativo ante el entorno. Sumado a lo anterior, en la zona de influencia del proyecto no existen hábitats de fauna nativa relevante para nidificación y reproducción. Mayor detalle ver: • Anexo VI de la DIA, Caracterización de biotopos, aves y mamíferos marinos. • Anexo VI del ADENDA, Informe de Ruido.
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.	El proyecto considera las siguientes disposiciones asociadas a generación de los residuos y productos químicos generados: Los residuos sólidos, tanto peligrosos como no peligrosos, serán almacenados en contenedores herméticos y señalizados para tales efectos. Además, estos serán debidamente transportados y dispuestos en lugares de disposición final autorizados dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. Del mismo modo, el titular cuenta con protocolos establecidos para la gestión de residuos sólidos generados en centros de cultivos. En lo que respecta a residuos líquidos, específicamente la generación de aguas servidas, estas serán previamente tratadas antes de su descarga al medio marino receptor, para lo cual se cumplirá con los monitoreos y frecuencias establecidos en la normativa vigente, con el fin de mantener un control de los efluentes de la planta. Por lo anterior, no se considera la afectación de recursos naturales renovables en base a la generación de residuos por parte del proyecto. A su vez, el uso de sustancias peligrosas y combustibles, cumplirán con los requerimientos establecidos por la normativa vigente tanto para su transporte, almacenamiento y uso.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado	El proyecto no considera la utilización de recursos hídricos que puedan intervenir una cuenca o subcuenca hidrográfica o la alteración de niveles de aguas subterráneas o superficiales.



por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la generación de efectos adversos significativos en relación con la introducción de especies exóticas. Se establece que, para el cultivo de salmónidos, se dispondrá de módulos de cultivo y sistemas de fondeo que presenten condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio donde se emplazará la concesión. De tal forma y para prevenir el escape o pérdida masiva de recursos se realizará una verificación semestral del buen estado de los módulos, realizándose las correspondientes mantenciones en caso de que sea necesario para asegurar el restablecimiento de las condiciones de seguridad. Adicionalmente el titular señala que el proyecto cuenta con un Plan de Contingencia Ante Escape de Peces, el cual establece medidas preventivas y de contingencia en caso de cualquier eventualidad.

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(s) ambiental(es)	Potencial afectación a la pesca artesanal existente en el área de influencia del proyecto (caladero de pesca demersal), debido a la sedimentación de materia orgánica que sale de la concesión (por alimento no consumido y fecas).



	• Potencial intervención y/o restricción al acceso a los recursos de pesca demersal existentes en el área de influencia del proyecto, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión. • Potencial obstrucción, restricción o aumento de los tiempos de desplazamiento de los pescadores artesanales que realizan usos de pesca artesanal en el área de influencia del proyecto y/o de los usuarios de embarcaciones que transitan en dirección al lugar de fondeo o a las termas de Chilconal, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia.	De acuerdo con la información de la DIA, el titular para determinar el Área de Influencia del componente Medio Humano tomó como referencia los factores que generan susceptibilidad de afectación hacia el objeto de protección, siendo: i) Instalación de Fondeos. ii) Residuos Sólidos Industriales, específicamente alimento no consumido y depositación de fecas. Cabe mencionar, que la instalación de las estructuras no contempla el uso borde costero o territorio continental en la fase de construcción, y el traslado o tránsito de los materiales e insumos se realizará vía marítima. La determinación territorial del AI consideró el factor con mayor extensión espacial, el cual corresponde a la instalación de fondeos, abarcando una superficie de 201 hectáreas. La extensión del AI para el objeto de protección Medio Humano considera los factores de fondeos y residuos sólidos depositados al fondo marino, como es posible apreciar en la siguiente imagen:



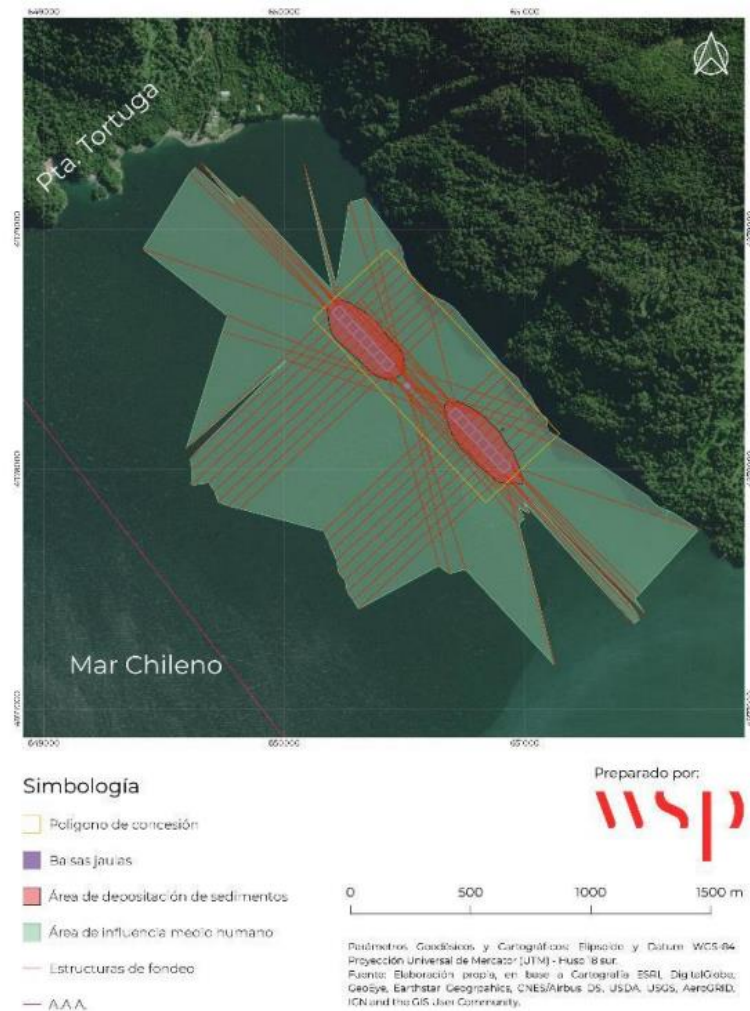


Figura 7 de la DIA. Área de Influencia para el componente medio humano

En este contexto, señalar, que la relación del proyecto con el componente humano está dada por el uso que realizan en el espacio marítimo que comprende el área de influencia, el cual es utilizado para:

- Pesca demersal (caladero de pesca), por parte de pescadores artesanales (la pesca es de carácter individual, ya que los sindicatos y organizaciones cuentan con sus respectivas áreas de manejo en el Canal Moraleda, pudiendo cualquier pescador utilizar esa área marítima).



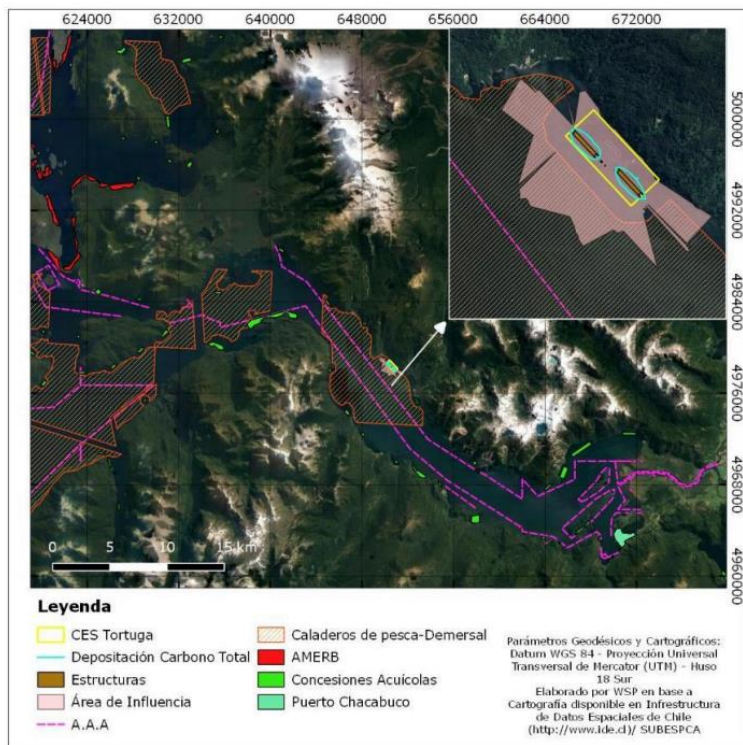
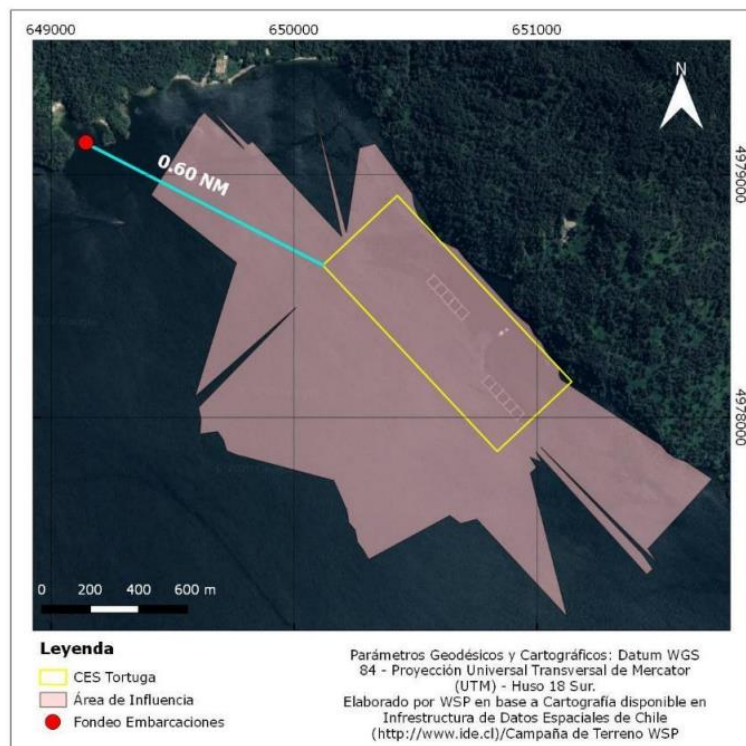
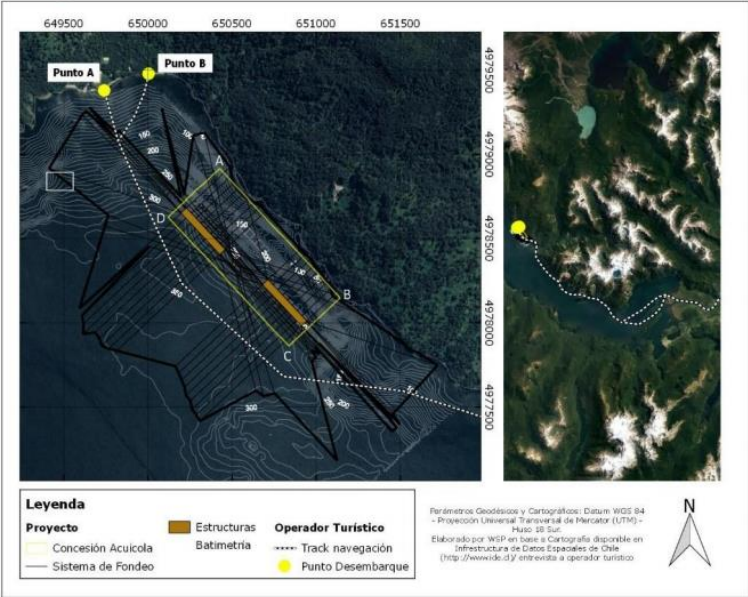


Figura 25 de la DIA. Área de deposición de carbono total en relación a las Áreas de pesca demersal.

- Tránsito marítimo hacia el sector de fondeo (es utilizado para fines de pernoctación o para capear las malas condiciones climáticas y condiciones de puerto cerrado).



	<i>Figura 15 de la DIA. Ubicación Fondeo embarcaciones.</i> Tránsito marítimo hacia la Terma de Chilconal, por parte del operador turístico local de ascendencia indígena. 
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará impactos significativos que provoquen el reasentamiento de comunidades humanas, toda vez que se ubica íntegramente en mar.
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.	Potencial afectación a la pesca artesanal existente en el área de influencia del proyecto (caladero de pesca demersal), debido a la sedimentación de materia orgánica que sale de la concesión (por alimento no consumido y fecas). <u>Justificación:</u> Según la simulación realizada con el software NewDepomod® (Anexo VIII de la DIA) la mancha de dispersión de sólidos no alcanzará las zonas de interés de pesca, ya que esta se encuentra acotada casi en su totalidad a las inmediaciones de la concesión, tal como se muestra en la siguiente figura:



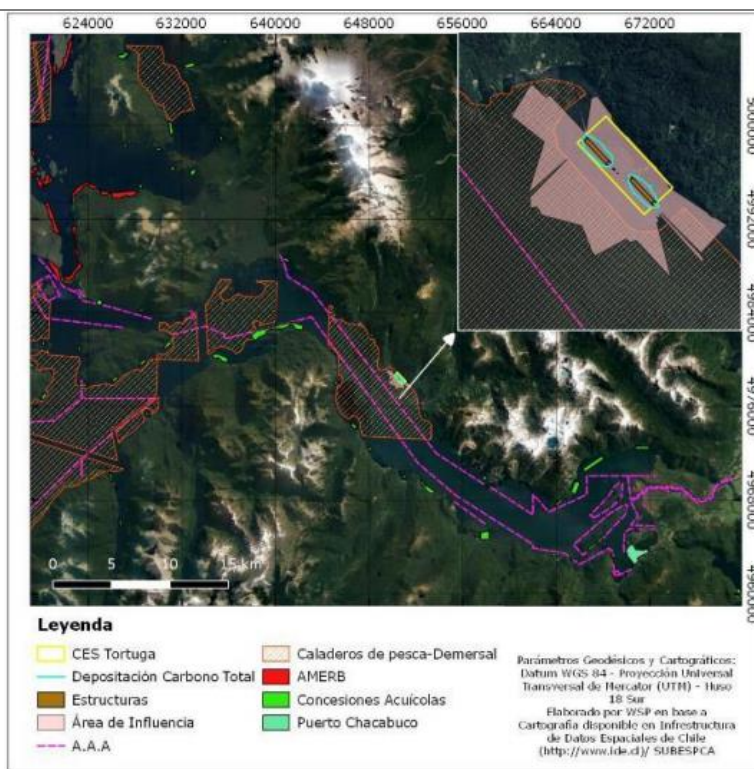


Figura 25 de la DIA. Área de depositación de carbono total en relación a las Áreas de pesca demersal.

Por otra parte, según esta misma modelación, los valores de carbono arrojados no generarán condiciones anóxicas en el Área de Influencia.

- Potencial intervención y/o restricción al acceso a los recursos de pesca demersal existentes en el área de influencia del proyecto, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.

Justificación:

En la DIA, el titular destaca que:

- El fiordo presenta un ancho suficiente para el paso de las embarcaciones y el desarrollo de las diversas actividades.
- Los sistemas de fondeo no impedirán el paso hacia el caladero, ya que estos serán instalados a una profundidad que no restrinja el acceso ni el paso a las embarcaciones. Debido a lo anterior, no se estima una interferencia en el acceso a los recursos.

En adenda complementaria el titular incorpora un compromiso ambiental voluntario, orientado a prevenir la pérdida de las artes de pesca de los pescadores artesanales que hacen uso del caladero cercano al proyecto, cuyas artes de pesca podrían eventualmente ser atrapadas en las estructuras de fondeos. Para efectos de lo anterior, realizará capacitaciones a estos pescadores artesanales, respecto de la ubicación de los fondeos del CES Tortuga y cuáles son las medidas apropiadas para disminuir los riesgos de pérdida de sus equipos.



b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	• Potencial obstrucción, restricción o aumento de los tiempos de desplazamiento de los pescadores artesanales que realizan usos de pesca artesanal en el área de influencia del proyecto y/o de los usuarios de embarcaciones que transitan en dirección al lugar de fondeo o a las termas de Chilconal, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión. <u>Justificación:</u> En la DIA, el titular destaca que: • La ubicación del proyecto y la superficie de navegación existente en el Fiordo Aysén permite el acceso al mismo, no proyectándose afectación a la población que transita por el Canal, ni para fines productivos ni turísticos. • El fiordo presenta un ancho suficiente para el paso de las embarcaciones y el desarrollo de las diversas actividades. • El proyecto corresponde a una modificación de un centro que se encuentra actualmente en operación el cual seguirá utilizando las mismas embarcaciones y rutas de acceso. Los insumos provendrán principalmente desde Puerto Montt al proyecto, mientras que la ruta de Puerto Chacabuco – proyecto seguirá siendo utilizada por solo una embarcación externa contratada con un flujo de 1 viaje por semana, ida y vuelta. • Los fondeos serán instalados a una profundidad que no restrinja el acceso ni el paso a las embarcaciones. Debido a lo anterior, no se estima una interferencia en el acceso a los sitios interés de los grupos humanos. • Respecto de los flujos turísticos, estos se desarrollan principalmente en el Canal Fiordo Aysén, que cuenta con una superficie de navegación lo suficientemente extensa como para permitir la coexistencia de todos los tipos de flujo, sin interrupciones, y con las precauciones determinadas por la Autoridad Marítima. En adenda complementaria, el titular destaca que: • De acuerdo con el registro pesquero artesanal (RPA), las embarcaciones de pesquería artesanal, tanto demersal como bentónica, que transitan por el Área de influencia, se caracterizan por ser una lancha de madera de mayor envergadura (considerando el mayor calado por este tipo de embarcaciones), como por ejemplo aquellas de 26 toneladas de registro grueso (TRG), 16 m de eslora, 5 m de manga y 285 hp de potencia de motor. Estas en relación con su peso, capacidad de combustible, agua dulce, provisiones, tripulación, artes de pesca y carga en bodega pueden fluctuar su calado entre 1,3 m a 1,7 m, en condiciones de salida de puerto (bodega vacía) y bodega completa, respectivamente (Fernández, 2004). • En relación con el operador turístico y su embarcación “El Pionero”, se destaca que está confeccionada de plástico reforzado con fibra de vidrio, compuesta de varios materiales (principalmente fibras de
--	---



vidrio y resina). De acuerdo con lo observado y descrito en el folleto del operador turístico (Anexo IV Adenda Complementaria), esta embarcación cuenta con una carena en V de semiplano, pudiendo avanzar con una parte del casco fuera del agua, teniendo una eslora aproximada de 8,1 m, un calado sin carga de 0,3 m y un máximo de 0,6 m bajo carga completa de operación considerando 8 pasajeros, tripulación y carga general. Además, cuenta con un motor fuera de borda de 90 HP de cuatro tiempos, el cual se encuentra fijado uniformemente al espejo de popa, pudiéndose regular el ángulo de inclinación de la pata del motor dependiendo la necesidad del paso de la hélice y profundidad del sector (Entrevista operador turístico, 2020). No obstante, al considerar la porción de la hélice y estructuras de la pata del motor, puede llegar hasta una profundidad de 1 m, es decir 0,6 m a quilla más 0,4 m de la pata de motor fuera de borda.

- La descripción de los sistemas de fondeo permite justificar que estas obras no impedirán la libre navegación de las distintas embarcaciones que hacen uso del área de influencia definida para el medio humano. Al respecto, el titular indicó que parte de la estructura de los fondeos estarán ubicados fuera de la concesión cumpliendo con lo señalado en la Ley N° 21.183/2019 la cual modifica el Decreto N° 430/1992 que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura y que establece en su Art. N° 74, que *“la concesión o autorización de porciones de agua y fondo otorgará por sí sola a su titular, el privilegio de uso exclusivo del fondo correspondiente al área en él proyectada verticalmente por la superficie de la porción de agua concedida y se constituirá por el solo ministerio de la ley una servidumbre que sólo permitirá extender los elementos de flotación y soporte de las estructuras y su fijación”*.

Imagen A (corresponde a una representación bidimensional, de corte transversal y desde una visión frontal (de fiordo hacia la costa)

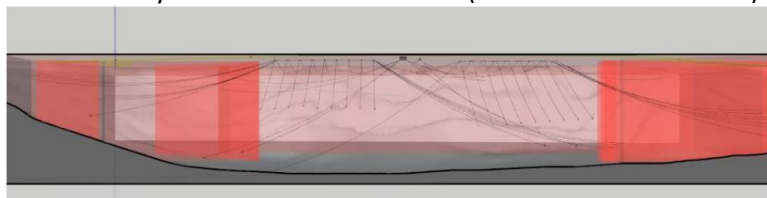
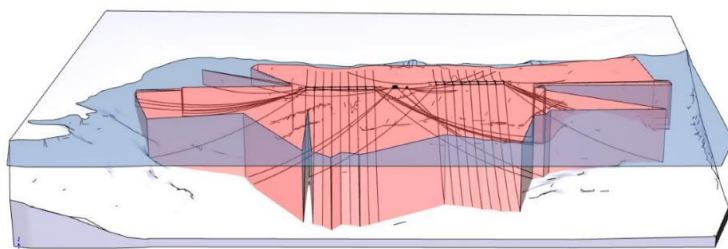


Imagen B (corresponde a una perspectiva tridimensional)





Imágenes extraídas de la Adenda Complementaria.

