INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Modificación de Proyecto Técnico, Centro de Engorda de Salmónidos, Isla Canalad, sector Este de Isla Canalad 1, Centro Código 110907"

ÍNDICE

Coyhaique, 02 de Junio del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 8
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 8
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 10
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 11
3.3.1. Con relación a la DIA 11
3.3.2. Con relación a la Adenda 11
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 11
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 11
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 12
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 12
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 12
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 13
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 13
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 13
3.7.1. Con relación a la DIA 13
3.7.2. Con relación a la Adenda 14
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 18
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 24
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 24
4.2. Partes y obras del proyecto 25
4.3. Acciones del proyecto 29
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 30
4.5. Mano de obra 31
4.6. Fase de construcción 31
4.6.1. Partes, obras y acciones 31
4.6.2. Suministros básicos 33

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 37
4.7.1. Partes obras y acciones 37
4.7.2. Suministros básicos 48
4.7.3. Productos generados 49
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 49
4.7.5. Emisiones y efluentes 50
4.7.6. Residuos 54
4.8. Fase de cierre 58
4.8.1. Partes, obras y acciones 58
4.8.2. Emisiones y efluentes 60
4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera 60
4.8.3. Residuos 60
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 61
5.1. Salud de la población 61
5.2. Recursos naturales renovables 61
5.2.1. Suelo 61
5.2.2. Agua 62
5.2.3. Aire 62
5.2.4. Biota 62
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 63
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 63
5.5. Valor ambiental 64
5.6. Valor paisajístico y turístico 64
5.7. Patrimonio cultural 64
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 64
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 64
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 73
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 91

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 97

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 101

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 107

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 108

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 108

7.1.1 Riesgo o contingencia ante escape de peces. 108

7.1.2. Riesgo o contingencia ante mortalidades masivas. 109

7.1.3. Riesgo o contingencia ante temporales terremotos y tsunami. 110

7.1.4. Riesgo o contingencia ante choque de embarcaciones. 112

7.1.5. Riesgo o contingencia ante pérdida de alimento, materiales y estructuras. 113

7.1.6. Riesgo o contingencia ante enmalle de aves y mamíferos marinos. 117

7.1.7. Riesgo o contingencia ante Floraciones Algales Nocivas (FAN). 119

7.1.8. Riesgo o contingencia ante derrame de hidrocarburos 120

7.1.9. Riesgo o contingencia ante Hundimiento de Artefacto Naval. 121

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 122

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 122

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 124

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 125

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. 125

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” 126

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. 127

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. 128

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. 129

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

8.2.6. Norma Resolución Exenta Nº 1.139/2013, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.....129

8.2.7. Norma Decreto Supremo Nº 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.....135

8.2.13. Norma Resolución Exenta N° 2968/2019, Determina nuevos contenidos mínimos que deberán comprender los planes de acción ante contingencias por centro de cultivo y grupal y deja sin efecto resolución exenta N° 4424 de fecha 3 de octubre de 2018 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, conforme lo que indica. 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. Nº 499/1994, Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura.....138

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 139

8.2.17. Norma Ley N° 2.222/1978, Sustituye Ley de Navegación. 140

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.142

8.2.20. Norma Decreto Supremo Nº 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica 143

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. 144

8.2.22. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario 145

8.2.23. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....146

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. 147

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

8.2.25. Norma Decreto Supremo Nº 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos 148
8.2.26. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo....149
8.2.27. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario 150
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....150
8.2.29. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario 151
8.2.30. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo....152
8.2.31. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo....153
8.2.32. Norma Decreto Supremo Nº 43/2015, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas....154
8.2.33. Norma Decreto Supremo Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo....155
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.....156
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 157
8.2.36. Norma Decreto Supremo Nº 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica....159
8.2.37. Norma Decreto con Fuerza Ley Nº 850/1997, Sobre Construcción y Conservación de Caminos 159
8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 160
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) 160
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. 161
8.3.3. Norma Ley Nº 4.601/1929, Establece las disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República....162
8.3.4. Norma Decreto Supremo N° 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza 163
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 164
9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental....164
9.1.1. Permiso para realizar actividades de acuicultura....164
9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 165
Al proyecto no le aplican permisos ambientales sectoriales mixtos.....165
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS....166

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

10.1. Compromiso ambiental voluntario 166
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Capacitación Ambiental a los trabajadores 166
10.2. Condiciones o exigencias 167
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 167
11.1. Participación ciudadana informada 167
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 167
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 168

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Modificación de Proyecto Técnico, Centro de Engorda de Salmónidos, Isla Canalad, sector Este de Isla Canalad 1, Centro Código 110907".

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Australis Mar S.A.
Domicilio	Decher N°161, Puerto Varas
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Consuelo Leonor Chamorro Keim
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Santa Decher 161

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 "Canalad" consistente en un aumento en la producción, desde 2.100 a 5.200 toneladas por ciclo de cultivo. Para esto, se considera la modificación del número y dimensiones de balsas jaulas, pasando de 56 balsas jaulas de 20x20x10 m a 22 balsas jaulas de 40x40 m, con una profundidad de 20 m, dentro de la concesión de acuicultura ya otorgada, de una superficie de 10,81 hectáreas.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la Modificación de Proyecto Técnico del Centro de Engorda de Salmónidos "Canalad" ubicado en el Sector Este de Isla Canalad, comuna de Cisnes, Provincia de Aysén, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, el cual cuenta con Resolución de Calificación Ambiental favorable N° 747 del 26 de agosto de 2009. La ampliación del Proyecto Técnico original, considera una producción máxima de 5.200 toneladas por ciclo, utilizando para ello 22 balsas jaulas de 40x40 metros por lado, y una profundidad de 20 metros.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	n.3) Producción anual igual o mayor a (35ton) tratándose de equinodermos, crustáceos y moluscos no filtradores, peces y otras especies, a través de un sistema de producción intensivo
Vida útil	25 años
Monto de inversión	USD $ 4.531.100
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	La primera gestión o acto destinado al desarrollo de la etapa de construcción del proyecto o actividad; consiste en la instalación de los fondeos, para las nuevas estructuras del Centro de Cultivo, es decir, para las nuevas balsas jaulas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Proyecto "Declaración de Impacto Ambiental, Centro de Engorda de Salmones, Isla Canalad, Sector Este de Isla Canalad - 1, Pert N° 206111134" calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 747 de fecha 26 de agosto de 2009. En la Tabla 1 de la DIA "Cuadro comparativo modificaciones al Proyecto", se resumen las comparaciones entre el proyecto original y las modificaciones que se someten a evaluación.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	Proyecto "Declaración de Impacto Ambiental, Centro de Engorda de Salmones, Isla Canalad, Sector Este de Isla Canalad - 1, Pert N° 206111134" calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N° 747 de fecha 26 de agosto de 2009.
	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	Australis Mar S.A.	06-03-2020
Resolución de admisibilidad	10	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	13-03-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	07	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	13-03-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	08	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	13-03-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	10	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	13-03-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Autoridad Marítima.	09	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	13-03-2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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**
Carta de visación del texto para difusión	07	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	13-03-2020
Publicación Diario Oficial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-04-2020
Oficio reitera Pronunciamiento	19	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	06-04-2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Australis Mar S.A.	21-04-2020
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)	11	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	24-04-2020
DISPONE MEDIDAS QUE INDICA	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30-04-2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	39	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
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	59	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	28-09-2020
Adenda	S/N	Australis Mar S.A.	31-12-2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	53	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	05-01-2021
Acta Comité Técnico	03/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	22-01-2021
Resolución de Ampliación de Plazo	017	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	29-01-2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones	008	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	29-01-2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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**
Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)			
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	12-02-2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	27	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	11-03-2021
Adenda Complementaria	S/N	Australis Mar S.A.	30-04-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	21	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén.	30-04-2021

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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
12600/410	Gobernación Marítima de Aysén	25-03-2020
121/2020	SAG, Región de Aysén	26-03-2020
000128	SEREMI Medio Ambiente, Región de Aysén	30-03-2020
247	SEREMI de Salud, Región de Aysén	30-03-2020
256	DGA, Región de Aysén	31-03-2020
64	Servicio Nacional Turismo, Región de Aysén	02-04-2020
204	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.	02-04-2020
373	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	03-04-2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 174	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	03-04-2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 189	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13-04-2020
1277	Consejo de Monumentos Nacionales	13-04-2020
211	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Aysén.	13-04-2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
068/2021	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	19-01-2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 42	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21-01-2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 342	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14-05-2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3-EA/2020	CONAF, Región de Aysén	30-03-2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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**
12600/409	Gobernación Marítima de Aysén	25-03-2020
Fundamento		
Con relación a Zonificación del Borde Costero de la Región de Aysén, establecida mediante Decreto Supremo (M) Nº 153, de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional: • El proyecto se localiza en una zona preferencial para la extracción de recursos bentónicos. Se cumple con el único criterio definido para este efecto, en base a los antecedentes suministrados por el Titular.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1098	Gobierno Regional de Aysén.	08-04-2020
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 Extracción de Recursos Bentónicos.		

La Ilustre Municipalidad de Cisnes, Región de Aysén, no emitió su pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

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**
1098	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 de los objetivos estratégicos N° 2, 4, 5 y 6 sobre asentamiento de actividades económicas, competitividad, diversificación productiva, cumplimiento de normativa ambiental y autogeneración energética. • 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.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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

La Ilustre Municipalidad de Cisnes, Región de Aysén, no emitió su pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 03/2021 del Comité Técnico, de fecha 22-01-2021.

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	
La CC.AA. se encuentra a menos de 40 mt. de un Parque Nacional a contar de 07 de marzo de 2018, por lo que el titular en conformidad a lo indicado por el Art. 8 del D.S. N°40/2012, debe presentar un E.I.A., al encontrarse próximo a un área protegida como es un parque nacional, que busca "..la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional.." de acuerdo al extracto de la definición de parque nacional contenida en el MINREL DS 531/67 Art N°1. Justificación: según el análisis realizado, el proyecto se encuentra fuera del Parque Nacional Isla Magdalena, según lo desarrollado en el punto 6.4 del presente Informe Consolidado, por lo cual no corresponde su ingreso por el literal p) del Artículo 10 de la Ley, como tampoco el ingreso al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) por afectación significativa a un área protegida.	• ORD. Nº 12600/410, Gobernación Marítima de Aysén, de fecha 25 de marzo de2020.
El Área de Influencia, se encuentra mal descrita, al no ser consideradas el área protegida y el proyecto con RCA vigente, de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 2.2, Criterio 3 de la "Guía para la descripción del Área de Influencia (SEA, 2017)". Justificación: el titular considera en la descripción del área de influencia todas las partes, obras o acciones del proyecto, además de los residuos o emisiones generadas por este, por lo cual no corresponde la observación	• ORD. Nº 12600/410, Gobernación Marítima de Aysén, de fecha 25 de marzo de2020.
El titular deberá adecuar o rectificar la posición de los fondeos indicados en el anexo III de la DIA, ya que estos se encuentran fuera del área concesionada según se indica en el plano. *Lo anterior se basa en el Art. N° 74 de la LGPA, que indica:*	• ORD. Nº 12600/410, Gobernación Marítima de Aysén, de fecha 25 de marzo de2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

"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..." *No existiendo indicación alguna de uso de áreas fuera de la CCAA, indicándose solo la salvedad de una servidumbre para los elementos de "flotación y soporte de las estructuras y su fijación", conectando la porción de agua concedida (Decreto 290/93 Art.1°.-12. Porción de agua: El espacio de mar, río o lago, destinado a* ***mantener cualquier elemento flotante estable.****) con el fondo concedido en forma vertical.* *Debo agregar que el área fuera de la CCAA no es considerada para su uso, esto es reafirmado por la R. EX 3612/09, que solicita las estaciones de muestreo de la CPS se ubiquen en vértices, perímetro y área interna de la concesión. El no uso de áreas fuera de la concesión, concuerda con el principio precautorio del articulo 1B de la LGPA "El objetivo de esta ley es la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque ecosistémico ....", materia que fue vista en la sentencia de la Corte Suprema de Rol N° 27.932-2017 "Chile Seafood S.A. con Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental".* <u>Justificación:</u> 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, bajo la figura de servidumbre establecida por el solo ministerio de la ley, por lo cual el Servicio realiza una interpretación incorrecta del presente artículo.	

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 0 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Permisos Ambientales Sectoriales. *3.2. En relación a los antecedentes ambientales con que cuenta el centro de cultivo en evaluación, es del caso indicar que éste registra, según los antecedentes proporcionados por Sernapesca, como información ambiental una INFA anaeróbica realizada el año 2014 y con posterioridad una INFA (post anaeróbica), con resultado aeróbica realizada el año 2015.* *Respecto a la operación del centro, de acuerdo a la estadística de producción proporcionada por Sernapesca, el centro de cultivo produjo un total de 2.549*	• ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 42, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 21 de enero de 2021, recibido en el SEIA con fecha 25 de enero de 2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

toneladas de salmónidos durante el ciclo productivo llevado a cabo en el periodo febrero de 2014 a febrero de 2015. *Por su parte, en el Artículo 19 del RAMA se estipula que "En el caso de los centros de cultivo que no se encuentren en operación y cuyo último INFA no haya tenido resultados negativos, no será exigible la entrega de INFA, salvo que hubieren transcurrido cinco años desde la fecha de la última cosecha de ejemplares, entendiéndose por tal, la fecha en que se produzca el total despoblamiento del centro de cultivo respectivo.".* *De acuerdo a lo anterior y habiendo transcurrido el plazo de 5 años estipulado en la normativa respecto de la última cosecha de ejemplares (año 2015 de acuerdo a lo declarado por el titular en la plataforma de Sernapesca) y a la fecha en la cual se realizó la última INFA (julio de 2015), esta Subsecretaría informa que el centro no cuenta con una INFA vigente que acredite las actuales condiciones del centro de cultivo. Lo anterior, independiente de la presentación a través del SEIA de una CPS realizada en enero de 2019*. <u>Justificación:</u> Esta observación no fue considerada en el ICSARA Complementario, dado que anteriormente la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (en Adelante "Subpesca") realizó observaciones a la DIA sobre el PAS 116, consignada en la observación Nº16 del primer ICSARA, en la cual se solicita ampliar la información presentando un análisis integrado con las CPS e INFAS elaboradas a la fecha, incorporando en su análisis las biomasas históricas mantenidas en el centro de cultivo, en este caso 2014 y 2015, no habiendo señalando en su pronunciamiento nada en relación a que el centro de cultivo no tiene una INFA vigente que acredite el estado ambiental por haber transcurridos más de 5 años. Es del caso señalar que el titular presenta en Adenda la información solicitada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en el marco del PAS 116, incluyendo en el análisis solicitado la producción histórica del centro y las CPS e INFAS elaboradas a la fecha, las cuales comprenden la CPS original del año 2009, INFA anaeróbica 2014, INFA aeróbica 2015 y CPS del año 2019. El incumplimiento normativo señalado en la observación 3.2 del citado oficio, debió informarse sin más trámite, sobre la DIA del proyecto, lo cual no ocurrió en la especie. No obstante lo anterior, la Subpesca solicita al titular en su pronunciamiento a la DIA, presentar un nuevo análisis integrado con las CPS e INFAs elaboradas a la fecha, incluyendo el periodo 2015, el cual registra una INFA (pos-anaeróbica) en condición aeróbica, adjuntando en los antecedentes de la DIA (Anexo VII de la DIA), el Ordinario Nº072784 de fecha 20/08/2015 mediante el cual el Servicio Nacional de Pesca acredita la condición aeróbica del centro. En este punto y respecto de la vigencia de la INFA, la cual no puede exceder los 5 años y sobre la no consideración de la CPS 2019 por parte de la Subpesca, es necesario señalar que el contenido técnico y formal que debe presentarse para acreditar su cumplimiento, según lo estipulado en al Art. 116 de RSEIA,	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

corresponde a la caracterización preliminar del sitio (CPS) o información ambiental (INFA), según corresponda. El concepto según corresponda, para el caso de la INFA, es relevante, por cuanto, independiente de vigencia de la INFA del año 2015, por haber transcurrido más de 5 años de la última cosecha, en el marco de la evaluación del PAS 116 la Subpesca debió considerar la CPS del año 2019 presentada en la DIA, más aún cuando los contenidos técnicos de una CPS, desde el punto de vista ambiental, son más completos y exigentes que los contenidos de una INFA. Por todo lo anterior, la observación indicada no fue considerada.	
Otros	
Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley *El centro de cultivo en evaluación cuenta con la RCA N° 749 de 2009, la cual autoriza una producción máxima de 2.100 toneladas de salmónidos por ciclo productivo.* *De acuerdo a la estadística de producción proporcionada por Sernapesca, el centro de cultivo produjo un total de 2.549 toneladas de salmónidos durante el ciclo productivo llevado a cabo en el periodo febrero de 2014 a febrero de 2015.* *Con respecto a los antecedentes ambientales del mismo, la INFA correspondiente al año 2014 (muestreada en octubre de 2014), arrojó condiciones de anaerobia, lo cual fue confirmado mediante la presencia de cubierta de microorganismos visibles detectados en la evaluación del registro visual. Al respecto, es del caso informar que la señalada INFA anaeróbica fue muestreada en el centro cuando éste, de acuerdo a las estadísticas de Sernapesca, mantenía una biomasa en el agua de 1.014 toneladas de salmónidos.* *La actual modificación de producción solicita aumentar de 2.100 a 5.200 toneladas de salmónidos, sin embargo, el centro con una producción de 1.014 toneladas ya presentó condiciones de anaerobiosis, es decir, con una producción menor a la autorizada en la RCA, el área concesionada manifiesta impacto en los sedimentos.* *De acuerdo a lo anterior y en consideración a que no se presentan antecedentes suficientes que garanticen que el aumento de la producción solicitada no generará efectos ambientales y ecológicos significativos sobre los recursos naturales presentes en el sector concesionado, no es posible determinar que el proyecto no generará alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.*	• ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 42, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 21 de enero de 2021, recibido en el SEIA con fecha 25 de enero de 2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Justificación: Esta observación no fue considerada en el ICSARA Complementario, dado que la observación realizada no cumple con el requisito de ser fundada, limitándose a señalar que "*no se presentan antecedentes suficientes que garanticen que el aumento de la producción solicitada no generará efectos ambientales y ecológicos significativos sobre los recursos naturales presentes en el sector concesionado",* basado en el resultado de la INFA anaeróbica registrada el año 2014. Respecto a lo anterior es importante señalar que la Subpesca en la evaluación de la DIA mediante Oficio N° 174 de fecha 03/04/2020 solicita ampliar y aclarar la información respecto a los antecedentes de la letra b) del art. 11 de la LGBMA, focalizando sus observaciones en tres aspectos, los cuales fueron consultados en el primer ICSARA. 1. Aclarar incongruencias en los resultados de la modelación Depomod, en cuanto a la existencia de valores de COT de 7,1; 7,4 y 7,9 gC/m2/d. 2. Demostrar que el sector puede soportar un aumento de producción debido a una INFA anaeróbica en el año 2014 con una producción de 2.137 ton. 3. Aclarar el uso del Índice de Impacto como criterio de evaluación ambiental. Al respecto en Adenda, el titular da respuesta a cada una de las observaciones de la Subpesca, y en el caso del punto 2 señalado anteriormente, señala que la INFA anaeróbica del año 2014 se generó por mal manejo en la limpieza de redes de cultivo, presentando antecedentes técnicos que acreditarían lo señalado por el titular. Respecto a la limpieza de redes, el titular presenta en Anexo IV de la DIA un plan integral para el manejo y limpieza de redes in-situ (procedimiento general de manejo de redes.pdf), antecedentes y procedimientos que no presentaron observaciones por parte de la Subpesca, según consta en el expediente de evaluación. Situación similar ocurre con los puntos 1 y 3 señalados anteriormente, cuyas respuestas presentadas en Adenda no recibieron observaciones por parte de la Subpesca para ser consideradas en ICSARA Complementario. Esto es relevante por cuanto los temas asociados al nivel de concentración de carbono en el sedimento menores a 5 gC/m2/d, han sido establecidos por Subpesca como criterio ambiental para acreditar la no generación de efectos ambientales significativos sobre el sedimento marino, condición que el proyecto da cumplimento por presentar un nivel menor a lo señalado por el OAECA competente. En el caso particular de este centro, el titular presenta antecedentes para justificar la INFA anaeróbica del año 2014, sin embargo, subpesca no señala o indica que parte de la información es incorrecta o no logra aclarar en adenda, limitándose a señalar que no presenta los antecedentes suficientes, incorporando incluso un nuevo valor de producción en el cual se habría generado esta condición (1.014 ton).	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

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 cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Normativa de carácter ambiental aplicable *2.1. Esta Subsecretaría reitera lo señalado en el ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 42 de fecha 21 de enero de 2021, respecto de la operación e información ambiental vigente con que cuenta el centro de cultivo. Conforme a lo anterior y "En relación a los antecedentes ambientales con que cuenta el centro de cultivo en evaluación, es del caso indicar que éste registra, según los antecedentes proporcionados por Sernapesca, como información ambiental una INFA anaeróbica realizada el año 2014 y con posterioridad una INFA (post anaeróbica), con resultado aeróbica realizada el año 2015.* *Respecto a la operación del centro, de acuerdo a la estadística de producción proporcionada por Sernapesca, el centro de cultivo produjo un total de 2.549 toneladas de salmónidos durante el ciclo productivo llevado a cabo en el periodo febrero de 2014 a febrero de 2015.* *Por su parte, en el Artículo 19 del RAMA se estipula que "En el caso de los centros de cultivo que no se encuentren en operación y cuyo último INFA no haya tenido resultados negativos, no será exigible la entrega de INFA, salvo que hubieren transcurrido cinco años desde la fecha de la última cosecha de ejemplares, entendiéndose por tal, la fecha en que se produzca el total despoblamiento del centro de cultivo respectivo.".* *De acuerdo a lo anterior y habiendo transcurrido el plazo de 5 años estipulado en la normativa respecto de la última cosecha de ejemplares (año 2015 de acuerdo a lo declarado por el titular en la plataforma de Sernapesca) y a la fecha en la cual se realizó la última INFA (julio de 2015), esta Subsecretaría informa que el centro no cuenta con una INFA vigente que acredite las actuales condiciones del centro de cultivo. Lo anterior, independiente de la presentación a través del SEIA de una CPS realizada en enero de 2019"."* *2.2. Respecto del cumplimiento del Artículo 17 del RAMA, éste indica claramente que "Los proyectos en sectores de agua y fondo que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sólo obtendrán el Permiso Ambiental Sectorial cuando se determine que la futura área de sedimentación o el decil más profundo de la columna de agua, según corresponda, presenta condiciones aeróbicas.". Además, indica que no se otorgará el permiso ambiental sectorial a un centro de cultivo respecto del cual se haya solicitado un aumento de producción si éste "Ha operado, sea que cuente o no con resolución de calificación ambiental, y el resultado de la INFA correspondiente al momento de solicitar la modificación indique la existencia de anaerobia en el sitio".* *A la luz de los antecedentes productivos y ambientales del sector, resulta interesante destacar, que si bien el centro cuenta con 2 INFAs, la realizada el año 2014 es la única que refleja el real comportamiento del área concesionada, en*	• ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 342, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 14 de mayo de 2021, recibido en el SEIA con fecha 25 de mayo de 2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

relación a la actividad intensiva de cultivo y el comportamiento de la capacidad ambiental del cuerpo de agua, ya que el centro se encontraba en plena operación al momento de su muestreo. Además, la condición de anaerobia obtenida, permite inferir, que el sector no es apto para soportar una importante carga orgánica, ya que con sólo 1.014 toneladas y a 8 meses de operación, el sitio concesionado, de acuerdo a lo reflejado en el registro visual, presentaba una importante superficie de mantos blanquecinos, atribuibles a bacterias anaeróbicas filamentosas. *Por otra parte, la INFA muestreada en el año 2015 y que presentó condición aeróbica, se realizó cuando el centro se encontraba por más de 5 meses sin operación, es decir, sin carga orgánica que pudiera alterar el medio receptor, al igual que la CPS muestreada en el año 2019, ya que el centro se encontraba son peces por más de 6 años.* *Finalmente, se concluye, que la única INFA con que cuenta el centro de cultivo en plena operación, es la INFA año 2014 y mediante esta, se determinó que el centro presentaba condiciones anaeróbicas producto de la presencia de bacterias en el fondo marino, por lo cual no se puede determinar que la "futura área de sedimentación o el decil más profundo de la columna de agua, según corresponda, presentará condiciones aeróbicas, con el aumento de producción solicitado".* <u>Justificación.</u> Respecto a las observaciones 2.1 y 2.2 que no fueron consideradas, debido a que en opinión de esta Dirección Regional, el titular da cumplimiento a los artículos 17 y 19 del RAMA, <u>en el marco de esta evaluación ambiental</u>, según se detalla a continuación: En términos de contexto, señalar que la presente evaluación ambiental corresponde a una modificación de proyecto técnico de aumento de biomasa en el cual es necesario la obtención del permiso ambiental sectorial señalado en el Artículo 17 del RAMA, y no a una tramitación sectorial de ingreso de nuevos ejemplares al centro según lo estipulado en el Artículo 19 del RAMA. En tal sentido, el art. 19 del RAMA regla la condiciones para el ingreso de nuevos ejemplares en función del resultado de las INFAS (aeróbica – anaeróbica) y la vigencia de éstas, para una operación normal y continuada del centro. También señala vigencia de las INFAS y los requisitos para volver a ingresar ejemplares al centro. En coherencia con lo anterior y transcurridos más de 5 años de la última INFA, corresponde que se presente nueva y actualizada información ambiental del centro, que en el caso del actual proyecto, se presentó en la DIA una nueva caracterización preliminar del sitio (CPS) realizada en el año 2019, con resultado aeróbica, antecedente técnico que fue objeto de evaluación y aclaraciones por parte del OAECA competente según consta en el expediente de evaluación. Finalmente es posible concluir que el titular no infringe el art. 19 del RAMA por cuanto, el proyecto no sustenta su solicitud de aumento de producción exclusivamente en los resultados de la INFA aeróbica del año 2015, sino más bien, en los contenidos técnicos y formales de la CPS realizada el año 2019. Es del caso	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

señalar, en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, la CPS es el instrumento idóneo para establecer la condición ambiental del centro, en consideración a su desempeño ambiental. Respecto del art. 17 del RAMA y considerando que el actual proceso corresponde a una evaluación ambiental de una modificación de proyecto técnico de aumento de biomasa, es posible señalar que el titular da cumplimento a los requisitos establecidos en dicho articulado en el marco de la obtención del permiso ambiental sectorial, a saber: • El titular presenta los antecedentes para acreditar que la futura área de sedimentación o el decil más profundo de la columna de agua, según corresponda, presenta condiciones aeróbicas, según lo detallado en el capítulo 6.2 del presente ICE. • El titular cumple con las condiciones establecidas en el art. 17 del RAMA para solicitar el permiso ambiental sectorial, a saber: *"No se otorgará el permiso ambiental sectorial a un centro de cultivo respecto del cual se haya solicitado un aumento de producción si se encuentra en cualquiera de las siguientes situaciones:* *a) No ha operado;* *b) Ha operado por debajo del 90% de la producción máxima autorizada mediante una resolución de calificación ambiental; o,* *c) Ha operado, sea que cuente o no con resolución de calificación ambiental, y el resultado de la INFA correspondiente al momento de solicitar la modificación indique la existencia de anaerobia en el sitio".* Al respecto y según los antecedentes presentados en la DIA es posible señalar que el proyecto cumple con los requisitos para solicitar el PAS 116 del RSEIA, dado que: • El Proyecto ha operado (periodo 2014-2015). • El Proyecto ha operado por sobre el 90% de la producción máxima autorizada, según consta en el expediente de evaluación. • El titular presenta como antecedente ambiental, última INFA del centro (2015) con resultado aeróbica y CPS del año 2019 con resultado aeróbica, acreditando en ambos casos el cumpliendo los límites de aceptabilidad establecidos en al Res. Ex. 3612/2009	
Permisos Ambientales Sectoriales *En relación al análisis presentado en adenda complementaria, respecto de las condiciones ambientales del centro de cultivo, es importante señalar:* *• Si bien el centro de cultivo en la INFA 2014, INFA 2015 y CPS 2019 cumple con los niveles de oxígeno disuelto, dicha medición se realiza en la columna de agua y no en sedimentos, por lo cual, no necesariamente refleja la condición de oxígeno disponible en el fondo.*	• ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 342, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 14 de mayo de 2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

• La INFA 2014, que presentó condiciones anaeróbicas, fue muestreada sólo 8 meses posterior al ingreso de peces al centro de cultivo (octubre de 2014), por lo cual, dicho estado se generó con la primera y única operación del centro de cultivo. *• La INFA 2015, se muestreo en julio de 2015, es decir, fue muestreada cuando el centro se encontraba sin peces, y por tanto, sin aporte de materia orgánica producto de fecas y alimento no consumido, por tanto, no refleja el comportamiento de un centro en operación.* *• El titular indica que "Los registros de medición ADCP en CPS 2019, indican que la velocidad de la corriente promedio (considerando todas las capas de la columna de agua) es de 25,81 cm/s, registrándose la mayor velocidad absoluta en la capa profunda, 50,0 m, con 121,95 cm/s, correspondiendo al 64,9 % de los datos en magnitudes superiores a los 30 cm/s" y que "Estas condiciones de sustrato duro e irregular, altas velocidades de corrientes, resuspensión en el fondo y alto potencial de dispersión de partículas en la columna de agua, toman gran relevancia para señalar que el enriquecimiento orgánico ocurrido en la INFA del 2014 no volverá a repetirse, debido a la información hidrodinámica levantada en la CPS del 2019". Si bien la información obtenida en terreno indica que el sector presenta óptimas condiciones de ventilación, la realidad demuestra lo contrario, debido a que con un mínimo periodo de operación (meses) y una carga orgánica de 1.014 toneladas de salmónidos, el sector modifica sus condiciones ambientales.* *• Debido a que el centro opero por sólo 12 meses, no existen mayores antecedentes que permitan determinar que no se repetirá la condición de anaerobia en el sector en evaluación. Lo anterior, debido a que las "condiciones de sustrato duro e irregular, altas velocidades de corrientes, resuspensión en el fondo y alto potencial de dispersión", son características que siempre ha tenido el sector y, que en el año 2014 no garantizaron la condición aeróbica del mismo, por tanto, nada asegura que el sector sea compatible con la operación de las actividades de acuicultura.* *• Finalmente, si bien el análisis integrado presentado en esta oportunidad, indica de forma correcta la biomasa histórica del centro de cultivo, el análisis ambiental/productivo realizado, no se condice con los antecedentes empíricos del sector.* <u>Justificación.</u> La no consideración de esta observación se basa en que durante el proceso de evaluación la Subpesca no presenta observaciones u objeciones respecto a los antecedentes técnicos presentados por el titular respecto a la generación de la INFA Anaeróbica del año 2014, en el cual se explica que debido a una acumulación de biofouling en el fondo marino, producto de un mal manejo de la operación de limpieza de redes, sería el causante de la condición anaeróbica determinada mediante presencia de cubierta de bacterias en el sedimento constatada en filmación submarina. Situación que fue remediada según los antecedentes presentados en INFA 2015 y CPS del año 2019, la cual evidencia condiciones	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

aeróbicas en el sedimento según los criterios establecidos en la Res. 3612/2009, la cual establece como variables para determinar condición aeróbica Oxígeno disuelto (1 m fondo) ≥ 2,5 mg/L y Registro visual con Ausencia de cubiertas de microorganismos visibles y/o burbujas, condiciones que fueron cumplidas por el titular según consta en el expediente de evaluación. Esto último es validado por la Subpesca en su pronunciamiento donde explícitamente señala que "*el centro de cultivo en la INFA 2014, INFA 2015 y CPS 2019 cumple con los niveles de oxígeno disuelto*", añadiendo además que "*dicha medición se realiza en la columna de agua y no en sedimentos, por lo cual, no necesariamente refleja la condición de oxígeno disponible en el fondo*", lo anterior, contradice lo indicado en la normativa aplicable, ya que dichas mediciones deben ser realizadas en la columna de agua, lo cual fue realizado por el Titular. De la información disponible en el expediente de evaluación y pronunciamientos de la Subpesca, se observó una sobreproducción en el periodo 2015, la cual será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente para que tome las acciones pertinentes de acuerdo a sus competencias.	
Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley *En relación al Artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se informa:* *• El centro de cultivo en evaluación cuenta con la RCA N° 749 de 2009, la cual autoriza una producción máxima de 2.100 toneladas de salmónidos por ciclo productivo.* *• De acuerdo a la estadística de producción proporcionada por Sernapesca, el centro de cultivo produjo un total de 2.549 toneladas de salmónidos durante el ciclo productivo llevado a cabo en el periodo febrero de 2014 a febrero de 2015.* *• Con respecto a los antecedentes ambientales del mismo, la INFA correspondiente al año 2014 (muestreada en octubre de 2014), arrojó condiciones de anaerobia, lo cual fue confirmado mediante la presencia de cubierta de microorganismos visibles detectados en la evaluación del registro visual. Al respecto, es del caso informar que la señalada INFA anaeróbica fue muestreada en el centro cuando éste, de acuerdo a las estadísticas de Sernapesca, mantenía una biomasa en el agua de 1.014 toneladas de salmónidos.* *• La actual modificación de producción solicita aumentar de 2.100 a 5.200 toneladas de salmónidos, sin embargo, el centro con una producción de 1.014 toneladas ya presentó condiciones de anaerobiosis, es decir, con una producción menor a la autorizada en la RCA, el área concesionada manifiesta impacto en los sedimentos.*	• ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 342, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 14 de mayo de 2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

• *De acuerdo a lo anterior y en consideración a que en adenda complementaria no se presentan antecedentes suficientes que garanticen que el aumento de la producción solicitada no generará efectos ambientales y ecológicos significativos sobre los recursos naturales presentes en el sector concesionado, esta Subsecretaría reitera que no es posible determinar que el proyecto no generará alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.* <u>Justificación:</u> Esta observación no fue considerada en procedimiento de evaluación, dado que la observación realizada no cumple con el requisito de ser fundada, limitándose a señalar que "*en consideración a que en adenda complementaria no se presentan antecedentes suficientes que garanticen que el aumento de la producción solicitada no generará efectos ambientales y ecológicos significativos sobre los recursos naturales presentes en el sector concesionado, esta Subsecretaría reitera que no es posible determinar que el proyecto no generará alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente",* basado en el resultado de la INFA anaeróbica registrada el año 2014. Respecto a lo anterior es importante señalar que la Subpesca en la evaluación de la DIA mediante Oficio N° 174 de fecha 03/04/2020 solicita ampliar y aclarar la información respecto a los antecedentes de la letra b) del art. 11 de la LGBMA, focalizando sus observaciones en tres aspectos, los cuales fueron consultados en el primer ICSARA. 1. Aclarar incongruencias en los resultados de la modelación Depomod, en cuanto a la existencia de valores de COT de 7,1; 7,4 y 7,9 gC/m2/d. 2. Demostrar que el sector puede soportar un aumento de producción debido a una INFA anaeróbica en el año 2014 con una producción de 2.137 ton. 3. Aclarar el uso del Índice de Impacto como criterio de evaluación ambiental. Al respecto en Adenda, el titular da respuesta a cada una de las observaciones de Subpesca, y en el caso del punto 2 señalado anteriormente asociado a la INFA anaeróbica del año 2014, el titular declara y presenta antecedentes técnicos para demostrar que la INFA anaeróbica del año 2014 se generó por acumulación de biofouling en el sedimento marino producto de un mal manejo en la limpieza de redes de cultivo. Cabe consignar que la Subpesca no presento observaciones a la justificación y antecedentes técnicos presentados por el titular en Adenda, entendiéndose aclarada esta observación.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>Proyecto se ubica al Este de Isla Canalad en la comuna de Cisnes, provincia de Aysén, en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>El Proyecto corresponde a la ampliación de biomasa del centro de engorda de salmones “Canalad”, el cual cuenta con CCAA otorgada.

El Proyecto considera el aumento de producción a una biomasa máxima de 5.200 toneladas por ciclo, en una superficie de 10,81 hectáreas, considerando para ello, 22 balsas jaulas 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° 2.348/2011 del Ministerio de Defensa Nacional.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El Proyecto se ubica al interior de una concesión de acuicultura que considera una superficie de 10,81 hectáreas.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
<table>
<tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas de los vértices de la concesión DATUM WGS – 84</th></tr>
<tr><th>Latitud (S)</th><th colspan="2">Longitud (W)</th></tr>
<tr><td>A</td><td>44° 33’ 09,31’’ S</td><td>73° 18’ 52,44’’ W</td></tr>
<tr><td>B</td><td>44° 33’ 36,94’’ S</td><td>73° 18’ 48,94’’ W</td></tr>
<tr><td>C</td><td>44° 33’ 17,75’’ S</td><td>73° 19’ 02,87’’ W</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al área del Proyecto se puede realizar mediante las rutas alternativas señaladas en la siguiente tabla:

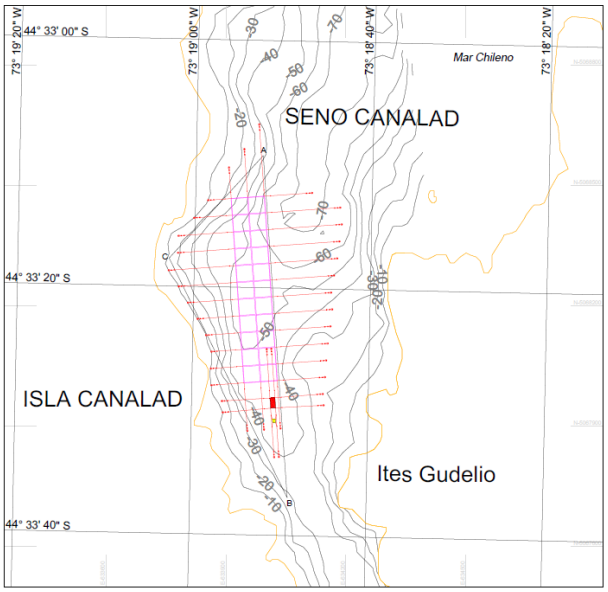
<table>
<tr><th>Ruta</th><th>Vías utilizadas</th><th>Distancia</th><th>Motivo uso de ruta</th></tr>
<tr><td>Puerto Montt</td><td>Puerto Montt – Proyecto</td><td>353 km</td><td>Actividades de carga y descarga de peces, traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.</td></tr>
<tr><td>Puerto Cisnes</td><td>Puerto Cisnes - Proyecto</td><td>118 km</td><td>Traslado y abastecimiento de insumos y materiales, movimiento del personal.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e</td><td>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 fondeos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Sistema de fondeo	El Proyecto considera la instalación de fondeos y balsas jaulas como primera actividad de la etapa de construcción, en consideración de la aprobación de los permisos sectoriales que correspondan. Los principales componentes de los fondeos corresponden a: muertos de hormigón, cadenas de acero, grilletes de acero galvanizado y cabo de polipropileno. A continuación, se presenta el detalle de la ubicación de los fondeos, en la siguiente figura:  	Permanente	Construcción, operación y cierre
Balsas jaulas y redes de cultivo	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: 22 Dimensiones de las estructuras: 40x40 m Profundidad: 20 m	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	<table><tr><td>Área de mar considerada para cultivo</td><td>35.200 m^2</td></tr><tr><td>Volumen de mar considerada para cultivo</td><td>704.000 m^3</td></tr></table> Las balsas jaulas contarán con sujeción al sistema de fondeo. Cada una de las líneas de cable estará señalada a través de boyas. Con respecto a las redes, en el centro se utilizarán tres tipos. <u>Redes peceras o de cultivo</u> Considerando las dimensiones de las estructuras de cultivo, las redes de este tipo serán de un tamaño de 40 x 40 m, con una abertura de malla entre 1" a 2 1/2. Se podrá considerar el uso de redes sin pintura antifouling, realizando su limpieza in situ, cumpliendo lo dispuesto en el Art. 9 del D.S Nº 320/2001 (RAMA), y Res. Ex. Nº 1.648/2011 SUBPESCA. <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'. Mientras que para el calado de estas redes se considera una profundidad de 24 m. <u>Redes pajareras</u> Con el objetivo de imposibilitar el acceso y ataque de aves a la superficie de cultivo, y posibles escapes de peces se instalarán redes pajareras cuyas dimensiones serán de 43 x 43 m, con una abertura de 2" a 4". El manejo de redes será de acuerdo al "Procedimiento general de manejo de redes", adjunto en el Anexo IV de la DIA. En Adenda el titular aclara que el centro de cultivo no considerará el uso de redes con pintura antifouling.		
Artefactos navales con habitabilidad y su equipamiento	La plataforma flotante aprobada mediante RCA N° 747/2009, se modificará, presentando el nuevo pontón, el cual considera las siguientes características: - Se establece, previa autorización de la Autoridad Marítima, que el pontón bodega esté pintado de	Permanente	Construcción , operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.

- Esta plataforma flotante contará con un área definida para almacenamiento de alimento para peces, así como también bodegas de insumos varios, necesarios para la operación del centro. Se consideran además áreas definidas para el almacenamiento de combustible y productos químicos; además de oficinas y habitabilidad para los trabajadores del centro, contemplando la instalación y acondicionamiento de baños, dormitorios, cocina y casino.

Las dimensiones se presentan en la siguiente Tabla:

Estructura	**Dimensiones**
Eslora	24,50 m
Manga	12,60 m
Puntal a la cubierta principal	3,50 m
Tripulación	18 personas
Almacenamiento Combustible Líquido, Agua, Silos	
Combustible	**Capacidad de almacenamiento**
Petróleo diésel	20.000 L
Agua	10.000 L
Capacidad carga en Silos	300 t

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 Res. Ex. de la DGTM y MM Ord. N°12.600/931 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. Tal como lo exige la norma anteriormente mencionada, el efluente de la planta de tratamiento será monitoreado de manera semestral, es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

<table>
<tr><td></td><td>decir, dos veces al año, con el fin de mantener un control de los efluentes de la planta.

En el Anexo V de la DIA se adjunta plan de contingencia de planta de tratamiento de aguas servidas, el cual indica medidas preventivas, medidas de restauración por fallas de operación y acciones de contingencias en caso de rebalse.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sistema de alimentación

(Sistema operacional)</td><td>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.

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.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Sistema de ensilaje</td><td>Se prevé la instalación de una plataforma flotante, la cual contendrá el sistema de ensilaje para el tratamiento de la mortalidad. La estructura general del artefacto naval considera casco de acero, cubierta metálica y flotadores de plásticos. El piso está cubierto de pintura antideslizante.

<table><tr><th>Estructura</th><th>Dimensiones</th></tr><tr><td>Eslora</td><td>8,50 m</td></tr><tr><td>Manga</td><td>7,00 m</td></tr><tr><td>Puntual</td><td>1,50 m</td></tr><tr><td>Capacidad de Almacenamiento sistema de ensilaje</td><td>40 m^3</td></tr></table>
Las características del sistema de ensilaje son:

<table><tr><th>Componente</th><th>Características técnicas</th></tr><tr><td>Ensilador</td><td>Aquainox 770 – 1140 L</td></tr><tr><td>Estanque Triturador</td><td>770 – 1140 L</td></tr><tr><td>Bomba de trituración</td><td>7.5 KW</td></tr><tr><td>Prepicador</td><td>Hasta 30 Kg</td></tr><tr><td>Piping del sistema de ensilaje</td><td>HDP PN10 PE100</td></tr><tr><td>Capacidad de almacenamiento sistema de ensilaje</td><td>40 m^3</td></tr></table>
En el anexo IV del DIA se adjunta manual de operación del sistema de ensilaje y procedimiento de manejo de mortalidad en sistema de ensilaje.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Planta desalinizadora	Para el uso sanitario de las instalaciones del pontón se instalará una planta de osmosis inversa (desalinizadora). La alimentación a la planta desalinizadora es agua de mar con salinidad promedio de 35 ppt, generando como subproducto una corriente de salmuera, resultante del agua y la sal que no permean a través de las membranas de osmosis inversa. De esta se generan entre 0,167 y 0,217 L/s con una salinidad entre 45 y 55 ppt, dependiendo de las condiciones de operación, siendo esta vertida al mar. En Anexo IV de la DIA se encuentran las especificaciones técnicas de la planta desalinizadora.	Permanente	Operación y cierre

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 con habitabilidad y su equipamiento	Construcción
Instalación sistema de alimentación	Construcción
Instalación plataforma de ensilaje	Construcción
Ingreso de smolts	Operación
Engorda	Operación
Sistema de alimentación	Operación
Manejo de la mortalidad	Operación
Almacenamiento y manejo de insumos	Operación
Transporte de combustibles	Operación
Limpieza de redes	Operación
Mantención de motores, generadores y sistemas operacionales	Operación
Mantención de artes de cultivo y fondeos	Operación
Limpieza del borde costero	Operación
Cosecha	Operación
Retiro de peces	Cierre
Retiro de estructuras	Cierre
Limpieza de área	Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	En Adenda el titular aclara que, el hito o acto de inicio mínimo para la ejecución del proyecto, ocurre en la etapa de construcción, siendo este consistente en la instalación de fondeos y balsas jaulas.
Fecha estimada de término	Febrero 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Implementación de todas las estructuras

Actividad Especifica/ Duración	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Acondicionamiento de estructuras e instalación de fondeos y balsas - jaulas (estructuras)																
Implementación de redes loberas, peceras y pajareras, sistema detección de alimento, entre otros																

4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de peces
Fecha estimada de término	Marzo de 2047
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	25
Ingreso de Smolt																									
Engorda																									
Manejo de la Mortalidad																									
Cosecha																									
Descanso																									

4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Posterior a la última cosecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Parte, obra o acción que establece el inicio	Retiro de las estructuras
Fecha estimada de término	Se estima un plazo de 60 días
Parte, obra o acción que establece el término	Se remitirá un informe SUBPESCA y SMA.

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

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	10
Operación	12
Cierre	10
Total	32

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 con habitabilidad y su equipamiento

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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. 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, se destaca que todas las estructuras, incluyendo los muertos y sistemas de fondeo, serán trasladados ya confeccionados, y que estos serán solamente montados en el lugar de emplazamiento del Proyecto por las empresas externas contratadas.
Instalación de balsas jaulas y redes de cultivo	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 complemente 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.
Instalación artefactos navales con habitabilidad y su equipamiento	Referente al traslado de los implementos para la instalación del artefacto naval (pontón), este será despachado desde Puerto Montt y/o Puerto Cisnes directo al centro de engorda, donde se procederá con la instalación del pontón de habitabilidad y su sujeción a las estructuras de fondeo. Cabe indicar que en esta actividad se utilizarán las embarcaciones especializadas en fondeo, así como sus 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 complemente en mar sin considerar usos en tierra.
Instalación sistema de alimentación	El sistema de alimentación será automático, además se realizará la instalación de un sistema de monitoreo submarino mediante cámaras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

<table>
<tr><td></td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Instalación sistema de ensilaje</td><td>Se prevé la instalación de una plataforma flotante, la cual contendrá el sistema de ensilaje para el tratamiento de la mortalidad. La estructura general del artefacto naval considera casco de acero, cubierta metálica y flotadores de plásticos. El piso está cubierto de pintura antideslizante.