- Para descartar la existencia de afectación significativa de las embarcaciones de la pesca artesanal y luego del operador turístico, el titular desarrolló un modelo tridimensional a través del software SketchUp Pro 2019, programa en el cual se modeló tridimensionalmente información de levantamiento batimétrico y propuesta de estructuras flotantes, en el cual se visualizan los sistemas de fondeo. Adicionalmente, elaboró un plano con cortes transversales que detallan la distancia entre la superficie y las líneas de fondeo junto con un análisis del track de navegación del operador turístico.
- De acuerdo con el monitoreo de embarcaciones de pesca artesanal en relación con el área de influencia, las embarcaciones para la pesca artesanal muestran mayor frecuencia de tránsito al interior del Fiordo Aysén y en menor frecuencia por el sector de Punta Tortuga (aun cuando en el último periodo no se registraron navegaciones por el sector costa).
- Para el análisis de la justificación consideró un peor escenario en el cual las embarcaciones podrían eventualmente transitar por el lado de los vértices A-B correspondiente al sector costa del área concesionada. Si bien, no es un escenario recurrente según los antecedentes recopilados, corresponde al escenario más crítico en cuanto a profundidad de fondeos, al encontrarse más cercano a la costa y con un menor ángulo de la línea de fondeo (alrededor de los 20 de profundidad), como se muestra en la siguiente figura:

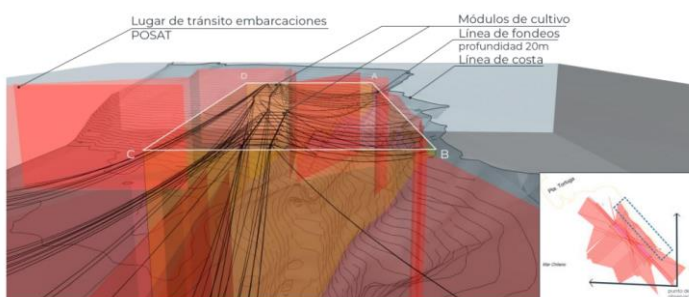


Imagen extraída de la Adenda Complementaria

- Considerando la imagen y las características de la embarcación artesanal, el titular afirmó que en ningún momento los sistemas de fondeo impedirán la libre navegación de estas, dado que el calado máximo es de 1,7 m, en condiciones de carga total, y las líneas de



fondeo y estructuras de fijación, ya sea muertos o anclas, se encontraran a una profundidad superior a los 20 metros de profundidad (zona más cercana a la costa).

- Respecto de la embarcación del operador turístico, esta se caracteriza por tener un calado máximo de 1 m bajo carga completa de operación (0,6 calado de quilla más 0,4 m correspondiente a hélice y pata de motor fuera de borda) considerando 8 pasajeros, tripulación y carga general. La embarcación navega cerca del área concesionada por el sector Este de la concesión acuícola hacia el vértice D (alrededor de una distancia de 70 m) de esta (Entrevista operador turístico, Adenda, Anexo III, medios de verificación), tal como se detalla en las siguientes figuras:

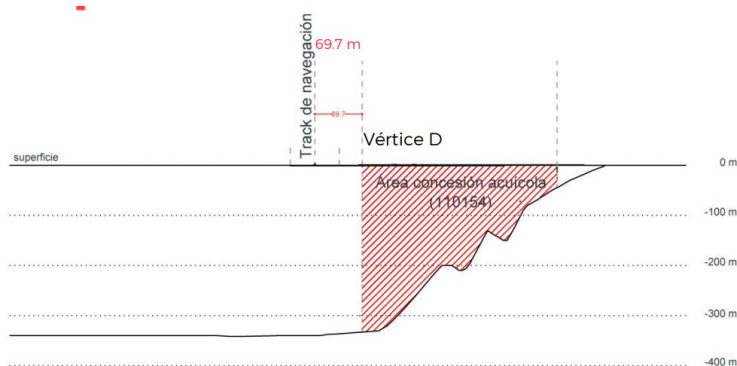
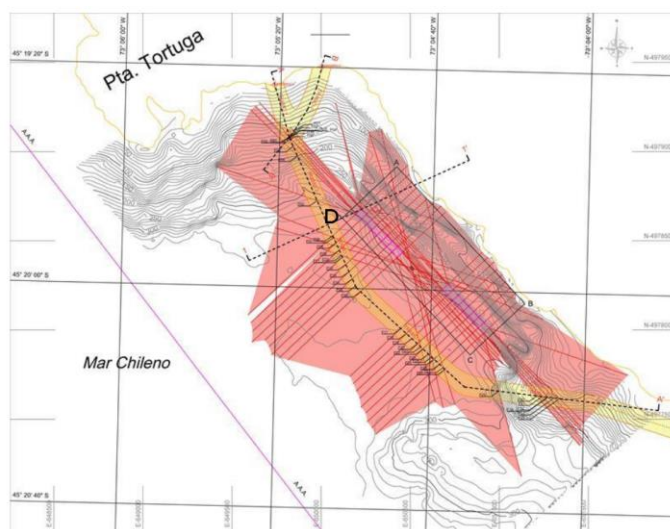


Imagen extraída de la Adenda Complementaria

- En el Plano de Cortes Transversales (Anexo II Adenda Complementaria y figura 6), se analizaron todas las líneas de fondeo sobre las que navega la embarcación hasta llegar al punto de desembarque en Muelle Piedra o Playa Chinconal, es decir, se consideraron todas las líneas de fondeo que se encuentran en el track de navegación desde el punto de proyección P01 hasta el P35. Estos fueron agrupados en 5 tramos para la sección de recorrido A-

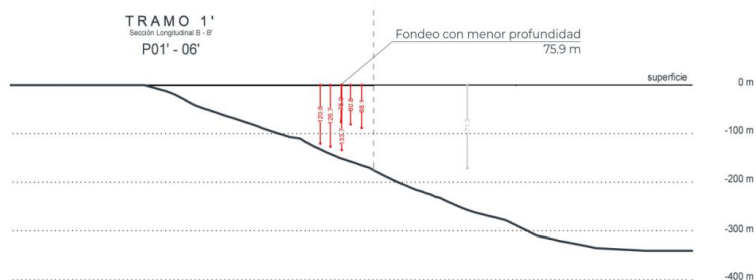


A y en 1 tramo para la sección de recorrido A-B. Así mismo se obtuvieron los siguientes datos de todas las líneas de fondeo:

- Profundidad de las líneas en relación con la superficie.
- Profundidad de las líneas en relación con el calado de la embarcación.
- Distancia de las líneas de fondeo hasta el punto de desembarque
- Distancia entre las líneas de fondeos.

Esta modelación arrojó como resultado que las líneas de fondeo más cercanas al track de navegación cerca del vértice D, categorizadas como P05 y P06, presentan profundidades desde la superficie de 99,3m y 112,5 m, respectivamente. Lo anterior significa que la distancia entre el calado de la embarcación y el sistema de fondeo es de 98,3m y 111,5m. Por lo tanto, el ángulo de incidencia de las líneas de fondeo de los módulos de cultivo se encontraría muy por debajo del calado de la embarcación, siendo imposible entorpecer el paso de esta por la ruta indicada por el operador turístico.

Considerando el track de navegación del “Pionero” y su desembarque en el sector de la costa, se puede indicar que la lancha del operador navegaría por sobre la línea de fondeo más cercana a superficie. De acuerdo con el Plano corte transversal (Anexo II Adenda Complementaria), la línea de fondeo más cercana (P03') estaría a 75,9 m de la superficie y a 305,1 m (P01) del punto de desembarco (muelle de piedra). Teniendo presente que el calado de la embarcación es de 1 m (carga completa más profundidad de la pata del motor fuera de borda), se puede afirmar que la línea de fondeo propuesta en ningún momento o circunstancia interceptaría a la nave ni impediría su paso por la ruta definida por el operador turístico.



- Finalmente, el proyecto considera estructuras de apoyo que sustentan y mantienen la flotabilidad y ubicación del centro de cultivo, las cuales señalizan y se visualizan a la distancia, que, en conjunto con otras señales diurnas y nocturnas, permiten corregir rumbo en caso de acercarse al centro.

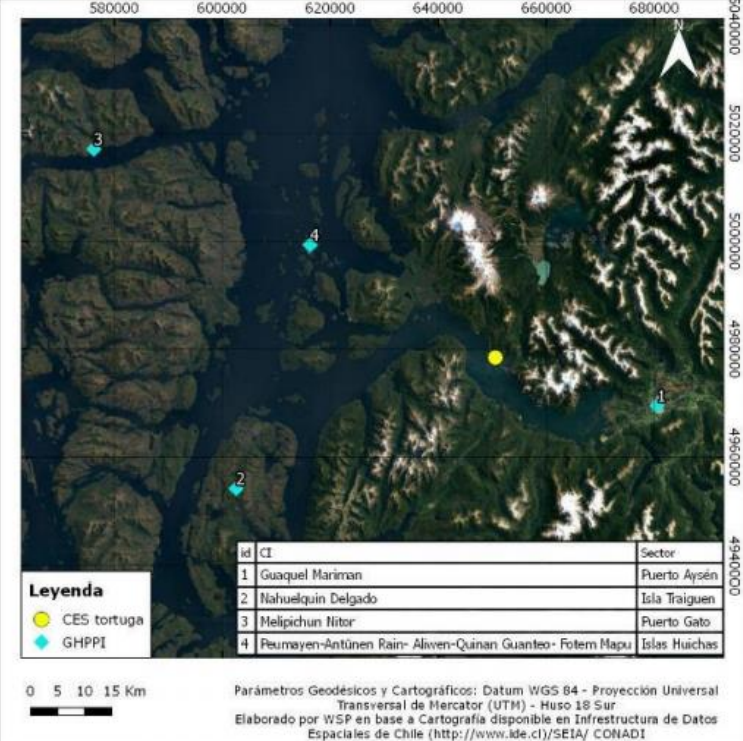
Para mayor detalle, revisar la siguiente información:

- Anexo III “Plano de Estructura Ces Tortuga” de la DIA.
- Anexo I de la Adenda Complementaria correspondiente al plano de estructuras y AI.
- Anexo II de la Adenda Complementaria.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto se abastece de insumos desde Puerto Montt hacia el proyecto, por lo cual no se afectará el acceso a los bienes o equipamientos de los poblados cercanos, en este caso Puerto Chacabuco. Finalmente, se destaca que el proyecto no prevé alteración al acceso o a la calidad de bienes, ya que el pontón contará con habitabilidad y servicios básicos para los trabajadores, los cuales además tienen su residencia habitual fuera del área de influencia 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.	El proyecto se ubica en el Fiordo de Aysén, específicamente en el sector Punta Tortuga, comuna de Aysén, siendo el asentamiento humano más cercano Puerto Chacabuco, ubicado a 24 km aproximadamente en línea recta desde el proyecto y a 14,313 millas náuticas del CES, es decir a 26,74 km por vía marítima, el cual cuenta con equipamiento básico para los residentes y población flotante. El único medio para acceder al proyecto es por medio de vía marítima, navegando por el Fiordo de Aysén. En el área de influencia no se identificaron estructuras utilizadas como refugio por los grupos humanos no indígenas. En la campaña en terreno realizada por el titular durante los días 10 y 11 de febrero de 2020, prospectó las zonas aledañas al AI donde se identificaron dos estructuras abandonadas pertenecientes al proyecto Piscicultura Chinconal. En relación con los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, se pudo establecer que dentro del Área de Influencia del proyecto no existe población indígena susceptible de ser afectada. La Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) tiene un registro de 11 comunidades indígenas en la comuna de Aysén, las cuales se encuentran georreferenciadas en Puerto Aysén e Islas Huichas, ambas distante del sector Punta Tortuga (Más de 30 km del proyecto). La campaña en terreno permitió confirmar que en el área de influencia no residen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ya que no se observó infraestructura permanente o temporal, especialmente en el sector de la playa. Referente a los usos invocados en el territorio por las comunidades indígenas, en la comuna existen dos solicitudes de Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (ECMPO), ambos ubicados en el Canal Moraleda y distante a las obras, partes y acciones del proyecto. Si bien la información recopilada permitió georreferenciar a las comunidades indígenas registradas en la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), las cuales se encuentran distante a las obras del proyecto, al igual que sus sitios de significación cultural correspondientes a ECMPO- Puerto Gato - Punta Mano, el Fiordo de Aysén es el medio de conexión entre las comunidades que se encuentran en el territorio insular con el continental. Cabe destacar, que la ubicación del proyecto y la superficie de navegación existente en el Fiordo Aysén permite el acceso al mismo, no proyectando afectación a la población que transita por el Canal. La georreferenciación de las comunidades se muestra en la figura siguiente:



	 Figura 27 de la DIA. Localización comunidades Indígenas registradas en CONADI.
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.	• El proyecto se ubica íntegramente en mar. • La campaña en terreno realizada por el titular le permitió confirmar que en el área de influencia no residen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ya que no se observó infraestructura permanente o temporal, especialmente en el sector de la playa.

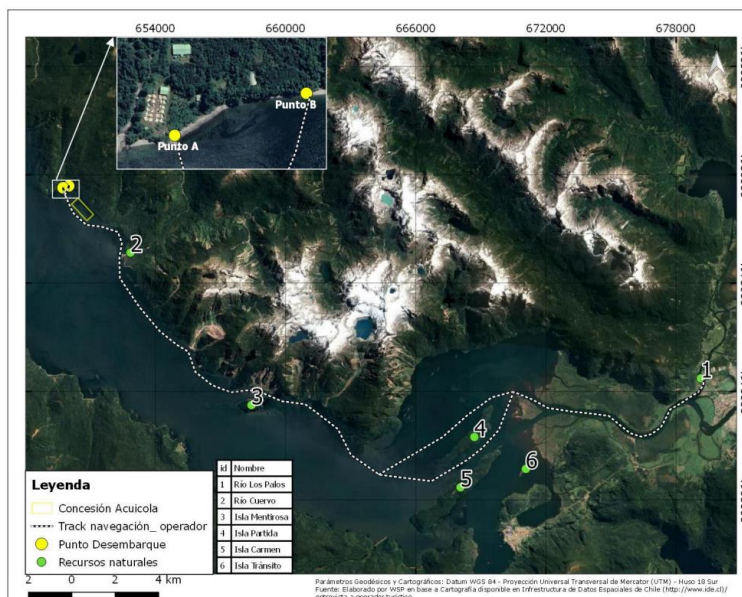
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

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	• Potencial susceptibilidad de afectación al operador turístico de ascendencia indígena (Emprendimiento Turístico “El Pionero”) que transita en dirección a las termas de Chilconal, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión.
Existencia de poblaciones protegidas	La relación del proyecto con el componente humano indígena está dada por el uso que realiza un operador turístico local de ascendencia indígena en el espacio marítimo que comprende el área de influencia.



	Este operador turístico declara pertenecer a un pueblo originario debido al linaje indígena materno, y, su vinculación con la cosmovisión mapuche está asociada con la preservación del medio ambiente y una práctica de carácter ritual en el sector Chilconal, específicamente en el sector de la Playa (fuera del área de influencia).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[El proyecto se encuentra fuera de las áreas silvestres protegidas públicas o privadas pertenecientes al SNASPE, así como fuera de los límites de sitios RAMSAR, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, santuarios de la naturaleza, áreas marinas costeras protegidas y reservas de la biosfera decretados en la zona.
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.	• Potencial susceptibilidad de afectación al operador turístico de ascendencia indígena (Emprendimiento Turístico “El Pionero”) que transita en dirección a las termas de Chilconal, debido a los sistemas de fondeo del centro fuera de la concesión. <u>Justificación:</u> El operador realiza sus servicios turísticos en la Bahía Acontilada, comuna de Aysén, lugar con acceso directo al Fiordo Aysén. En el lugar, el operador ofrece distintos servicios turísticos como arriendo de kayak, botes a pedales y tablas bodyboard, además, ofrece cuatro (4) circuitos fluviales y marítimos. Las salidas hacia los circuitos turísticos se realizan en el Río Los Palos (afluente que desemboca en el Río Aysén) con destino al Puente Presidente Ibáñez, Isla Partida, Isla Carmen, Monumento Natural Cinco Hermanas y Termas de Chilconal. De los cuatro (4) circuitos turísticos realizados por el operador turístico sólo uno (1) utiliza el área de influencia para la navegación hacia la Terma de Chilconal y corresponde al circuito N°4. El tour hacia el sector de Punta Tortuga inicia en el Río Los Palos hacia el sector de la Barra presentando las primeras tres islas que salen al Fiordo Aysén (Isla Partida, Isla Carmen e Isla Tránsito), luego continúa entre las Islas Carmen y Partida. Durante el viaje, el operador realiza un relato con hitos relevantes en la historia de Aysén, iniciando su relato con la llegada de los españoles. Isla Tránsito es la que tiene un potencial histórico dada la llegada de los españoles en 1793. La travesía continúa bordeando al fiordo, pasando por Isla Mentirosa, Río cuervo hasta llegar a Punta Tortuga. Dependiendo de la marea, el operador tiene dos puntos de desembarque, el primero es el muelle de piedra (Punto A) y el segundo es la playa (Punto B). Una vez en tierra, los asistentes participan de un permiso a la madre tierra para ingresar y realizar la caminata hasta la terma natural.





En el marco del levantamiento de información del componente humano, específicamente en entrevista realizada el 8 de septiembre de 2020 al operador turístico de ascendencia indígena, el titular junto con este emprendedor elaboró el track de navegación que utiliza para acceder a las termas de Chilconal. Al respecto, señalar que dicho encuentro fue realizado por un programa de reuniones virtuales y en el cual se utilizó Google Earth para la construcción de esta ruta de navegación.

Para efectuar este servicio el operador cuenta con una embarcación de 8.1 metros de largo con un motor fuera de borda de 90HP y con una capacidad máxima de 8 pasajeros y 2 tripulantes. De acuerdo con la información proporcionada por el entrevistado, el calado de la embarcación varía entre 30 cm y 60 cm de profundidad, dependiendo de la carga o peso.

La embarcación cuenta con una carena en V de semiplano, pudiendo avanzar con una parte del casco fuera del agua, teniendo una eslora aproximada de 8,1 m y un calado sin carga de 0,3 m y un máximo de 0,6 m bajo carga completa de operación considerando 8 pasajeros, tripulación y carga general. Además, cuenta con un motor fuera de borda de 90 HP de cuatro tiempos, el cual se encuentra fijado uniformemente al espejo de popa, pudiéndose regular el ángulo de inclinación de la pata del motor dependiendo la necesidad del paso de la hélice y profundidad del sector (Entrevista operador turístico, 2020). No obstante, al considerar la porción de la hélice y estructuras de la pata del motor, el calado puede llegar hasta una profundidad de 1 m, es decir 0,6 m a quilla más 0,4 m de la pata de motor fuera de borda.

Respecto de los sistemas de fondeo que pudieran generar una eventual afectación en el desplazamiento marítimo de este operador turístico, el titular en adenda complementaria indicó que el nivel de profundidad de estos sistemas dependerá de la condición geográfica y oceanográficas del sector, y que teniendo presente esto, la superficie preliminar o estimativa



de los fondeos es de 166 hectáreas (se excluye la concesión acuícola) y con una profundidad mínima y máxima de los 50 m y 350 m, respectivamente.

Los sistemas de fondeo se anclarán al fondo marino para sujetar las estructuras de la superficie (balsas jaulas, pontón, bodega de ensilaje, entre otros). La profundidad de la línea de fondeo dependerá del ángulo formado entre el eje horizontal donde se emplazarán las estructuras flotantes en superficie y el fondo marino del sector, esto quiere decir que la profundidad o ángulo de la línea de fondeo será menor mientras más cercano se encuentra las estructuras y es mayor a medida que se acerca al fondo (esto sujeto a la topografía del sector).

Teniendo presente que las actividades asociadas al operador son de carácter turística, el análisis para descartar susceptibilidad de afectación está orientada a los usos del área de influencia por el operador turístico. Las actividades del operador turístico, mencionadas anteriormente, permiten afirmar que esta persona utiliza los recursos naturales del Fiordo Aysén para realizar su servicio de circuito marítimo.

Dada la descripción entregada por el operador turístico, recursos naturales utilizados son (i) espacio marítimo para la navegación y contemplación y (ii) espacio terrestre para el desembarque, caminata hacia a las termas, observación de la flora del sector y las termas naturales como destino final.

De estos recursos, el espacio marítimo es la única actividad que pasa por el área de influencia del elemento ambiental del Medio Humano, y es utilizado por el operador para fines de navegación y contemplación.

De acuerdo con la información proporcionada por el operador turístico, este ingresa al área de influencia desde el sector Este de la concesión, para luego pasar cerca del vértice D y continuar hasta los puntos de desembarque A y B de la figura anterior. Este antecedente permitió modelar los sistemas de fondeo en relación con la ruta construida por el operador turístico y el calado de la embarcación, siendo esta de 1 m.

Ahora bien, tal como se indicó anteriormente, el análisis respectivo se realizó en base a la información proporcionada por el entrevistado (característica de la embarcación y ruta de navegación) y se estableció, como criterio de análisis:

- (i) Un buffer de navegación de 50 metros;
- (ii) Calado máximo de la embarcación considerando quilla y pata de motor fuera de la borda (1 m);
- (iii) Cercanía al área concesionada;
- (iv) Lugar de desembarco.

En base a la modelación realizada, es posible establecer lo siguiente:

1.- Tomando como referencia que el calado máximo determinado para la embarcación es de 1 m (quilla más el motor fuera de borda) y el track de navegación indica que lancha del operador pasaría cerca del vértice D del área concesionada, el análisis se debe realizar tomando en consideración las líneas de fondeo por donde pasa la embarcación, es decir los P05 y P06 del Plano de cortes transversales (ver Anexo II Adenda Complementaria). Tal como se muestra en el documento mencionado, las líneas de fondeo



	(representadas por los puntos P05 y P06) presentan profundidades de 99,3 m y 112,5 m, respectivamente. Por lo tanto, el ángulo de incidencia de las líneas de fondeo de los módulos de cultivo se encontraría muy por debajo del calado de la embarcación (1 m en carga completa más profundidad de la pata del motor fuera de borda), siendo imposible entorpecer el paso en la ruta indicada por el operador turístico. 2.- Considerando el desembarque en el sector de la costa, se puede indicar que la lancha del operador navegaría por sobre la línea de fondeo más cercana a superficie. De acuerdo con el Plano de cortes transversales (Anexo II Adenda Complementaria), la línea de fondeo (P03') estaría a 75,9 m de la superficie y a 305,1 m (P01) del punto de desembarco (muelle de piedra). Teniendo presente que el calado de la embarcación es de 1 m (carga completa más profundidad de la pata del motor fuera de borda), se puede afirmar que la línea de fondeo propuesta en ningún momento o circunstancia interceptaría a la nave ni impediría su paso por la ruta definida por el operador turístico, ya que existe una diferencia de profundidad de 74,9 m. En consideración de los antecedentes antes expuestos, el titular descartó que las obras, partes y acciones del proyecto restrinjan el tránsito marítimo del operador turístico hacia las termas de Chilconal, específicamente fundado en la distancia y profundidad del calado de la embarcación y al ángulo de profundidad de los sistemas de fondeo, los cuales se ubican en la zona submareal a una profundidad que no interfiere con el paso de las embarcaciones.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Actualmente la región de Aysén alberga 18 unidades SNASPE, de las cuales cinco son Parques Nacionales, once Reservas Nacionales y dos Monumentos Naturales, que totalizan más de cinco millones doscientas mil hectáreas protegidas por el Estado. El proyecto se encuentra distante a más de 31,6 km del Sitios prioritario más cercano y a 36,1 km del Área protegida privada más cercana.