<table><tr><th>Estructura</th><th>Dimensiones</th></tr><tr><td>Eslora</td><td>8,50 m</td></tr><tr><td>Manga</td><td>7,00 m</td></tr><tr><td>Puntual</td><td>1,50 m</td></tr><tr><td>Capacidad de Almacenamiento sistema de ensilaje</td><td>40 m^3</td></tr></table>
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>Ensilador</td><td>Aquainox 770 – 1140 L</td></tr><tr><td>Estanque Triturador</td><td>770 – 1140 L</td></tr><tr><td>Bomba de trituración</td><td>7.5 KW</td></tr><tr><td>Prepicador</td><td>Hasta 30 Kg</td></tr><tr><td>Piping del sistema de ensilaje</td><td>HDP PN10 PE100</td></tr><tr><td>Capacidad de almacenamiento sistema de ensilaje</td><td>40 m^3</td></tr></table></td></tr>
</table>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 0 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 1.000 L/día.
Servicios higiénicos	Las embarcaciones externas contratadas, contarán con sus propios servicios higiénicos quienes se harán cargo de cumplir con las disposiciones establecidas en el D.S. Nº 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 se utilizará un generador eléctrico de 27 KVA, considerado como fuente de emisión fija, el cual funcionará durante 16 h/día, este generador corresponde al abastecimiento eléctrico que utilizarán las empresas contratistas encargadas de las actividades de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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	
Nombre	**Descripción**
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**
CO	0,168 t/año de CO, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, por un periodo de cuatro meses.
NOx	0,780 t/año de NOx las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, por un periodo de cuatro meses.
MP10	0,056 t/año de MP10 las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, por un periodo de cuatro meses.
SOx	0,052 t/año de SOx las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, por un periodo de cuatro meses.
Las emisiones atmosféricas que se generarán en la etapa de construcción provienen principalmente del generador eléctrico de 27 KVA, considerado como fuente de emisión fija, el cual funcionará durante 16 h/día, este generador corresponde al abastecimiento eléctrico que utilizarán las empresas contratistas encargadas de las actividades de construcción. Por otra parte, existirá generación de gases atmosféricos producto de la operación de los motores fuera de borda, utilizado por las embarcaciones. Cabe mencionar que el proyecto original aprobado mediante RCA N° 747/2009, en su etapa de construcción no contempla uso de generadores, sin embargo, la presente modificación, como se indicó en párrafo anterior, contempla el uso de 1 generador a Petróleo Diesel de 27 KVA, siendo utilizado durante 16 h/día. En el Anexo VI de la DIA se presenta el documento “Análisis emisiones CES Canalad 1”	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Efluente – 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 m3/d (1.000 L/d). 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.
Efluente – 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 fuera de borda y el generador eléctrico de 27 KVA este último teniendo un funcionamiento de 16 h/d. No obstante, se consideran niveles de ruido no significativos. 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. Nº 38/2011 MMA. Cabe señalar que los motores utilizan bencina, sin embargo, eventualmente se contempla el uso de motores a GLP o Diesel. 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	
Nombre	**Descripción**
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 10 personas), lo cual equivale a 5 kg/día de residuos sólidos asimilables a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	domésticos, los cuales provendrán principalmente de la alimentación del personal perteneciente a las empresas de servicios externas y enviados a sitios de disposición final, a través de empresas autorizadas, materia que será exigida por el 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. Estos serán retirados por Australis Mar S.A., siendo este titular el responsable de su manejo y envío a sitios de disposición final, a través de empresas autorizadas. Estos serán declarados en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) como reciclaje o domiciliarios. Se estima una generación de 3 toneladas de residuos para esta fase.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Durante la fase de construcción, no se estima la producción de residuos peligrosos para esta fase. En la eventualidad de que se generen residuos peligrosos, corresponderían a envases de aceite asociados a temas de mantención de maquinarias tales como generadores. 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 el titular. En la eventualidad que se generen, se estima aproximadamente un volumen de 40 kg/ciclo de residuos peligrosos sólidos de mantenimiento, 45 kg/ciclo de envases vacíos y 300 kg/ciclo de agua con hidrocarburos.

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**
Productos químicos	El Proyecto en la fase de construcción no generará residuos, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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
Sistema de fondeo
Balsas jaulas y redes de cultivo
Artefactos navales con habitabilidad y su equipamiento
Sistema de ensilaje
Planta desalinizadora

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Ingreso de smolts	Esta actividad se efectuará mediante el traslado de peces en camiones estanques, barcazas o wellboats desde centros de smoltificación que cuenten con las acreditaciones sanitarias y ambientales correspondientes, hasta el centro de engorda. En cualquier caso, el transporte será efectuado por medio de empresas que cumplan la legislación vigente. Asimismo, cada movimiento de smolt será respaldado con toda la documentación necesaria exigida por la normativa actual. Esta actividad se seguirá desarrollando de forma similar a lo declarado en la RCA N° 747/2009.
Engorda	El inicio de esta fase comienza con el ingreso de los smolt y finaliza con la cosecha total del centro. El propósito de este ciclo es el crecimiento homogéneo de los individuos, dependiendo de la especie cultivada, entre 10 a 25 meses, hasta obtener el tamaño promedio (peso de cosecha), considerando el estado sanitario de los peces. Para el presente Proyecto, se estima un ciclo productivo de 18 meses. 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. Esta actividad se seguirá desarrollando de forma similar a lo declarado en la RCA N° 747/2009.
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, con el fin de controlar la entrega de alimento y con ello evitar la existencia de alimento no consumido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

<table>
<tr>
<td></td>
<td>El abastecimiento de alimento al centro será realizado de acuerdo con 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 300 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 3 veces al mes de acuerdo con el requerimiento del ciclo productivo, de acuerdo a lo presentado en la siguiente tabla:

<table>
<tr><th>Mes ciclo</th><th>Alimento (t/mes)</th><th>Frecuencia de Abastecimiento mensual de alimento</th></tr>
<tr><td>1</td><td>32</td><td rowspan="3">1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>30</td></tr>
<tr><td>3</td><td>198</td></tr>
<tr><td>4</td><td>228</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>280</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>294</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>338</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8</td><td>350</td><td>2</td></tr>
<tr><td>9</td><td>394</td><td>2</td></tr>
<tr><td>10</td><td>478</td><td>2</td></tr>
<tr><td>11</td><td>701</td><td>3</td></tr>
<tr><td>12</td><td>820</td><td>3</td></tr>
<tr><td>13</td><td>216</td><td>1</td></tr>
<tr><td>14</td><td>185</td><td>1</td></tr>
<tr><td>15</td><td>208</td><td>1</td></tr>
<tr><td>16</td><td>190</td><td>1</td></tr>
<tr><td>17</td><td>188</td><td>1</td></tr>
<tr><td>18</td><td>159</td><td>1</td></tr>
</table>

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.</td>
</tr>
<tr>
<td>Manejo de la mortalidad</td>
<td>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, en</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Anexo III de la DIA se adjunta ficha técnica con detalles del sistema mencionado.

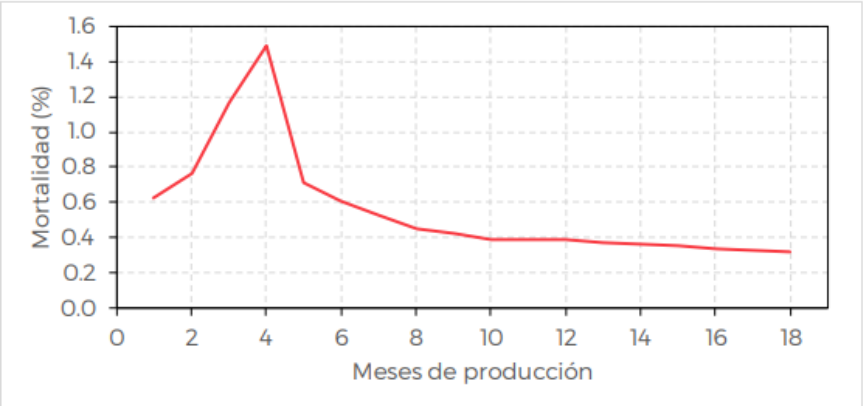
El sistema automatizado lift up, está diseñado para extraer mortalidad durante todo el ciclo de producción, el que será dispuesta según las condiciones productivas y sanitarias del centro de cultivo, siempre que por aquellas se requiera reforzar la extracción por medio de buceo.

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.

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:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Estimación del porcentaje de mortalidad.

En el gráfico de estimación de mortalidad se pueden observar dos tramos: El primero consta de un alza en el porcentaje de mortalidad durante los primeros 4 meses, asociado principalmente al proceso de adaptación al ambiente marino de los smolt en proceso de siembra; mientras que, en el segundo tramo, los valores disminuyen progresivamente hasta finalizar el ciclo.

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 0,06 y 0,58 toneladas de promedio diario de tratamiento de mortalidad.

Mes	Mortalidad ensilada (t/mes)	Promedio diario de tratamiento (t/día)
1	1,79	0,06
2	2,41	0,09
3	5,92	0,19
4	10,78	0,36
5	6,97	0,22
6	7,67	0,26
7	8,34	0,27
8	8,55	0,28
9	9,54	0,32
10	10,60	0,34
11	13,17	0,44
12	16,17	0,52
13	16,08	0,52
14	16,27	0,58
15	16,50	0,53
16	16,63	0,55
17	16,72	0,54
18	16,69	0,56

De acuerdo con lo anterior, para la normal operación del Proyecto la unidad de ensilaje cuenta con capacidad de 1500 - 2000 kg/h de procesamiento de desnaturalización en conformidad con las mortalidades proyectadas para el ciclo de cultivo.

Contando con un periodo de trabajo continuo de 24 horas, se alcanza con ello una capacidad de tratamiento y desnaturalización total del sistema de 36 toneladas diarias, según el siguiente detalle:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	- 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 de 36 toneladas diarias 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 para esos casos. - Por su parte, una vez efectuado el tratamiento, la capacidad de almacenamiento de ensilaje es de 40 m3. 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.
Almacenamiento y manejo de insumos	- <u>Desinfectantes</u> El uso de desinfectantes será mediante sistemas de aspersión, por lo 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. Todo detergente y desinfectantes 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 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, 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. El ácido fórmico será manipulado mediante bomba dosificadora utilizando además elementos de protección personal, lo cual reduce considerablemente 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	condiciones del D.S. N° 043/2015 MINSAL, y lo que determine la Hoja de Datos de Seguridad respectiva del producto. 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 petróleo Diésel y bencina en contenedores aproximados de 20 m^3 y al menos de 1 m^3, respectivamente, para el funcionamiento de los grupos electrógenos y las embarcaciones menores del centro de cultivo respectivamente. 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.
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. 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. 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).
Limpieza de redes	Con respecto al método de limpieza de estas redes, se indica que el más utilizado hoy en día por las empresas que prestan este servicio, es mediante discos giratorios sin retención de sólidos, que utilizan bombas de agua a alta presión, los cuales pueden utilizar limpiadores manuales y operados a distancia, cabe destacar que estos sistemas no utilizan productos químicos ni acción frotante, respetando, así el uso adecuado de las redes y al medio ambiente. En Anexo IV de la DIA, se adjunta un procedimiento general de redes, el cual menciona que para el caso de redes que se encuentren sin pintura anti-incrustante deberán ser lavadas in situ mediante un sistema sin retención; según lo señalado en del D.S. Nº 320/2001 (RAMA), se deberá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	dar aviso a SERNAPESCA vía correo electrónico de la fecha de instalación de las redes en un plazo de cinco días desde que se haya efectuado la instalación. Tal notificación y respaldos deberá mantenerse en el centro de cultivo, para presentarse en caso de fiscalización y se deberá señalar las fechas en que se efectuará el lavado de las redes. Adicionalmente, se declarará el ingreso y características de las redes en la plataforma SIFA, de SERNAPESCA.
Mantención de motores, generadores y sistemas operacionales	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. En cuanto a la mantención de sistema de ensilaje se recomienda realizar una mantención anual, con el objeto revisar el estado de las bombas, posibles filtraciones en las válvulas y Piping, acumulación de restos de ensilaje en distintas piezas, estado del sistema eléctrico de alimentación, sistema de dosificación de ácido fórmico, estado del estanque triturador y de acumulación. Los medios de verificación tanto para las mantenciones de los motores, generadores y sistemas de operación corresponden a informes de mantención y bitácoras de trabajos donde se indica el detalle de lo realizado que quedan en el mismo pontón en respaldo físico.
Mantención de artes de cultivo y fondeos	Se realizará en el centro inspecciones de fondeos con una periodicidad de 6 meses, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 Aledaño a Centro de Cultivo Mar AS-R-MA-005. Se deberán completar todos los puntos del registro. El registro será mantenido en el centro de cultivo para ser presentado ante fiscalizaciones.
Cosecha	Comenzará una vez alcanzado el peso promedio de cosecha, estimado en 4,5 kg, los peces se mantendrán en ayuno por 48 horas previo a la faena de cosecha, la cual podrá ser a través de wellboat a viveros autorizados o plantas de proceso con descarga directa. 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.

Con relación a las actividades de mantención durante la etapa de operación, el titular presenta en Adenda la siguiente información:

Actividad	Descripción	Periodicidad
Mantención de motores y generadores	Como acción de control de emisiones atmosféricas, se realizará una mantención periódica a los equipos generadores de gases esto con el objetivo de controlar la producción de gases. Cabe señalar que se consideran dos tipos de mantenciones: - Cada 3 semanas, esta mantención considera el cambio de aceite, piezas menores y limpieza. - Al inicio y a la mitad del ciclo, esta mantención considera además del cambio de aceite, piezas menores y limpieza, el cambio de algunas piezas de medio orden tales como bomba de agua, soporte ventilador, bomba de transferencia, entre otras.	Cada 3 semanas y al inicio y a la mitad del ciclo
	Como acción de control de grupos electrógenos, se realizará una mantención periódica a los equipos, con el objetivo de controlar el consumo de combustible y generación de residuos. Cabe señalar que se consideran dos tipos de mantenciones:	Cada 3 semanas y al inicio y a la mitad del ciclo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	- Cada 3 semanas, esta mantención considera el cambio de aceite, piezas menores y limpieza. - Al inicio y a la mitad del ciclo, esta mantención considera además del cambio de aceite, piezas menores y limpieza, el cambio de algunas piezas de medio orden tales como bomba de agua, soporte ventilador, bomba de transferencia, entre otras.	
	Como acción de control de motores fuera de borda, se realizará una mantención periódica a estos, con el objetivo de controlar el consumo de combustible y generación de residuos. Cabe señalar que se consideran dos tipos de mantenciones: - Cada 8 semanas, esta mantención considera el cambio de aceite, piezas menores y limpieza. - Cada 10 meses, esta mantención considera además del cambio de aceite, piezas menores y limpieza, una mantención de la transmisión y el cambio de algunas piezas de medio orden tales como batería, bujías, ánodos, termostato, entre otras, según se requiera.	Cada 8 semanas y cada 10 meses.
Mantención 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 con una periodicidad de 6 meses, 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.	6 meses
	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, la cual se realizará con la periodicidad establecida en el artículo 9 del Dto. N°320/2001. Para esto, se cuenta con asistencia de equipo 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	15 días o 2 meses (de acuerdo Dto. N°320/2001)
Limpieza del borde costero	Con respecto a este punto, 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, con el fin de dar cumplimientos al DTO. N° 320/2001, Reglamento Ambiental para la Acuicultura, el cual señala que "Todo centro de cultivo deberá cumplir siempre con la condición de "Mantener la limpieza de las playas y terrenos	Cada 15 días

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	de playa aledaños al centro de cultivo de todo residuo sólido generado por la acuicultura". Sin prejuicio de lo anterior, también se dará pleno cumplimiento al DTO. N° 1/1992 reglamento para el control de la contaminación acuática, 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 Aledaño a Centro de Cultivo Mar AS-R-MA-005 (Anexo 1 de instructivo de borde costero incorporado en Anexo IV de la DIA). Se deberán completar todos los puntos del registro. El registro será mantenido en el centro de cultivo para ser presentado ante fiscalizaciones.	

Asimismo, en Adenda Complementaria el titular presenta las actividades de mantención para partes u obras del proyecto:

- Habitabilidad e infraestructura (Artefactos navales con habitabilidad y su equipamiento).
- Sistema de ensilaje

Habitabilidad e infraestructura (Artefactos navales con habitabilidad y su equipamiento)	
Actividades de mantención	El plan de mantenimiento implica los siguientes puntos: i Plan de mantención de habitabilidad para final de ciclo: al final de cada ciclo de cultivo, un servicio ingresa al pontón en el centro y realiza una mantención general a la habitabilidad, mejorando y reparando cualquier imprevisto que influya en el correcto funcionamiento del pontón como artefacto habitable. Este procedimiento queda respaldado mediante comunicaciones con el personal del centro, además de las cotizaciones que detallan lo corregido. ii Carenas en dique seco para pontones de hormigón: para el caso de los pontones de hormigón, al no ser un material afecto al oxido la Autoridad Marítima no exige subirlo a dique seco cada cierta cantidad de años, pero, debido al deterioro de la estructura en función del paso del tiempo es que los pontones de hormigón deben subir a carena tras tiempos no mayores a 9 años, el procedimiento en astillero es el mismo que para pontones de acero. iii En el caso de que el artefacto naval sufra un desperfecto durante el ciclo de cultivo, se solicita inmediatamente el ingreso de un servicio el cual aplica las correcciones en el lugar bajo la supervisión del personal del centro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Periodicidad	- Plan de mantenimiento de habitabilidad: Al final de cada ciclo de cultivo. - Mantención carenas en dique seco para pontones de hormigón: tiempos no mayores a 9 años. - Desperfectos artefacto naval durante el ciclo de cultivo: solicitud de mantención inmediata.
Medios de verificación	Los medios de verificación para estas mantenciones corresponden a: informes de mantención y bitácoras de trabajos, donde se indica el detalle de lo realizado en la actividad específica.

Sistema de ensilaje	
Actividades de mantención	Mantención General Planta de Ensilaje: Se recomienda realizar una mantención anual de la planta de ensilaje, con el objeto revisar el estado de las bombas, posibles filtraciones en las válvulas y Piping, acumulación de restos de ensilaje en distintas piezas, estado del sistema eléctrico de alimentación, sistema de dosificación de ácido fórmico, estado del estanque triturador y de acumulación. Inspección visual general: Diariamente se deberá realizar una inspección visual de toda la planta de ensilaje, con el con objeto de determinar posibles anormalidades que afecten el normal funcionamiento del sistema y sus componentes. Mantención de bomba trituradora: En Anexo II de la presente Adenda, se adjunta Ficha de mantención de la bomba trituradora donde se presentan los componentes y la periodicidad de cambio de estos. Limpieza y mantención de filtros del generador: Se realizará una limpieza del generador del sistema de ensilaje cada 4 meses en la cual se cambiarán los filtros de combustible, aceite y aire. Adicionalmente se realizará un cambio de aceite de motor según sea necesario.
Periodicidad	- Mantención general: Anual - Inspección visual: Diaria - Mantención bomba trituradora: al inicio y mitad del ciclo - Limpieza y mantención de filtros del generador: Cada 4 meses
Medios de verificación	Los medios de verificación para estas mantenciones son las bitácoras de mantenimiento que quedan en el mismo pontón en respaldo físico y también bitácoras digitales.

Con relación a los medios de verificaciones de las actividades de mantención, en Adenda Complementaria el titular señala lo siguiente "*Los medios de verificación tanto para las mantenciones de los motores, generadores y sistemas de operación, como de artes de cultivo y fondeos corresponden a informes de mantención, informes de carena y bitácoras de trabajos donde se indica el detalle de lo realizado que quedan en el mismo pontón en respaldo físico.*
Por otro lado, en cuando a los medios de verificación de la Limpieza del borde costero, una vez finalizada la actividad será respaldada en el Registro de Limpieza de Borde Costero Aledaño a Centro de Cultivo Mar AS-R-MA-005 (ver Anexo I instructivo limpieza borde costero). Se deberán completar todos los puntos del registro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

y considerar fotografías antes y después de la actividad de limpieza. El registro será mantenido en el centro de cultivo para ser presentado ante fiscalizaciones."

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	Para el abastecimiento de agua, necesaria para consumo humano en la etapa de operación del Proyecto, se abastecerá el centro con agua embotellada y eventualmente se podrá abastecer un estanque de acopio de agua integrado en el pontón, abastecido por medio de transporte marítimo de agua, como lo son barcazas, en dicho caso será únicamente agua provista y obtenida desde surtidor de agua potable autorizado, contándose con los respaldos y acreditaciones respectivas. 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 1.200 L/día. Adicionalmente, para uso sanitario de las instalaciones del pontón, el titular el pontón contará con una planta de osmosis inversa (desalinizadora). La alimentación a la planta desalinizadora es agua de mar con salinidad promedio de 35 ppt, generando como subproducto una corriente de salmuera, resultante del agua y la sal que no permean a través de las membranas de osmosis inversa. De esta se generan entre 0,167 y 0,217 L/s con una salinidad entre 45 y 55 ppt, dependiendo de las condiciones de operación, siendo esta vertida al mar. En Anexo IV de la DIA se encuentran las especificaciones técnicas de la planta desalinizadora, tales como, instructivo de toma de muestras y cumplimiento normativa de PTAS, manual de operación PTAS y manual de planta desalinizadora.
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 físico química, homologada por la autoridad y dará cumplimiento a la normativa de la DGTM y MM Ord. N°12.600/931 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. El titular en Adenda amplia la información respecto a la capacidad de tratamiento de la planta de agua servidas e indica que, esta planta, posee una capacidad máxima de tratamiento de 1.500 L/d, considerando un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	consumo de agua diario de 100 L por persona, de acuerdo con lo aprobado mediante RCA N° 747/2009. De esta manera y considerando que en el presente proyecto se estima una dotación en la etapa de operación de 12 personas, lo que es equivalente a un efluente diario de la planta de tratamiento de 1.200 L/d; es posible indicar que cumple con la capacidad de cubrir la necesidad del personal en la etapa de operación. Para mayor detalle con respecto a las características de la planta de tratamiento, se adjunta en Anexo I, Manual de operación y mantenimiento.
Energía	El centro de cultivo contará con 4 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, dos equipos contarán con una potencia nominal de 330 KVA y operarán las 24 horas diarias, estos serán utilizados de forma alternada con una duración de 12 h cada uno. Se contará también con un equipo de 150 KVA el cual funcionará como sistema de respaldo. Finalmente se utilizará también un equipo para el funcionamiento del sistema de ensilaje el que tendrá una potencia nominal de 33 KVA con una duración máxima de 2 h diarias.
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	
Nombre	**Descripción**
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 2.100 a 5.200 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	
Nombre	**Descripción**
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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	23,125 t/año de CO, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 4 generadores eléctricos Diesel, necesarios para la operación del pontón del centro de engorda (dos de 330 KVA, y uno de 150 KVA, considerando este último como respaldo en caso de falla de alguno de los dos primeros) y para el funcionamiento del sistema de ensilaje del centro (uno de 33 KVA). 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, mientras que para el generador que abastece de energía eléctrica al sistema de ensilaje, se consideró una operación diaria de dos horas, durante los 365 días del año.
NOx	107,080 t/año de NOx, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 4 generadores eléctricos Diesel, necesarios para la operación del pontón del centro de engorda (dos de 330 KVA, y uno de 150 KVA, considerando este último como respaldo en caso de falla de alguno de los dos primeros) y para el funcionamiento del sistema de ensilaje del centro (uno de 33 KVA). 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, mientras que para el generador que abastece de energía eléctrica al sistema de ensilaje, se consideró una operación diaria de dos horas, durante los 365 días del año.
MP10	7,632 t/año de PM10, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 4 generadores eléctricos Diesel, necesarios para la operación del pontón del centro de engorda (dos de 330 KVA, y uno de 150 KVA, considerando este último como respaldo en caso de falla de alguno de los dos primeros) y para el funcionamiento del sistema de ensilaje del centro (uno de 33 KVA). 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, mientras que para el generador que abastece de energía eléctrica al sistema de ensilaje, se consideró una operación diaria de dos horas, durante los 365 días del año.
SOx	7,120 t/año de SOx, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de 4 generadores eléctricos Diesel, necesarios para la operación del pontón del centro de engorda (dos de 330 KVA, y uno de 150 KVA, considerando este último como respaldo en caso de falla de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	alguno de los dos primeros) y para el funcionamiento del sistema de ensilaje del centro (uno de 33 KVA). 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, mientras que para el generador que abastece de energía eléctrica al sistema de ensilaje

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Efluente – 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 1,2 m^3/d (1.200 L/d), las cuales serán tratadas mediante una planta de tratamiento para tal fin, la que cuenta con su respectivo certificado de homologación emitido por la autoridad, de acuerdo con la D.G.T.M. y M.M. ORD. N° 12.600/931, Circular A-52/004, que establece la aprobación de sistemas de tratamiento de aguas sucias en buques y artefactos navales.
Efluente – RILes	El titular aclara que el Proyecto no generará RILes en ninguna de sus etapas. En cuanto al uso de desinfectantes, estos se aplicarán mediante aspersión; los desinfectantes utilizados para las manos serán preparados en base a alcohol-gel, los cuales se evaporan al momento de ser utilizados, por tanto, tampoco generarán residuos. Todo detergente y desinfectantes que se utilice en el centro de cultivo, contará con los permisos otorgados por DIRECTEMAR para su uso. Estos productos serán almacenados en una bodega específica para insumos, la cual se encuentra dentro del pontón, los que se encontrarán aislados de los demás insumos almacenados. Además de lo anteriormente señalado, el titular indica que el uso y aplicación de estos químicos será realizada por empresas autorizadas conforme a lo indicado en la Circular Marítima Externa N° 12.600/391/2010 de la Gobernación Marítima de Aysén, que establece los protocolos de instrucciones y procedimientos para las solicitudes de autorización de faenas de limpieza y desinfección en actividades de acuicultura en las capitanías de puerto de jurisdicción de la Gobernación Marítima de Aysén, aplicable a todas aquellas empresas que se dediquen a las faenas de limpieza y desinfección de naves, artefactos navales y/u otras estructuras de apoyo a la acuicultura. Con respecto a los combustibles, se mantendrá una cantidad aproximadamente 20 m3 de Diésel y 1 m3 de bencina los cuales serán almacenados en el artefacto naval, con su debida rotulación, para el funcionamiento de las embarcaciones menores del centro de cultivo. Su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 DGTM 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. Nº 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 DGTM. Adicionalmente el titular instalará una planta de osmosis inversa (desalinizadora) para obtener agua dulce. La alimentación a la planta desalinizadora es agua de mar con salinidad promedio de 35 ppt, generando como subproducto una corriente de salmuera, resultante del agua y la sal que no permean a través de las membranas de osmosis inversa. De esta se generan entre 0,167 y 0,217 L/s con una salinidad entre 45 y 55 ppt, dependiendo de las condiciones de operación, siendo esta vertida al mar.