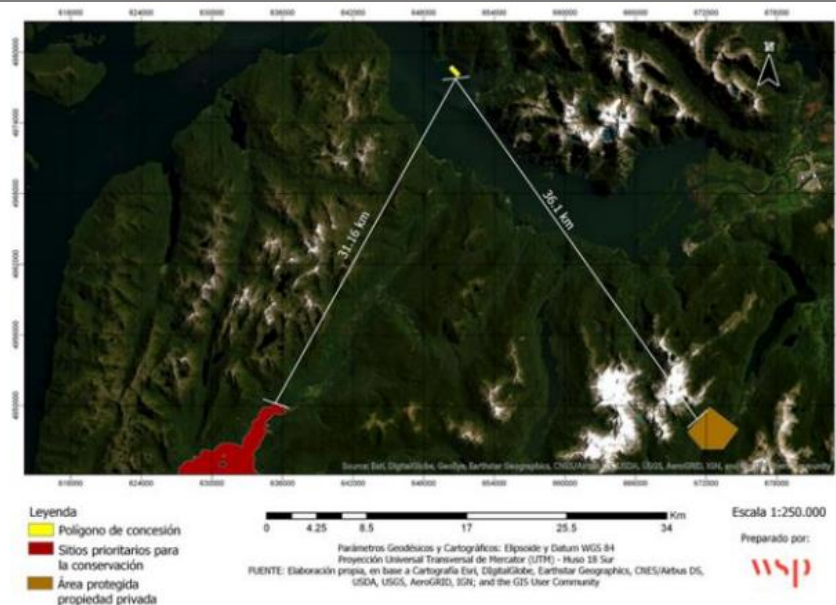


Figura 28 de la DIA. Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios más cercanos al proyecto.

El proyecto también se encuentra distante de las Áreas Protegidas públicas, siendo la más cercana el monumento natural cinco hermanas, distante a 13 km del proyecto:

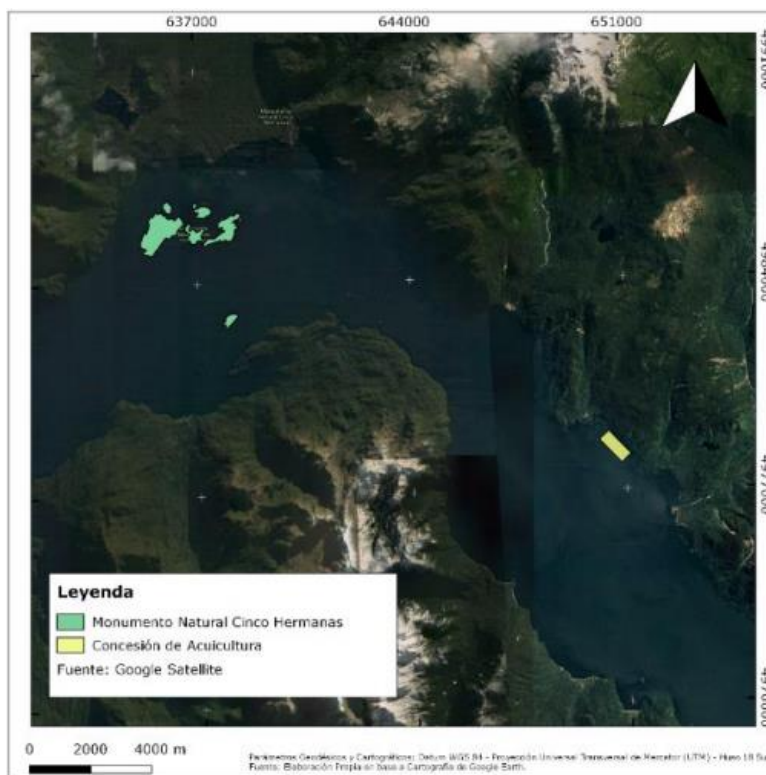


Figura 29 de la DIA. Ubicación del proyecto en relación al Monumento Natural Cinco Hermanas



	Por lo tanto, se señala que el proyecto se encuentra fuera de las áreas silvestres protegidas públicas o privadas pertenecientes al SNASPE, así como fuera de los límites de sitios RAMSAR, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, santuarios de la naturaleza, áreas marinas costeras protegidas y reservas de la biosfera decretados en la zona. Finalmente, y en concordancia con los informes de caracterización de biodiversidad y Biotopos (Anexo VI), durante la campaña de terreno realizada por el Titular se identificaron las especies <i>Tachyeres patachonicus</i>, <i>Otaria flavescens</i>, <i>Lagenorhynchus australis</i> y <i>Scelorchilus rubecula</i>; todas en Preocupación Menor. Finalmente, no se consideran sitios prioritarios para la conservación, ni humedales protegidos, ni glaciares susceptibles de ser afectados en el área de emplazamiento del proyecto. Sobre la base del análisis anterior, el área donde se emplazará el proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”.
--	---

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	Disminución de la calidad visual del paisaje. Disminución del valor turístico de la zona, decretada como circuito turístico de la región por SERNATUR.
Existencia de valor turístico	El proyecto se emplaza dentro del Circuito Turístico de Fiordo Aysén
Existencia de valor paisajístico	El proyecto se emplaza en una zona con calidad visual media
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 Área de Influencia asociada al valor paisajístico comprende el emplazamiento de las partes y obras del proyecto y su entorno paisajístico, extendido a todo el territorio desde donde pueden visualizarse dichas partes y obras. Para ello, fue generada una cuenca visual de radio máximo de 3.5 km en torno a las infraestructuras más altas del proyecto. El área de influencia del componente paisajístico del proyecto, posee una superficie de 2.239,09 ha.



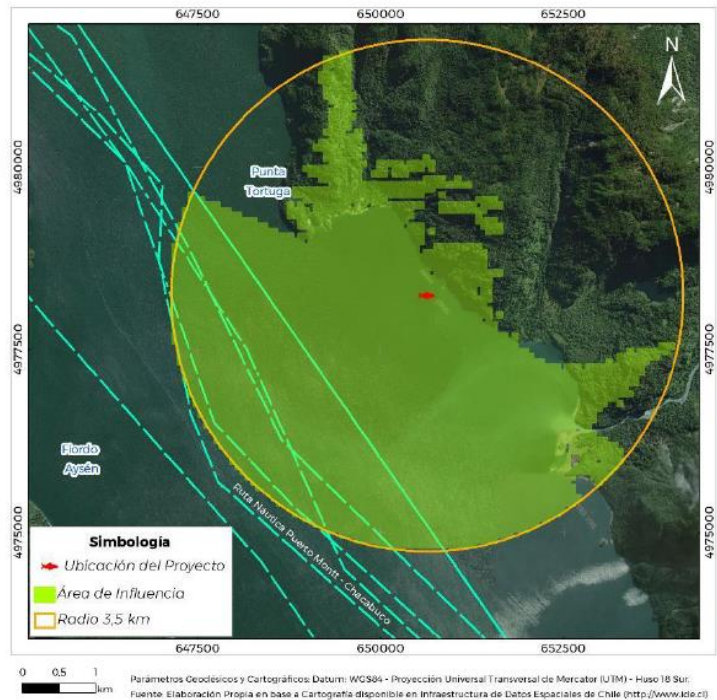


Figura 8 de la DIA, Área de Influencia del componente valor paisajístico.

- **Respecto de la disminución de la calidad visual del paisaje.**

Para la determinación de la cuenca visual, se establecieron puntos de observación considerando el emplazamiento del proyecto, los que fueron ubicados en los sectores de mayor acceso visual para un observador cualquiera (ruta o sitio público) y desde donde sea posible visualizar el paisaje y las partes y obras del proyecto (restringido a un radio de 3.5 km), tal como se puede ver en la siguiente figura:



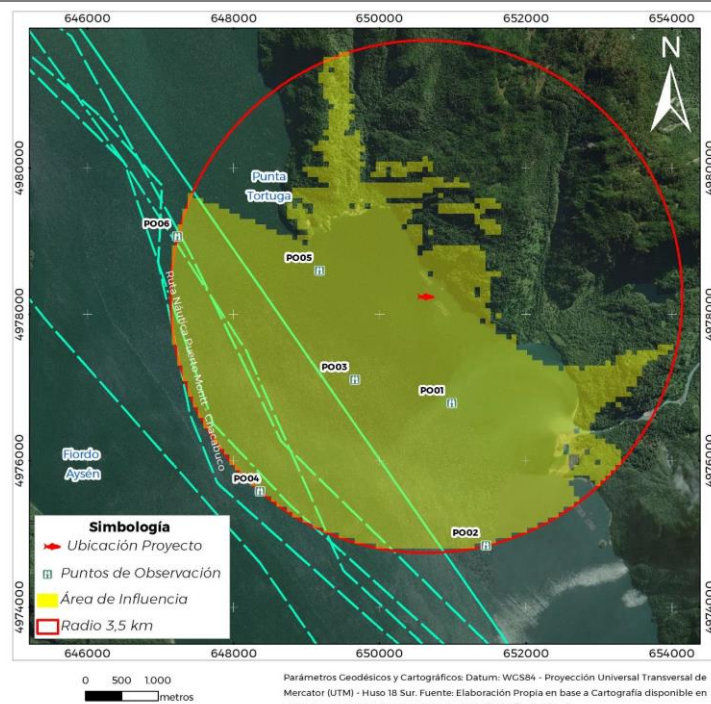


Figura 4 del anexo VI de la DIA, Estudio de Paisaje.

El área de influencia corresponde a parte del borde costero montañoso y el fiordo Aysén, se caracteriza, por el dominio de un mosaico conformado por una gran masa de agua y bosque nativo, destacando la presencia del mar y de la pendiente del borde costero.

Respecto a los puntos de observación, los 6 puntos analizados poseen accesibilidad visual alta y directa al proyecto, sin embargo, el tipo de visibilidad es baja o media dependiendo de la distancia hacia el proyecto.

La ubicación del proyecto se encuentra colindante a una extensa superficie de zonas montañosas y vasta extensión marítima del sitio (fiordo con ancho de 6 km aprox.), limita la visibilidad hacia planos lejanos, es por ello que la accesibilidad visual hacia el proyecto se vería restringida solo a planos cercanos, en particular a los potenciales observadores que transitan sobre las rutas marítimas del sector, dado que la ruta más cercana se encuentra a 2 km de distancia, sin embargo, el acceso visual se vería minimizado por las condiciones climáticas imperantes del sector, además, existen instalaciones anteriores en el mismo sitio, las cuales no son visibles desde el plano lejano.

Con relación a la calidad visual del Paisaje, se determinaron 2 unidades de paisaje: "UP Bosque Nativo", distante a 200 m del Proyecto, ubicada en la parte terrestre del área de influencia de este componente, y la otra unidad denominada "UP Fiordo



	Aysén”. La primera destaca por la presencia del cordón montañoso y las formas del paisaje, resultando en una evaluación de calidad visual destacada, mientras que, para la segunda unidad de paisaje, que se relaciona directamente con el emplazamiento del proyecto, se determinó una calidad visual media, dadas las características de la UP que se reiteran a lo largo de todo el fiordo. Por lo cual la determinación de la calidad del paisaje en el área de influencia en base a la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019), el proyecto se emplaza en una zona con calidad visual Media, como consecuencia de la valoración de sus atributos biofísicos, estructurales y estéticos. Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, se concluye que el proyecto no efectos adversos significativos en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico, debido a que no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Para mayor detalle ver: • Numeral 2.2 de la DIA, Determinación y Justificación del Área de Influencia. • Numeral 2.7 de la DIA, caracterización del paisaje y estética. • Anexo VI de la DIA, Estudio de Paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El impacto de disminución no significativa de la calidad visual del paisaje tampoco resulta ser significativo, en términos de duración, ya que, si bien el proyecto tiene una duración indefinida, una vez que el proyecto finalice y retire todas las estructuras flotantes, el impacto visual, de la magnitud cualquiera, será total y completamente reversible.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	La determinación del Área de Influencia se estableció en función de las obras, partes y acciones del proyecto, tal como se señala en La “Guía Para la Descripción del Área de Influencia en el SEIA”. La determinación del área de influencia para este componente consideró las siguientes características del proyecto: - Pluma de dispersión: se determina como área de influencia el espacio de sedimentación determinado con modelación Newdepomod correspondiente a 11,33 ha. - Ruta de navegación: Al emplazarse en un atractivo turístico que contempla rutas de navegación, se considerará como Al la ruta de traslado de los trabajadores que comprende desde Puerto Chacabuco hasta CES Tortuga.



- Cuenca visual: Para la caracterización ambiental del valor Paisajístico se considera como área de influencia del proyecto a la superficie desde donde las estructuras del proyecto se hacen visibles a los observadores, esto corresponde a la cuenca visual inversa del proyecto.

Esta cuenca visual inversa, se calcula en base la altura de las estructuras del proyecto versus la altura promedio de los potenciales observadores y la topografía del sector, mostrando como resultado el área desde donde es visible el proyecto teóricamente, la cual posee una superficie de 2.239,09 ha.

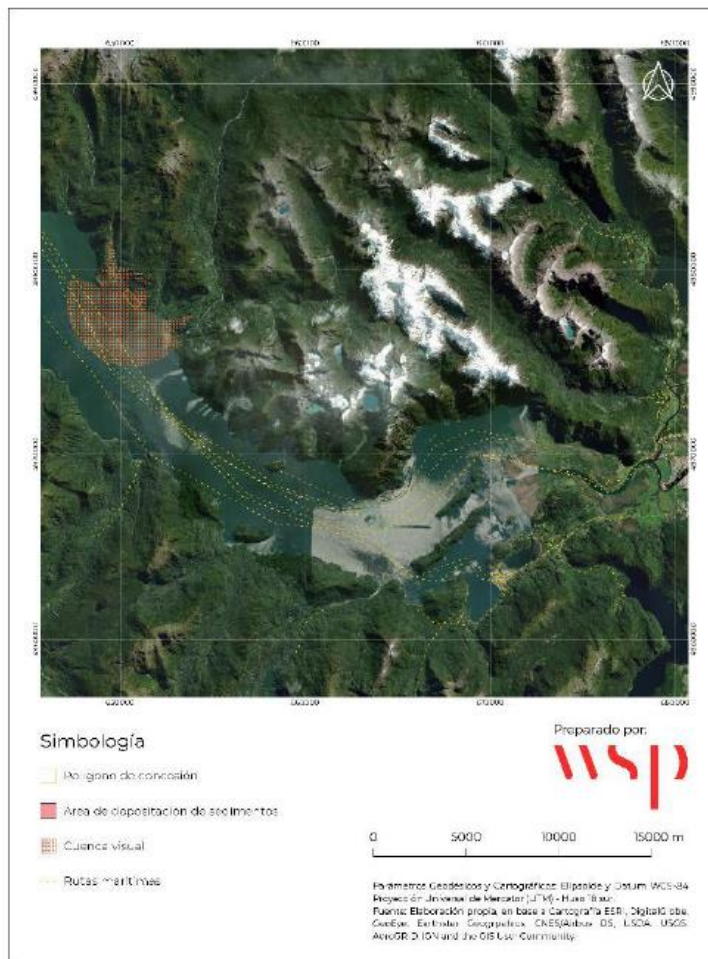


Figura 9 de la DIA, Área de Influencia componente valor turístico.

- **Respecto de la disminución del valor turístico de la zona, decretada como circuito turístico de la región por SERNATUR.**

El proyecto se ubica dentro de una concesión de acuicultura ya otorgada con una superficie de 44 hectáreas, y corresponde a la ampliación del Proyecto técnico considera una producción máxima de 7.800 toneladas por ciclo, utilizando para ello 16



	balsas jaulas de 40x40 metros por lado, y una profundidad de 20 metros. El proyecto se ubica en el atractivo turístico Fiordo Aysén, según la definición de SERNATUR, es un fiordo de más de 70 km de largo, que se estrecha hacia el este desde el canal Moraleda. El proyecto se ubica a 25 km aproximadamente del atractivo turístico Puerto Chacabuco, a 5 km al norte se encuentra el atractivo turístico Termas Puerto Pérez y a 16 km del monumento natural cinco hermanas. En relación a la afluencia de turistas, se señala que en el fiordo Aysén se encuentran los track de navegación turística los cuales presentan flujo de visitas durante todo el año, principalmente a los destinos Parque Laguna San Rafael y monumento natural cinco hermanas. De igual manera se realizan actividades de índoles turísticos dentro del área de estudio relacionadas a las termas de Chilconal. De acuerdo a la información presentada en el Anexo VI, específicamente en el informe de Caracterización Ambiental Valor Turístico, el área de influencia del proyecto posee valor turístico medio-alto, ya que la zona posee una calidad visual media, los atributos biofísicos que otorgan valor paisajístico al área de influencia del proyecto tienen relación con el relieve, el agua, la vegetación y la nieve, es por ello que se concluye que la zona presenta valor paisajístico. En relación con lo anteriormente señalado, podemos indicar que si bien la ubicación del proyecto se encuentra inserta en el atractivo turístico Fiordo Aysén y en las cercanías al proyecto se pueden identificar atractivos turísticos, este no obstruye el acceso a zonas con valor turístico, esto considerando que la ruta marítima más cercana se encuentra a 2 km de distancia, por lo cual no existe limitación, menoscabo o impedimento del flujo de visitantes o turistas a dichas áreas. Debido a lo expuesto, se concluye que no existe alteración significativa en términos de magnitud y duración del valor turístico de la zona. Para mayor detalle ver: • Numeral 2.2 de la DIA, Determinación y Justificación del Área de Influencia. • Numeral 2.8 de la DIA, caracterización del valor turístico. • Anexo VI de la DIA, Caracterización Valor Turístico.
--	---



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 se presentan impactos sobre el patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El proyecto no se ubica cercano a monumentos o sitios con valor antropológico, histórico o pertenecientes al patrimonio cultural. Este se emplaza dentro de una concesión otorgada, por lo tanto, no considera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Esto debido a que no se encuentran asentamientos humanos cerca y no se han realizado estudios que indiquen la presencia de sitios con valor antropológico o arqueológico. El proyecto no contempla el uso de infraestructura o sistemas de apoyo ubicados en tierra firme para su ejecución. Además, el proyecto no se emplaza cercano, ni considera la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos en la Ley 17.288; o la modificación, deterioro en construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad pertenecen al patrimonio cultural. En adenda el titular se compromete a la no afectación del patrimonio Cultural Subacuático declarado Monumento Histórico mediante Decreto N° 311 del 08.10.1999 del Ministerio de Educación, a su vez, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las actividades del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, el titular se compromete a proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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



7.1.1. Riesgo o contingencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”

Tabla 7.1.1 7.1.1 Riesgo o contingencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”.	
Riesgo o contingencia	Acontecimiento no deseado y repentino que tiene como consecuencia el impacto o choque de embarcaciones contra módulos de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y embarcaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo: Implementar medidas de contención y mitigación en el caso de choque de embarcaciones contra los módulos de cultivo, de tal manera de evitar o disminuir el daño ambiental, que este tipo de eventos puede provocar. Medidas: - Conocer los procedimientos de acción a seguir en estos casos. - Conocer los posibles puntos críticos de su centro donde puede ocurrir un siniestro de este tipo. - Mantener correctamente señalizadas las estructuras flotantes realizando chequeo constante de su funcionamiento. - Mantener un fácil acceso a equipos a utilizar en la emergencia, embarcaciones de auxilio, radios banda marina e interna, botiquín, extintores, etc. - Mantener en buen estado las embarcaciones del centro y las de apoyo con sus mantenciones al día. - Todo personal que use las embarcaciones ya sea del centro de cultivo o de apoyo, debe tener la instrucción requerida y contar con acreditación correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Se capacitará a todo el personal necesario del centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, registrando siempre la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. El registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión. Se llevará registros de las mantenciones realizadas por el CES.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.1.2. Riesgo o contingencia “Enmalle de aves y mamíferos marinos”

Tabla 7.1.2. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Enmalle de aves y mamíferos marinos”.	
Riesgo o contingencia	Situación en la que un ave o mamífero marino queda atrapado en las redes que conforman la estructura de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo, centros de acopio, bases y pisciculturas (Estanques/Bateas ubicados en terrenos al exterior).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo: Salvaguardar las aves y mamíferos marinos que puedan verse afectados en el cultivo de los peces, a su vez cuidar la salud de los peces y proteger el medio ambiente. Con el fin de mantener un desarrollo de la actividad, sustentable y que proteja el medio ambiente, dando cumplimiento a la normativa vigente. Medidas: - Mantenimiento y cambio oportuno de redes loberas, perimetral, pecera y pajarera. - Revisar cada una semana el estado de la red superficie y fondo, con énfasis en que se encuentren debidamente tensas y sin roturas, registrando la actividad. - Que no existan lugares abiertos o bajos de la red, ya que permiten el ingreso de algún mamífero al módulo de cultivo. - Con la finalidad de prevenir el enmalle de lobos marinos las redes loberas implementadas serán 10" de trama lo que impedirá que los lobos marinos se enreden. - Cada centro implementará en cada jaula o estanque, redes pajareras de 3" o 4", estas deben estar tensas y deben cubrir por completo la superficie de la jaula o estanque. - Se debe capacitar siempre a todo personal nuevo que ingrese al centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, de modo tal que conozca los planes y se pueda dar cumplimiento en forma efectiva cuando ocurra una contingencia. Registrando la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN.
Forma de control y seguimiento	Se capacitará a todo el personal necesario del centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, registrando siempre la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. El registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión. Se llevará registros de las mantenciones realizadas por el CES.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.1.3. Riesgo o contingencia "Escape de peces"

Tabla 7.1.3. 7.1.1 Riesgo o contingencia "Escape de peces".	
Riesgo o contingencia	Acción en la que un cierto número de peces se escapa de su unidad de cultivo pudiendo esto ser un hecho accidental o intencional.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y centros de acopio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo: Prevenir o disminuir el potencial impacto ambiental que puede provocar un escape de peces exóticos, a las poblaciones en el área de influencia, ocasionado por causas accidentales o intencionales; como fallas en la operación o producto de un acontecimiento natural no previsto. Medidas: - Disponer de módulos de cultivo y fondeo que presenten condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio concesionado, para prevenir el escape o pérdida masiva de recursos en sistemas de cultivo. - Utilización de procedimientos adecuados en el ensamblaje de las balsas jaulas. - Las redes de peces, loberas y pajareras serán permanentemente monitoreadas respecto de su calidad, tensión, instalación y limpieza, a través de inspección visual de operarios del centro y por los retiros diarios de la mortalidad.
Forma de control y seguimiento	Se capacitará a todo el personal necesario del centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, registrando siempre la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. El registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión. Se llevará registros de las mantenciones realizadas por el CES.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.1.4. Riesgo o contingencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria”.