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. 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 y 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 en la DIA respecto a las emisiones de ruido de los generadores durante la etapa de operación señalando que se consideran 4 generadores, siendo uno de estos utilizado como respaldo en caso de falla. En detalle corresponden a: dos de 330 kVA (siendo uno utilizado como respaldo, uno de 150 kVA (utilizado sólo en la noche), y uno de 33 kVA, utilizado en la plataforma de ensilaje.

Asimismo, distingue entre dos tipos de receptores. En primer término, las personas que trabajarán en el centro de cultivo, para quienes se ha considerado una evaluación de impacto acústico tanto para el caso en que ingresan al interior del área estanca en que se ubican los generadores, como para los niveles de ruido en el área de ingreso del pontón, esto es, en el nivel superficial del mismo, sobre los estancos y bajo las áreas de habitabilidad. En segundo término, la población en el área de influencia.

En primer lugar, respecto del personal que labore en el centro de cultivo y que ingrese a la sala de máquinas en que se ubican los generadores, el Titular indica que todo personal de la empresa y servicios deben usar de forma obligatoria todos los elementos de protección personal (E.P.P) auditiva asignados por la empresa, al ingresar a las salas estancos donde operan los generadores o cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles. Donde los trabajadores harán un uso correcto y permanente de los E.P.P durante toda la exposición antes mencionada.

En segundo lugar, respecto del personal que labore en el centro de cultivo y que circula por el interior del pontón, su superficie y alrededores, de acuerdo con el estudio de ruido efectuado utilizado de referencia, la modelación de ruido reseñado y las características técnicas de los equipos electrógenos, según ficha técnica Cummins y las homologaciones realizadas en base a un equipo de 250 kVA sin cabinas de insonorización caracterizado en un centro referencial, se estima que el ruido aéreo total a la entrada del pontón es de 88,6 dB (sin ponderación en frecuencia); sin que existan niveles superiores a 85 dB a más de 2 metros del pontón.

Lo anterior, en un escenario de peor condición y generado para el sólo efecto de la presente evaluación, como es el funcionamiento en paralelo de 2 equipos electrógenos de 350kVA y 1 de 150 kVA. Lo anterior, sin perjuicio de que el proyecto no considera el funcionamiento de los generadores de 350kVA en paralelo. En efecto, se utilizarán equipos de 330 kVA durante el día, siendo uno de ellos de respaldo, el de 150 kVA durante la noche (y en caso de ser requerido también durante el día) y el equipo de 33 kVA que sólo se utilizará en caso de ensilaje.

Asimismo, cabe destacar, que el Proyecto considera que estos equipos, mencionados anteriormente, de menos potencia (330 kVA) tendrán además cabinas insonorizadas, por lo que el nivel de emisión será menor al referido en el análisis realizado. Para mayor detalle, a continuación, se exponen las características de los equipos electrógenos con que contará el presente proyecto sometido a evaluación:

	Generador C150 D5	Generador C330 D5	Generador C33 D5
Capacidad del equipamiento	1 de 150 KVA	2 de 330 KVA	1 de 33 KVA
Altura sobre el nivel del suelo (m)	Bajo la línea de flotación del pontón	Bajo la línea de flotación del pontón	Bajo la línea de flotación del pontón
Lw o LAeq a x [m] en dB	LWA: 96	LWA: 97	LWA: 94
	76 dBA a 1m	77 dBA a 1m	77 dBA a 1m
	67 dBA a 7m	69 dBA a 7m	67 dBA a 7m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Fuente de información	Ficha Técnica Cummins	Ficha Técnica Cummins	Ficha Técnica Cummins
Fase(s) en la(s) que opera/faena o actividad	Fase de operación	Fase de operación	Fase de operación
Actividad a realizar	Sistema de alimentación automático y monitoreo submarino; Procesos generales del CES	Sistema de alimentación automático y monitoreo submarino; Procesos generales del CES	Sistema de ensilaje
Períodos de funcionamiento	Diurno y nocturno (24 horas/día)	Diurno y nocturno (24 horas/día)	2 horas diarias

De esta forma, tanto respecto de la modelación efectuada en escenario de peor condición, como de los antecedentes técnicos expuestos, es posible establecer que el funcionamiento del proyecto da cumplimiento a los niveles de ruido dispuestos por el D.S. 594/00, en consideración al uso de E.P.P. y tiempos de exposición allí dispuestos.

En tercer lugar, respecto de la población en el área de influencia, según lo expuesto en la DIA, las poblaciones más cercanas se ubican aproximadamente a 38 Km al sur del punto más cercano del proyecto y 33 km al norte de punto más cercano del proyecto, en el sector de Isla Magdalena y Seno Canalad, correspondientes a Puerto Gaviota y Puerto Gala, no viéndose afectadas por las fuentes de ruido consideradas; en conformidad con lo dispuesto por el D.S. 38/11 del MMA.

Por tanto, atendido lo expuesto precedentemente, 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. 594/00 y D.S. 38/11 del MMA.

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 6 kg/día de residuos, es decir, 3.276 kg/ciclo, los que serán almacenados en contenedores herméticos, con capacidad suficiente para acopiar los residuos (240 L), hasta que sean retirados semanalmente por una empresa externa que cuente con Autorización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Sanitaria, pudiendo esta frecuencia variar según las condiciones climáticas y de navegabilidad, para finalmente ser dispuestos en un sitio autorizado.
Residuos Industriales	- Mortalidad 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 0,06 y 0,58 t/día (200,81 t/ciclo) 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 40 m^3. - 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 53 t/ciclo de cultivo. -Fecas La cantidad de fecas que se producirán con la realización de este Proyecto 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. Asumiendo un factor de conversión de 1,07. Para el presente Proyecto se consideró una digestibilidad del alimento de un 92% y la proyección del total de fecas por ciclo de 419 t. - Bolsas de Alimento (Maxi sacos) La cantidad estimada de maxi sacos a utilizar durante el ciclo productivo será de 4.232 unidades aproximadamente, posterior a la utilización del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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. Se estima una generación de 57 kg/mes aproximadamente. El manejo de los residuos peligrosos generados en la etapa de operación del Proyecto será ajustado a las condiciones establecidas en el D.S. Nº 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.

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**
Productos químicos	En esta fase del proyecto se utilizará ácido fórmico, asociado al manejo de la mortalidad, este producto químico será almacenado dentro de un sitio específico dentro del pontón, el cual se encontrará dentro de la concesión, y será el utilizado exclusivamente para el manejo de la mortalidad mediante sistema de ensilaje, el cual se dosificará de acuerdo con lo indicado por el proveedor del sistema de ensilaje, y de acuerdo a los kilos de mortalidad a tratar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	El ácido fórmico será manipulado mediante bomba dosificadora utilizando además elementos de protección personal, lo cual reduce considerablemente el contacto que el personal pueda tener con el producto, y la dispersión de este en el ambiente. Este producto químico correspondiente a sustancias peligrosas será manejada y almacenada según compatibilidad química y condiciones del D.S. N° 43/2015 MINSAL, y lo que determine la Hoja de Datos de Seguridad respectiva del producto. Su cantidad estimada en esta etapa corresponderá a 100 L/mes aproximadamente.
Alcohol gel	En esta etapa se utilizará alcohol gel para la desinfección de manos de los operadores del Centro. Su cantidad estimada en esta etapa corresponderá a 2 L/mes aproximadamente.
Detergentes y desinfectantes	En esta fase del proyecto se utilizarán detergentes y desinfectantes para realizar la limpieza y desinfección de materiales, implementos, equipos, infraestructura y embarcaciones del centro de cultivo. Su cantidad estimada en esta etapa corresponderá a 3 y 10 L/mes aproximados respectivamente. Cabe señalar que todos los detergentes y desinfectantes utilizados en los Centros de Cultivo deberán estar debidamente autorizados por la Autoridad Marítima de Chile lo cual se puede corroborar en su página Web www.directemar.cl, en donde se publica el listado de productos autorizados por esa institución y se utilizarán de acuerdo a las dosis recomendadas en las fichas técnicas correspondientes de cada producto. Los productos se mantendrán en envases originales, rotulados y debidamente cerrados, almacenados de acuerdo a recomendaciones del fabricante y/o Normativa Vigente, en bodegas exclusivas para tal fin, las que deberán contar con la Ficha Técnica y Hoja de Seguridad para cada producto almacenado. Las bodegas deberán estar debidamente señalizadas y cerradas con llave mientras no se estén manipulando los productos químicos.

4.7.6.4. Disposiciones generales aplicables a residuos

Tabla 4.7.6.4. Disposiciones generales aplicables a residuos
En la DIA el titular 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. - 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

- 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. Cada campaña de recolección será registrada y archivada en el centro de cultivo.

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
Sistema de fondeo
Balsas jaulas y redes de cultivo
Sistema de alimentación
Sistema de ensilaje
Planta desalinizadora

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Retiro de peces	El primer paso para proceder al cierre del proyecto es el retiro de la totalidad de los peces del Centro de cultivo. Según el procedimiento de “cosecha”.
Retiro de estructuras	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, serían derivados a sitios de disposición final autorizados. Cabe señalar que se realizará el retiro de todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubiesen sido utilizados como sistema de fijación al fondo, con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas, de acuerdo con lo indicado en artículo 4 c) del D.S. N.º 320/2001. Posterior al retiro de las estructuras, el titular remitirá un informe a la SUBPESCA y a la SMA. Complementando lo anterior, posterior al retiro de las estructuras se realizará una grabación de alta resolución de la superficie de la concesión, de la playa, terreno de playa, alrededores del centro de cultivo, fondo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	marino; además de un monitoreo ambiental de toda el área concesionada de acuerdo a la Rex. Ex. 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. Finalmente, el titular se compromete a realizar periódicamente trabajos de mantención y mejoras cuando sea necesario para mantener en buenas condiciones el centro de cultivo durante la operación de este.
Limpieza de área	En concordancia con lo indicado en D.S (MINECON) N°320/2001 Reglamento Ambiental para la Acuicultura, se realizará limpieza del borde costero aledaño al centro de cultivo de la empresa, que se generen producto de la actividad acuícola, otras actividades y/o por malas condiciones climáticas, con la finalidad de mantener los sitios limpios y sin alteraciones visuales; esto se realizará, de acuerdo con el instructivo presentado en Anexo VIII de la DIA.

En Adenda el titular complementa la Información en relación con las acciones a realizar durante la etapa de cierre del proyecto, señalando lo siguiente:

"*Primero que todo se realizará el retiro de todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubiesen sido utilizados como sistema de fijación al fondo, con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas, de acuerdo con lo indicado en artículo 4 c) del D.S. N.º 320/2001.*
Posterior al retiro de las estructuras (con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas), y con el fin de demostrar la no generación de residuos sólidos, producto de la actividad de acuicultura, se realizará una grabación de alta resolución, de toda la superficie de la concesión, playa, terreno de playa y de los alrededores del centro de cultivo,

Además de lo anteriormente indicado, se realizará una grabación de alta resolución de todo el fondo marino, la cual demuestre el cumplimiento, con respecto de la no existencia de residuos y desechos sólidos inorgánicos producto de esta actividad. En adición a lo anterior y con el propósito de verificar la condición del fondo marino, y demostrar que el centro de cultivo renunciado presenta condiciones aeróbicas conforme a su categoría y a los requerimientos señalados en la normativa ambiental Res. Ex. N° 3.612/2009 y susmodificaciones, se realizará un monitoreo ambiental de toda el área concesionada. El presente muestreo contendrá sólo las variables consideradas en el numeral 34 de la resolución antes señalada y cumplirá 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 Res. Ex. N° 3.612/2009 y sus modificaciones.

Los procedimientos antes mencionados, serán remitidos por el titular, mediante un informe de plan de cierre y abandono y sus medios de verificación, al Servicio Nacional de Pesca y a todas las autoridades competentes en el plazo y forma que estipula la normativa vigente.

Finalmente, el titular se compromete a realizar periódicamente trabajos de mantención y mejoras cuando sea necesario para mantener en buenas condiciones el centro de cultivo durante la operación de este."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

4.8.2. Emisiones y efluentes

4.8.2.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.2 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
CO	0,084 t/año de CO, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, de modo constante, por un periodo de dos meses.
NOx	0,390 t/año de NOx, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, de modo constante, por un periodo de dos meses.
MP10	0,028 t/año de MP10, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, de modo constante, por un periodo de dos meses.
SOx	0,026 t/año de SOx, las cuales se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, de modo constante, por un periodo de dos meses.

4.8.2.2 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Efluente – Aguas Servidas	El titular aclara que el Proyecto no generará RILes en su fase de cierre
Efluente – RILes	El titular aclara que el Proyecto no generará RILes en su fase de cierre

4.8.3. Residuos

4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos	El Proyecto en la fase de abandono en general NO generará residuos, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. Aquellos residuos que se generen producto de la desinstalación de las plataformas de cultivo, sistema de anclaje serán retirados por las mismas empresas de servicio encargadas de cada una de estas faenas, asegurándose de que ninguno de estos elementos residuales quede, ya sea, flotando o en sectores costeros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Estos materiales serán llevados a sitios de disposición final autorizados. Respecto de los residuos domiciliarios generados producto de la alimentación y otros, en las embarcaciones de servicio, serán almacenados en contendores y/o bins dentro de estas mismas para ser dispuestos una vez que retornen a puerto y ser enviados a sitios de disposición final autorizados.

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	Equipos electrógenos (Operación) Motores fuera de borda (Construcción, operación y cierre)
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	- Riesgo para la salud de la población producto de emisiones sonoras generadas por fuentes afectas al D.S. N°38/2011. - Riesgo para la salud de la población debido a emisiones sonoras generadas por fuentes móviles del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Generadores (Construcción y operación) Motores fuera de borda (Operación) Sistema de alimentación (Operación)
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Suelo Marino: Enriquecimiento orgánico sustrato o bentos, producto de la incorporación de materia orgánica al medio acuático.
Parte, obra o acción que lo genera	Emisión de fecas y alimento no consumido durante el proceso de alimentación de los salmónidos en cultivo. Proceso de Engorda: Alimentación (Operación)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Agua

Tabla 0 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos sobre la componente agua.
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

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Enriquecimiento orgánico sustrato o bentos y alteración de la biodiversidad, producto de la incorporación de materia orgánica al medio acuático.
Parte, obra o acción que lo genera	Proceso de Engorda: Alimentación
Fase en que se presenta	Operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Enriquecimiento orgánico sustrato o bentos y alteración de la biodiversidad, producto de la incorporación de materia orgánica al medio acuático.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Parte, obra o acción que lo genera	Proceso de Engorda: Alimentación
Fase en que se presenta	Operación

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 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 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos Humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Área de influencia del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	Área de influencia del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y 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	Alteración a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
Parte, obra o acción que lo genera	Área de influencia del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 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	Alteración al valor paisajístico y/o turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Estructuras de cultivo
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.7. Patrimonio cultural

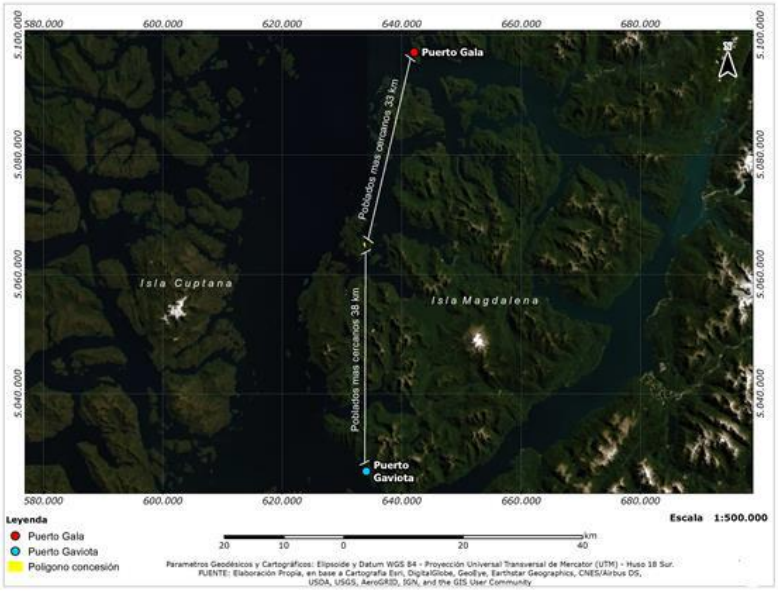
Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se presentan impactos o alteración de sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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. - 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Las poblaciones más cercanas se ubican aproximadamente a 38 Km al sur del punto más cercano del proyecto y 33 km al norte de punto más cercano del proyecto, en el sector de Isla Magdalena y Seno Canalad, correspondientes a Puerto Gaviota y Puerto Gala, tal como se muestra en la siguiente imagen:  Para mayor detalle ver: - Anexo VI de la DIA, Informe de Caracterización 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, por lo cual se descarta riesgo a la salud de la población, no obstante lo anterior, el titular desarrolla en la DIA en forma pormenorizada el presente literal a) del art. 5 del RSEIA • **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. <u>Fase de construcción</u> Para esta fase, en consideración a las características del proyecto, la generación de emisiones está dada por el funcionamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

equipos electrógenos y a partir de los motores de las embarcaciones necesarias para la instalación del centro (fuentes móviles y discretas).

Las emisiones atmosféricas que se generarán en la etapa de construcción provienen principalmente del generador eléctrico de 27 KVA, considerado como fuente de emisión fija. el cual funcionará durante 16 h/día de modo constante. Además, existirá generación de gases atmosféricos producto de la operación de los motores fuera de borda, utilizado por las embarcaciones.

Cabe mencionar que el proyecto original aprobado mediante RCA N° 747/2009, en su etapa de construcción no contempla uso de generadores, sin embargo, la presente modificación, contempla el uso de 1 generador de 27 KVA, siendo utilizado durante 16 h/día.

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:

Parámetros	**Emisión (t/año)**
CO	0,168
NOx	0,780
MP10	0,056
SOx	0,05

<u>Fase de operación</u>

Las emisiones atmosféricas serán generadas por fuentes de emisiones fijas, asociadas al funcionamiento de 4 generadores eléctricos, Dos de 330 KVA y otro generador de 150 KVA y el último de 33 KVA. Para efectos de la modelación de emisiones atmosférica, se utilizó el peor escenario, correspondiente al funcionamiento simultaneo de los 4 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 se realizó un análisis de emisiones, el cual evidenció para esta fase como principal contaminante emitido NOx (107,08 t/año) producto de la combustión interna de petróleo diésel del equipo generador empleado, a continuación se presenta el detalle de todas las emisiones asociadas a esta etapa:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Parámetros	Emisión (t/año)
CO	23,125
NOx	107,080
MP10	7,632
SOx	7,120

Al analizar la comparación realizada entre las emisiones totales de los equipos generadores del proyecto original y el presente proyecto, se puede establecer que en ambos casos las emisiones atmosféricas producidas vienen dadas por el funcionamiento de los equipos generadores que abastecerán de electricidad al centro de engorda, generando como principal contaminante emitido NOx, producto de la combustión interna de petróleo diésel de los equipos generadores empleados.

Cabe destacar que los generadores utilizados en el proyecto original corresponden a 1 de 175 KVA y un segundo auxiliar de 45 KVA.

De acuerdo a lo anterior, se obtiene que las emisiones totales generadas por el presente proyecto son mayores a las del proyecto original (RCA N° 747/2009); aun así, es posible establecer que los aportes a la atmósfera en su etapa de operación 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, con fuertes vientos durante todo el año y precipitaciones de alrededor de 4.000 mm anuales, que favorecen la dispersión y atenuación de los contaminantes atmosféricos.

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.

<u>Fase de cierre</u>

Las emisiones se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, de modo constante, por un periodo de dos meses.

Parámetros	Emisión (t/año)
CO	0,084
NOx	0,390
MP10	0,028
SOx	0,026

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 "Análisis emisiones CES Canalad 1"
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, por lo cual se descarta riesgo a la salud de la población, no obstante lo anterior, el titular desarrolla en la DIA en forma pormenorizada el presente literal a) del art. 5 del RSEIA - **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 fuera de borda y el generador eléctrico de 27 KVA este último teniendo un funcionamiento de 16 h/día. No obstante, 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. Nº 38/2011 MMA. <u>Fase de operación</u> Con respecto a las emisiones de 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. No obstante, se contempla el uso eventual de otros combustibles tal como GLP, el que permite que estos motores trabajen de manera más silenciosa. 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 y se dará cumplimiento al Artículo 74 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.

Para mayor detalle, a continuación, se exponen las características de los equipos electrógenos con que contará el presente proyecto sometido a evaluación:

	Generador C150 D5	Generador C330 D5	Generador C33 D5
Capacidad del equipamiento	1 de 150 KVA	2 de 330 KVA	1 de 33 KVA
Altura sobre el nivel del suelo (m)	Bajo la línea de flotación del pontón	Bajo la línea de flotación del pontón	Bajo la línea de flotación del pontón
Lw o LAeq a x [m] en dB	LWA: 96	LWA: 97	LWA: 94
	76 dBA a 1m	77 dBA a 1m	77 dBA a 1m
	67 dBA a 7m	69 dBA a 7m	67 dBA a 7m
Fuente de información	Ficha Técnica Cummins	Ficha Técnica Cummins	Ficha Técnica Cummins
Fase(s) en la(s) que opera/faena o actividad	Fase de operación	Fase de operación	Fase de operación
Actividad a realizar	Sistema de alimentación automático y monitoreo submarino; Procesos generales del CES	Sistema de alimentación automático y monitoreo submarino; Procesos generales del CES	Sistema de ensilaje
Períodos de funcionamiento	Diurno y nocturno (24 horas/día)	Diurno y nocturno (24 horas/día)	2 horas diarias

Cabe considerar que el Proyecto no considera uso de artefactos de emisión de ondas sonoras para ahuyentar depredadores.

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

<table>
<tr><td></td><td>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 1.7.9 de la DIA, Emisiones del Proyecto o actividad y formas de abatimiento y control contempladas.
- Observación N° 7 del Adenda.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Debido a que no hay población cercana al área del proyecto, no se define un área de influencia para este componente, por lo cual se descarta riesgo a la salud de la población, no obstante lo anterior, el titular desarrolla en la DIA en forma pormenorizada el presente literal a) del art. 5 del RSEIA

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, se calcularon las siguientes tasas de emisión para el escenario de peor condición, para cada una de las etapas del proyecto:

<u>Fase de construcción</u>

<table>
<tr><th>Parámetros</th><th>Emisión (t/año)</th></tr>
<tr><td>CO</td><td>0,168</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0,780</td></tr>
<tr><td>MP10</td><td>0,056</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,05</td></tr>
</table>

<u>Fase de operación</u>

<table>
<tr><th>Parámetros</th><th>Emisión (t/año)</th></tr>
<tr><td>CO</td><td>23,125</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>107,080</td></tr>
<tr><td>MP10</td><td>7,632</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>7,120</td></tr>
</table>

<u>Fase de cierre</u>

<table>
<tr><th>Parámetros</th><th>Emisión (t/año)</th></tr>
<tr><td>CO</td><td>0,084</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0,390</td></tr>
<tr><td>MP10</td><td>0,028</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td>0,026</td></tr>
</table>

Por otro lado, el proyecto no considera la generación de residuos industriales líquidos en ninguna de sus etapas.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 m^3/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, de acuerdo al Art 95º del Reglamento para el control de la contaminación acuática. Además, se acreditará el correcto funcionamiento del sistema con monitoreos semestrales del efluente generado, según lo indicado en la Directiva DGTM y MM. ORD. Nº12.600/931 VSR. Adicionalmente el titular instalará una planta de osmosis inversa (desalinizadora) para obtener agua dulce. Es necesario destacar que, debido a la baja tasa de descarga generada, y al efecto de osmosis, el agua de mar tiene la capacidad de diluir la corriente de salmuera a mayor velocidad que otro tipo de "vertidos". De acuerdo a bibliografía, se menciona que es factible devolver la salmuera al mar de forma que se logre la inmediata dilución en la masa del agua de mar sin causar el menor efecto a la fauna y flora marina, esto debido a que nunca se le añade más sal de la que tiene, ya que, sólo se le devuelve la sal que previamente se ha extraído. Además, un estudio del año 2019 señala que la salmuera generada producto del proceso de osmosis de una sola planta de desalinización (del orden de 50 L/s) no afectaría negativamente el medio marino. En relación al lavado de redes In situ, cabe mencionar que, en caso de utilizar este sistema de limpieza, lo cual dependerá del servicio externo a contratar, es importante destacar que, de acuerdo con estudios realizados, no existe efecto medioambiental significativo, ya que, al consistir en un desprendimiento de los sólidos a través de un sistema de agua de alta potencia, este permanece en el mismo medio acuático, donde la cantidad de partículas por milígramo de agua es prácticamente la misma a la registrada previo al proceso. Por otra parte, el lavado de redes in situ sin retención es preferida por su bajo impacto ambiental, en comparación con la impregnación con pinturas en base a derivados de cobre. Además, no contribuye significativamente al porcentaje de materia orgánica encontrada en los sedimentos bajo los centros, ocurriendo lo mismo con las concentraciones de materia orgánica en la columna de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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° 38/2011 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. - 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 "Análisis emisiones CES Canalad 1"
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, por lo cual se descarta riesgo a la salud de la población, no obstante lo anterior, el titular desarrolla en la DIA en forma pormenorizada el presente literal a) del art. 5 del RSEIA 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 por el Proyecto 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 considerando que las poblaciones más cercanas se ubican a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	aproximadamente a 38 y 33 km del punto más cercano del proyecto, que los residuos presentan un manejo ambiental adecuado, y las condiciones ambientales del lugar de emplazamiento del proyecto; se concluye que el proyecto no generará, en ninguna de sus fases, efluentes, emisiones, ni residuos que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población." -Para mayor detalle ver: - 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	- Potencial efecto adverso sobre la calidad del suelo marino como sustentador de biodiversidad. - Potencial efecto sobre la biota (flora y fauna) marina por enriquecimiento orgánico del sustrato o bentos y alteración de la biodiversidad producto de la incorporación de materia orgánica en el medio acuático.
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.	Suelo y Biota marina.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	**- Potencial efecto adverso sobre la calidad del suelo marino como sustentador de biodiversidad.** El Área de Influencia para la componente suelo marino se encuentra definida por la depositación de los residuos sólidos generados producto del alimento no consumido y fecas, expresadas en carbono correspondiente a 8,63 ha, además de la ubicación de los fondeos, siendo esta un área total de 22,23 ha. Esta área corresponde al sector donde las propiedades de calidad del sedimento se verán modificadas producto de los residuos generados por el Proyecto (ver figura 7 de la DIA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Respecto de la evaluación ambiental, conta en el expediente que el proyecto no contempla la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, debido a que, según la simulación realizada, la disponibilidad de oxígeno en la interfaz suelo y columna de agua (primeros centímetros) es mayor a la demanda, de acuerdo a la máxima depositación y concentración de carbono orgánico a lo largo del ciclo productivo (Anexo VIII de la DIA). En relación a lo anterior, el proyecto no superará los límites de aceptabilidad (>2,5 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, la que en este caso es 4, correspondiente a fondos duros. El análisis realizado a través de modelación con el software NewDepomod® fue sustentado mediante lo mencionado por Chang et al., 2014, quienes presentan tasas de depositación de carbono (gC/m^2/día), 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 presente estudio se utilizó el valor de 1 gC/m^2/día (Límite entre Óxico A y Óxico B), con el fin de generar un límite del área de influencia de la depositación de los sólidos, ya que, este escenario, según el PGA, se utiliza como una guía de ubicación para hábitats sensibles; y que se ha tenido como referencia con el fin de efectuar el análisis de efectos del presente proyecto, pudiéndose descartar en este caso la existencia de efectos significativos. A la luz de lo anterior, el valor de la máxima depositación entregado en la presente DIA, correspondiente a 4,8 gC/m^2/día, se encuentra dentro del rango de depositación de carbono entre 2,0 y 5,0 gC/m^2/día, siendo equivalente a la clasificación del PGA denominada “Hipóxico A”, es decir, se observa un bajo impacto sobre el sedimento marino y mantendrá una biodiversidad de infauna macrobentónica moderada. En conclusión y en relación a la tasa de depositación señalada anteriormente, el proyecto no generará enriquecimiento orgánico y con ello afectación a la biodiversidad presente en el área, descartándose en consecuencia la existencia de efectos significativos sobre los recursos naturales renovables. Lo anterior es concordante por lo establecido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura el cual establece un valor límite de 5 gC/m^2/día, para acreditar no afectación al sedimento marino. Respecto a la información presentada por el titular en la DIA, el OAECA competente solicita aclarar la información respecto a los resultados de la modelación con Depomod y su vinculación con desempeño histórico del centro, como también sobre la valides de la utilización del índice de impacto como predictor del desempeño futuro de la condición aeróbica del centro. Dicha observación fue consignada en la la pregunta 22 del ICSARA Nº11 de fecha 24 de abril de 2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	22.- De acuerdo a las estadísticas de producción proporcionados por Sernapesca, el centro de cultivo el año 2014, produjo un total aproximado de 2.137 toneladas de salmónidos. *Con respecto a los antecedentes ambientales del mismo, la INFA correspondiente al año 2014 (muestreada en octubre de 2014), arrojo condiciones de anaerobia, lo cual fue confirmado mediante la presencia de cubierta de microorganismos visibles, detectados en la evaluación del registro visual.* *La actual modificación de producción, solicita aumentar de 2.100 a 5.200 toneladas de salmónidos, sin embargo, el centro con una producción de 2.137 toneladas presenta condiciones de anaerobiosis, es decir, con una producción similar a la autorizada por la RCA original del proyecto, el área concesionada manifiesta impacto en los sedimentos.* *Con respecto a la modelación en Depomod, existen incongruencias en los valores presentados. Según el informe de modelación, los resultados correspondientes a los tres escenarios simulados: correntometría ciclo completo, en cuadratura y sicigia, entregaron valores máximos de 4,8; 4,9 y 5,3 gC·m-2·día-1, respectivamente. No obstante, al revisar los resultados presentados en las carpetas "results" para cada uno de los escenarios modelados (Anexo D), se observan concentraciones máximas de 2.612, 2.689 y 2.898 gC·m-2·año-1, las cuales corresponden a 7,1; 7,4 y 7,9 gC·m-2·día-1, para cada escenario, respectivamente.* *Considerando los antecedentes ambientales, de producción y valores de carbono modelado (los cuales si bien no son coincidentes, todos son cercanos y mayores al valor de referencia de 5 gC·m-2·día-1), lo que indica que se podría generar un impacto en los sedimentos e incluso causar condiciones adversas que reducen la biodiversidad de macrofauna bentónica, de acuerdo a lo señalado por Chamberlain & Stucchi, 2007; Hargrave et al., 2008; Hargrave 2010; Chang et al., 2014, se solicita:* • **(i)** *Aclarar la diferencia entre los valores de carbono presentados en el informe y los valores entregados en las carpetas mencionadas.* • **(ii)** *Presentar antecedentes que demuestren que el sector soportaría el aumento de producción solicitado y que no generarán efectos ambientales y ecológicos significativos sobre los recursos naturales presentes en el área de influencia correspondiente a la zona de dispersión de fecas y alimento no consumido, considerando el comportamiento ambiental histórico del centro de cultivo y los resultados de los valores modelados en Depomod (por sobre los 7 gC·m-2·día-1), los cuales generarían impacto en los sedimentos bajo las jaulas, e incluso causarían condiciones adversas que reducirían la biodiversidad de macrofauna bentónica (Chamberlain & Stucchi, 2007; Hargrave et al., 2008; Hargrave 2010; Chang et al., 2014).*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	• **(iii)** *Finalmente, en relación a la determinación del Índice de Impacto (Findlay & Watling, 1997), este no permite concluir que el proyecto no generará efectos ambientales y ecológicos significativos sobre los recursos naturales presentes en el área de influencia, correspondiente a la zona de dispersión de fecas y alimento no consumido, ya que no se consideraron velocidades de corrientes cercanas al fondo, ni bajo las balsas jaulas, tal como lo plantean los autores. Al respecto, no se recomienda calcular el Índice de Impacto (Findlay & Watling, 1997), si no se utiliza la metodología propuesta por los autores.* Respecto al primer punto **(i)**, sobre los resultados de la modelación, el titular acredita en adenda que los cálculos realizados sobre la modelación de fecas y alimento no consumido mediante DEPOMOD presentados en la DIA, por lo cual el valor de la máxima depositación entregado en la presente DIA, correspondiente a 4,8 gC/m^2/día, se encuentra bajo el rango de depositación de carbono límite establecido por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura correspondiente a 5,0 gC/m^2/día, pudiéndose establecer la valides de los resultados y conclusiones asociadas a este indicador, dado que no existieron observaciones o solicitudes de aclaración sobre esta materia por parte del OAECA competente, entendiéndose aclarara la observación para este proceso de evaluación. Respecto al segundo punto **(ii)** relacionado con vincular los resultados de la modelación Depomod, con el comportamiento ambiental histórico del centro de cultivo, es relevante profundizar sobre los dos aspectos solicitados al titular a considerar en su análisis. Sobre los resultados de los valores de concentración de carbono obtenidos con el programa de modelación Depomod, el titular aclara la información en Adenda, confirmando los resultados presentados en la DIA, considerándose para esta evaluación los resultados del modelo como validados, en consideración a que el OAECA competente no presenta observaciones sobre la materia. Respecto al desempeño ambiental del centro, y específicamente sobre la INFA anaeróbica del año 2014, el titular en respuesta Nº22 de la Adenda, presenta antecedentes complementarios que explican técnicamente que la condición de anaerobia por enriquecimiento orgánico fue generada por un mal manejo en la operación de limpieza de redes, producto de la acumulación de biofouling en el sedimento, en tan sentido señala en Adenda: *"Definitivamente, y con todos los antecedentes anteriormente expuestos y lo discutido en informe técnico análisis integrado INFAS – CPS (Anexo VII - PAS 116 de la DIA), el titular destaca que la situación particular y extraordinaria de anaerobiosis en INFA 2014 se debió principalmente al enriquecimiento orgánico del fondo marino dado por biofouling acumulado durante el ciclo productivo; lo que conllevó probablemente una modificación de la rugosidad del fondo y dificultó la resuspensión del material depositado por parte del centro de cultivo, por lo que se favoreció, en una menor medida, la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	acumulación orgánica proveniente de las fecas y alimento no consumido que para este ciclo fue de solo 12 meses. Además, es importante señalar que, el marco regulatorio en el período en el cual se evaluaron los resultados de la INFA 2014, se ajustaba como límite de aceptabilidad sólo a la presencia/ausencia de microrganismos sulfato-reductores en comparación con las modificaciones aprobadas actualmente, las cuales consideran un mayor sustento técnico en relación con el porcentaje de cobertura para evaluar tanto el impacto como la recuperación del sector. De igual forma, se destaca el potencial de recuperación del sistema donde sólo en 287 días entre INFAs, se evidenció la desaparición de microorganismos sin evidencias de especies indicadoras de enriquecimiento orgánico. *Además, el titular ha presentado los antecedentes necesarios para la evaluación de los impactos, asociados principalmente a resultados del modelo de capacidad de carga bajo el escenario de aumento de biomasa en condiciones de cultivo y de los seguimientos ambientales propios de los monitoreos INFA bajo condiciones operativas de máxima biomasa (2014) y en condiciones de recuperación y resiliencia del sistema (2015). En primera instancia, se presentan antecedentes que demuestran que el sector soportaría el aumento de producción solicitado, dadas a las características hidrodinámicas favorables del área con altas magnitudes de corrientes a nivel de fondo, lo cual se condice con la categorización 4 de sedimentos duros de la concesión y centro de cultivo. Por otro lado, en segunda instancia, si bien en el área de influencia evaluada en INFA 2014, en relación con el perímetro del módulo de cultivo o a nivel de boyas perimetrales, se encontró presencia de microorganismos sulfato reductores, la presencia de estas, no tendrían una relación directa con la zona de dispersión y acumulación de fecas y alimento no consumido, ya sea por la capacidad disipativa del sector concesionado como así también la profundidad de la zona de emplazamiento de acuerdo a informe de modelación presentando en el Anexo VIII - Modelacion Depomod de la DIA.* Respecto de la identificación de biofouling como generador de la INFA anaeróbica del año 2014, el titular arriba a esta conclusión basado en la distribución natural de la especie *Mytilus chilensis*, señalando: *No obstante, a lo mencionado, se debe destacar el evidente cambio comunitario dada a la alta abundancia y densidad de mitílidos gregarios desde INFA 2014 en adelante, presumiblemente correspondiendo a Mytilus chilensis dado a la evidencia de conchas mitiliformes de forma alargada con umbo puntiagudo, que de acuerdo con su historia de vida y ecología es encontrado desde el intermareal bajo hasta 25 m de profundidad (Brattström & Johanssen, 1983[1]), por lo cual, se asume que la presencia de estos correspondería a desprendimiento desde las estructuras flotante por limpieza de fouling o incrustaciones biológicas, ya que los hallazgos en los registros visuales evidencian que estarían por sobre los 40 metros de profundidad.*

[1] Brattström, H. & A. Johanssen. 1983. Ecological and regional zoogeography of the marine benthic fauna of Chile. Sarsia, 68: 289-339.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Finalmente es posible señalar que los antecedentes presentados por el titular dan respuesta a lo consultado respecto del desempeño ambiental del centro, considerando todas las CPS e INFAS presentadas a la fecha y resultados de la modelación con Depomod. Lo anterior tomando en consideración que el OAECA competente, no presentó observaciones a la información presentada en Adenda.

Respecto al tercer punto **(iii)**, sobre la validación del índice de Impacto, el titular amplía la información presentando los antecedentes técnicos que acreditarían su inclusión como criterio ambiental en el actual proceso de evaluación, señalando en Adenda:

> *La Tabla a continuación* (Tabla 7) *entrega un resumen de los resultados obtenidos del cálculo del índice de impacto de acuerdo con los supuestos de Findlay & Watling (1997) presentados en evaluación, considerando velocidad promedio mínima cada 2 horas de la última capa medida a 5 m sobre el fondo (15,3 cm s^{-1}). Además, se presentan los resultados según las consideraciones de Black et al. (2012), proyectando las corrientes de la última capa medida de forma efectiva a 1 m y 1 cm del fondo. A través de estos, se observa un descenso del índice de 3,9 a 3,8 y 3,2 a 1 m y 1 cm del fondo, respectivamente. Cabe destacar que se conservó la velocidad promedio mínima cada 2 horas, ya que representa una situación más crítica, a pesar de lo discutido por Black et al. (2012). Sin embargo, si se considera la recomendación de estos autores respecto al uso de las velocidades promedio de la proyección de la capa de fondo y debido a que el equipo utilizado para las mediciones de corrientes cuenta con la sensibilidad necesaria para la obtención de registros mínimos de corrientes para el lugar del proyecto, en términos generales se observa una leve disminución del índice de impacto a 3,8.*

Tabla 7. Resumen de resultados según el modelo DEPOMOD® / Findlay & Watling (1997) y modificaciones.

Velocidad mínima		*Deposición máxima*	*Oferta de oxígeno del medio*	*Demanda máxima de oxígeno*	*Índice de Impacto*
Método	*Valor*				
Mínimo promedio cada 2 horas (a 10 m del fondo) (original)	*15,3*	*4,8*	*1533,9*	*394,0*	*3,9*
Mínimo promedio cada 2 horas (a 1 m del fondo) (Black et al., 2012)	*12,9*	*4,8*	*1483,2*	*394,0*	*3,8*
Mínimo promedio cada 2 horas (a 1 cm del fondo) (Black et al., 2012)	*5,9*	*4,8*	*1256,0*	*394,0*	*3,2*
Velocidad promedio capa de fondo a 1 cm del fondo	*14,3*	*4,8*	*1514,0*	*394,0*	*3,8*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Unidades	*cm s^{-1}*	*g C m^{-2} $día^{-1}$*	*mmol O_2 m^{-2} $día^{-1}$*	*mmol O_2 m^{-2} $día^{-1}$*	-

Por lo cual, el titular concluye que la modelación expuesta cumple con las condiciones necesarias para la aplicación del índice de Impacto presentado en DIA, en términos de supuestos y robustez técnico-científica, teniendo esta un bajo impacto asociado al proyecto. Además, el índice de impacto de Findlay & Watling (1997) y sus modificaciones, por su simplicidad en su uso es una herramienta válida para ser utilizada en la evaluación ambiental.
Se debe destacar y enfatizar que los flujos de carbono simulados de 4,8 gC m^{-2} $día^{-1}$ se encontrarían dentro del rango establecido por Chang et al. (2014[2]) (2 a 5 g C m^{-2} $día^{-1}$), para no causar efectos en el sedimento bajo las estructuras del proyecto, por lo que, considerando este indicador también se concluye que no se generarán impactos significativos sobre el sedimento y la biota bentónica.

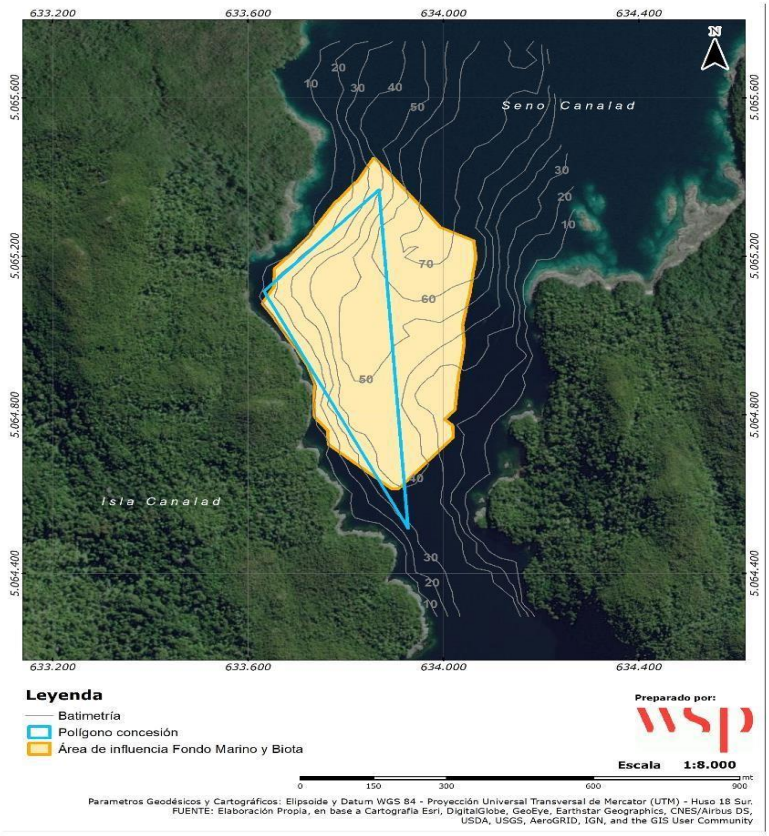
Dado lo anteriormente expuesto es posible señalar que los antecedentes presentados por el titular en Adenda dan respuesta a lo consultado respecto a la utilización del Índice de Impacto en la presente evaluación ambiental. Lo anterior tomando en consideración que el OAECA competente, no presentó observaciones a la información presentada en Adenda.

En relación a los antecedentes presentados y analizados, es posible concluir que el proyecto no generará enriquecimiento orgánico y con ello afectación al sedimento marino como sustentador de biodiversidad presente en el área, descartándose en consecuencia la existencia de efectos significativos sobre los recursos naturales renovables.