Tabla 7.1.4. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria”.	
Riesgo o contingencia	Mortalidad masiva y falla de los sistemas de extracción, desnaturalización y almacenamiento de la mortalidad diaria de peces en el centro de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo:



	Implementar medidas de contención y mitigación en caso de mortalidades masivas y fallas de operación de los sistemas de extracción desnaturalización y superación del almacenamiento diario, lo que involucra manejo y reacción en forma oportuna y eficaz, teniendo en cuenta que estas situaciones pueden poner en riesgo la bioseguridad del área e impacto al medio ambiente. Medidas: a. Realizar las mantenciones periódicas de los equipos de extracción, desnaturalización y almacenamiento del ensilaje.
Forma de control y seguimiento	Se capacitará a todo el personal necesario del centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, registrando siempre la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. El registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión. Se llevará registros de las mantenciones realizadas por el CES.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.1.5. Riesgo o contingencia “Floraciones de algas nocivas (FAN)”

Tabla 7.1.5. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Floraciones de algas nocivas (FAN)”.	
Riesgo o contingencia	[Floraciones de algas nocivas (FAN) ante bajas de oxígeno y en caso de presencia o aumento de zooplancton nocivo. Floración natural de algas, que pueden o no ser nocivas para el cultivo de peces dependiendo de la especie.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y centros de acopio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo: 1. Definir estrategias y medidas de control. 2. Poseer un plan operativo que permita realizar acciones rápidas y específicas de localización, identificación y cuantificación de algas nocivas que causan estrés y/o mortalidad en los peces. 3. Aplicar medidas preventivas, monitoreo y de mitigación en caso de ocurrencia de FAN, bajas de oxígeno y aumento de zooplancton nocivo e informar a la autoridad competente. Medidas: Con la finalidad de prevenir mortalidades masivas, se monitoreará el comportamiento del fitoplancton en los centros de cultivo en forma permanente por áreas, con las siguientes acciones: a. Medición y registro de la oxigenación del agua, con una periodicidad de al menos 12 horas.



	b. Medición y registro de las características de visibilidad del agua a través de un disco Sechii, con una periodicidad de al menos 12 horas. c. Monitoreo de concentración de microalgas en cada área, a través de análisis in situ con toma de muestra de agua a diferentes profundidades e inspección visual con microscopios presentes en los centros. d. En caso de sospecha de FAN se enviarán muestras de agua a un laboratorio para su análisis.
Forma de control y seguimiento	Se registrarán las capacitaciones en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. El registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión. También se dispondrá de los siguientes registros: • Registro de las mediciones de oxígeno del agua. • Registro de las mediciones de características de visibilidad del agua. • Registro del monitoreo de microalgas. • Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.1.6. Riesgo o contingencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”

Tabla 7.1.6. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”.	
Riesgo o contingencia	Acontecimientos no deseados y repentinos provocados por fenómenos ambientales que tiene como consecuencia el riesgo de sufrir daño las estructuras que se encuentren en el centro, las cuales pueden colocar en riesgos a las personas y la biomasa cultivada.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y centros de acopio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo: Entregar pautas de acción, para la aplicación coordinada y adecuada, frente a situaciones como temporales y marejadas, terremotos y/o tsunamis, de tal manera de minimizar o evitar el daño ambiental que esto pudiese provocar, a las unidades de cultivo. Medidas: - Conocer los procedimientos de acción a seguir en estos casos. - Conocer los posibles puntos críticos de su centro, los cuales se puedan ver más afectados con un evento así. - Mantener correctamente señalizadas las estructuras flotantes realizando chequeo constante de su funcionamiento.



	d) Mantener un fácil acceso a equipos a utilizar en la emergencia, embarcaciones de auxilio, radios banda marina e interna, botiquín, extintores, etc. e) Mantener siempre aseguradas las estructuras y mallas.
Forma de control y seguimiento	Se capacitará a todo el personal necesario del centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, registrando siempre la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. El registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión. Se llevará registros de las mantenciones realizadas por el CES.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.1.7. Riesgo o contingencia “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”

Tabla 7.1.7.1.1 Riesgo o contingencia “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”.	
Riesgo o contingencia	Cualquier descarga, liberación, rebose, achique o vaciamiento de hidrocarburos que se presente en el suelo o agua. Pueden ser causados por accidentes que puede originarse en instalaciones durante las actividades de explotación, transformación, o distribución de petróleo y sus derivados.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Centros de cultivos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo: a) Entregar las pautas para poder reaccionar ante un derrame, actuando en forma coordinada para minimizar las consecuencias y restaurar, en el más breve plazo, el lugar afectado. b) Caracterizar los diferentes hidrocarburos existentes en el centro de cultivo. c) Evaluar los riesgos que ellos presentan en el caso de un derrame. Medidas en “operaciones de rutina”: a. El jefe/asistente de centro será el responsable de inspeccionar que los combustibles almacenados en el respectivo centro permanezcan en envases adecuados, dispuestos por la empresa, los cuales deberán estar rotulados, sin fugas y alejados de fuentes de ignición. b. En cada recepción de combustible el encargado, designado por el jefe/asistente de centro, realizará un chequeo visual del área de acopio del combustible y verificará que no haya fugas o pérdidas de éste. c. Los operadores que manipulen el combustible tendrán precaución de evitar cualquier derrame por pequeño que sea.



	d. Mensualmente se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura todos los EPP'S necesarios, además de un extintor, mangueras y tinetas de contención, siendo, además, inspeccionado en las visitas a terreno del encargado de prevención, salud y seguridad de la empresa. e. El jefe/asistente de centro chequeará mensualmente las condiciones de los envases y materiales utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo las fallas informando y haciendo el requerimiento respectivo al departamento de operaciones. f. Mensualmente, el jefe/asistente de centro chequeará el estado del material de combate a la contaminación, su orden, cantidad y adecuadas condiciones de almacenaje.
Forma de control y seguimiento	Se capacitará a todo el personal necesario del centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, registrando siempre la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. El registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión. Se llevará registros de las mantenciones realizadas por el CES.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.1.8. Riesgo o contingencia “Pérdida accidental de estructuras y alimento”.

Tabla 7.1.8. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Pérdida accidental de estructuras y alimento”.	
Riesgo o contingencia	Acontecimiento no deseado y repentino, ajeno a la voluntad de las personas que tiene como consecuencia la pérdida de alimento o de algún tipo de estructuras, llámese pasillos, plataformas, bodegas, etc. Una causal de pérdidas pueden ser las condiciones climáticas y de mayor envergadura pueden ser los desastres naturales.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo, centros de acopio y pisciculturas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Objetivo: - Entregar las pautas de acción frente a situaciones de emergencia por efecto de pérdida accidental de estructuras de cultivo u otros materiales con el objeto de actuar de manera adecuada y coordinada para disminuir las consecuencias negativas de la situación. - Minimizar o evitar el daño ambiental provocado por la caída o desprendimiento de las estructuras y/o materiales en los centros de cultivo. Medidas:



	a. Conocer los procedimientos de acción a seguir en estos casos. b. Conocer los posibles puntos críticos de su centro donde puede ocurrir un siniestro de este tipo. c. Conocer el funcionamiento de los distintos equipos que se utilizarán en las maniobras de recuperación, manteniendo estos en buen estado. d. Mantener un fácil acceso a equipos a utilizar en la emergencia, embarcaciones de auxilio, radios banda marina e interna, botiquín, extintores, etc. e. Mantener en buenas condiciones de seguridad las estructuras de cultivo en general. f. Con la finalidad de evitar y prevenir el desprendimiento de estructuras propias del centro de cultivo se revisarán las uniones y calidad de los cabos de fondeo, tensión correcta de los mismos, anclajes, estado de los amarres, grilletes con alambres, qué esté la señalética debidamente instalada y operativa como la Cruz de San Andrés con su respectiva baliza, etc. realizando revisiones en forma periódica por personal del centro de cultivo, apoyados por el departamento de operaciones. g. Se capacitará a todo personal nuevo que ingrese al centro, sobre los planes de contingencia establecidos en la empresa, de modo tal que conozca los planes y se pueda dar cumplimiento en forma efectiva cuando ocurra una contingencia. Registrando la actividad en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN.
Forma de control y seguimiento	Se registrarán las capacitaciones en planilla de REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACION indicando fecha, objetivo de la capacitación, planes de contingencia revisados y participantes. Por su parte, se dispondrá de un registro, con las inspecciones y mantenciones realizadas a las estructuras del centro de cultivo (uniones y calidad de los cabos de fondeo, tensión correcta de los mismos, anclajes, estado de los amarres, grilletes con alambres, qué esté la señalética debidamente instalada). La inspección será realizada por los operarios del centro y el registro quedará disponible en formato digital y/o físico en el centro para su revisión.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.2. Situación de emergencia

7.2.1. Situación de Emergencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”



Tabla 7.2.1. 7.1.1 Situación de Emergencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”.	
Situación de emergencia	Acontecimiento no deseado y repentino que tiene como consecuencia el impacto o choque de embarcaciones contra los módulos de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y embarcaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El personal que evidencia el choque de embarcación contra el módulo de cultivo debe dar aviso inmediato al encargado del centro. - El encargado del centro avisará a su jefatura directa y áreas de soporte involucradas. - Se dará aviso de inmediato, apenas se constate la contingencia, al SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA, AUTORIDAD MARÍTIMA Y SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE (cuando el centro cuente con RCA). - Se debe detectar si en el incidente está involucrada la seguridad de los trabajadores o si hay personas heridas. De ser positivo, el encargado del centro debe mantener comunicación con el Prevencionista de Riesgos para activar el plan de rescate. Se debe priorizar la salud de las personas. - Personal del centro deberá verificar si el choque involucró estructuras, ya sea de la embarcación o los módulos, que puedan provocar derrame de hidrocarburos. De ser posible, se asegurarán los contenedores o estanques que lo contengan, para evitar derrames. - Centro deberá monitorear variables y situaciones que se deben considerar, de acuerdo con la contingencia, estipulado en la Resolución Exenta N°3264/2019 y sus modificaciones, quedando registro de esto. - Si por efecto de la causa del choque, se presentan las siguientes situaciones, se deben activar los siguientes planes: - Fuga de peces: Plan de contingencia de escape de peces. - Mortalidad masiva: Plan de contingencia mortalidad masiva e imposibilidad de los sistemas de extracción, desnaturalización y almacenamiento de la mortalidad diaria. - Derrame de hidrocarburos: Plan de contingencia ante derrame de Hidrocarburos, en cuanto al procedimiento de contención.



	• Pérdidas de estructuras o alimento: Plan de contingencia de pérdidas accidentales de alimento y estructura. h. Se revisarán las redes peceras, estructuras y anclaje del módulo (en caso de ser necesario) post choque. Dependiendo de la magnitud del evento, se solicitará apoyo al Departamento de Operaciones, para la gestión de materiales, servicios y/o recursos logísticos. i. De acuerdo con el daño provocado por el choque, se repararán las redes y estructuras involucradas, o en su defecto serán reemplazadas. j. Se revisará el estado de la embarcación, para proceder a la reparación de lo necesario, de acuerdo con los protocolos de embarcación de la empresa o externa. k. Las estructuras y materiales que no se puedan volver a utilizar y se encuentren con daños irreparables, se dispondrán en lugares autorizados, para este tipo de residuos. l. Una vez finalizada la contingencia, se enviará al Servicio el informe de término de contingencia, de acuerdo con el formato establecido en la Resolución Exenta N°1005/2019 y sus modificaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se informará a las capitanías de puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.2.2. Situación de Emergencia de “Enmalle de aves y mamíferos marinos”

Tabla 7.2.2. 7.1.1 Situación de Emergencia de “Enmalle de aves y mamíferos marinos”.	
Situación de emergencia	Situación en la que un ave o mamífero marino queda atrapado en las redes que conforman la estructura de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y abandono.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo, centros de acopio, bases y pisciculturas (Estanques/bateas ubicados en terrenos al exterior).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a. El Jefe/Asistente de centro detendrá de ser necesario cualquier maniobra que se esté realizando, para que el personal se concentre inmediatamente en la contingencia acontecida. b. Se dará aviso inmediato a las autoridades competentes CAPITANÍA DE PUERTO y SERVICIO NACIONAL DE PESCA.



	Gerencia asignará una persona quien canalizará la información y dará el aviso, de modo de reportar lo ocurrido en forma expedita y certera. Se procederá de acuerdo a las indicaciones o procedimientos que indique la autoridad. c. El Jefe/Asistente de centro notificará la situación al jefe directo, luego organizará y evaluará las condiciones de seguridad para realizar las actividades que permitan la liberación del ave o mamífero marino. d. Uno de los mamíferos más comunes y abundantes en el sur de Chile es el Lobo Marino, el cual puede estar presente en tierra o en agua, por lo tanto puede recorrer todo tipo de instalaciones cercanas a su hábitat, siempre se debe evitar la manipulación directa del animal con el fin de evitar estresarlo y disminuir los riesgos para la persona a cargo de la liberación, ya que estos animales pueden ser altamente agresivos y lastimar de manera considerable a una persona, proceder de acuerdo a las indicaciones o procedimientos que indique la autoridad. e. En caso de que el mamífero se encuentre con vida, tomar las medidas necesarias para la liberación sin causar daño al animal, corte de redes, soltar cabos, etc. Si el mamífero se encuentra sin vida, proceder con el confinamiento respectivo. Cabe mencionar que estos procesos deben ser registrados con fotografías, para posteriormente redactar el informe final, proceder de acuerdo a las indicaciones o procedimientos que indique la autoridad. f. Otro mamífero marino ágil y de pequeñas dimensiones, es el Huillín, cuya contextura le permite un fácil desplazamiento entre las instalaciones, este pequeño animal es característico de las zonas que abarca éste plan, se cree sin embargo que tiene pocas posibilidades de verse atrapado en las redes o demás estructuras que comprenden el centro por su tamaño, si así fuera, proceder de acuerdo a las indicaciones o procedimientos que indique la autoridad. g. En el caso de que un ave quede atrapada en una red, el personal del centro procederá a liberarla lo antes posible, tomando todas las precauciones necesarias para evitar que esta sufra algún daño. h. Resguardar en todo momento las condiciones en las cuales labora el personal en las maniobras de liberación a fin de evitar accidentes y sobrecargo de trabajo. i. Se cumplirá con LA LEY DE PROTECCIÓN A AVES Y MAMÍFEROS MARINOS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN y con los acuerdos internacionales de carácter ambiental suscritos por nuestro país acorde a la legislación vigente.
--	---



	j. El jefe/asistente de centro registrará en la bitácora la contingencia, indicando la hora y en forma posterior generará un reporte con los detalles de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se informará a las capitanías de puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.2.3. Situación de Emergencia “Escape de peces”

Tabla 7.2.3. 7.1.1 Situación de Emergencia “Escape de peces”.	
Situación de emergencia	Acción en la que un cierto número de peces se escapa de su unidad de cultivo pudiendo esto ser un hecho accidental o intencional.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y centros de acopio.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) El personal que descubre el escape debe dar aviso al encargado de centro, en forma inmediata. b) El Jefe de centro o encargado detendrá de ser necesario cualquier maniobra que se esté realizando, para que el personal se concentre inmediatamente en la contingencia acontecida. c) El Jefe de centro o encargado dará aviso a su jefatura directa y áreas de soporte involucradas, de acuerdo con la magnitud del evento. d) Se dará aviso inmediato, apenas se constate la contingencia, a las autoridades competentes como CAPITANÍA DE PUERTO, SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA Y SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE (cuando el establecimiento cuente con RCA). e) El Jefe/Asistente de centro activará una estrategia para recuperar la mayor cantidad de los peces fugados, para así poder reducir el impacto potencial que estos podrían generar al medio ambiente. En primera instancia, con recursos propios del centro, y posteriormente puede solicitar colaboración al Departamento de Operaciones. f) Todos los días, según las condiciones climáticas, se realizarán lances en el área involucrada, para la recaptura de los ejemplares. De ser necesario, se solicitará apoyo a



	centros del área y al Departamento de Operaciones. Debe quedar registro diario de esto, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución Exenta N°3264/2019. g) Si los peces recapturados se encuentran vivos, serán dispuestos en las unidades de cultivo, evitando que se mezclen con peces no escapados. La disposición de estos quedará sujeta a la decisión que se tome como Compañía, de acuerdo con los protocolos internos, cumpliendo además con la normativa vigente. Si los individuos se encuentran muertos, serán dispuestos en el sistema de ensilaje o despachados como mortalidad entera a plantas reductoras o vertederos autorizados. En ambos casos, los ejemplares serán contabilizados y registrados. h) En paralelo, se verificará la presencia de roturas en las redes peceras sobre y bajo el nivel de agua o caídas de relingas, y estado de las estructuras. i) Una vez identificada la o las roturas, se deben reparar de manera inmediata. Si la magnitud del evento fuese mayor, se solicitarán recursos al Departamento de Operaciones para la reparación o reemplazo, ya sea de redes o estructuras. j) Se deberán contar los peces existentes con el fin de determinar el número de ejemplares fugados, cuando las condiciones de seguridad sean óptimas. k) De acuerdo con lo estipulado en el RAMA en su Artículo 6°, las acciones de recaptura de los peces se extenderán hasta un PERÍODO DE 30 DÍAS DESDE OCURRIDO EL SINIESTRO. En casos calificados, el plazo podrá ser ampliado por Resolución fundada del Servicio por una vez en los mismos términos l) De acuerdo con la normativa, se deberá entregar un informe a SERNAPESCA en el PLAZO DE 15 DÍAS HÁBILES de detectado el hecho. El informe de escape de peces debe incluir los siguientes datos: 1. Localidad exacta del escape, desprendimiento o pérdida de recursos, indicando el centro y la agrupación que integra, si corresponde. 2. Identificación del centro y de los módulos de cultivo, jaulas o estanques siniestrados o afectados por el escape, desprendimiento o pérdida. 3. Especies involucradas y estado de desarrollo. 4. Número aproximado de individuos y su peso aproximado. 5. Circunstancias en que ocurrió el hecho. 6. Estado sanitario de los ejemplares escapados. 7. Periodo del último tratamiento terapéutico, señalando el compuesto utilizado, si correspondiere. 8. Estado de aplicación del plan de acción ante contingencias ambientales.
--	---



	9. Registro fotográfico de las artes de cultivo afectadas. 10. Tipo de actividad de recaptura, resultado de esta en número de individuos y/o biomasa, indicando el área que se abarcó para realizar la recaptura, en caso de ser pertinente. 11. Destino de los ejemplares recapturados. 12. Resultado de los procedimientos del plan de acción ante contingencias y cronograma efectuado. 13. Apoyo con registro fotográfico de las distintas acciones realizadas en el tiempo. m) Una vez finalizada la contingencia, se enviará al Servicio el informe de término de contingencia, de acuerdo con el formato establecido en la Resolución Exenta N°1005/2019 y sus modificaciones. Estrategias de captura: Dependiendo de la situación y la competencia del jefe/Asistente de centro y los operarios, se podrán usar distintas técnicas para capturar los peces escapados. a. Uso de redes agalleras, red cerquera o cualquier otra red que permita la contención de los ejemplares de acuerdo con su tamaño. b. Si los peces escapados se encuentran nadando entre la red lobera y la red de cultivo, se pueden realizar lances o cercos con ayuda de buzos, si es que hubiera disponibles en el momento. c. Cualquier otra técnica de captura que pueda surgir, como alternativas tecnológicas. d. En cualquier caso, los esfuerzos de captura de peces deben realizarse independiente que se recuperen peces vivos o muertos, ya que el objetivo final es capturar la mayor cantidad de peces escapados, de manera de disminuir el impacto al Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se informará a las capitanías de puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.