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	**- Potencial efecto sobre la biota (flora y fauna) por enriquecimiento orgánico del sustrato o bentos y alteración de la biodiversidad producto de la incorporación de materia orgánica en el medio acuático.** El Área de Influencia biota marina bentónica (figura 7 de la DIA), se encuentra definida por la depositación de los residuos sólidos generados producto del alimento no consumido y fecas expresadas en carbono correspondiente a 8,63 ha, además de la ubicación de los fondeos, siendo está un área total de 22,23 ha. Esta área corresponde al sector donde la propiedad de la biota marina bentónica se verá alterada producto de los residuos generados por el Proyecto

[2] Chang BD, Page FH, Losier RJ, McCurdy EP (2014). Organic enrichment at salmon farms in the Bay of Fundy, Canada: DEPOMOD, predictions versus observed sediment sulfide concentrations. Aquacult Environ Interact 5:185-208.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	 *Figura 7. Área de Influencia (AI) del componente Fondo Marino y Biota* Dentro de los estudios realizados para efectos de la evaluación ambiental del proyecto, el titular consideró la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS), el análisis integrado CPS-INFA y la evaluación de biodiversidad y biotopos, en el cual se consideró la identificación de aves, mamíferos y comunidades del intermareal y submareal. Por otra parte, según la modelación de la dispersión de fecas y alimento no consumido (Anexo VIII en DIA), el límite de área de depositación se encuentra a más de 47 metros de la franja litoral; por otro lado, todas las estructuras serán instaladas de acuerdo a lo indicado en la normativa vigente, y en consideración a las dimensiones y naturaleza de dichos elementos estructurales. De acuerdo con lo anterior, y en concordancia a los informes de caracterización de biodiversidad Aves y Mamíferos y Área de Influencia Submareal e intermareal (Anexo VI en DIA), el proyecto no genera efectos sobre dichas comunidades. Para efectos del presente análisis, los recursos identificados determinan que, en la porción de costa frente al área concesionada, se caracteriza por la presencia de 4 biotopos. Estas agrupaciones biológicas tipo o mosaicos ecológicos, están estructurados por agrupaciones mixtas. La primera de ellas corresponde a la sección supramareal y extremo superior de la franja intermareal, la cual se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	registró en todas las estaciones consideradas. Mencionada estructura se integra por las especies líquenes, de los géneros Caloplaca y Lepraria. Se registra un segundo biotopo o estructura biológica, ubicado en la porción media e inferior del intermareal, integrado por balánidos, junto al a la presencia discreta de parches mitílidos identificados como *Ch. chorus*. Se registra un tercer biotopo o estructura biológica, se caracteriza por la presencia de balánidos junto al registro de moluscos (*Nucella sp., Chiton sp., Fissurella sp*.) distribuidos en parches discretos de baja abundancia. Se registra un cuarto biotipo, caracterizado por la presencia de balánidos junto a una alta cobertura del alga verde *Ulva sp*. y, en menor abundancia, la presencia de moluscos (*Nucella sp., Chiton sp., Fissurella sp*.) distribuidos en parches discretos. Es importante destacar que, el área de muestreo contempló un área de mayor extensión, en relación al área de la concesión del centro de cultivo y del Área de Influencia propiamente tal para la Biota y Suelo (fondo marino), considerando el sector costero y el subcomponente de comunidades del intermareal, siendo esto un principio precautorio, ya que, en la práctica, el proyecto no contempla la instalación de estructuras en tierra. Cabe mencionar, que el límite de concesión más cercano al borde costero se encuentra aproximadamente a 26 metros de distancia, por lo que las estructuras del centro de cultivo no representan un riesgo para los biotopos intermareales caracterizados, en cuanto a la intervención directa de dichos recursos. Para el subcomponente comunidades del intermareal, se registró un total de 9 taxa en las transectas de filmación submarina. (Ver anexo VI de la DIA). Para el subcomponente comunidades del submareal, se registró un total de 15 taxa en la transecta de filmación submarina, integrantes mayoritariamente del *phylum Cnidaria*. Cabe señalar, que no se observó cubierta de microrganismos ni burbujas de gas en toda la transecta de filmación. Complementando lo anterior, las estructuras del proyecto (limitadas a la concesión y al área de servidumbre para las estructuras de flotación, soporte y fijación) no generarán efectos adversos significativos sobre las comunidades intermareales y submareales caracterizadas en el presente estudio, considerando principalmente que este tipo de estructuras no generan ningún tipo de efluente, residuo o emisión que pueda afectar la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Finalmente se destaca que dentro del Área muestreal, durante el Monitoreo de Aves y Mamíferos (Anexo VI en DIA), el área de estudio se caracterizó por la presencia de 4 especies de aves distribuidas en 4 órdenes taxonómicos, registrándose la presencia de 3 especies clasificada en categoría de conservación de Menor Consideración y 1 especie categorizada como Casi Amenazada. En este caso, la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN en su versión 3.0, incluye en la categoría de “Casi amenazada” (NT) al *Spheniscus magellanicus*. En relación con los mamíferos marinos, se registró 1 especie categorizada como Casi Amenazada el *Cephalorhynchus eutropia*, sin embargo, la presencia de que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	la ausencia de registros de otras especies no indica ausencia de estos vertebrados en el área de estudio, sino que podría relacionarse con una baja frecuencia de aparición, asociado a una baja frecuencia de uso de este sector para efectos de tránsito, alimentación o descanso. Cabe destacar que en la ecorregión Chiloense, se han descrito 31 especies de mamíferos marinos, incluyendo una gran diversidad de cetáceos menores y mayores, los cuales muchas veces habitan en canales más expuestos al océano (Viddi et al., 2003). Considerando estos antecedentes y frente a la probabilidad que en futuros muestreos de fauna se incorporen otras especies nativas con problemas de conservación, se realizarán capacitaciones ambientales al personal del centro de cultivo, con el fin de establecer protocolos de trabajo adecuados que permitan asegurar el mantenimiento de la biodiversidad local durante todas las etapas del proyecto. Cabe mencionar que también es incorporado un procedimiento de navegación con el fin de minimizar el impacto por contaminación acústica, derrames de aceites e interferencia con aves y mamíferos marinos que se puedan encontrar en el área del proyecto, ya sea, alimentándose, en tránsito u otra actividad (Anexo IV en DIA). En relación a los antecedentes presentados y analizados, es posible concluir que el proyecto no generará afectación significativa sobre la biota (flora y fauna) marina por enriquecimiento orgánico del sustrato o bentos y alteración de la biodiversidad producto de la incorporación de materia orgánica en el medio acuático
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Componente Suelo.</u> Con el fin de evaluar el área de dispersión de sólidos (fecas y alimento no consumido), la concentración de carbono orgánico en el sedimento depositado producto de la actividad acuícola y la demanda de oxígeno disuelto en el fondo, se realizó una simulación mediante el software NewDepomod® (Anexo VIII de la DIA). La información utilizada para alimentar el modelo correspondió a los datos de producción del proyecto técnico e información recopilada en la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) (Anexo VII de la DIA), utilizando batimetría prospectada para definir su dominio y correntometría de un mes, cuyos resultados permiten conocer la dinámica del sector de interés, al considerar ciclos mareales completos en sicigia y cuadraturas y que por tanto permiten evaluar las condiciones ambientales bajo el peor escenario en relación a la dispersión y depositación del carbono en el fondo marino. El resultado del cálculo de depositación de carbono obtenido a través de la modelación NewDepomod®, arrojó un valor máximo de 4,8 gC/m^2/día, 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. La conclusión se sustenta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	en las predicciones o inferencias a partir del modelo, dado que el área de depositación total será de aproximadamente 86.252 m^2, con un valor máximo de 1,7 kgC/m^2/año (4,8 gC/m^2/día), cabe señalar que las mayores concentraciones (mayores a 4 $gC/m/^2$/día[1]) corresponden solo al 9% del área de depositación total equivalente a 0,73 ha. Por otra parte, el proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, esto de acuerdo a la relación entre demanda y disponibilidad de las concentraciones de oxígeno a nivel de fondo según los resultados de la simulación realizada en NewDepomod (Anexo VII de la DIA) y los resultados de la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) (Anexo VIII de la DIA). En relación a lo anterior, el proyecto cumplirá los límites de aceptabilidad (>2,5 mg/L de Oxígeno disuelto) señalados en la Res. Ex. Nº 3.612/2009 SUBPESCA y sus modificaciones. Dicha condición se verificará en cada uno de los ciclos productivos mediante INFAs y perfilamientos de la columna de agua de acuerdo a la categoría 4 del área concesionada. Finalmente se realizó un análisis integrado de CPS-INFA, (Anexo VI de la Adenda y Respuesta Nº16 Adenda). En relación a las INFAs, se señala que en la INFA 2014 se registró presencia de microorganismos, sin embargo, en la INFA 2015 se presentaron condiciones normales, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 17 del D.S. N° 320/2009 (RAMA). En relación al mismo artículo, letra a) del artículo 17 del D.S. N° 320/2001, cabe mencionar que el centro de cultivo ha operado en una ocasión. Por su parte, respecto a la letra b) del artículo 17 del D.S. N° 320/2001, se hace presente que dicha operación fue efectuada por sobre el 90% de la producción máxima autorizada mediante resolución de calificación ambiental del centro de cultivo (Ver anexo VII de la DIA). Referente a la información técnica disponible (INFA 2014 – 2015 y CPS 2019), el área concesionada actual presenta profundidades iguales o inferiores a 60, junto con a una tipología de fondo duro. La caracterización de la columna de agua muestra valores de oxígeno superiores a 2,5 mg/L disuelto en el estrato profundo (superiores al límite de aceptabilidad establecido en la Res. Ex. N° 3.612/2009; SUBPESCA). Paralelamente la CPS 2019, mediante prospección remota del fondo marino (filmación submarina), verifica la ausencia de cubiertas de microorganismos y/o burbujas de gas. Con este criterio es posible asegurar condiciones aeróbicas bajo el área de concesión del proyecto. En el caso particular y aislado de la INFA realizada en octubre de 2014, la cual presentó en su registro visual presencia de microorganismos en el fondo marino, coincide con un ciclo de cultivo de 12 meses y una densidad máxima 9,38 kg/m^3 según RCA N° 747/2009. Si bien la presencia de microorganismos estuvo presente en prácticamente toda la transecta de registro visual, en el perímetro de módulo de cultivo se pudo evidenciar distintas taxas habitando el bentos, de las cuales ninguna es considerada como indicadora de un estado de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	enriquecimiento orgánico, condición similar a la registrada en INFA aeróbica del año 2015. En los argumentos presentados por el titular señala que hasta la fecha se han utilizado muchas métricas e índices macrofaunisticos para evaluar el estado ecológico, como la abundancia, la biomasa y el AMBI (Índice de Bióticos Marinos de AZTI) (Borja et al., 2000; Dauvin et al., 2016); Tales índices se aplican típicamente a la infauna en sitios de sedimentos blandos. En sitios de acuicultura de fondo duro y profundo, los datos de video recopilados para la detección de indicadores de enriquecimiento orgánico proporcionan instantáneas de ensamblajes macrofauna epibentónicos y han revelado una baja riqueza y abundancia de taxones, incluso en lugares naturales no afectados por la acuicultura (Hamoutene et al., 2015, 2016; Salvo et al., 2017; Hamoutene et al., 2018). El titular señala que el actual proyecto considera un periodo de cultivo de hasta 18 meses, lo cual permitirá que el aporte de alimento no consumido y fecas se distribuya en el tiempo, permitiendo así mayor respuesta del metabolismo bentónico en la degradación orgánica de los desechos. En base a los resultados de las emisiones generadas por el Proyecto, se estima que los recursos naturales no serán susceptibles de sufrir degradación, por lo cual se velará por la conservación de los recursos naturales sin afectar el valor ambiental del territorio. <u>Componente agua</u> Se instalará una planta de osmosis inversa (desalinizadora). La alimentación a la planta desalinizadora es agua de mar con salinidad promedio de 35 ppt, generando como subproducto una corriente de salmuera, resultante del agua y la sal que no permean a través de las membranas de osmosis inversa. De esta se generan entre 0,167 y 0,217 L/s con una salinidad entre 45 y 55 ppt, dependiendo de las condiciones de operación, siendo esta vertida al mar. En los antecedentes presentados en la DIA en titular señala que, debido a la baja tasa de descarga generada, y al efecto de osmosis, el agua de mar tiene la capacidad de diluir la corriente de salmuera a mayor velocidad que otro tipo de "vertidos". De acuerdo a bibliografía, se menciona que es factible devolver la salmuera al mar de forma que se logre la inmediata dilución en la masa del agua de mar sin causar el menor efecto a la fauna y flora marina, esto debido a que nunca se le añade más sal de la que tiene, ya que, sólo se le devuelve la sal que previamente se ha extraído. La preocupación por los posibles efectos de los vertidos de salmuera de las desaladoras en la flora y fauna marina es relativamente reciente, aunque existen desaladoras funcionando desde hace muchos años y no se ha observado ningún cambio en la flora y fauna en las zonas de vertido[3]. Además, un estudio del año 2019 señala que la salmuera generada

[3] Torres, M (s.f). La desalación de agua de mar y el vertido de la salmuera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

producto del proceso de osmosis de una sola planta de desalinización (del orden de 50 L/s) no afectaría negativamente el medio marino[4].
Considerando las dimensiones de la planta en cuestión junto con lo anteriormente expuesto, y sumado a que lo reseñado se trata a condiciones de diseño de la planta, pero que esta será utilizada en una porción de su capacidad, sólo para el abastecimiento de agua para los requerimientos de habitabilidad del personal del centro de cultivo, lo que acota sustantivamente el volumen de descarga, se menciona que es posible descartar un efecto ambiental significativo en relación con la descarga de sales producto de la generación de agua potable por medio de la planta desalinizadora que contempla el artefacto naval de habitabilidad del presente Proyecto.
Finalmente se indica que en Anexo IV se encuentran las especificaciones técnicas de la planta desalinizadora, tales como, instructivo de toma de muestras y cumplimiento normativa de PTAS, manual de operación PTAS y manual de planta desalinizadora.

<u>Componente aire.</u>

El titular presenta los siguientes antecedentes asociados a las emisiones de gases del proyecto, con los cuales se descarta una posible afectación a este componente.

Fase de construcción:
Para esta fase, en consideración a las características del proyecto, la generación de emisiones está dada por el funcionamiento de equipos electrógenos y a partir de los motores de las embarcaciones necesarias para la instalación del centro (fuentes móviles y discretas).

Las emisiones atmosféricas que se generarán en la etapa de construcción provienen principalmente del generador eléctrico de 27 KVA, considerado como fuente de emisión fija. el cual funcionará durante 16 h/día de modo constante. Además, existirá generación de gases atmosféricos producto de la operación de los motores fuera de borda, utilizado por las embarcaciones.

Cabe mencionar que el proyecto original aprobado mediante RCA N° 747/2009, en su etapa de construcción no contempla uso de generadores, sin embargo, la presente modificación, contempla el uso de 1 generador de 27 KVA, siendo utilizado durante 16 h/día.

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:

Parámetros	**Emisión (t/año)**
CO	0,168
NOx	0,780

[4] Panagopoulos, A., Haralambous, K.-J., & Loizidou, M. (2019). Desalination brine disposal methods and treatment technologies - a review. Science of The Total Environment.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

MP10	0,056
SOx	0,05

Fase de operación:

Las emisiones atmosféricas serán generadas por fuentes de emisiones fijas, asociadas al funcionamiento de 4 generadores eléctricos, Dos de 330 KVA y otro generador de 150 KVA y el último de 33 KVA. Para efectos de la modelación de emisiones atmosférica, se utilizó el peor escenario, correspondiente al funcionamiento simultaneo de los 4 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 se realizó un análisis de emisiones, el cual evidenció para esta fase como principal contaminante emitido NOx (107,08 t/año) producto de la combustión interna de petróleo diésel del equipo generador empleado, a continuación se presenta el detalle de todas las emisiones asociadas a esta etapa:

Parámetros	**Emisión (t/año)**
CO	23,125
NOx	107,080
MP10	7,632
SOx	7,120

Al analizar la comparación realizada entre las emisiones totales de los equipos generadores del proyecto original y el presente proyecto, se puede establecer que en ambos casos las emisiones atmosféricas producidas vienen dadas por el funcionamiento de los equipos generadores que abastecerán de electricidad al centro de engorda, generando como principal contaminante emitido NOx, producto de la combustión interna de petróleo diésel de los equipos generadores empleados.

Cabe destacar que los generadores utilizados en el proyecto original corresponden a 1 de 175 KVA y un segundo auxiliar de 45 KVA.

De acuerdo a lo anterior, se obtiene que las emisiones totales generadas por el presente proyecto son mayores a las del proyecto original (RCA N° 747/2009); aun así, es posible establecer que los aportes a la atmósfera en su etapa de operación no generarían un impacto en la calidad del aire, menos aun considerando las condiciones climáticas de la zona, con fuertes vientos durante todo el año y precipitaciones de alrededor de 4.000 mm anuales, que favorecen la dispersión y atenuación de los contaminantes atmosféricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

<table>
<tr><td></td><td>Fase de cierre:

Las emisiones se generarán, principalmente, por el funcionamiento de un generador eléctrico de 27 KVA, el cual funcionará durante 16 h/día, de modo constante, por un periodo de dos meses.

<table><tr><th>Parámetros</th><th>Emisión (t/año)</th></tr><tr><td>CO</td><td>0,084</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0,390</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,028</td></tr><tr><td>SOx</td><td>0,026</td></tr></table>
Tomando en consideración los antecedentes antes señalados, se puede concluir que no se presentan efectos sobre este componente.

En conclusión, se descarta impactos del proyecto en suelo, agua o aire en relación con las condiciones de línea de base.</td></tr>
<tr><td>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</td><td>El proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes, esto de acuerdo a la relación entre demanda y disponibilidad de las concentraciones de oxígeno a nivel de fondo según los resultados de la simulación realizada en NewDepomod® (Anexo VIII de la DIA) y los resultados de la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) (Anexo VII de la DIA) junto con el análisis integrado de CPS-INFA presentado en la DIA y complementado en Adenda. En relación a lo anterior, el proyecto cumplirá los límites de aceptabilidad (>2,5 mg/L de Oxígeno disuelto) señalados en la Res. Ex. Nº 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 4 del área concesionada.

Por otra parte, y de acuerdo a lo indicado en literal a) del presente capítulo, El análisis realizado a través de modelación con el software NewDepomod® fue sustentado mediante lo mencionado por Chang et al., 2014, quienes presentan tasas de depositación de carbono (gC/m^2/día), 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 presente estudio se utilizó el valor de 1 gC/m^2/día (Límite entre Óxico A y Óxico B), con el fin de generar un límite del área de influencia de la depositación de los sólidos, ya que, este escenario, según el PGA, se utiliza como una guía de ubicación para hábitats sensibles; y que se ha tenido como referencia con el fin de efectuar el análisis de efectos del presente proyecto, pudiéndose descartar en este caso la existencia de efectos significativos. A la luz de lo anterior, el valor de la máxima depositación entregado en la presente DIA, correspondiente a 4,8 gC/m^2/día, se encuentra dentro del rango de depositación de carbono entre 2,0 y 5,0 gC/m^2/día, siendo equivalente a la clasificación del PGA denominada “Hipóxico A”, es decir, se observa un bajo impacto sobre el</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	sedimento marino y mantendrá una biodiversidad de infauna macrobentónica moderada.
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.	Las fuentes de ruido consideradas para el proyecto corresponden motores fuera de borda y al generador eléctrico de 27 KVA (16 h/día) durante la fase de construcción, mientras que durante la fase de operación el ruido será generado por los motores fuera de borda, de forma intermitente y por los generadores eléctricos los cuales funcionarán como fuente fija las 24 horas del día. 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, fauna submarina y aves. Sumado a lo anterior, en la zona de influencia del proyecto no existen hábitats de fauna nativa relevante para nidificación y reproducción. A mayor abundamiento, se modeló el eventual impacto acústico a la fauna marina nativa del sector, tomando como referencias los hallazgos en línea base de un proyecto de similares características y especies que presentan alguna categoría de conservación definidas en el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE) (delfín chileno y aves como Gaviota dominicana, Pingüino de magallanes, Cormorán imperial y Jote cabeza colorada). Se evaluaron efectos asociados a la generación de ruido por el grupo de equipos electrógenos de pontón con habitabilidad, ubicados en el nivel inferior de éste y operaciones propias del centro de cultivo tomando en consideración el uso de embarcaciones con motores fuera de borda. El efecto fisiológico temporal reseñado se produciría en dicha área sólo bajo el supuesto en que coincidan tres circunstancias poco probables durante la operación del proyecto: primero, suponiendo que durante el día se efectúan 60 viajes por parte de la embarcación del centro de cultivo; segundo, que un individuo de delfín austral se ubique por un estadio temporal extendido en el área de influencia y; tercero, que los 60 viajes se efectúen en su totalidad durante aquél espacio temporal de permanente del individuo. En tanto, para el resto de los grupos de mamíferos marinos, se prevén áreas de influencia asociadas a criterio TTS, definidas por distancias no mayores a 9 m. En el caso, de las emisiones generadas desde el pontón con grupos electrógenos se prevé este tipo de efectos fisiológicos en 3 de los 5 grupos de especies, lo anterior, sin embargo, suponiendo su aproximación a menos de 3 metros del mismo, puesto que al superar una distancia de 3 m no se prevén exposiciones de ruido que generen efectos fisiológicos en ninguno de los grupos de especies estudiados. Con todo, se debe tener en consideración que para que se produzcan los efectos descritos, se debe tener una exposición de 24 h continuas a distancias menores a las antes mencionadas. Respecto de lo anterior, en estudios anatómicos y de comportamiento relativamente recientes sugieren que los cetáceos pueden ser más resistentes que muchos mamíferos terrestres a TTS, habiendo evolucionado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	en un ambiente relativamente ruidoso (Perry, 1998). Además, dado lo acotado de estas áreas, la fauna puede presentar respuestas a corto plazo de huida de la fuente sonora y abandono del área ruidosa (André et al., 2009), evitando de este modo la perturbación producida ambas fuentes de ruido (pontón y embarcación). De la misma forma, no se prevén impactos significativos asociados a cambios permanentes en el umbral auditivo (PTS) de las especies submarinas evaluadas, producto del ruido generado por el tránsito de embarcaciones tipo panga ni de los generadores en el área de concesión del Proyecto. Por otro lado, respecto a la evaluación del ruido aéreo generado por el Proyecto y su eventual afectación sobre las aves en el entorno marino y costero del emplazamiento del Proyecto se realizaron proyecciones de los niveles de ruido con el software B&K Predictor Lim-A, que realiza sus cálculos a partir de la norma ISO 9613, considerando los niveles de potencia sonora obtenidos en el centro de cultivo análogo y configurando el escenario más desfavorable en las frecuencias críticas. Lo anterior ante un escenario de peor condición, que considera el funcionamiento simultáneo de 4 grupos electrógenos. En dichas circunstancias, se estima una contribución sonora máxima de 36 dB (sin ponderación) en la costa, por lo cual no se prevén efectos fisiológicos en el comportamiento de aves, considerando que el 85 dB se encuentra a 2 m del pontón. De igual forma, no se estiman niveles de ruido mayores a 85 dB (sin ponderación) a más de 9 m de distancia de la ruta de las embarcaciones, por lo tanto, el área donde puede existir alteración conductual de las aves se remite a esta extensión. De la misma forma, se proyectan niveles en la costa no mayores a 62 dB (sin ponderación). Por tanto, no se generarán efectos significativos sobre la salud y comportamiento de las aves que habitan el sector.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los residuos sólidos generados por el Proyecto, 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 establecidos en la normativa vigente, es decir, este se realizará dos veces al año, con el fin de mantener un control de los efluentes de la planta, y serán reportados a la Autoridad competente. Adicionalmente el titular instalará una planta de osmosis inversa (desalinizadora). Es necesario destacar que, debido a la baja tasa de descarga generada, y al efecto de osmosis, el agua de mar tiene la capacidad de diluir la corriente de salmuera a mayor velocidad que otro tipo de “vertidos”. De

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	acuerdo a bibliografía, se menciona que es factible devolver la salmuera al mar de forma que se logre la inmediata dilución en la masa del agua de mar sin causar el menor efecto a la fauna y flora marina, esto debido a que nunca se le añade más sal de la que tiene, ya que, sólo se le devuelve la sal que previamente se ha extraído. Además, un estudio del año 2019 señala que la salmuera generada producto del proceso de osmosis de una sola planta de desalinización (del orden de 50 L/s) no afectaría negativamente el medio marino[5]. 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. Cabe señalar que la aprobación previa del artefacto naval por parte de la Autoridad Marítima considera que los sitios de almacenamiento de combustibles y la planta de tratamiento de aguas servidas, cumplirán con los requisitos establecidos por la normativa vigente.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas	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.

[5] Panagopoulos, A., Haralambous, K.-J., & Loizidou, M. (2019). Desalination brine disposal methods and treatment technologies - a review. Science of The Total Environment.

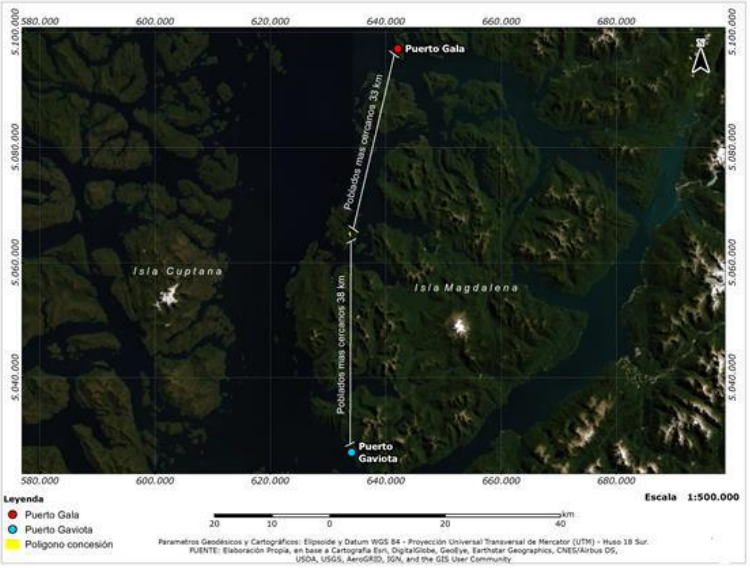
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.	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.

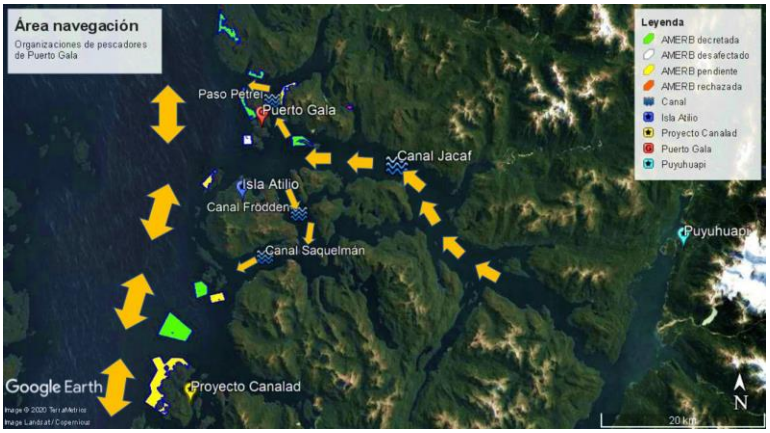
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

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 ambiental	- Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. - Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Considerando los antecedentes expuestos en la DIA y Adendas, la población más cercana se ubica aproximadamente a 38 y 33 Km del punto más cercano del proyecto, correspondientes a Puerto Gaviota y Puerto Gala (Anexo VI de la DIA, Caracterización de Medio Humano).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de las comunidades debido a que, en el sector, en Seno Canalad, no habita población de forma permanente. Los asentamientos humanos más cercanos se ubican a 39 y 33 km respectivamente correspondientes a Puerto Gala y Puerto Gaviota.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El acceso a los recursos naturales se concentra en las áreas de Puerto Gaviota y Puerto Gala, ambas distantes a más de 30 kilómetros del proyecto (Gaviota hacia el sur y Gala hacia el norte). El uso del maritorio por el seno Canalad, está limitado principalmente a operaciones acuícolas, debido, en particular, a la presencia del Parque Nacional Isla Magdalena, que posee un territorio de protección que impide el establecimiento de AMERB en la zona. El área de manejo decretada más próxima se encuentra a unos 7 kms. de la ubicación del Proyecto, y emplea para su acceso en Canal Magdalena, al igual que el Proyecto en el desplazamiento desde Puerto Montt, pero en ningún caso se impide el acceso a la misma. Si bien existe una solicitud de AMERB al costado oeste de Isla Canalad, ella se encuentra pendiente y su acceso también sería por Canal Magdalena, homologando la situación anterior. Por otro lado, los recursos de interés de las Comunidades Indígenas

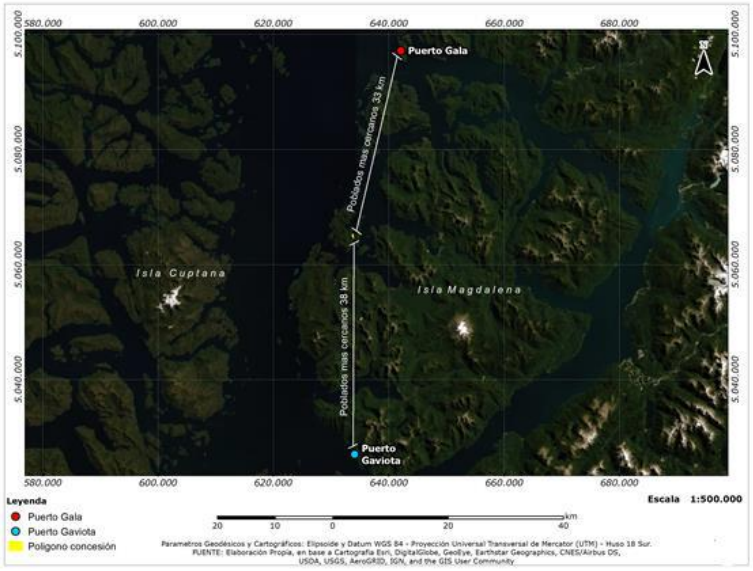
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	que han solicitado las ECMPO más próximas se encuentran a más de 17 kms. de distancia en el caso de la ECMPO Huichas, y en Isla Leucayec en el caso de la ECMPO Cisnes, ubicada, en específico, a más de 50 kms. del Proyecto. De acuerdo con esto y al detalle expuesto en el Anexo VI de la DIA, Caracterización de Medio Humano, no se estima afectación al acceso de los recursos naturales que eventualmente puede utilizar este grupo humano indígena en la medida que; a) no realizan actividades relacionadas con éstos en el área de influencia; y b) el proyecto y sus actividades abarcan un área mínima respecto de toda el área de ocupación tradicional, sin afectar su sistema de vida tradicional.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Debido a la ubicación del Proyecto y la superficie de navegación existente en el Canal Moraleda y en el canal Puyuhuapi, que permiten el acceso al mismo, no se proyecta afectación a la población que transita por el Canal, ni para fines productivos ni turísticos. Como se ha indicado en el punto anterior, los focos de extracción de recursos se encuentran alejados del Proyecto, puesto que, además, es mejor remunerada la pesca demersal de la merluza para los habitantes de Puerto Gala y Puerto Gaviota, que se realiza en las áreas cercanas a las islas mencionadas. En la Ilustración 6 Anexo VI de la DIA, Caracterización de Medio Humano, se pueden visualizar las rutas de navegación de las organizaciones de Pesca de Puerto Gala.  Asimismo, en la ilustración 7 Anexo VI de la DIA, Caracterización de Medio Humano, se pueden visualizar las rutas de navegación de las organizaciones de Pesca de Puerto Gaviota.

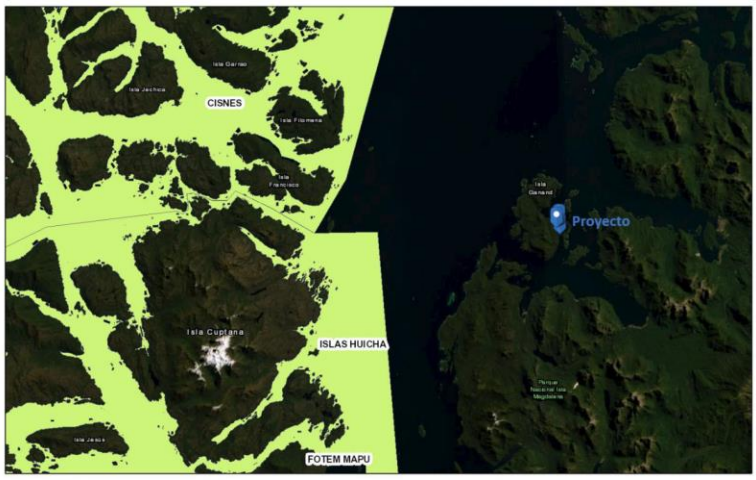
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	  En ambas ilustraciones se puede visualizar que el proyecto no interactúa con las rutas de navegación utilizadas por organizaciones de pesca. Respecto de los flujos turísticos, estos se desarrollan principalmente en el Canal Moraleda, 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. De acuerdo a los antecedentes presentados se concluye que el proyecto no genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El 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 emplazamiento del Proyecto. El abastecimiento de bienes y servicios por parte de los grupos humanos y GHPPI más próximos se desarrolla en Puerto Cisnes, para lo cual se trasladan por los canales Jacaf y Puyuhuapi, por lo que no se proyectan efectos respecto del acceso a ellos, en la medida que el Proyecto no Debido a lo anterior se estima que el proyecto no prevé alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos y GHPPI.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	Las manifestaciones culturales de las islas no resultan afectadas por el Proyecto, debido a la distancia entre ellos y los accesos diferenciados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	La población más cercana se ubica aproximadamente a 38 y 33 Km del punto más cercano del proyecto, correspondientes a Puerto Gaviota y Puerto Gala, tal como se muestra en la siguiente imagen:  Esto implica que, tal como han podido desarrollarse hasta ahora coexistiendo con el centro en operación, los grupos humanos identificados podrán seguir manifestándolas en los sitios determinados para ello. Por otro lado, la población indígena de las islas no posee sitios de significación cultural específicos. El sitio significativo con mayor importancia étnica corresponde al cementerio simbólico, que contendría tumbas chonas, y que se ubica en el sector del Grupo Gala, distante del Proyecto. La actividad de la pesca, entendida como una actividad tradicional que forma parte de la identidad de los grupos humanos indígenas y no indígenas, no es afectada por la presencia del Proyecto ni la circulación hacia este, por lo que se mantiene sin afectaciones. Con todo lo anterior, es posible concluir que no se originan nuevas afectaciones significativas a los grupos humanos que hacen uso y ocupan espacios territoriales próximos al área de influencia.
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	En términos de extensión, el Proyecto no se localiza en un área protegida ocupada por GHPPI; los grupos de población indígena identificados se emplazan fuera del área de intervención, siendo los sitios más próximos el Grupo de Islas Gala, Isla Huichas y Melinka; y las solicitudes de ECMPO que confirman lo anterior se

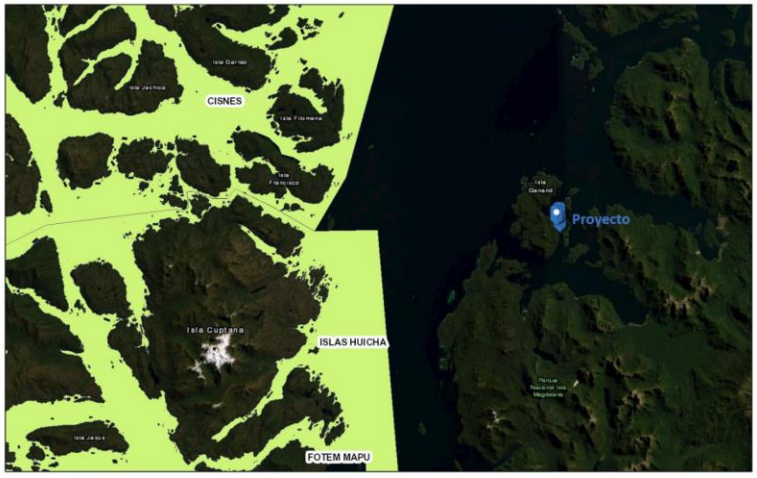
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

sus formas de organización social particular.	ubican aproximadamente a unos 17 y 20 kilómetros de distancia del Proyecto. En el anexo VI de la DIA "Informe de Caracterización Medio Humano", se presenta la ubicación solicitudes ECMPOs en relación al Proyecto  Ninguno de estos grupos humanos, así como tampoco la población perteneciente a etnias que se ubica en Puerto Gala y Puerto Gaviota que no son parte de organizaciones indígenas, posee tierras cercanas al Proyecto, ni sitios de significación cultural próximos al mismo, por lo que no se proyecta su afectación. En términos de duración, considerando las distancias señaladas y al no existir sitios de significación cultural en el área de emplazamiento del Proyecto ni próximo a él, no se proyecta que la duración de este pueda generar efectos sobre la organización de los GHPPI más cercanos. Por último, en términos de magnitud, las obras, partes y acciones del Proyecto no alteran la organización de los GHPPI, ni las formas de funcionamiento de éstas ni la participación en ellas y sus actividades, pues, dadas las distancias y el confinamiento del Proyecto al Seno Canalad, no se prevé ningún tipo de interacción con las mismas. Por todo lo anterior no se prevé, 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.
Para mayor detalle ver: - Numeral 2.2 de la DIA, Determinación y Justificación del Área de Influencia.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

- Numeral 2.6 de la DIA, Caracterización del medio humano.
- Anexo VI de la DIA, Informe de Caracterización Medio Humano.
- Observación N° 23 del Adenda.
- Observación N° 24 del Adenda.
- Observación N°6 del Adenda Complementaria

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	Alteración a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
Existencia de poblaciones protegidas	En adenda complementaria el titular señala que Los grupos de población indígena identificados se emplazan fuera del área de ubicación del Proyecto, siendo los sitios más próximos el Grupo de Islas Gala, Isla Huichas y Melinka. Las solicitudes de ECMPO que confirman lo anterior se ubican a 17 y 20 kilómetros aproximadamente del área de influencia, tal como se muestra en la Ilustración 24 “Ubicación solicitudes ECMPOs en relación al Proyecto” del anexo VI de la DIA “Informe de Caracterización Medio Humano”  Por otro lado, la extensión del Proyecto no interviene ninguna de las áreas de ocupación identificadas por parte de los GHPPI mencionados en el informe, pues se concentra en el Seno Canalad, en un área acotada de 22,23 hectáreas. Cerca del área de emplazamiento del Proyecto es posible encontrar los canales Moraleda y Jacaf; ambos conocidos por la presencia de merluza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	La presencia y operación del Proyecto en el Seno Canalad no interfiere el acceso a estos canales, ni su uso para la obtención del recurso indicado. Lo mismo sucede con sitios de interés para el recurso loco, que se encuentran ubicados hacia los canales principales, por lo que el acceso a ellos ni la presencia del recurso se ve intervenida por el Proyecto.
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.	Es posible indicar que los lugares de habitación de los GHPPI se encuentran distantes del Proyecto, en Isla Gala, mientras que los ECMPO más próximos se hallan a más de 17 kilómetros de distancia, y los GHPPI que se agrupan en sus solicitudes se ubican más distantes aún del Proyecto, en Puerto Aguirre, Caleta Andrade y Melinka. Ninguno de estos grupos humanos, así como tampoco la población perteneciente a etnias que se ubica en Puerto Gala y Puerto Gaviota que no son parte de organizaciones indígenas, posee tierras cercanas al Proyecto, ni sitios de significación cultural próximos al mismo, por lo que no se proyecta su afectación. Por tanto, el proyecto no genera Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se emplaza en ningún Área Silvestre Protegida, el área de influencia de componente paisaje se encuentra a 1.400 metros del Parque Nacional Isla Magdalena, creada el 25 de mayo de 1983, por el D.S. N.° 301; y ampliada mediante decreto N° 101, de 2017, del Ministerio de Bienes Nacionales, tal como se muestra en la Figura 19. “Atractivos turísticos 2012 más cercanos al proyecto (SERNATUR, 2012, op. Cit)” del Anexo VI de la DIA, Estudio de Paisaje y Turismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

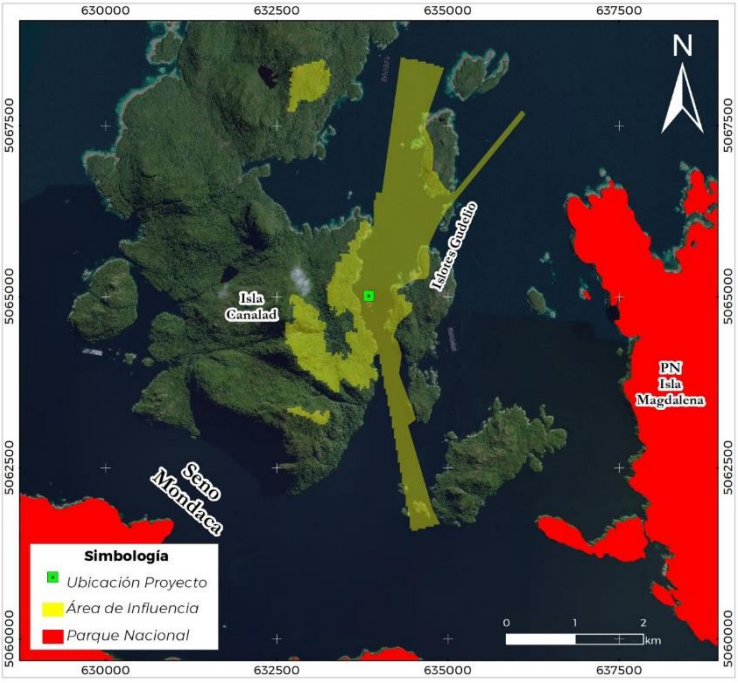


Figura 19. "Atractivos turísticos 2012 más cercanos al proyecto (SERNATUR, 2012, op. Cit)"

A 43 km del centro de cultivo, se observa una Zona Preferencial para la extracción de recursos bentónicos, instrumentalizado bajo el Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.939, año 1977. Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado, Decreto Nº 475, año 1995. Establece Política Nacional de Uso de Borde Costero. Decreto N° 153 año 2004.

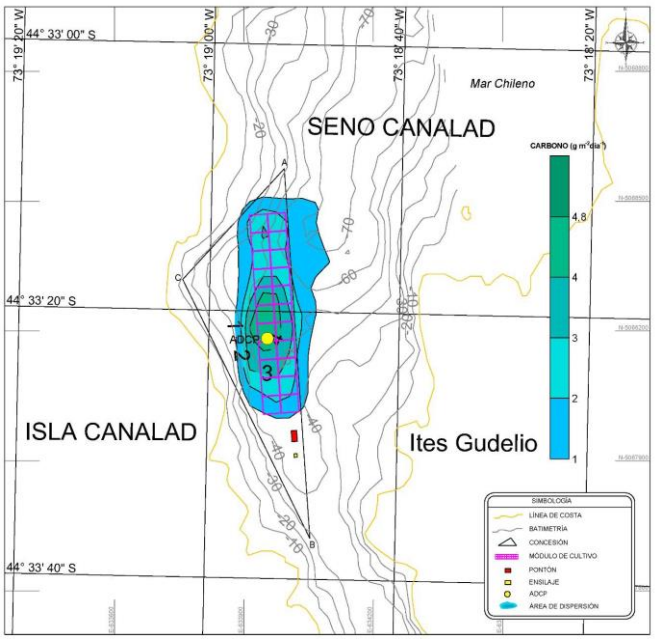
Por lo tanto, se señala que el proyecto se encuentra fuera de las áreas silvestres protegidas públicas o privadas pertenecientes al SNAPE, así como fuera de los límites de sitios RAMSAR, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, santuarios de la naturaleza, áreas marinas costeras protegidas y reservas de la biosfera decretados en la zona.

El Proyecto se desarrollará en una porción de agua y fondo, y no tendrá instalaciones en tierra.

Asimismo las emisiones del proyecto quedan circunscritas al área de influencia asociada a sedimento marino el cual se encuentra definido por la deposición de los residuos sólidos generados producto del alimento no consumido y fecas, expresadas en carbono correspondiente a 8,63 ha, además de la ubicación de los fondeos, siendo esta un área total de 22,23 ha, tal como muestra la figura N°6 del Adenda "Ubicación de los módulos de cultivo en relación con la concesión, incorporando el área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

dispersión de carbono (del proyecto, considerando correntometría de ciclo completo".



En concordancia con los informes de caracterización de biodiversidad Aves y Mamíferos y Área de Influencia Submareal e intermareal presentada en el Anexo VI de la DIA, el proyecto no genera efectos sobre estas comunidades.

Referente a la no afectación de las especies que figuren en alguna categoría de conservación (2 especies en categoría Casi Amenazada) sean estas aves y/o mamíferos marinos, cabe recalcar que el proyecto contará con la implementación necesaria para evitar alguna interacción negativa con dichos recursos, refiriéndonos puntualmente a los protocolos y medidas que la empresa posee para minimizar eventuales incidentes, considerando también en ello los procedimientos de contingencia que la empresa ha implementado en todos sus centros de cultivo.

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".

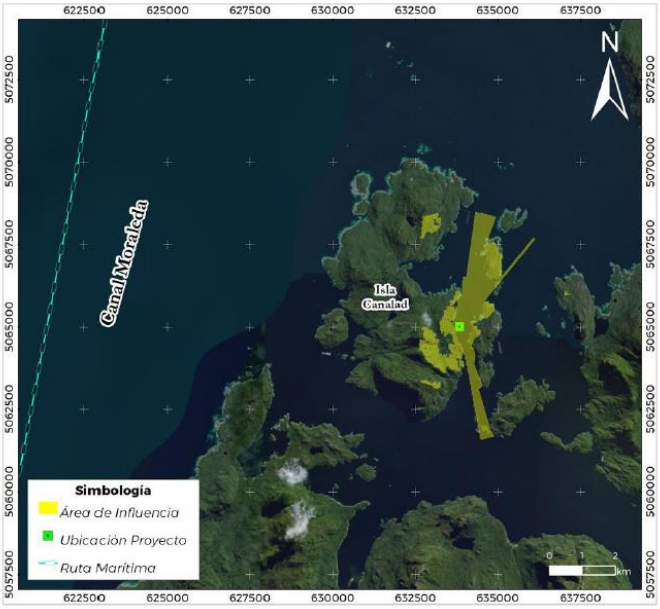
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Para mayor detalle ver: - Numeral 2.2 de la DIA, Determinación y Justificación del Área de Influencia. - Numeral 2.6 de la DIA, Caracterización del medio humano. - Anexo VI de la DIA, Informe de Caracterización Medio Humano. - Observación N° 23 del Adenda. - Observación N° 24 del Adenda. - Observación N°6 del Adenda Complementaria

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

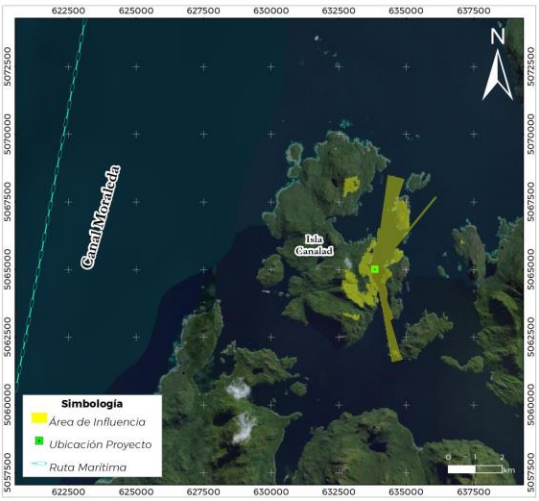
Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración al valor paisajístico y/o turístico.
Existencia de valor turístico	No existe alteración al valor turístico
Existencia de valor paisajístico	• *Incompatibilidad visual: Las partes y obras del Proyecto son elementos que difícilmente se integran al paisaje, produciéndose incompatibilidad del paisaje.* • *Artificialidad: El emplazamiento de las partes y obras en un paisaje poco intervenido produce una pérdida de los atributos biofísicos del paisaje.* • Modificación de atributos estéticos: El emplazamiento de las partes y obras del Proyecto incorporan nuevas formas en el paisaje, algunas de alto contraste como son las boyas.
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 del Proyecto se circunscribe a la superficie desde donde las estructuras del Proyecto se hacen visibles a los observadores, esto corresponde a la cuenca visual inversa del Proyecto calculada 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. Cabe señalar que el área de influencia de paisaje corresponde al área desde donde un observador puede distinguir las figuras de las partes y obras del Proyecto, la cual se acota a un radio de 3,5 km. La infraestructura más alta del proyecto mide aproximadamente 3,5 metros El área de influencia del componente paisajístico del Proyecto, la cual posee una superficie de 604,80 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047



De acuerdo a la determinación de la calidad del paisaje en el área de influencia según la "Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA", el Proyecto comprende las Unidades de Paisaje (UP), "Bosque Nativo Denso" y "Cuerpo de Agua con Borde Costero Rocoso" ambas calificadas con calidad visual Media, como consecuencia de la interacción de los atributos relieve, vegetación y agua.