7.2.4. Situación de Emergencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria”.

Tabla 7.2.4. 7.1.1 Situación de Emergencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria”.	
Situación de emergencia	Mortalidad Masiva y falla de los sistemas de extracción, desnaturalización y almacenamiento de la mortalidad diaria de peces en el centro de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Módulos de cultivo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) De acuerdo con lo mencionado en el Artículo 5°C del D.S N°320, se debe activar el plan, cuando se cumpla una o más de las siguientes causales: • Cuando la capacidad el sistema de extracción supere las 15 ton/día. • Cuando la capacidad de desnaturalización supere las 15 ton/día. • Cuando se supere el 80% de la capacidad de almacenamiento. b) El jefe de centro o encargado realizará un diagnóstico, el cual quedará registrado en bitácora de contingencia, de la causa o posibles causas de las mortalidades generadas en el centro de cultivo. Para lo cual verificará el estado de los parámetros abióticos del centro. Las causas que pudieron originar el evento, daños ocasionados, condiciones del tiempo y recursos disponibles. Considerar la extracción de mortalidad de la jaula cuando los recursos estén disponibles. c) El jefe de centro o encargado informará a su jefatura directa y a los soportes involucrados, de acuerdo con la magnitud del evento. d) Se dará aviso inmediato, apenas se constate la contingencia, a las autoridades competentes como CAPITANÍA DE PUERTO, SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA Y SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE (cuando el establecimiento cuente con RCA). e) Si se presentan fallas en los equipos de extracción y no puede ser solucionado por personal calificado del centro, se solicitará apoyo al Departamento de Operaciones, para proporcionar equipos de reemplazo, buzos, si es que hubiese disponibles, u otro sistema que aplique, de igual manera, para fallas en la desnaturalización. En el caso de la superación del 80% de la capacidad del almacenamiento,



se dispondrá la mortalidad entera en Bins u otro material hermético para acopio.

- f) La extracción y acopio se podrá realizar a través de sistema Lift-Up, buzos (si es que hubiese disponibles en el momento), cualquier otro sistema que aplique, o bien se solicitará un barco destinado para este tipo de eventos. Sistema de ensilaje, acopio en Bins u otro material aplicable, dependiendo de la necesidad de operación, magnitud del evento y condiciones climáticas.
- g) De acuerdo con lo estipulado en la Resolución Exenta N°2968/2019 y sus modificaciones, la extracción de mortalidad se debe realizar en los siguientes plazos:

Biomasa mortalidad (Ton)	Plazo máximo para retiro
≤300	48 hrs
>300 y < 700	72 hrs
≥700	96 hrs

- h) El veterinario ingresará (sujeto a condiciones climáticas u otro evento que impida tal movimiento) al centro de cultivo, de modo de poder apoyar y resolver cualquier duda acerca del estado sanitario de los peces.
- i) El centro reportará diariamente la mortalidad, usando formato estándar disponible en la página del Servicio y enviando al e-mail mortalidadmasiva@sernapesca.cl.
- j) Centro deberá monitorear variables o situaciones que se deben considerar, de acuerdo con la contingencia, estipulado en la Resolución Exenta N°3264/2019 y sus modificaciones, quedando registro de esto.
- k) Departamento de Operaciones gestionará lugar de disposición final de la mortalidad. Igualmente se contactará con embarcaciones, camiones y recursos logísticos en general, especialmente destinados para la contingencia de la Compañía, dependiendo de la magnitud del evento.
- l) La mortalidad ensilada o entera, podrá ser evacuada en camiones o embarcaciones para retiro de ensilaje, camiones tolva o barco de alto tonelaje, todas alternativas evaluadas en el momento, de tal manera de realizar el despacho a la brevedad. Estos deberán zarpar lo antes posible, de acuerdo con condiciones climáticas, para retornar de acuerdo con las necesidades del centro.
- m) Cosecha: se implementará en caso de que el peso promedio de los peces afectados (y hayan cumplido con el periodo de carencia para el mercado definido) permita en paralelo a la extracción de mortalidad, iniciar el proceso de cosecha anticipada.
- n) Una vez finalizada la contingencia, se enviará al Servicio el informe de término de contingencia, de acuerdo con el



	formato establecido en la Resolución Exenta N°1005/2019 y sus modificaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se informará a las Capitanías de Puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.2.5. Situación de emergencia “Floraciones de algas nocivas (FAN)”

Tabla 7.2.5. 7.1.1 Situación de emergencia “Floraciones de algas nocivas (FAN)”.	
Situación de emergencia	- Centros Lectores: Unidades de cultivo operativas de Mowi Chile S.A. que se encuentran equipadas para la lectura y conteo de microalgas nocivas. - Bloom de Fitoplancton: Floración natural de algas, que pueden o no ser nocivas para el cultivo de peces dependiendo de la especie. - FAN: Floración de Algas Nocivas.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y centros de acopio.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) Todo centro de cultivo debe contar con sala de monitoreo para poder identificar in situ especies presentes y determinar cuándo es pertinente o no, activar el sistema, ya que esto dependerá del tipo de especie y la estratificación vertical que presenta. b) Es importante mencionar que a lo menos existen 5 mecanismos en los cuales se puede sospechar de FAN y éstas son: - Cambio abrupto de las condiciones abióticas del agua como aumento de la temperatura y oxígeno disuelto y disminución en su transparencia. - La conducta de los peces cambia, pudiéndose observar desorientación, natación errática e inapetencia. - Aumento considerable de la mortalidad de los peces del centro. - Aviso de FAN en sectores cercanos. - Manchas o parches con aguas pigmentadas en sectores o áreas cercanas. c) Cada Centro con riesgo inminente de FAN deberá tener un plan de mitigación, según estándar y planificación



	establecidos por Mowi Chile. Los parámetros de referencia por especie se detallan en la siguiente tabla. d) Una vez determinada la especie nociva, su concentración y estratificación, más los parámetros abióticos del agua (Temperatura y Oxígeno disuelto), se activará el plan de mitigación, cuando las concentraciones se encuentren en ALERTA AMARILLA, realizando constantemente recuentos a distintas profundidades, para determinar variación en concentración y estratificación de estas. e) El Jefe/Asistente de centro detendrá en forma inmediata la alimentación y/o manejo que se esté realizando. f) El jefe de centro o encargado debe dar aviso inmediato a su jefatura directa y áreas de soporte. g) Se dará aviso inmediato a penas se constate la contingencia al SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA, AUTORIDAD MARÍTIMA Y SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE (cuando el centro cuente con RCA). h) Se medirán en forma continua las concentraciones de microalgas. i) El centro ingresará la información al sistema de microalgas en plataforma GTR, para facilitar la transferencia de información ya que esta plataforma envía sistemas de alarma a personas claves de la empresa, activando un plan operativo una vez iniciado un episodio de floraciones algales masivas en un centro. j) Muestras de agua serán enviadas al Laboratorio más cercano para constatar especie y concentración. • Tomar muestras de agua para análisis en BOTELLAS DE MUESTREO OCEANOGRÁFICAS y según procedimiento establecido en plan de monitoreo de fitoplancton, para ser despachadas al laboratorio de Análisis. (anexo 1) • Las muestras deben venir acompañadas de la FICHA TÉCNICA con toda la información correspondiente que facilite el pronto análisis. (Anexo 2) • Las muestras SIEMPRE deben venir CUBIERTAS O TAPADAS con material disponible como cajas, bolsas, papel, etc. de modo de no ser expuestas a la luz directa. k) Centro deberá monitorear variables o situaciones que se deben considerar, de acuerdo con la contingencia, estipulado en la Resolución Exenta N°3264/2019 y sus modificaciones, quedando registro de esto. l) Se reportarán al Servicio las concentraciones de microalgas, en la página web monitoreofan.sernapesca.cl m) Resguardar en todo momento las condiciones, en las cuales labora el personal en las maniobras de mitigación a fin de evitar accidentes y sobrecargo de trabajo. n) Evaluar la alimentación de los peces según comportamiento, indicación del médico veterinario y chequeo de la
--	---



	mortalidad. Se suspenderá cualquier tipo de manejo de los peces. o) Realizar evaluación de la mortalidad a todas las jaulas. Elegir dos jaulas testigos, para evaluar mortalidad al menos dos veces al día. p) Si como consecuencia del evento se cumple una o más de las causales de mortalidad masiva, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 5°C del RAMA, se debe activar el “Plan de contingencia de mortalidad masiva e imposibilidad de operación de los sistemas de extracción, desnaturalización y almacenamiento de la mortalidad diaria”. q) Cosecha: se implementará en caso de que el peso promedio de los peces afectados (y hayan cumplido con el periodo de carencia para el mercado definido) permita en paralelo a la extracción de mortalidad, iniciar el proceso de cosecha anticipada. r) De acuerdo con la magnitud del evento, se evaluará en el momento el traslado de peces vivos hacia un área libre de FAN, cumpliendo con la normativa vigente. s) En caso de presentarse FAN Alexandrium catenella durante una cosecha se inactivará la microalga realizando desinfección de las bodegas del wellboat en origen y destino según indicación de programa establecido por Sernapesca. t) Una vez finalizada la contingencia, se enviará al Servicio el informe de término de contingencia, de acuerdo con el formato establecido en la Resolución Exenta N°1005/2019 y sus modificaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se informará a las capitanías de puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.2.6. Situación de emergencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”.

Tabla 7.2.6. 7.1.1 Situación de emergencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”.	
Situación de emergencia	Temporales y marejadas: Acontecimientos no deseados y repentinos provocados por fenómenos ambientales que tiene como consecuencia el riesgo de sufrir daño las estructuras que se encuentren en el centro, las cuales pueden colocar en riesgos a las personas y la biomasa cultivada.



Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo y centros de acopio.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) El centro de cultivo se mantendrá informado sobre las alertas meteorológicas, temporales, marejadas, intensidad sísmológica terremotos y/ tsunamis, que afecten el área de emplazamiento del centro de cultivo, emitidas por la Armada, SHOA, ONEMI, Dirección Meteorológica de Chile, MOP, Servicio de Salud u otro, dejando registro de esto, de acuerdo con lo estipulado en la Res. Exe.: N°3264/2019. b) Una vez que las condiciones sean óptimas y seguras para el personal, se revisará el estado de las redes y estructuras de cultivo. c) Si, como consecuencia del evento, hay daños en las redes y estructuras, el jefe o encargado del centro, debe dar aviso inmediato a su jefatura directa y áreas de soporte. d) Se dará aviso inmediato, apenas se constate la contingencia al SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA, AUTORIDAD MARÍTIMA Y SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE. e) De acuerdo con la magnitud del evento y de los daños provocados, producto del evento, se solicitará apoyo al Departamento de Operaciones, para la gestión de materiales, servicios y/o recursos logísticos. f) Si como consecuencia del evento, se presentan las siguientes situaciones, se deben activar los siguientes planes: • Fuga de peces: Plan de contingencia de escape de peces. • Mortalidad masiva: Plan de contingencia mortalidad masiva e imposibilidad de los sistemas de extracción, desnaturalización y almacenamiento de la mortalidad diaria. • Pérdidas de estructuras o alimento: Plan de contingencia de pérdidas accidentales de alimento y estructura. g) Se deben reparar las redes las redes y estructuras, o en su defecto, el reemplazo de estas. Una vez finalizada la contingencia, se enviará al Servicio el informe de término de contingencia, de acuerdo con el formato establecido en la Res. Exe.: N°1005/2019.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se



	informará a las capitanías de puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.2.7. Situación de emergencia para el “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”.

Tabla 7.2.7. 7.1.1 Situación de emergencia para el “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”.	
Situación de emergencia	Cualquier descarga, liberación, rebose, achique o vaciamiento de hidrocarburos que se presente en el suelo o agua. Pueden ser causados por accidentes que puede originarse en instalaciones durante las actividades de explotación, transformación, o distribución de petróleo y sus derivados.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Centros de cultivos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) Todo el personal tendrá la responsabilidad de dar aviso inmediato en caso de observar un evento de derrame de hidrocarburos.} b) El Jefe del centro actuara de forma inmediata para coordinar todas las actividades y las acciones posibles con el fin de recolectar el producto derramado. c) Se evaluará la cantidad derramada. d) Se coordinará el traslado inmediato por radio de los equipos de contención de derrame hacia el área afectada. e) En el caso que exista un derrame en la operación de abastecimiento y manejo de combustible, se deberá reaccionar lo antes posible para impedir que continúe el derrame, solicitando el cese inmediato de la descarga de combustible. f) Si el derrame se produjo en el suelo, se limpiará de forma inmediata con material absorbente (paños absorbentes, arena, etc.). g) Si el derrame llega al mar será necesaria la aplicación de paños absorbentes y una manga boa, los que se ubicarán en el límite externo de la mancha, formando una “barrera de contención”, para evitar la expansión del derrame. h) Para cercar el área afectada se utilizarán embarcaciones con un margen de seguridad de un radio de 50 metros inicialmente, posteriormente las embarcaciones se acercarán con los paños absorbentes hacia el centro del derrame. La cantidad de embarcaciones estará determinada por la extensión de la mancha. i) En el caso de un derrame por hundimiento de la plataforma, donde la cantidad derramada de combustible



	sea mayor, se recurrirá a un servicio externo para la operación de levante y se requerirá a la Autoridad Marmita local, de las necesidades de apoyo de embarcaciones que se encuentren en la zona, de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se informará a las capitanías de puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

7.2.8. Situación de emergencia de “Pérdida accidental de estructuras y alimento”

Tabla 7.2.8. 7.1.1 Situación de emergencia de “Pérdida accidental de estructuras y alimento”.	
Situación de emergencia	Acontecimiento no deseado y repentino, ajeno a la voluntad de las personas que tiene como consecuencia la pérdida de alimento o de algún tipo de estructuras, llámese pasillos, plataformas, bodegas, etc. Una causal de pérdidas pueden ser las condiciones climáticas y de mayor envergadura pueden ser los desastres naturales.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Módulos de cultivo, centros de acopio y pisciculturas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) El Jefe/Asistente de centro detendrá de ser necesario cualquier maniobra que se esté realizando, previo aseguramiento de mallas para que el personal se concentre inmediatamente en la contingencia acaecida. b) Se dará aviso inmediato a las autoridades competentes CAPITANÍA DE PUERTO, SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y SMA. c) El Jefe/Asistente de centro notificará la situación al jefe directo, activando un plan operativo de rescate de las estructuras u otros materiales siniestrados, marcando el lugar y utilizando los recursos disponibles en el centro. d) En caso de que hubiese ocurrido un hundimiento de artefacto naval, se procederá a: • Trasladar a los trabajadores hacia los botes y/o centros cercanos. • Si hubiese tiempo, revisar y/o cerrar todas las llaves de los contenedores de productos químicos y combustibles, también deberán ser cerradas las compuertas de la sala de máquinas para evitar fugas.



	e) Coordinar con departamento de operaciones el ingreso de una barcaza de apoyo en las faenas, team de buceo y una empresa externa en el caso de tener que reflotar el artefacto naval, de ser posible. f) Respecto a la recuperación de alimento, esto contempla la recolección del alimento perdido, que se pueda recuperar, ya sea de bolsas de alimento, alimento a granel que se hubiese hundido en el lugar, alimento que permanezca flotando y bolsas de alimento que varen en la costa, de modo de mantener la limpieza de las playas y terrenos de playa aledaños al centro. Cuando las pérdidas se producen fuera del perímetro de la red lobera, la posibilidad de recuperación es escasa y dependerá fundamentalmente de la profundidad, si se puede recuperar, entregar el alimento de forma inmediata a los peces. g) Se dispondrá finalmente, en coordinación con operaciones, el destino final de las estructuras pérdidas o alimento, pudiendo quedar en el mismo centro y volver a usarse o bien enviarlos a alguna base de la empresa (de tratarse de estructuras). si se observase un daño mayor o irreparable para destinar a una planta de reciclaje o a un vertedero autorizado al igual que el alimento h) Otros residuos que pudieran rescatarse (por ejemplo, equipos, instalaciones, etc.) serán enviados a las bases de operaciones correspondiente. Estos residuos también serán documentados con guías de despacho. i) El jefe/asistente de centro registrará en la bitácora la contingencia, indicando la hora y en forma posterior generará un reporte con los detalles de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informar de la emergencia, a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro del plazo de 24 horas desde ocurrido el suceso. Esto deberá ser realizado por el Jefe de Planta o quién él designe en su reemplazo. Además, se informará a las capitanías de puerto y a las SERNAPESCA regionales mencionadas en el Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capítulo 1, Observación 14.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto



8.1.1. Norma Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Tabla 8.1.1 Norma Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Componente/materia:	General
Norma	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley N° 19.300/1994. Fecha de Publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Esta Ley regula el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. Crea el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA; así como también contempla el procedimiento para generar normas de calidad ambiental, dictar normas de emisión, declarar zonas saturadas o latentes, y elaborar planes de descontaminación o prevención. El artículo 3 dispone que el que culposa o dolosamente cause daño ambiental deberá responder por el mismo. De manera más específica, establece en su artículo 8 que los proyectos o actividades señalados en su artículo 10, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. A su vez, el referido artículo 10 señala que los proyectos o actividades que enumera y que son susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, son los que se enuncian entre las letras (a) a la (s), los cuales deberán someterse al SEIA. Si los proyectos o actividades enumerados en el artículo 10 generan o presentan, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11, a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias señalados en éste, deberán efectuar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En caso contrario, y si no reúnen ninguna de las características del artículo 11, sólo deberán presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
Otros cuerpos legales	No hay
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	El proyecto que se ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Dicho proyecto tiene como objetivo la instalación y operación de un centro de cultivo de salmones que considera una producción máxima de 7.800 toneladas por ciclo.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y compromete su apego directo a los términos de la autorización que sea otorgada. El proyecto se somete a evaluación por cumplir con las siguientes tipologías de ingreso establecidas en las Letras n) del artículo 10 del presente cuerpo normativo, en los términos señalados en la presente DIA.



	Asimismo, el proyecto se somete al SEIA mediante una DIA, al no verificarse la existencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, tal como se detalla y concluye en el Capítulo 2 de esta DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: - Presentación de la DIA a evaluación ambiental. - Obtención de la respectiva RCA. - Cumplimiento de las condiciones, exigencias y compromisos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Los antecedentes de la evaluación del proyecto y las condiciones bajo las cuales se autorizará la ejecución de éste podrán ser revisados por la Autoridad en la plataforma del E-SEIA.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.2. Norma Decreto Supremo N° 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 8.1.2 Norma Decreto Supremo N° 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	General
Norma	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Decreto Supremo N° 40/2012. Fecha de Publicación el Diario Oficial: 12 de agosto de 2013. Ministerio del Medio Ambiente. Este Reglamento detalla y desarrolla, a partir del art. 10 de la Ley, los proyectos que deben someterse al SEIA, y los criterios para determinar la pertinencia de un EIA o de una DIA. Además, señala los contenidos de los EIA y DIA, incluyendo los planes de mitigación, reparación, compensación y seguimiento ambiental; fija el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse tanto las DIA como los EIA; regula la participación ciudadana de la comunidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental; y establece la lista de permisos considerados como ambientales sectoriales, entre otros.
Otros cuerpos legales	No hay
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	El proyecto que se ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y tiene como objetivo la instalación y operación de un centro de cultivo de salmones que considera una producción máxima de 7.800 toneladas por ciclo.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto se somete al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y compromete su apego directo a los términos de la autorización que sea otorgada.



	El proyecto se somete a evaluación por cumplir con las siguientes tipologías de ingreso establecidas en el artículo 3 Letras n.3, en los términos señalados en la presente DIA. Asimismo, el proyecto se somete al SEIA mediante una DIA, al no verificarse la existencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, tal como se detalla y concluye en el Capítulo 2 de esta DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de una RCA que califique favorablemente el proyecto sometido al SEIA.
Forma de control y seguimiento	Los antecedentes de la evaluación del proyecto y las condiciones bajo las cuales se autorizará la ejecución de éste podrán ser revisados por la Autoridad en la plataforma del E-SEIA.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

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

8.2.1. Norma Decreto Supremo N° 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.

Tabla 8.2.1. Norma Decreto Supremo N° 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia:	General
Norma	Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones. Decreto Supremo N° 31/2013. Fecha de Publicación el Diario Oficial: 11 de febrero de 2013. Ministerio del Medio Ambiente. Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el SNIFA, así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de RCA y sanciones. En ese sentido establece las funciones de la SMA, así como también el derecho de toda persona a acceder a la información que se encuentre en su poder, ya que la información será pública. El art. 8° establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, informaciones y datos, listados en el mismo, según corresponda.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una RCA.



Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán comprobantes de remisión de información disponibles para ser fiscalizados por la autoridad.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente

8.2.2. Norma Resolución Exenta Nº 1.518/2013, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”

Tabla 8.2.2. Norma Resolución Exenta Nº 1.518/2013, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”	
Componente/materia:	General
Norma	Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”. Resolución Exenta Nº 1.518/2013. Fecha de Publicación el Diario Oficial: 06 de enero de 2014. Superintendencia del Medio Ambiente. Esta Resolución requiere a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental, calificadas favorablemente por las Autoridades Administrativas competentes al tiempo de su dictación, entregar a la SMA, dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la RCA, toda la información solicitada en la plataforma web, creada por este organismo. Sin perjuicio de lo anterior, los titulares de RCA, deberán informar a la Superintendencia toda modificación en la información requerida, dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que autorice su modificación.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días de que se le notifica la Resolución ingresará a http://www.sma.gob.cl , se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución.



	Asimismo, cada vez que exista un cambio de titularidad o se tenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso, se actualizará la información presente en la plataforma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días de que se le notifica la Resolución ingresará a http://www.sma.gob.cl , se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución. Asimismo, cada vez que exista un cambio de titularidad o se tenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso, se actualizará la información presente en la plataforma.
Forma de control y seguimiento	• Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, de la oportunidad del envío de la información requerida. • Registro del comprobante de envío de información ingresada al Sistema de Seguimiento Ambiental.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.3. Norma Resolución Exenta Nº 223/2015, Dicta Instrucciones generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de Seguimiento Ambiental.

Tabla 8.2.3. Norma Resolución Exenta Nº 223/2015, Dicta Instrucciones generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de Seguimiento Ambiental.	
Componente/materia:	General
Norma	Dicta Instrucciones generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de Seguimiento Ambiental. Resolución Exenta Nº 223/2015. Fecha de Publicación el Diario Oficial: 15 de abril de 2015. Superintendencia del Medio Ambiente. La presente Resolución se dicta para dar cumplimiento al artículo 105 del RSEIA, que establece la obligación de elaborar los planes de seguimiento de variables ambientales. La información deberá ser remitida directamente a la SMA, dentro del plazo y frecuencia establecidos en la respectiva RCA, y de acuerdo a los formatos establecidos para el ingreso de información en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Fase de operación del proyecto.



Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, y en el caso de que en la RCA existan compromisos relativos al seguimiento ambiental y que previamente se haya cumplido con las disposiciones de la Res. Ex. N° 1.518/2013, el titular entregará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, la información relativas al seguimiento ambiental del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de envío de información que se ingrese al Sistema de Seguimiento Ambiental, en caso de que se requiera, y el comprobante de cumplimiento de la Res. Ex. N° 1.518/2013 cargando la información requerida en la forma y los plazos establecidos por la RCA.
Forma de control y seguimiento	• Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, de la oportunidad del envío de la información requerida. • Registro del comprobante de envío de información ingresada al Sistema de Seguimiento Ambiental.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente

8.2.4. Norma Resolución Exenta N° 885/2016, Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

Tabla 8.2.4 Norma Resolución Exenta N° 885/2016, Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.	
Componente/materia:	General
Norma	Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Resolución Exenta N° 885/2016. Fecha de Publicación el Diario Oficial: 27 de septiembre de 2016. Superintendencia del Medio Ambiente. La presente norma establece como destinatarios, entre otros, a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental que establezcan deberes de reporte a la SMA, asociados a avisos, contingencias o incidentes. Se entenderá por: a) Avisos: reportes de situaciones o eventos que deben informados a ser la SMA conforme a lo establecido en una RCA, que no sean contingencia ni incidentes; b) Contingencia: situaciones o eventos excepcionales que fueron previstos y considerados en la evaluación ambiental, fijándose para ello un plan de medidas de control; c) Incidentes: suceso eventual o inesperado que puede ocasionar afectaciones a receptores de interés. El módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA será el medio para que los destinatarios de la presente Resolución informen todo aviso, contingencia e incidente en los términos establecidos en el instrumento respectivo o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa.



Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fases de construcción y operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Todo aviso, contingencia o incidentes ocurrido en cualquiera de las fases del proyecto, será debidamente reportado a la SMA, en el plazo de 24 horas, de acuerdo a lo señalado en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte de los avisos, contingencias o incidentes, según corresponda, en el sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Forma de control y seguimiento	• Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, del reporte de avisos, contingencia o incidentes, antes indicado. • Registro del comprobante de envío de información ingresada al Sistema de Seguimiento Ambiental.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.5. Norma Res. Exenta 1.184/2015, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto Las Resoluciones que indica.

Tabla 8.2.5 Norma Res. Exenta 1.184/2015, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto Las Resoluciones que indica.	
Componente/materia:	General
Norma	Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto Las Resoluciones que indica. Res. Exenta 1.184/2015. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 18 de diciembre de 2015. Superintendencia del Medio Ambiente. Establece instrucciones de carácter general sobre fiscalización ambiental.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Fiscalizaciones que la Autoridad realice al proyecto.
Forma de cumplimiento	Entrega de información en caso sea requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acta de fiscalización y comprobantes de entrega de información requerida por parte de la SMA, en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en dependencias de la planta, los comprobantes de entrega de información requerida.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.



8.2.6. Norma Resolución Exenta Nº 144/2020, Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 8.2.6. Norma Resolución Exenta Nº 144/2020, Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	General
Norma	Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta Nº 144/2020. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 21 de febrero de 2020. Ministerio del Medio Ambiente. La presente Resolución aprueba la norma básica para la implementación de la modificación del reglamento del RETC y deroga la Resolución 1.139/2013 MMA. Tiene por objeto dictar reglas básicas para realizar adecuadamente la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento, y envío de documentación en formato digital mediante VU. Lo anterior, producto de la modificación del Reglamento del RETC, mediante D.S. Nº 31/2017, del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Declaraciones en los sistemas sectoriales correspondientes, en la oportunidad establecida en la RCA y/o normativa aplicable sobre la materia.
Forma de cumplimiento	• Se tendrá acceso a RETC únicamente por medio de Clave Única. • La declaración jurada anual se deberá realizar durante el mes de octubre de cada año, tratándose de establecimientos que tengan la obligación de reportar por VU algún instrumento de carácter ambiental. • El ingreso de la documentación se debe realizar de manera digital. • Se habilitará los sistemas sectoriales respectivos. • Se actualizará la información según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la presente norma. • Se realizarán oportunamente las declaraciones sectoriales pertinentes. • Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Forma de control y seguimiento	El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad en caso de eventuales fiscalizaciones.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente, organismos sectoriales competentes.



8.2.7. Norma Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 8.2.7. Norma Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	General
Norma	Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Decreto Supremo N° 1/2013. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 02 de mayo de 2013. Ministerio del Medio Ambiente. El presente Decreto tiene por objeto regular el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, que corresponde a una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencia de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Generación de residuos y emisiones del proyecto. El Proyecto en su fase de operación generará emisiones, provenientes de actividades de transporte y del proceso de operación del mismo. Por este motivo, deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 138/2005 MINSAL. Junto con lo anterior, habrá generación de residuos, regulados por el Código Sanitario y el D.S. N° 594/1999 MINSAL.
Forma de cumplimiento	- Las declaraciones reguladas por estos decretos serán remitidas oportunamente por el Titular mediante el sistema de Ventanilla Única del RETC. Con tal objeto: - Se contará con claves de acceso al Sistema de Ventanilla Única. - Se habilitarán los sistemas sectoriales respectivos. - Se actualizará la información según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 144/2020 MMA que habiendo derogado la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA, viene a establecer “Norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC”. - Comprobante de realización de la declaración para el año que corresponda. - Archivo en donde consten los “Certificados de Declaración recepcionadas conforme” de la SEREMI de Salud.



Forma de control y seguimiento	El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para den caso de eventuales fiscalizaciones.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente, organismos sectoriales competentes.

8.2.8. Norma Res. Exenta 1610/2018, Dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y Remisión de Antecedentes de Competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de RCA

Tabla 8.2.8 Norma Res. Exenta 1610/2018, Dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y Remisión de Antecedentes de Competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de RCA.

Componente/materia:	General
Norma	Dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y Remisión de Antecedentes de Competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de RCA. Res. Exenta 1610/2018. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 09 de enero de 2019. Superintendencia del Medio Ambiente. Las presentes instrucciones tienen por objeto, recabar información de relevancia para la programación y coordinación de las actividades de fiscalización ambiental, la gestión de emergencias ambientales, así como para la preparación ante eventuales contingencias, de conformidad a las atribuciones y funciones de la Superintendencia del Medio Ambiente. Conforme lo indica su artículo segundo, se aplicará a todos los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental que cuenten dentro de sus normas, condiciones o medidas, con la obligación de mantener Planes de Prevención de Contingencias y/o Planes de Emergencia, de acuerdo a lo establecido durante el respectivo procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	El titular remitirá mediante Sistema RCA, los planes de contingencia y emergencia con que cuenta el centro, en los términos y plazos indicados en el presente cuerpo normativo. Asimismo, en el evento de modificarse o actualizarse dichos planes, se reportará oportunamente a la SMA, mediante en el Sistema RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de envío de planes de contingencia, mediante RCA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para ser fiscalizados por la autoridad, registro de los comprobantes de envío de planes de contingencia, mediante RCA.



Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
---------------	--------------------------------------

8.2.9. Norma Decreto N° 430/1991, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 8.2.9. Norma Decreto N° 430/1991, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Decreto N° 430/1991. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 21 de enero de 1992. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Conforme lo dispuesto en su artículo 1, a las disposiciones de esta ley quedará sometida la preservación de los recursos hidrobiológicos, y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura y de investigación que se realice en aguas terrestres, playa de mar, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional de acuerdo con las leyes y tratados internacionales. Adicionalmente, en específico y sin perjuicio de los demás preceptos aplicables al presente Proyecto, en virtud de las recientes modificaciones a la presente Ley introducidas mediante Ley N° 21.183 la que “Amplía el procedimiento de relocalización a concesiones de acuicultura que indica y establece permisos especiales de colecta de semillas”, es necesario tener presente lo señalado por el Artículo 74 del Decreto N° 430/1991 que señala: “La concesión o autorización de porciones de agua y fondo otorgará por si sola a su titular, el privilegio de uso exclusivo del fondo correspondiente al área en él proyectada verticalmente por la superficie de la porción de agua concedida y se constituirá por el solo ministerio de la ley una servidumbre que sólo permitirá extender los elementos de flotación y soporte de las estructuras y su fijación”.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Actividades asociadas a la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el desarrollo de sus actividades con el uso de tecnologías amigables ambientalmente y manejando adecuadamente los residuos que genere, no impidiendo la preservación de las especies hidrobiológicas en el área de influencia. Además, no se introducirán contaminantes que causen daños a los recursos hidrobiológicos. Los desechos generados en el centro se dispondrán en lugares autorizados, se aplicarán desinfectantes que se volatilizan luego de su



	aplicación y mediante el método de aspersión; y se tendrá especial cuidado en el traslado de hidrocarburos, presentando además un plan de contingencia en caso de derrame.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guías de despacho de los residuos generados en el centro de cultivo y certificados de disposición final a sitios autorizados. - Plan de contingencia ante eventualidades que puedan generar un efecto al medio ambiente. - Registros de notificación a las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte del Servicio Nacional de Pesca, Armada de Chile.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca, Armada de Chile.

8.2.10. Norma Decreto Supremo N° 1/1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática

Tabla 8.2.10. Norma Decreto Supremo N° 1/1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática

Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. Decreto Supremo N° 1/1992. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 18 de noviembre de 1992. Ministerio de Defensa Nacional. Conforme lo dispone su Artículo 1°, el presente reglamento establece el régimen de prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas del mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, en sus fases de construcción y operación, cumplirá las disposiciones de la Armada referentes al no vertimiento de hidrocarburos y mezclas oleosas, aguas sucias y basura en aguas bajo la jurisdicción de la Armada. Toda evacuación deliberada de desechos u otras materias, efectuadas desde buques, artefactos navales, aeronaves u otras construcciones en el mar, de acuerdo con las normas del "Convenio sobre Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias", de 1972.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán las disposiciones contenidas en el presente cuerpo normativo, procurando que no se produzca vertimiento de hidrocarburos y mezclas oleosas, aguas sucias y basura en aguas bajo la jurisdicción de la Armada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantención en las dependencias, de los antecedentes asociados a la planta de tratamiento de aguas servidas. Aprobación del Plan de contingencia ante derrames de hidrocarburos. Correcto almacenamiento de residuos y disposición final a sitios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de inspecciones consideradas en el D.S. N° 001/1992. - Certificado de prevención de la contaminación de hidrocarburos.



	- Adecuado almacenamiento y retiro de residuos.
Fiscalización	Autoridad Marítima.

8.2.11. Norma Decreto Supremo N° 290/1993, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura.

Tabla 8.2.11. Norma Decreto Supremo N° 290/1993, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura.	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura. Decreto Supremo N° 290/1993. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 26 de julio de 1993. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Las disposiciones de este reglamento rigen para las concesiones de acuicultura que se otorguen en las áreas establecidas en el artículo 67 de la Ley de Pesca y Acuicultura. La concesión de acuicultura es aquella que tiene por objeto la realización de actividades de cultivo en el área concedida, respecto de la especie o grupo de especies hidrobiológicas indicadas en las resoluciones que las otorgan, y permiten a sus titulares el desarrollo de sus actividades, sin más limitaciones que las expresamente establecidas en la ley y sus reglamentos.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes.
Forma de cumplimiento	Mantener disponible en dependencias de la planta copia de Resolución N° 1687/1995 que otorga la concesión de acuicultura de porción de agua y fondo de mar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución N° 1687/1995 que otorga la concesión de acuicultura de porción de agua y fondo de mar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del acto administrativo en virtud del cual se otorga la concesión de acuicultura que habilita la implementación y operación del Proyecto; disponible para ser fiscalizado por la Autoridad.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca.

8.2.12. Norma Decreto N° 320/2001, Reglamento Ambiental para la Acuicultura

Tabla 8.2.12. Norma Decreto N° 320/2001, Reglamento Ambiental para la Acuicultura.	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Reglamento Ambiental para la Acuicultura. Decreto N° 320/2001. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 14 de diciembre de 2001.



	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. El presente reglamento 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	No hay
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	Implementación y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a lo establecido en el presente decreto realizando las siguientes acciones: - Realización de la CPS que se incluye en la presente DIA y los futuros monitoreos ambientales (INFAs). - Mantener la limpieza del área y terrenos aledaños al centro de cultivo de todo residuo generado por éste o cualquier otro residuo proveniente de la acuicultura. - Disponer los desechos sólidos o líquidos en depósitos y condiciones que no resulten perjudiciales al medio circundante. - Retirar todo tipo de soporte no degradable o degradable como sistema de fijación al fondo, con expresa excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas, al término de la vida útil del proyecto. - Impedir que las redes tengan contacto con el fondo. El Centro contará con un plan de contingencia, para casos de escapes, mortalidades y pérdidas de alimento. - Para pérdida o escape de peces, se deberá avisar a SERNAPESCA, SMA y capitanía de Puerto correspondiente, y presentar un informe. - No se podrán realizar cultivos de organismos vivos modificados sin la expresa autorización de la Subsecretaría de Pesca. - Solo se podrá realizar limpieza y lavado de redes con y sin anti-fouling en instalaciones que permitan el tratamiento de los efluentes. Sin embargo, ante alguna eventualidad, se podría utilizar como segunda opción a la anteriormente señalada, redes sin pintura antifouling a las cuales se les realizará limpieza in situ, ya que éstas no serán impregnadas con anti-incrustantes que contengan como productos activos elementos tóxicos no degradables o bioacumulables, lo que se acreditará ante el servicio, previo a su instalación en el respectivo centro.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá en el centro de cultivo una copia de la Resolución que otorga la concesión y el comprobante de aviso a la SMA por inicio de cada fase del Proyecto. Complementario a lo anterior, mantendrá los respaldos que acrediten la elaboración de las INFAs, previo a cada ciclo de cultivo. Asimismo, se mantendrán actualizados los planes de contingencia exigidos por el presente cuerpo legal.



Forma de control y seguimiento	A partir de todos los registros disponibles en el centro de cultivo. Además de lo anterior, se mantendrán disponibles en dependencias del centro la CPS, el análisis integrado CPS – INFA, y el registro de la eventual realización de las INFAs del centro de cultivo.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca, Armada de Chile.

8.2.13. Norma Resolución Exenta N° 4.424/2018, Establece contenidos mínimos de los planes de acción individuales y grupales ante contingencias, conforme a D.S. N° 151/2018, que modificó D.S. N°320/2001.

Tabla 8.2.13. Norma Resolución Exenta N° 4.424/2018, Establece contenidos mínimos de los planes de acción individuales y grupales ante contingencias, conforme a D.S. N° 151/2018, que modificó D.S. N°320/2001.	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Establece contenidos mínimos de los planes de acción individuales y grupales ante contingencias, conforme a D.S. N° 151/2018, que modificó D.S. N°320/2001. Resolución Exenta N° 4.424/2018. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 03 de octubre de 2018. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. En virtud de la presente resolución, se fijaron medidas para enfrentar situaciones de emergencia provocadas por mortalidades masivas y otras contingencias de carácter ambiental, como asimismo otras tendientes a adecuar las disposiciones del Reglamento Ambiental para la Acuicultura.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a lo establecido en la presente resolución elaborando planes de acción ante contingencias, según corresponda; los que establecerán, al efecto, las acciones y responsabilidades operativas en caso de ocurrir circunstancias susceptibles de provocar efectos ambientales negativos o adversos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Remisión oportuna de la Información Ambiental, elaborada según los requerimientos del presente cuerpo normativo. - Complementario a lo anterior, mantendrán los respaldos que acrediten la elaboración de los planes de acción elaborados.
Forma de control y seguimiento	Los planes de acción ante contingencias se mantendrán disponibles en dependencias de la instalación, y en formato digital, para ser fiscalizadas por la autoridad.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca.



8.2.14. Norma Resolución Exenta N° 3.612/2009, Aprueba Resolución que fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar De Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA)

Tabla 8.2.14. Norma Resolución Exenta N° 3.612/2009, Aprueba Resolución que fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar De Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA)	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Aprueba Resolución que fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar De Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA). Resolución Exenta N° 3.612/2009. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 06 de noviembre de 2009. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. En virtud de la presente resolución, se fijan los contenidos y metodologías de análisis para la elaboración de la Caracterización Preliminar de Sitio y de la Información Ambiental, a que se refieren los artículos 2 letras e) y p) y 15 del D.S. N° 320/2001 (RAMA), de conformidad con los artículos 16, 18, 19, 21 y 22 del mismo reglamento.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Elaboración de la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y remisión de la Información Ambiental.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento con los contenidos y metodologías de análisis requeridas, en la elaboración de la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y la información ambiental a que se refieren a los art. 2 literal p) y art. 15 del D.S. N° 320/2001 (RAMA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe Caracterización Preliminar del Sitio (CPS). - Informe análisis integrado CPS – INFA. - Remisión oportuna de la Información Ambiental, elaborada según los requerimientos del presente cuerpo normativo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en dependencias de la instalación, y en formato digital, la CPS y las INFAs, para ser fiscalizadas por la autoridad.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca.

8.2.15. Norma D.S. N° 499/1994, Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura

Tabla 8.2.15. Norma D.S. N° 499/1994, Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura. D.S. N° 499/1994. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 15 de noviembre de 1994. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Las resoluciones que otorguen las concesiones o autorizaciones de acuicultura quedarán inscritas en el Registro Nacional de Acuicultura, en adelante "el



	Registro", con la sola publicación de su extracto en el Diario Oficial. La inscripción deberá indicar el régimen a que quedará sometida la concesión o autorización de conformidad con el artículo 80 bis u 80 ter de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes.
Forma de cumplimiento	Mantener disponible en dependencias de la planta copia de inscripción en el Registro Nacional de Acuicultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener disponible en dependencias de la planta copia de inscripción en el Registro Nacional de Acuicultura.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del acto administrativo en virtud del cual se otorga la concesión de acuicultura que habilita la implementación y operación del Proyecto; disponible para ser fiscalizado por la Autoridad.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca.

8.2.16. Norma Decreto N° 319/2001, Aprueba Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo Para las Especies Hidrobiológicas

Tabla 8.2.16. Norma Decreto N° 319/2001, Aprueba Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo Para las Especies Hidrobiológicas	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Aprueba Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo Para las Especies Hidrobiológicas. Decreto N° 319/2001. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 30 de enero de 2002. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El presente reglamento 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	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de la mortalidad generada durante la fase de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo indicado en el presente Decreto Supremo y sus modificaciones, incorporando un sistema de ensilaje de la mortalidad generada en el centro de cultivo.



Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de limpieza, mantención del sistema de ensilaje. - Registro de incidentes que hayan hecho necesario la ejecución del plan de contingencia respectivo. - Registro de las limpiezas de las redes in situ o en un taller autorizado según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros respectivos, en dependencias de la planta para ser fiscalizados por la autoridad.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca.

8.2.17. Norma Ley N° 2.222/1978, Sustituye Ley de Navegación.

Tabla 8.2.17. Norma Ley N° 2.222/1978, Sustituye Ley de Navegación.	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Sustituye Ley de Navegación. Ley N° 2.222/1978. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 31 de mayo de 1978. Ministerio de Defensa Nacional. Conforme a este cuerpo normativo, todas las actividades concernientes a la navegación o relacionadas con ella, se regirán por la presente ley, cuyas disposiciones prevalecerán sobre cualquier norma vigente en esta materia. Título IX de la Contaminación - Del Derrame de Hidrocarburos y otras Substancias Nocivas: Art. 142. Se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante toda la ejecución del Proyecto, se procurará evitar derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.
Forma de cumplimiento	El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores y entregará las instrucciones claras a las empresas de servicios respecto de evitar derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas, así como el procedimiento en caso de que ocurra una emergencia. De lo anterior, el titular mantendrá en el centro un Plan de Contingencia y Emergencia por Derrame de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de asistencia a capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá en el centro de cultivo el registro de capacitación al personal y los registros en caso de que se presente una emergencia.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y Superintendencia del Medio Ambiente.



8.2.18. Norma Resolución Exenta N° 8.927/2016, Establece Directrices para Elaboración y Contenido del Plan de Acción ante un Evento de Mortalidades Masivas, en los Términos de los Establecido en la Res. Ex. 8.561, del 14 de octubre de 2016, de este Servicio.

Tabla 8.2.18. Norma Resolución Exenta N° 8.927/2016, Establece Directrices para Elaboración y Contenido del Plan de Acción ante un Evento de Mortalidades Masivas, en los Términos de los Establecido en la Res. Ex. 8.561, del 14 de octubre de 2016, de este Servicio.

Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Establece Directrices para Elaboración y Contenido del Plan de Acción ante un Evento de Mortalidades Masivas, en los Términos de los Establecido en la Res. Ex. 8.561, del 14 de octubre de 2016, de este Servicio. Resolución Exenta N° 8.927/2016. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 08 de noviembre de 2016. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Conforme a su Artículo primero, el Plan de Acción ante un evento de mortalidades masivas deberá contener, a lo menos la siguiente información, tomando en consideración el número de mortalidades de que se trate y los plazos máximos establecidos para su retiro, de conformidad a lo dispuesto en la Res. Ex. N° 8.561/2016 SERNAPESCA: a) Plan de Monitoreo diario de las mortalidades. b) Acciones inmediatas a desarrollar una vez que se constaten 15 toneladas o más de mortalidades. c) Cronograma de la aplicación del Plan de Acción que implementará el centro de cultivo para el retiro, transporte y disposición de las mortalidades de acuerdo a los plazos establecidos mediante la Res. Ex. N° 8.561/2016 SERNAPESCA. d) Respecto a las acciones señaladas en la letra c), el titular deberá especificar: 1. Retiro de mortalidad de las jaulas de cultivo, indicando en detalle los sistemas específicos y las capacidades de retiro del centro. 2. Sistema y medio de transporte específico de mortalidad, señalando los tiempos estimados de llegada al centro y distinguiendo entre aquellos que serán habituales y alternativos. 3. Disposición de la mortalidad, considerando la disponibilidad local. e) El titular deberá incluir medios de verificación fidedignos y comprobables, que garanticen la disponibilidad inmediata de los equipos, sistemas y elementos señalados en la letra d). f) Listado de personas responsables en la coordinación de los programas de acción, especificando: 1. Nombre completo. 2. Cargo y área de la que es responsable dentro de la compañía. 3. Números telefónicos, móviles y fijos. 4. Correo electrónico.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Ejecución del Plan de Contingencias aprobado por la autoridad competente, en caso de verificarse un evento de mortalidades masivas según Res. Ex. N° 8.561/2016 SERNAPESCA.
Forma de cumplimiento	- Elaboración de un Plan de Contingencias para mortalidades masivas según Res. Ex. N° 8.561/2016 SERNAPESCA; y someterlo a aprobación de la autoridad correspondiente. - En caso de verificarse un evento de mortalidades masivas, ejecutar oportunamente, el plan de contingencias aprobado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de contingencias para eventos de mortalidades masivas, por parte de la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad competente, copia de los planes de contingencia vigentes y el Registro de contingencias, en caso de proceder.
Fiscalización	Autoridad Marítima, Superintendencia del Medio Ambiente, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Servicio Nacional de Pesca.

8.2.19. Norma Resolución Exenta N° 8.561/2016, Establece ante Mortalidades Masivas otros plazos y condiciones para el retiro y disposición final de ejemplares, conforme autoriza la Res. Ex. N° 1.468/2012, de este Servicio que Aprueba Programa Sanitario General de Manejo de Mortalidades.

Tabla 8.2.19. Norma Resolución Exenta N° 8.561/2016, Establece ante Mortalidades Masivas otros plazos y condiciones para el retiro y disposición final de ejemplares, conforme autoriza la Res. Ex. N° 1.468/2012, de este Servicio que Aprueba Programa Sanitario General de Manejo de Mortalidades.

Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Establece, ante Mortalidades Masivas otros plazos y condiciones para el retiro y disposición final de ejemplares, conforme autoriza la Res. Ex. N° 1.468/2012, de este Servicio que Aprueba Programa Sanitario General de Manejo de Mortalidades. Resolución Exenta N° 8.561/2016. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 28 de octubre de 2016. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Conforme a la presente resolución, todo centro de cultivo que genere o supere las 15 (quince) toneladas de mortalidad, durante un periodo de 7 días continuos, deberá indicar pormenorizadamente las acciones que ejecutará para lograr el retiro total de la mortalidad del centro. La notificación ante el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura deberá realizarse dentro de las 24 horas posteriores de constatado el evento.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Ejecución del Plan de Contingencias aprobado por la autoridad competente, en caso de verificarse un evento de mortalidades masivas, para el retiro y disposición final de ejemplares, según Res. Ex. N° 1.468/2012 SERNAPESCA.
Forma de cumplimiento	Elaboración de un Plan de Contingencias para mortalidades masivas, en caso de verificarse un evento de mortalidades masivas, para el retiro y disposición



	final de ejemplares, según Res. Ex. N° 1.468/2012 SERNAPESCA; y someterlo a aprobación de la autoridad correspondiente. - En caso de verificarse un evento de mortalidades masivas, ejecutar oportunamente, el plan de contingencias aprobado, para el retiro y disposición final de ejemplares.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del Plan de contingencias para eventos de mortalidades masivas para el retiro y disposición final de ejemplares, según Res. Ex. N° 1.468/2012, por parte de la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad competente, copia de los planes de contingencia vigentes y el Registro de contingencias, en caso de proceder
Fiscalización	Autoridad Marítima, Superintendencia del Medio Ambiente, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Servicio Nacional de Pesca.

Aire y emisiones a la atmósfera.

8.2.20. Norma Decreto Supremo N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 8.2.20. Norma Decreto Supremo N° 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Decreto Supremo N° 138/2005. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 17 de noviembre de 2005. Ministerio de Salud Pública. De acuerdo a lo establecido en el artículo 1º de este Decreto, los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes que se establecen en el presente Decreto, deberán entregar a la SEREMI de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan. El artículo 2º incorpora dentro de los rubros, actividades o tipo de fuente que están afectadas a la obligación de proporcionar dichos antecedentes, a los equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de generadores eléctricos durante la etapa de operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas (grupo electrógenos) que mantenga dentro del Proyecto, sin perjuicio del cumplimiento del D.S. N° 001/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Declaraciones de Emisiones en plataforma sectorial correspondiente.



Forma de control y seguimiento	Registro de Declaraciones de Emisiones en plataforma sectorial correspondiente.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente

8.2.21. Norma Decreto Supremo Nº 38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.2.21. Norma Decreto Supremo Nº 38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Componente/materia:	Ruido
Norma	Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto Supremo Nº 38/2011. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 12 de junio de 2012. Ministerio del Medio Ambiente. El artículo 1° establece que el objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula”. Por su parte el artículo 2° agrega que la presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional. El artículo 9° señala que, “para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo 10 dB(A). b) NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, la fuente de ruido provendrá del funcionamiento de los motores fuera de borda de las embarcaciones externas. Y en la etapa de operación se consideran 3 generadores uno de 220 - 250 KVA, uno de 150 - 180 KVA y otro de 65 - 80 KVA.
Forma de cumplimiento	La proyección de niveles para la fase de construcción y operación del Proyecto, se consideran poco significativos, estimándose dentro de los límites permisibles de ruido en base a lo establecido en el D.S. Nº 038/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inclusión de medidas de control acústico y medidas de gestión acústicas, tales como: -Barreras de insonorización o cámara estanco.
Forma de control y seguimiento	Resguardar que los niveles de ruido se encuentren dentro de los límites permisibles.



Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.
---------------	--------------------------------------

Residuos sólidos.

8.2.22. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario

Tabla 8.2.22. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 31 de enero de 1968. Ministerio de Salud. De acuerdo al artículo 80 de este cuerpo normativo, corresponde a la SEREMI de Salud, autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, así como los medios de transporte de ellas. El artículo 81 establece disposiciones relativas a los vehículos y sistemas de transporte de ciertos materiales que puedan causar peligro o molestia.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará, en sus fases de construcción y operación, residuos de carácter sólido, que se almacenarán y dispondrán en la forma prescrita en la regulación vigente al efecto.
Forma de cumplimiento	La cantidad generada, en ambas fases del proyecto, se estima será de 5 kg/día/persona (Fase de construcción) y 5 kg/día (fase de operación) de residuos sólidos domésticos, los cuales provendrán principalmente de la alimentación del personal. Para la fase de construcción, las empresas de servicios externas serán las responsables de su manejo y disposición final en sitios autorizados. No obstante, el titular se compromete a exigir a sus contratistas el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Durante la operación del proyecto, los residuos domésticos serán almacenados en un sitio destinado para tales fines y posteriormente enviados a sitios de disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato con empresas autorizadas para el retiro y disposición de residuos sólidos. - Guías de despacho, registros internos de retiro.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los contratos respectivos para ser fiscalizados por la autoridad.
Fiscalización	SEREMI de Salud, Superintendencia del Medio Ambiente.



8.2.23. Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.23. Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud. Dispone que tanto el acopio temporal, como el transporte y la disposición final de los residuos industriales debe contar con la correspondiente autorización sanitaria. El párrafo III del Título II regula el modo en que se debe realizar la disposición de los residuos sólidos.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará, en sus fases de construcción y operación, residuos de carácter sólido, que se almacenarán y dispondrán en la forma prescrita en la regulación vigente al efecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará, en sus fases de construcción y operación, residuos industriales de carácter sólido, que se almacenarán y dispondrán en la forma prescrita en la regulación vigente al efecto. Durante la fase de construcción, los residuos industriales sólidos que se generen por la instalación de las estructuras de cultivo, sistema de anclaje y fondeos, serán retirados por las mismas empresas de servicio encargadas de cada una de estas faenas, cumpliendo con la normativa aplicable, materia que será exigida por este titular. Por su parte, durante la fase de operación, los residuos sólidos industriales provendrán de la mortalidad. La mortalidad generada en la etapa de operación será triturada, esperando un volumen de tratamiento a lo largo de todo el ciclo productivo entre 0,01 y 1,07 toneladas, y acopiada en el sistema de ensilaje, dentro del punto manejo de mortalidad, el cual se ubicará en la plataforma flotante en un sitio específico para ello, y contará con 1 silo de acopio con una capacidad 30 m³.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresas autorizadas para el retiro y disposición de residuos industriales sólidos.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de los contratos respectivos, disponibles para ser fiscalizados por la autoridad.
Fiscalización	SEREMI de Salud.



8.2.24. Norma Ley 20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje.

Tabla 8.2.24. Norma Ley 20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje.

Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje. Ley 20.920/2016. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 01 de junio de 2016. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración del régimen de responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. De conformidad a su artículo 4°, todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin, evitando su eliminación. Para tales efectos, el presente cuerpo normativo mandata al Ministerio del Medio Ambiente a establecer, mediante Decreto Supremo, los instrumentos destinados a prevenir la generación de residuos y/o promover su valoración y establecer metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas (artículo 12°). Asimismo, establece obligaciones específicas para los generadores de residuos, gestores de residuos (peligrosos y no peligrosos), importadores y exportadores de residuos, recolectores de base y consumidores; crea el régimen de responsabilidad extendida del productor y define sus mecanismos de apoyo; determina los sistemas de gestión de residuos; instruye un sistema de información a través del Registro de Emisiones Transferencia de Contaminantes a que se refiere el artículo 70 letra p) de la Ley 19.300, y establece un régimen de fiscalización sanción en razón del incumplimiento de estas disposiciones.
Otros cuerpos legales	No hay
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	El proyecto generará, en sus fases de construcción y operación, residuos de carácter sólido, como consecuencia de la realización de actividades asociadas al proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos generados serán seleccionados de acuerdo a su estado y se evaluará su posible reutilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de reutilización por sí mismo de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de los comprobantes de envío de declaraciones, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, sobre la valorización efectuada.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente.



8.2.25. Norma Decreto Supremo Nº 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.25. Norma Decreto Supremo Nº 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Norma	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Decreto Supremo Nº 148/2003. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud Pública. Establece las condiciones para el manejo, acopio temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. En este sentido, el artículo 4º indica obligaciones de identificación y etiquetado. El artículo 6 establece condiciones para el manejo de estos residuos. El artículo 8 indica los requisitos que deben cumplir los contenedores de residuos peligrosos. El artículo 33 establece las condiciones de los sitios que se utilizarán para almacenamiento de residuos peligrosos. El artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de residuos peligrosos. El artículo 43 establece que toda instalación de eliminación de residuos peligrosos deberá contar con un proyecto previamente aprobado por la Autoridad Sanitaria. El artículo 80 establece condiciones que deben cumplir los tenedores de residuos peligrosos, dentro de las que destaca la obligación de someterse al Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Generación de residuos peligrosos, con ocasión de la ejecución de las actividades asociadas a la fase de operación del proyecto, los que serán almacenados y dispuestos en la forma prescrita en la regulación vigente sobre la materia.
Forma de cumplimiento	Se prevé una baja generación de residuos peligrosos. Se implementará el almacenaje diferenciado de residuos peligrosos, debidamente rotulados, en envases herméticos y retirados por empresa autorizada al efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guía de despacho traslado residuos peligrosos hacia empresa autorizada y certificados de la disposición final a planta autorizada. - Declaración SIDREP y trazabilidad de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Comprobantes de Declaraciones realizadas en el sistema SIDREP. - Guía de despacho traslado residuos peligrosos.
Fiscalización	SEREMI de Salud, Autoridad Marítima.



Residuos Líquidos

Residuos Líquidos Domésticos

8.2.26. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.26. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo Nº 594/1999. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril del 2000. Ministerio de Salud Pública. Establece las condiciones sanitarias ambientales básicas que debe cumplir todo lugar de trabajo y los posibles límites de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional. Establece en su artículo 26 que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales	No hay.
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	Generación de aguas servidas, con ocasión de la ejecución de las actividades asociadas a la fase de operación del proyecto, las que serán dispuestas en la forma prescrita en la regulación vigente sobre la materia.
Forma de cumplimiento	El pontón habitable contará con una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo físico química, homologada por la autoridad y dará cumplimiento a la normativa de la DGTM y MM Ord. Nº12600/931 VRS (circular A52-004), que dispone las exigencias técnicas ambientales de las prescripciones técnicas operativas para la aprobación de sistemas de tratamiento de aguas sucias en buques y artefactos navales. La capacidad de la planta será tal de cubrir las aguas servidas generadas por la dotación del personal en la etapa de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de aprobación del Pontón.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para ser fiscalizado por la autoridad, el Certificado de aprobación del Pontón.
Fiscalización	SEREMI de Salud, Autoridad Marítima.

8.2.27. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario



Tabla 8.2.27. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 31 de enero de 1968. Ministerio de Salud. En el artículo 71 letra b) se establece la obligatoriedad de autorización sanitaria para los proyectos y la puesta en servicios de las obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos líquidos asociados a la ejecución del proyecto durante su fase de construcción y operación, cuyo almacenamiento, transporte y disposición observará la regulación vigente sobre la materia.
Forma de cumplimiento	La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos e instalaciones que se dispondrán para el personal de construcción del proyecto. Durante la etapa de construcción, con un máximo estimado de 16 trabajadores, la producción de aguas servidas será de 1,6 m³/día. La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños que serán habilitados en los frentes de trabajo estará a cargo de la embarcación externa contratada, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento fuera de las instalaciones del proyecto. Durante la fase de operación la generación de aguas servidas corresponderá a un máximo estimado de 1 m³/día. Para su tratamiento se utilizará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAs) autorizada y homologada por la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del contrato con empresa privada de embarcación externa. - Copia del certificado de homologación de la PTAs.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en dependencias de la planta, contrato con empresa privada de embarcación externa, para ser fiscalizados por la autoridad.
Fiscalización	SEREMI de Salud

Residuos Líquidos Industriales

8.2.28. Norma DGTM. Y MM. Ordinario N° 12.600/931 VRS, Aprueba Circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° A-52/004.

Tabla 8.2.28. Norma DGTM. Y MM. Ordinario N° 12.600/931 VRS, Aprueba Circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° A-52/004.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.



Norma	Aprueba Circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario N° A-52/004. DGTm. Y MM. Ordinario N° 12.600/931 VRS. Fecha de Publicación: 13 de diciembre de 2007. Ministerio de Defensa Nacional. La presente circular, dispone las exigencias técnicas ambientales de las prescripciones operativas para la aprobación de sistemas de tratamiento de aguas sucias en buques y artefactos navales, que lo requieran de conformidad con lo dispuesto en Título II, Capítulo 5°, del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Pontón habitable.
Forma de cumplimiento	Aprobación del artefacto naval por parte de la Autoridad Marítima.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de aprobación del artefacto naval y su PTAS.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo semestral realizado a la descarga de aguas servidas.
Fiscalización	Superintendencia de Medio Ambiente, Autoridad Marítima.

8.2.29. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario

Tabla 8.2.29. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos Industriales
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 31 de enero de 1968. Ministerio de Salud. En el artículo 71 letra b) se establece la obligatoriedad de autorización sanitaria para los proyectos y la puesta en servicio de las obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales.
Otros cuerpos legales	No hay
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	Generación de residuos líquidos industriales, asociados a la fase de operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular aclara que el proyecto no generará RILes en ninguna de sus etapas. Sin embargo, indica que, en cuanto al uso de desinfectantes, estos se aplicarán



	mediante aspersión, por tanto, no se generarán RILes; con respeto a los desinfectantes utilizados para las manos, preparados en base a alcohol-gel, se evaporan al momento de ser utilizados, por tanto, tampoco generan residuos. Se agrega, que estos cuentan con las respectivas autorizaciones de la autoridad marítima, por ende, se utilizarán desinfectantes que cumplen con la norma, según el tipo y condiciones de empleo que sea autorizado. Con respecto a los combustibles, se mantendrá una cantidad aproximadamente de 10 m³ conservado en la plataforma flotante con su debida rotulación, para el funcionamiento de las embarcaciones menores del centro de cultivo. Su abastecimiento dependerá de la actividad y demanda del centro. Tanto el uso como el almacenamiento de los combustibles se harán de acuerdo con lo estipulado en la normativa asociada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones sanitarias disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Fiscalización	SEREMI de Salud

8.2.30. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.30. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos Industriales
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo Nº 594/1999. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud. Establece en su Artículo 16 que no podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan un carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos líquidos industriales, asociados a la fase de construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular aclara que el proyecto no generará RILes en ninguna de sus etapas. Sin embargo, indica que, en cuanto al uso de desinfectantes, estos se aplicarán mediante aspersión, por tanto, no se generarán RILes; con respeto a los desinfectantes utilizados para las manos, preparados en base a alcohol-gel, se evaporan al momento de ser utilizados, por tanto, tampoco generan residuos. Se agrega, que estos cuentan con las respectivas autorizaciones de la



	autoridad marítima, por ende, se utilizarán desinfectantes que cumplen con la norma, según el tipo y condiciones de empleo que sea autorizado. Con respecto a los combustibles, se mantendrá una cantidad aproximadamente de 10 m³ conservado en la plataforma flotante con su debida rotulación, para el funcionamiento de las embarcaciones menores del centro de cultivo. Su abastecimiento dependerá de la actividad y demanda del centro. Tanto el uso como el almacenamiento de los combustibles se harán de acuerdo con lo estipulado en la normativa asociada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones sanitarias disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Fiscalización	SEREMI de Salud

Protección a los Trabajadores.

8.2.31. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.31. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Protección a los Trabajadores
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo Nº 594/1999. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril del 2000. Ministerio de Salud Pública. Conforme lo prescribe el artículo 24 del cuerpo normativo en comento, en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Servicio sanitario de embarcaciones externas durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del proyecto se prevé la utilización de servicios sanitarios correspondientes a las embarcaciones externas, las que estarán disponibles durante todo el desarrollo de dicha fase. Se estima una generación de aguas servidas domésticas, que corresponderán a las generadas por los trabajadores, estimándose una generación de aguas servidas del orden de 1,6 m³/día. En razón de lo anterior, el titular dispondrá



	la utilización de baños de las embarcaciones externas utilizadas para la fase de construcción, las que serán proporcionados por una empresa particular contratada al efecto, la que será encargada de la debida mantención, limpieza y retiro de éstos hacia lugares de disposición final autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa particular encargada de la embarcación externa, la que cuenta con servicio higiénicos propios disponibles para el personal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en dependencias de la planta, contrato con empresa privada de embarcación externa, para ser fiscalizados por la autoridad.
Fiscalización	SEREMI de Salud, Superintendencia del Medio Ambiente.

Sustancias Peligrosas y Combustibles.

8.2.32. Norma Decreto Supremo Nº 43/2015, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.32. Norma Decreto Supremo Nº 43/2015, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Decreto Supremo Nº 43/2015. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 29 de marzo de 2016. Ministerio de Salud Pública. El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estas disposiciones regirán preferentemente sobre lo establecido en materias de almacenamiento en el decreto Nº 157/2005, del Ministerio de Salud, Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico y de lo establecido en el artículo 42 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Para efectos de este Reglamento se entiende por sustancias peligrosas a aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales y aquellas listadas en la Norma Chilena Oficial Nº 382 Of 2017 o la que la sustituya, y las que cumplan con las características de peligrosidad establecidas por esta norma.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido por la normativa respecto a la identificación, control y almacenamiento de las sustancias peligrosas almacenadas.



Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación, identificación y registro de las sustancias peligrosas almacenadas en el centro.
Forma de control y seguimiento	Registros de ingreso y egresos de las sustancias peligrosas almacenadas en el centro.
Fiscalización	SEREMI de Salud, Autoridad Marítima.

8.2.33. Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.33. Norma Decreto Supremo N° 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril del 2000. Ministerio de Salud Pública. Según establece el artículo 42 del presente cuerpo normativo, el almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el D.S. N° 043/2015 MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. No obstante, lo anterior, para aquellas exclusiones establecidas en el artículo 3 de dicha norma, los recintos que almacenen sustancias peligrosas clasificadas según NCh 382/2013, sin perjuicio de la normativa específica que les aplique, deberán dar cumplimiento a lo siguiente: a) Construirse según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, de acuerdo al estudio de carga combustible, y ser destinados específicamente para tal efecto. Para el caso de sustancias inflamables envasadas, sobre 10 toneladas, deberán almacenarse en una bodega exclusiva para ellas. b) Contar con las hojas de datos de seguridad, según lo establecido en NCh 2.245 of. 2003. c) Disponer de un plan de emergencias que incorpore todas las posibles emergencias que puedan producirse, con sus respectivos procedimientos, cadena de mando, plano que incluya todas las instalaciones, zonas de seguridad, vías de acceso y de salida, lista actualizada de sustancias peligrosas, equipos y elementos para combatir la emergencia. d) El personal que manipule las sustancias peligrosas deberá estar debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos asociados a su manipulación. e) Las sustancias peligrosas deberán estar etiquetadas de acuerdo a lo establecido en el Título XII, del D.S. N° 043/2015 MINSAL, con excepción de los plaguicidas deberán ajustarse a la normativa específica para ellos.



	Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo N° 160/2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Los productos químicos correspondientes a sustancias peligrosas serán manejadas y almacenadas según compatibilidad química y condiciones del D.S. N° 043/2015 MINSAL, y lo que determine la Hoja de Datos de Seguridad respectiva del producto. Cabe recalcar que el presente proyecto no contempla almacenamiento o acopio en tierra, ya sea temporal o definitivo de residuos peligrosos o sustancias peligrosas como el Ácido Fórmico, o de material ensilado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación, identificación y registro de las sustancias peligrosas almacenadas en el centro.
Forma de control y seguimiento	Registros de ingreso y egresos de las sustancias peligrosas almacenadas en el centro.
Fiscalización	SEREMI de Salud, Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.34. Norma Decreto Supremo N° 160/2009, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 8.2.34. Norma Decreto Supremo N° 160/2009, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Combustibles líquidos.
Norma	Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Decreto Supremo N° 160/2009. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 07 de julio de 2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de estos combustibles que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas.



Otros cuerpos legales	No hay
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	Provisión y almacenamiento de combustible durante la operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se considera almacenamiento de combustible en contenedores aproximados de 10 m³ para el funcionamiento de los generadores y de las embarcaciones menores del Cultivo. Estos se mantendrán ubicados en un área específica en la plataforma flotante con su debida rotulación. Su abastecimiento dependerá de la actividad y demanda del centro. Tanto el uso como el almacenamiento de los combustibles se harán de acuerdo con lo estipulado en la normativa asociada. Por otra parte, el transporte de combustibles sólo se realizará en estanques aprobados por la Autoridad Competente de acuerdo a los considerandos establecidos en la Res. DGTM y MM ORD. N° 12.600/2.545/2002, y sus modificaciones, contemplando el proyecto los planes de control de contingencias pertinentes. Respecto de los lubricantes, serán almacenados en recipientes cerrados y debidamente identificados y etiquetados, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de estos, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, según lo establece artículo 4 a 9 del D.S. N° 148/2003.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estanques certificados para el almacenamiento de combustible.
Forma de control y seguimiento	Certificado de aprobación del Pontón.
Fiscalización	Autoridad Marítima.

8.2.35. Norma Ley N° 17.288/1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925

Tabla 8.2.35. Norma Ley N° 17.288/1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico y Cultural
Norma	Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925. Ley N° 17.288/1970. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 04 de febrero de 1970. Ministerio de Educación Pública. La presente Ley establece la formación de un organismo técnico, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que “vela por el patrimonio cultural declarado”. Entre las funciones del CMN destaca la declaración de monumentos nacionales, la protección de los bienes arqueológicos, el control de las intervenciones en monumentos nacionales, la autorización de las instalaciones de monumentos públicos, las prospecciones e investigaciones



	arqueológicas y la evaluación del ámbito patrimonial de los proyectos que se someten al SEIA. En la presente ley se establece la prohibición de efectuar excavaciones científicas de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico en el territorio nacional, sin autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales. El Artículo 26° establece que toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador del Departamento quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades relacionadas con la instalación del centro de cultivo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el movimiento de tierra y excavaciones en los sitios donde se emplazarán las nuevas estructuras del centro de cultivo. En caso de hallazgo de algún sitio u objeto arqueológico, antropológico, histórico o paleontológico se paralizarán las obras de excavación y se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso a la Autoridad competente, en caso de producirse un hallazgo. - Remisión de un Informe de Hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso e informe de hallazgo, se mantendrán disponibles en dependencias de la planta, para ser fiscalizados por la Autoridad.
Fiscalización	Consejo de Monumentos Nacionales.

Transporte de materiales.

8.2.36. Norma Decreto Supremo Nº 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica

Tabla 8.2.36. Norma Decreto Supremo Nº 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia:	Transporte de materiales
Norma	Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. Decreto Supremo Nº 75/1987. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 07 de julio de 1987. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Este Decreto dispone que los vehículos que transporten sustancias u otros materiales ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deban estar equipados de forma tal que ello no ocurra. De acuerdo a lo anterior, el transporte de materiales en las zonas urbanas, que produzcan



	polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos. Las cargas de mal olor o repugnante a la vista, en tanto, deberán transportarse en caja cerrada o camiones cerrados.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de escombros y materiales.
Forma de cumplimiento	Los escombros y basuras se transportarán en camiones, de acuerdo a su peso y dimensiones, por empresas autorizadas. En el caso eventual que el proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de circulación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en dependencias de la planta, las autorizaciones de circulación respectivas, para ser fiscalizadas por la autoridad.
Fiscalización	Carabineros de Chile, Municipalidad respectiva, SEREMI de Transportes.

8.2.37. Norma Decreto con Fuerza Ley Nº 850/1997, Sobre Construcción y Conservación de Caminos

Tabla 8.2.37. Norma Decreto con Fuerza Ley Nº 850/1997, Sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Transporte de materiales
Norma	Sobre Construcción y Conservación de Caminos. Decreto con Fuerza Ley Nº 850/1997. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 25 de febrero de 1998. Ministerio de Obras Públicas. Este Decreto con Fuerza de Ley, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840 (Orgánica del Ministerio de Obras Públicas) y del D.F.L. Nº 206/1960 sobre construcción y conservación de caminos. Establece obligaciones al proyecto en sus artículos 30 al 40, párrafo III.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y acciones.
Forma de cumplimiento	Para ambas fases, se prohibirá la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.



	En el caso que así se requiera, se solicitarán los permisos necesarios ante la Dirección de Vialidad. No se requiere aumentar capacidad de canales o fosos de conducción de aguas lluvias. En caso de que se produzcan daños fortuitos o perjuicios, serán reparados previa autorización de la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Expresa en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en dependencias de la planta, la autorización correspondiente.
Fiscalización	Dirección de Vialidad, Municipalidad.

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

8.3.1. Norma Decreto Exento N° 765/2004, Decreto Exento N° 765/2004, Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común (Prorrogada mediante Decreto N° 31/2016)

Tabla 8.1.1 Norma Decreto Exento N° 765/2004, Decreto Exento N° 765/2004, Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común (Prorrogada mediante Decreto N° 31/2016).	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común (Prorrogada mediante Decreto N° 31/2016). Decreto Exento N° 765/2004. Publicación en el Diario Oficial: 30 de septiembre de 2004. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Conforme lo establece su Artículo 1º, se establece una veda extractiva para el recurso lobo marino común, <i>Otaria flavescens</i>, en todo el litoral de la República, por el término de 5 años, a contar del 30 de septiembre de 2004 (veda prorrogada mediante D. Ex. N° 031/2016 SUBPESCA por 5 años más. Por su parte, el artículo 2º señala que durante la vigencia de la veda extractiva del recurso se prohíbe, además, la tenencia, posesión, transporte, desembarque, elaboración o cualquier proceso de transformación, así como su comercialización o almacenamiento, sea de ejemplares enteros o partes de éstos, provenientes de actividades extractivas.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y operación del Proyecto,
Forma de cumplimiento	Realización de capacitaciones a los trabajadores en relación a la prohibición de la tenencia, o posesión, transporte, desembarque, elaboración o cualquier proceso de transformación, así como su comercialización o almacenamiento,



	sea de ejemplares enteros o partes de éstos, provenientes de actividades extractivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en dependencias de la planta, registro de las capacitaciones realizadas, para ser fiscalizadas por la autoridad.
Fiscalización	Autoridad Marítima, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

8.3.2. Norma Ley 20293/2008, Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley Nº 18.892 General de Pesca y Acuicultura.

Tabla 8.3.2. Norma Ley 20293/2008, Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley Nº 18.892 General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley Nº 18.892 General de Pesca y Acuicultura. Ley 20293/2008. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 25 de octubre de 2008. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El Artículo 1º de la presente ley, declara los espacios marítimos de soberanía y jurisdicción nacional, como zona libre de caza de cetáceos sólo para los efectos previstos en la misma. Por su parte, su Artículo 2º prohíbe dar muerte, cazar, capturar, acosar, tener, poseer, transportar, desembarcar, elaborar o realizar cualquier proceso de transformación, así como la comercialización o almacenamiento de cualquier especie de cetáceo que habite o surque los espacios marítimos de soberanía y jurisdicción nacional.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Realización de capacitaciones a los trabajadores en relación a la prohibición de la tenencia, o posesión, transporte, desembarque, elaboración o cualquier proceso de transformación, así como su comercialización o almacenamiento, sea de ejemplares de cetáceos que habiten o surquen espacios marítimos de soberanía nacional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles, registro de las capacitaciones realizadas, para ser fiscalizadas por la autoridad.
Fiscalización	Autoridad Marítima, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



8.3.3. Norma Ley N° 4.601/1929, Establece las disposiciones por que se registrá la caza en el territorio de la República

Tabla 8.3.3. Norma Ley N° 4.601/1929, Establece las disposiciones por que se registrá la caza en el territorio de la República.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Establece las disposiciones por que se registrá la caza en el territorio de la República. Ley N° 4.601/1929 (Texto reemplazado por la Ley N° 19.473/1996). Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 27 de septiembre de 1996. Ministerio de Agricultura. Prohíbe la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente protegidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Por su parte, el artículo 5º dispone que se prohíbe en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos o crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Además, el artículo 7º, prohíbe la caza o captura en y desde caminos públicos. Por último, el artículo 9º autoriza la caza y captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo en sectores y áreas determinadas y previa autorización del SAG.
Otros cuerpos legales	No hay
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del Proyecto implican intervenir el hábitat donde es posible encontrar especies de fauna silvestre. Para más detalles, revisar Anexo VI Estudio de Biodiversidad y Biotopos.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a capacitar a sus trabajadores en cuanto a la prohibición de realización de actividades de caza en las dependencias del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro mediante ficha de capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	Mantención de fichas de registro de capacitaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad pertinente.
Fiscalización	Servicio Agrícola y Ganadero, Corporación Nacional Forestal.

8.3.4. Norma Decreto Supremo N° 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza

Tabla 8.3.4. Norma Decreto Supremo N° 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Reglamento de la Ley de Caza. Decreto Supremo N° 5/1998. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 7 de diciembre de 1988.



	Ministerio de Agricultura. El Reglamento de la Ley de Caza contiene los listados de especies permitidas de caza, cuota o jornada y períodos de caza permitidos, así como también un listado de especies de fauna silvestre consideradas perjudiciales o dañinas, de especies consideradas beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio en los ecosistemas. En este mismo listado, se contiene información de especies de la fauna silvestre que se encuentran en alguna de las categorías de conservación definidas por la Ley de Caza. Además, el artículo 7º, prohíbe la caza o captura en y desde caminos públicos. Por último, el artículo 9º autoriza la caza y captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo en sectores y áreas determinadas y previa autorización del SAG.
Otros cuerpos legales	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del Proyecto implican intervenir el hábitat donde es posible encontrar especies de fauna silvestre. Para más detalles, revisar Anexo VI, Estudio de Biodiversidad y Biotopos.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a capacitar a sus trabajadores en cuanto a la prohibición de realización de actividades de caza en las dependencias del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro mediante ficha de capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	Mantención de fichas de registro de capacitaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad pertinente.
Fiscalización	Servicio Agrícola y Ganadero.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

9.1.1. Permiso para realizar actividades de acuicultura

Tabla 9.1.1. Permiso para realizar actividades de acuicultura según se establece en el artículo 116 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Cultivo de salmónidos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No generar efectos adversos en la vida acuática y prevenir el surgimiento de condiciones anaeróbicas en las áreas de la acuicultura.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante oficio (D.AC.) ORD. SEIA. N°542, de fecha 21 de octubre de 2020, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, informa que el proyecto da cumplimiento con los requisitos señalados en el artículo 116 del D.S.



	N°40/2013 MMA, para una producción máxima de 7.800 toneladas de salmónidos por ciclo. Por otra parte, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en el mismo pronunciamiento indica y recuerda al titular: • El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N°320 de 2001. • El titular deberá cumplir con el cronograma de actividades y programa de producción señalado en el respectivo Proyecto Técnico, asociado a la solicitud de concesión en comento. • En conformidad a lo señalado en el numeral 5 de la Resolución (SUBPESCA) N°3612 de 2009 y a las características del proyecto, éste se clasifica en la Categoría 5. • En caso que el titular decida modificar su proyecto, deberá determinarse si dicha modificación genera cambios de consideración a objeto de evaluar la pertinencia de que dicha modificación deba someterse nuevamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
--	--

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Al proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales mixtos.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

En Adenda complementaria el Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Capacitación para la Prevención de Pérdida de Equipos de Pesca Artesanal

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Capacitación para la Prevención de Pérdida de Equipos de Pesca Artesanal”	
Impacto asociado	Prevenir la pérdida de las artes de pesca de los pescadores artesanales que hacen uso del caladero cercano al proyecto, cuyas artes de pesca podrían eventualmente ser atrapadas en las estructuras de fondeos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo es prevenir la pérdida de artes de pesca de los pescadores artesanales, a causa de las estructuras de fondeos del CES Tortuga. <u>Descripción:</u> Se prevendrán y minimizarán los riesgos de eventos, realizando capacitaciones a los pescadores artesanales que hagan uso del caladero cercano al proyecto, respecto



	a la ubicación de los fondeos del CES Tortuga y cuáles son las medidas apropiadas para disminuir los riesgos de pérdida de sus equipos. <u>Justificación:</u> La empresa realizará capacitaciones con la finalidad de prevenir y/o reducir el número de incidentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar corresponde al Área de Influencia del Centro tortuga correspondiente a los sistemas de fondeos, ubicados en Fiordo Aysén al Sureste de Punta Tortuga, comuna de Aysén Provincia de Aysén, Región del general Carlos Ibáñez del campo. <u>Forma:</u> Se realizarán capacitaciones al inicio del ciclo productivo a los pescadores artesanales que hacen uso del caladero cercano al CES. La capacitación entregará información sobre la ubicación de los fondeos y como evitar los riesgos asociados. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se hace desde el inicio de operación del centro. Para ello, se realizará una capacitación al personal informando el compromiso voluntario y forma de proceder. También se realizará una capacitación a los pescadores artesanales que hagan uso del caladero cercano al CES sobre la ubicación de los fondeos y los riesgos asociados a las artes de pesca. - Ambas capacitaciones se realizarán al inicio del ciclo productivo. - La capacitación al personal de MOWI se podrá realizar vía remota o en las inmediaciones de las salas de MOWI. - La capacitación a los pescadores se realizará vía remota o en las inmediaciones de las salas de MOWI.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Actas de capacitaciones
Forma de control y seguimiento	Actas de capacitaciones disponibles en el centro ya sea en formato digital o físico.

10.2. Condiciones o exigencias

No se plantearon condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

10.3. Otras Consideraciones

10.3.1. Otras Consideraciones a la DIA.

- a) La Gobernación Marítima de Aysén, mediante ORD. N° 12600/735, de fecha 05 de junio de 2020, indica al Titular que:
- Deberá contar con un plan de contingencias ante derrames de hidrocarburos, el cual debe ser elaborado en base a la Circular D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° A-53/003, de fecha 27 de enero del 2015. Una vez aprobado el plan, deberá ser visado por el Capitán de Puerto Jurisdiccional en forma previa al inicio de las operaciones del centro.



- b) El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su ORD. N°2054, de fecha 10 de junio de 2020, indica al titular en síntesis que:

En virtud de que el proyecto considera fundamentalmente el desarrollo de obras en agua, además de actividades en tierra correspondiente a la limpieza de playas y terrenos dentro del área de influencia del proyecto, el Consejo de Monumentos Nacionales solicita lo siguiente:

1. La no afectación del Patrimonio Cultural Subacuático declarado Monumento Histórico mediante Decreto N° 311 del 08.10.1999 del Ministerio de Educación.
2. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la *Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales* y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, *Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas*, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Modificación de Proyecto técnico, Centro de Engorda de Salmones, Fiordo Aysén, al Sureste de Punta Tortuga, Pert N° 220111014. Código de Centro N° 110154 fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/06/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/06/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Milenaria FM entre los días 02/06/2020 y 08/06/2020, según consta en el certificado S/N de fecha 10/06/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/06/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Dentro del plazo anteriormente indicado, se recibieron un total de 5 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300. Dichas organizaciones fueron:

- Junta de Vecinos Los Pioneros
- Centro Extensión Cultural Nueva Esperanza
- Comunidad Indígena Antünem Raín
- Agrupación Social y Cultural Aysén Reserva de Vida
- Comisión Justicia y Paz del Vicariato Apostólico de Aysén

Con fecha 14/07/2020 se dictó la Resolución N°40 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Aysén, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC por no producir el proyecto cargas ambientales para las comunidades próximas.



12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XI Región de Aysén recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Modificación de Proyecto técnico, Centro de Engorda de Salmones, Fiordo Aysén, al Sureste de Punta Tortuga, Pert N° 220111014. Código de Centro N° 110154” basándose en que:

12.1 El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento;

12.2 Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el permiso ambiental sectorial aplicable identificado en la sección 9 de este documento;

12.3 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.

Adicionalmente, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”.



	– Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”. – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 7.1.1 Riesgo o contingencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”. – Tabla 7.1.2. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Enmalle de aves y mamíferos marinos”. – Tabla 7.1.3. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Escape de peces”. – Tabla 7.1.4. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria”. – Tabla 7.1.5. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Floraciones de algas nocivas (FAN)”. – Tabla 7.1.6. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”. – Tabla 7.1.7.7.1.1 Riesgo o contingencia “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”. – Tabla 7.1.8. 7.1.1 Riesgo o contingencia “Pérdida accidental de estructuras y alimento”. – Tabla 7.2.1. 7.1.1 Situación de Emergencia “Choque de embarcaciones contra estructuras de cultivo”. – Tabla 7.2.2. 7.1.1 Situación de Emergencia de “Enmalle de aves y mamíferos marinos”. – Tabla 7.2.3. 7.1.1 Situación de Emergencia “Escape de peces”.



	– Tabla 7.2.4. 7.1.1 Situación de Emergencia “Mortalidades Masivas de Salmónidos en Cultivo y Ante la Imposibilidad de Operación de los Sistemas o Equipos Utilizados para la Extracción, Desnaturalización o Almacenamiento de la Mortalidad Diaria”. – Tabla 7.2.5. 7.1.1 Situación de emergencia “Floraciones de algas nocivas (FAN)”. – Tabla 7.2.6. 7.1.1 Situación de emergencia “Temporales y Marejadas, Terremotos y/o Tsunamis”. – Tabla 7.2.7. 7.1.1 Situación de emergencia para el “Control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar”. – Tabla 7.2.8. 7.1.1 Situación de emergencia de “Pérdida accidental de estructuras y alimento”.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Norma Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. – Tabla 8.1.2 Norma Decreto Supremo N° 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. – Tabla 8.2.1. Norma Decreto Supremo N° 31/2013, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones. – Tabla 8.2.2. Norma Resolución Exenta N° 1.518/2013, Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”. – Tabla 8.2.3. Norma Resolución Exenta N° 223/2015, Dicta Instrucciones generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de Seguimiento Ambiental. – Tabla 8.2.4 Norma Resolución Exenta N° 885/2016, Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. – Tabla 8.2.5 Norma Res. Exenta 1.184/2015, Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto Las Resoluciones que indica. – Tabla 8.2.6. Norma Resolución Exenta N° 144/2020, Aprueba Norma Básica Para la Implementación de



	Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – Tabla 8.2.7. Norma Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. – Tabla 8.2.8 Norma Res. Exenta 1610/2018, Dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y Remisión de Antecedentes de Competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de RCA. – Tabla 8.2.9. Norma Decreto N° 430/1991, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. – Tabla 8.2.10. Norma Decreto Supremo N° 1/1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. – Tabla 8.2.11. Norma Decreto Supremo N° 290/1993, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura. – Tabla 8.2.12. Norma Decreto N° 320/2001, Reglamento Ambiental para la Acuicultura. – Tabla 8.2.13. Norma Resolución Exenta N° 4.424/2018, Establece contenidos mínimos de los planes de acción individuales y grupales ante contingencias, conforme a D.S. N° 151/2018, que modificó D.S. N°320/2001. – Tabla 8.2.14. Norma Resolución Exenta N° 3.612/2009, Aprueba Resolución que fija las Metodologías para Elaborar la Caracterización Preliminar De Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA). – Tabla 8.2.15. Norma D.S. N° 499/1994, Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura. – Tabla 8.2.16. Norma Decreto N° 319/2001, Aprueba Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo Para las Especies Hidrobiológicas. – Tabla 8.2.17. Norma Ley N° 2.222/1978, Sustituye Ley de Navegación. – Tabla 8.2.18. Norma Resolución Exenta N° 8.927/2016, Establece Directrices para Elaboración y Contenido del Plan de Acción ante un Evento de Mortalidades Masivas, en los Términos de los Establecido en la Res. Ex. 8.561, del 14 de octubre de 2016, de este Servicio. – Tabla 8.2.19. Norma Resolución Exenta N° 8.561/2016, Establece ante Mortalidades Masivas otros plazos y condiciones para el retiro y disposición final de ejemplares, conforme autoriza la Res. Ex. N°
--	---



	1.468/2012, de este Servicio que Aprueba Programa Sanitario General de Manejo de Mortalidades. – Tabla 8.2.20. Norma Decreto Supremo Nº 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 8.2.21. Norma Decreto Supremo Nº 38/2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 8.2.22. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario. – Tabla 8.2.23. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.2.24. Norma Ley 20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje. – Tabla 8.2.25. Norma Decreto Supremo Nº 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 8.2.26. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.2.27. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario. – Tabla 8.2.28. Norma DGT.M. Y MM. Ordinario Nº 12.600/931 VRS, Aprueba Circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Ordinario Nº A-52/004. – Tabla 8.2.29. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario. – Tabla 8.2.30. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.2.31. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.2.32. Norma Decreto Supremo Nº 43/2015, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 8.2.33. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.2.34. Norma Decreto Supremo Nº 160/2009, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
--	---



	– Tabla 8.2.35. Norma Ley Nº 17.288/1970, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes Nº 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley Nº 651, de 17 de octubre de 1925. – Tabla 8.2.36. Norma Decreto Supremo Nº 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. – Tabla 8.2.37. Norma Decreto con Fuerza Ley Nº 850/1997, Sobre Construcción y Conservación de Caminos. – Tabla 8.1.1 Norma Decreto Exento Nº 765/2004, Decreto Exento Nº 765/2004, Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común (Prorrogada mediante Decreto Nº 31/2016). – Tabla 8.3.2. Norma Ley 20293/2008, Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley Nº 18.892 General de Pesca y Acuicultura. – Tabla 8.3.3. Norma Ley Nº 4.601/1929, Establece las disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República. – Tabla 8.3.4. Norma Decreto Supremo Nº 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Capacitación para la Prevención de Perdida de Equipos de Pesca Artesanal”.

RMR/MBP



Firmado por: CLAUDIO
ROBERTO
Fecha: 14/12/2020
16:07:04 CLT

<FIRMA_DIRECT>

CLAUDIO ROBERTO AGUIRRE RAMÍREZ
Director Regional

Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XI Región de Aysén



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149341601>