La intervención del paisaje se encuentra en una zona donde no existen rutas normales de navegación, pues corresponde al canal interior de Isla Canalad por su costa Este, mientras que la ruta principal de Navegación corresponde al Canal Moraleda, la que pasa por Isla Canalad en su costa Weste, tal como se puede observar en la **Figura 4. "***Ubicación del proyecto respecto de la ruta de navegación Canal Moraleda*", del Estudio de Paisaje y Turismo contenido en Anexo VI de la DIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

El proyecto contempla la utilización de 22 balsas jaulas de 40x40x20 m y un pontón habitable con una altura de 3,5 m, anteriormente se contaba con RCA Nº 747/2009 que autorizaba 16 jaulas de 20x20x10 m y un pontón habitable de 3,2 m de altura.

Por lo anterior, no se apreciarán mayores diferencias en el fotomontaje proyectando las estructuras, con la finalidad de evaluar el impacto del proyecto en el paisaje, debido a que actualmente el centro de cultivo se encuentra en operación y la porción visible de la infraestructura proyectada no difiere mayormente de la que es factible de observar en estos momentos. Para ello se analizó el efecto de las estructuras actualmente instaladas, sobre la cuenca visual, utilizando las imágenes que se presentan a continuación.

Figura 25 de la DIA, Fotografía a 3.500 m. Situación sin proyecto.

Figura 26 de la DIA, Fotografía a 3.500 m. Situación con proyecto.

A continuación, se realiza el descarte de los impactos potenciales que presenta el proyecto evaluando su magnitud.

<u>Bloqueo de Vistas:</u>

a) Las partes y obras del proyecto (balsas jaulas, bodegas y habitabilidad en artefactos navales) no obstruyen las vistas hacia los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	atributos del paisaje debido a que sus dimensiones no difieren de la infraestructura actualmente presente en el AI y también debido a las características del paisaje donde se insertan. b) Lo anterior se sustenta con relación a sus dimensiones, como se observa en las fotografías presentadas en el Anexo VI de la DIA, "Estudio de Paisaje y Turismo", capítulo 3.5.1 "Simulación y Visualización de Impactos", el proyecto ocupa menos del 5% de la cuenca visual en el campo más cercano (500 m), situación que decrece a medida que un observador se aleja del proyecto. <u>Intrusión Visual:</u> Los elementos del proyecto no distraen la vista de los observadores debido a su baja proporción de tamaño (1 m de altura de las jaulas y 3,5 m de altura de la plataforma flotante), en contraste al tamaño de la cuenca visual (604,80 ha de superficie y aproximadamente 300 m de altura de los cerros adyacentes frente a la concesión). <u>Incompatibilidad visual</u> Los elementos del proyecto logran integrarse al paisaje circundante, ya que en su construcción se utilizarán colores y formas similares a la del paisaje original. Todos los impactos detallados anteriormente no resultan ser significativos, en términos de duración, ya que, si bien el proyecto tiene una duración indefinida, esto no indica que el proyecto se mantenga en el tiempo sin posibilidades de abandono, ya que en el caso de que se encuentre pertinente el cierre del centro, el impacto visual, será total y completamente reversible. Lo anterior considera los tiempos de descanso, score sanitarios y demás regulaciones que establece la normativa vigente que rige a la actividad acuícola. 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.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Analizados los potenciales impactos que el proyecto podría generar sobre el valor paisajístico, no 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.	Isla Canalad, no presenta afluencia de turistas, ni de forma continua, ni intermitente; a su vez, el lugar de emplazamiento del proyecto y su AI, no representan una demanda como destino turístico establecido. Además, el proyecto se encuentra fuera de alguna de las 3 ZOIT (Zonas de interés turístico) decretadas en la Región (Subtur, 2018)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

- ZOIT Aysén Patagonia-Queulat
- ZOIT Chelenko (actualizada)
- ZOIT Provincia de los Glaciares

Adicionalmente, el proyecto no se emplaza en ningún Área Silvestre Protegida, destaca la cercanía al AI del componente paisaje del Parque Nacional Isla Magdalena (1.400 metros la fracción más cercana), tal como se muestra en la Figura 19. "Atractivos turísticos 2012 más cercanos al proyecto (SERNATUR, 2012, op. Cit)" del Anexo VI de la DIA, Estudio de Paisaje y Turismo.

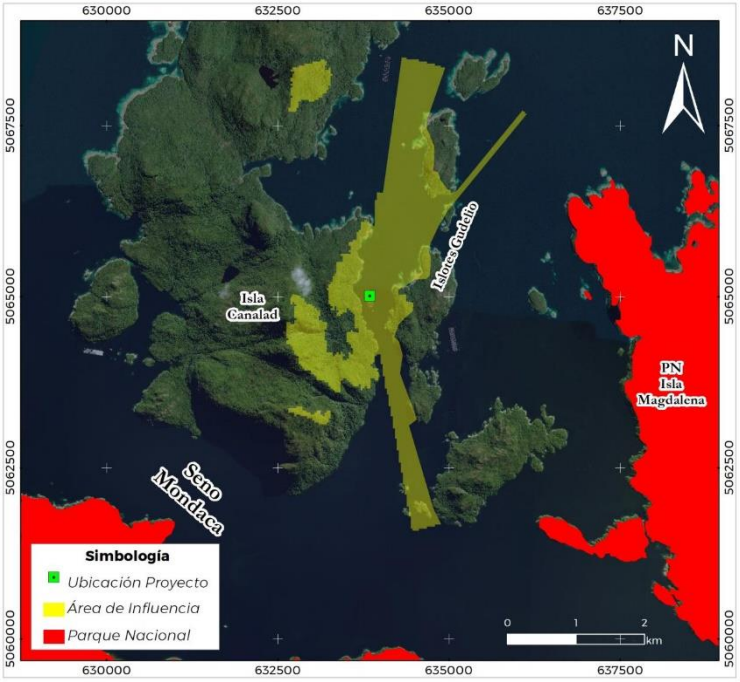


Figura 19. "Atractivos turísticos 2012 más cercanos al proyecto (SERNATUR, 2012, op. Cit)"

La mayor parte de Isla Magdalena forma parte del Parque Nacional homónimo, el que a su vez se encuentra categorizado como Atractivo Turístico de jerarquía nacional (Cód. R11066) en las fichas de Atractivos Turísticos de Aysén de Sernatur (2012).

Este Parque Nacional, si bien es reconocido como "Atractivo turístico" en las fichas SERNATUR del año 2012 (Sernatur, 2012, op.Cit). No obstante, en la descripción que este mismo servicio señala, se indica sin dotación de servicios básicos, con acceso únicamente por vía marítima y sin registro de visitantes los últimos 10 años (CONAF, 201818).

Los atractivos turísticos más cercanos al Proyecto son Isla Magdalena y Monte Mentolat, para lo cual el sector entre el canal interior de Isla Canalad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	e Islotes Gudelio no corresponde a una ruta obligada para llegar a estos mismos. El monte Mentolat se encuentra fuera del AI y corresponde a un volcán que se ubica al interior de la Isla Magdalena, el cual sólo es posible contemplarlo desde el canal Pangal, ya que no existe senda alguna que permita ascender por sus laderas. Por lo tanto, aludiendo a la cercanía del AI con el Parque, eventualmente podrían transitar algunos transportes hacia este hito turístico, sin embargo, esta unidad SNASPE no presenta afluencia de visitantes o turistas. <u>Valor paisajístico</u> Se estableció que el área presenta valor paisajístico medio considerando la macrozona y subzona donde se encuentra inserto el proyecto y la categoría 1 "sitios naturales" del Catastro de Atractivos Turísticos del país (SERNATUR, 2012, op. Cit). En él, se cataloga el proyecto en la categoría costas, y el subtipo Canal, correspondiente a la clasificación 1.3.7 Fiordos y Canales. <u>Valor cultural</u> Se define que una zona presenta valor cultural cuando en ella existen elementos materiales (muebles o inmuebles) o inmateriales que revisten un interés especial desde el punto de vista histórico, arqueológico, tradicional, espiritual, artístico, estético, social, técnico y/o científico. De manera operativa, se determina que una zona presenta valor cultural cuando posee atractivos turísticos de carácter cultural (SEA, 2017, Op. Cit). En la zona No existe evidencia de atractivos turísticos culturales, siendo el atractivo turístico más cercano el PN Isla Magdalena y que no corresponde a uno del tipo cultural. En relación a los "Espacios Costeros Marinos Pueblos Originarios (ECMPO)", si bien en la zona cercana existe 2 solicitudes ECMPO cercanas al proyecto, al Weste del Canal Moraleda, tal como se muestra en la Figura 20 del Anexo VI de la DIA, Estudio de Paisaje y Turismo. Estas se encuentran fuera del AI del componente de Paisaje y Turismo; a su vez la modelación NewDEPOMOD indica que la dispersión de ANC y fecas no se sobrepone con los espacios solicitados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Figura 20. Solicitudes ECMPO más cercanas al proyecto: Cisnes (CI Pu Wapi) e Islas Huicha (CI Antunen Rain, Pewmayen, Aliwen y Fotem Mapu) (Fuente: Subpesca, 201926).

Valor patrimonial

En el marco de la guía para establecer Valor Turistico (SEA, 2017, Op. Cit.), se entiende que una zona posee valor patrimonial cuando en ésta se desarrollan servicios turísticos o actividades turísticas. En las tablas del Anexo D del Anexo VI de la DIA, Estudio de Paisaje y Turismo se presentan los distintos servicios y actividades que debe presentar una zona para establecer que esta posee valor patrimonial. De ello se desprende que en la zona no se presenta Valor patrimonial.

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 2.7 de la DIA, caracterización del paisaje y estética.
- Anexo VI de la DIA, Estudio de Paisaje y Turismo.

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. Por lo tanto, el presente proyecto 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 indica que: "*en ningún caso existirá una afectación del patrimonio cultural subacuático, en caso de encontrarse con trazas de existencia humana, en los alrededores al momento de realizar la limpieza de playa, de acuerdo con lo que indica el DT: N° 311/1999*."

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 ante escape de peces.

Tabla **7.1.1**7.1.1 Riesgo o contingencia ante escape de peces.

Riesgo o contingencia	Escape de peces, ya sea por ingreso de estos en el momento de la siembra, durante la operación o en la etapa de cosecha.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corresponde a la puesta en marcha de acciones para contener un escape de peces cualquiera sea su magnitud y las medidas de mitigación a aplicar.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Inspecciones diarias de infraestructura y redes, de manera ocular. En caso de sospecha de daño en infraestructura o rotura de redes por operación o mal tiempo, se realizará una inspección de las estructuras y redes y se observará el perímetro del centro para descartar presencia de peces escapados. Lo anterior, mediante un registro audiovisual. En caso de que existiera una o las dos descripciones mencionadas en párrafo precedente, se le informará al gerente de operaciones y se 1) reparará las estructuras y/o redes dañadas o 2) se iniciará la recaptura con recursos del centro, se estimará el escape y se informará a Sernapesca.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Para el caso de la estimación del escape, si fuera una cantidad > 10.000 peces, se solicitará un barco artesanal para pesca cerco, se realizará conteo y disposición de peces vivos en jaulas. Si la cantidad fuese <10.000, se realizará recaptura, conteo, sacrificio y disposición en ensilaje de peces recapturados.
Forma de control y seguimiento	Cabe destacar que se realizará un informe diario a Sernapesca como método de seguimiento, y se notificará a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capitulo 1, Observación 13. Adenda, Anexo II.

7.1.2. Riesgo o contingencia ante mortalidades masivas.

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia ante mortalidades masivas.	
Riesgo o contingencia	Mortalidades masivas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Establecer un plan de acción ante la presentación de mortalidades masivas, para efectos de garantizar la protección de los recursos hidrobiológicos, medio ambiente y la salud de las personas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Corresponde a la puesta en marcha de acciones para detectar oportunamente mortalidades masivas, así como reaccionar de manera eficaz para su disposición final segura, incluida las acciones que deben implementarse frente al mal funcionamiento de los sistemas o equipos utilizados para la extracción, desnaturalización y almacenamiento de la mortalidad diaria, procurando proteger los recursos hidrobiológicos y el medio ambiente. De acuerdo con lo anterior, se especifica lo siguiente: 1) Extracción: Las actividades de esta etapa corresponden a acciones inmediatas, como reparar o reemplazar sistema de extracción en caso de falla. Informar a jefaturas de producción y operaciones sobre la activación de plan de contingencia y si se supera la capacidad de extracción instalada en el centro, solicitar al gerente de operaciones sistemas adicionales de extracción y/o aumento de la dotación de buzos, así como contenedores adicionales (bins). Y acciones diarias, como extraer la mortalidad, recuentro, clasificación y registro de la mortalidad. Y disponer de esta en recipientes estanco para su posterior traslado al sistema de ensilaje (desnaturalización). 2) Desnaturalización y/o almacenamiento en fresco de mortalidades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	24 horas post extracción se realizará ensilaje de las mortalidades. De manera inmediata, si se supera la cantidad de ensilaje o esta presenta falla se solicitará al gerente de operaciones equipos adicionales de ensilaje de emergencia, sea plataforma adicional o equipamiento móvil, reparación o reemplazo de equipos acorde a situación5. Y si la dimensión de la contingencia lo requiere, solicitar al gerente de operaciones las embarcaciones para el retiro total de mortalidad (barcazas, wellboat o PAM), entregando la evidencia que justifique el requerimiento. Mientras que las acciones diarias se realizarán en caso de, si se supera la capacidad de ensilaje, disponer temporalmente la mortalidad fresca en contenedores estancos adecuados (bins, carros tanques u otros contenedores). Monitorear los parámetros en la mortalidad pH; y H_2S, en caso de existir acopio de mortalidad no ensilada. Traspasar el producto del ensilaje al silo o estanque acumulador. 3) Transporte y disposición final: Para esta etapa se realizará de manera diaria lo siguiente; solicitar la autorización de SERNAPESCA para el transporte del ensilaje o mortalidad fresca. Transportar los residuos (mortalidad o ensilaje) mediante las embarcaciones dispuestas para ello. Disponer los residuos en las zonas de transferencia dispuestas para ello (puertos, yomas, etc.). Disponer los residuos en plantas reductoras o sitios de disposición final autorizados.
Forma de control y seguimiento	Informar sobre el evento a la dirección regional de SERNAPESCA, SMA y otra autoridad competente, según sea el caso, ante superación de capacidad (24 horas).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capitulo 1, Observación 13. Adenda, Anexo II.

7.1.3. Riesgo o contingencia ante temporales terremotos y tsunami.

Tabla 7.1.37.1.1 Riesgo o contingencia ante temporales terremotos y tsunami.	
Riesgo o contingencia	Temporales terremotos y tsunami
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción/operación/cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Establecer los procedimientos que se deben llevar a cabo en caso de que ocurran temporales, marejadas, terremotos y/o tsunamis y cuyas consecuencias puedan afectar el entorno de la concesión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Activación del plan: En el caso que la contingencia fuese referida a un temporal y/o marejada, el jefe de centro evaluará la activación del presente plan, considerando: • Evacuación inmediata del módulo (balsas jaulas) cuando se tenga información por parte de la Autoridad Marítima, de las malas condiciones del clima en la zona. • Se reunirá al personal en zona de embarque para traslado hacia pontón. • Durante el traslado, todo el personal deberá sentarse en las respectivas bancadas, no situarse en las bordas o lugares de riesgo de una caída al agua. • Todo el personal se deberá reunir en una zona segura dentro del pontón, evitando el tránsito por escaleras, bordas del pontón o cualquier superficie que pueda provocar una lesión a causa del movimiento desatado por los fuertes olas, vientos y agentes propios del mal tiempo. • El personal debe permanecer junto en una zona segura (lugares donde no exista riesgos de caídas de objetos o proyección de éstos) y en calma. • No se deberá intentar salir a zonas aledañas en tierra, por no contar con refugios de ningún tipo, además de ser zonas vírgenes sin exploración. • Mantener comunicación constante con centros de cultivo cercanos y autoridad marítima, para informar de condiciones del personal y del lugar. • De existir accidentados se informará de inmediato a capitanía de puerto de Aysén, para coordinar el traslado, a Mutual de Seguridad. Por otra parte, al recibir la Alerta de Terremoto y/oTsunami se comunicará a todo el personal del centro de la situación y coordinará las siguientes actividades: • Revisar y cerrar todos los estancos. • Revisar operatividad de los sistemas de alarmas (Inundación, escotilla abierta y detección de humo) • Chequear los equipos de sobrevivencia. (chequear el estado y operación de dispositivos y alimentos no perecibles). • Preparar y chequear operatividad de embarcación de apoyo. • Chequear sistemas de comunicación (Telefonía, correo electrónico y radio VHF) • Reportar al Gerente de Producción respecto del chequeo de todos los puntos anteriormente mencionados. • El Jefe de Centro estará a cargo del Mando y Control del abandono del Pontón hacia la zona de Seguridad. • El asistente de centro estará a cargo de recolectar y preparar el botiquín de primeros auxilios, Elementos Pirotécnicos y Linternas. • El personal de apoyo (Cocinero) será encargado de preparar y trasladar a la embarcación agua Potable. • El personal de apoyo (Buzos) serán encargados de preparar la embarcación para el traslado del todo el personal a la zona de seguridad. • Una vez instalados en la zona de seguridad el Jefe de Centro organizará la implementación de los equipos de sobrevivencia. • Se espera atentamente la progresión del eventual Tsunami.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	• Posteriormente y si las condiciones lo permiten se retornará al Pontón, de lo contrario se permanecerá en la zona de seguridad hasta el momento del rescate. • La gerencia de Producción y Operaciones se encargará de monitorear que todas las unidades productivas se encuentren en estado de Alerta, asegurándose que se tomen todas las medidas preventivas necesarias para salvaguardar la integridad de todos trabajadores. • El Dpto. de Prevención de Riesgos mantendrá contacto con los estamentos gubernamentales con el objetivo de estar en sintonía con la información oficial. De forma paralela se evaluará factibilidad de evacuación de los centros de cultivo que pudieran estar más expuestos en relación al comportamiento del Tsunami. • Se monitoreará permanentemente al menos una vez al día, los avisos y/alertas emitidas por las autoridades competentes • Gerencia de Producción monitoreará vía correo electrónico, teléfono y radio HF el estado de cada unidad productiva. • Una vez levantada la Alerta de Tsunami tras un terremoto, la Gerencia de Producción informará a todos los centros de cultivo, posteriormente se retomarán las actividades rutinarias y se evaluarán lesiones y posibles pérdidas ocasionadas por la contingencia. Para ello se revisará el estado de las estructuras (Módulos, redes, líneas de cultivo, plataformas y pontones, entre otros, identificando su estado, necesidades de reparación y/o necesidades de reemplazo de estos una vez finalizado el evento.
Forma de control y seguimiento	Se deberá dar aviso al Sernapesca, Autoridad Marítima y SMA de la ocurrencia del hecho, en un plazo no superior a 24 horas desde detectado el hecho. Además, una vez obtenida RCA se notificará a través del Sistema de Seguimiento Ambiental a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capitulo 1, Observación 13. Adenda, Anexo II.

7.1.4. Riesgo o contingencia ante choque de embarcaciones.

Tabla 7.1.1 7.1.4 Riesgo o contingencia ante choque de embarcaciones.	
Riesgo o contingencia	Choque de embarcaciones. Cabe destacar que, se considerará que ha ocurrido choque de embarcaciones cuando una embarcación que opere en el centro colisione con el o los módulos de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Establecer los procedimientos que se deben llevar a cabo ante la ocurrencia de choque de embarcaciones con los módulos de cultivo y definir los responsables de tomar las decisiones al momento de poner en acción las medidas a implementar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Activación del plan y actividades a ejecutar en Centro de Cultivo: Una vez que se constate el choque de alguna embarcación con los módulos o líneas de cultivo, se deben ejecutar las siguientes medidas inmediatas a desarrollar: • Revisión detallada del estado de las estructuras (módulos, redes, líneas de cultivo, plataformas y pontones, etc.) posterior a la contingencia, identificando en estado de estas u las necesidades de reparación o reemplazo. • Revisión de los sistemas de anclaje de los módulos y otras estructuras, entre las que se cuentan los anclajes a boyas y fondeos, entre otros. • Revisión del estado de la embarcación, identificando entre otras, las necesidades de reparación. • Comunicación permanente entre el personal del centro y los responsables de la embarcación, de modo de asegurar que estos respondan inmediatamente a la contingencia. • Identificación de pérdidas de estructuras o materiales (alimentos, sustancias peligrosas entre otras). • Gestión del retiro y disposición final de las estructuras de cultivo u otros materiales recuperados. • Evitar el vertimiento de sustancias o elementos que estén en la embarcación o en el centro de cultivo, que puedan afectar a las especies nativas o su medio ambiente. • Acciones que contemplen los casos en que la embarcación contiene peces vivos y/o peces muertos. • En caso de escape de peces, pérdida de alimento, de estructura de cultivo u otros materiales, deberá además activarse el plan de acción para estos tipos de contingencias. • Para el caso que un choque de embarcación con módulos de cultivo genere escape de peces, el plan deberá contar con un mecanismo y equipos para el conteo de peces de las jaulas afectadas.
Forma de control y seguimiento	Se deberá dar aviso al Sernapesca, Autoridad Marítima y SMA de la ocurrencia del hecho, en un plazo no superior a 24 horas desde detectado el hecho. Además, una vez obtenida RCA se notificará a través del Sistema de Seguimiento Ambiental a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capitulo 1, Observación 13. Adenda, Anexo II.

7.1.5. Riesgo o contingencia ante pérdida de alimento, materiales y estructuras.

Tabla 7.1.1 7.1.5 Riesgo o contingencia ante pérdida de alimento, materiales y estructuras.	
Riesgo o contingencia	Pérdida de alimento, materiales y estructuras. Se considerará que ha ocurrido pérdida de alimento, materiales o estructuras cuando en el centro de cultivo por efectos climáticos, oleaje, desgaste de material, maniobra u otro tipo de evento, se produzca la pérdida de alimento, el desprendimiento de las estructuras que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

<table>
<tr><td></td><td>forman parte de los módulos, pontón, caseta de ensilaje o embarcaciones propias del centro.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica</td><td>Fase de operación</td></tr>
<tr><td>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada</td><td>Establecer los procedimientos que se deben llevar a cabo en caso de que ocurra pérdida de alimento, materiales y/o estructuras en los centros de cultivo.</td></tr>
<tr><td>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</td><td>
<table>
<tr><th>Circunstancias</th><th>Acciones a desarrollar ante contingencia</th><th>Cronograma de aplicación</th><th>Equipos y elementos necesarios</th><th>Programa de mantenimiento</th></tr>
<tr><td>Pérdida de alimento durante carga a bodegas o silos por desgaste de material, mal enganche en la grúa, malas condiciones climáticas u otras.</td><td>El responsable de la embarcación coordinará para tratar de recuperar el maxisaco de alimento con el huinche de la embarcación.</td><td>Inmediatamente detectada la contingencia</td><td>Robot submarino remoto, barcaza con grúa o huinche, radio portátil</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Pérdida de materiales tal como: redes peceras, loberas, pajareras, cercos perimetrales, planzas o boyas u otros</td><td>Se inspeccionará el área con robot submarino remoto y se coordinará el ingreso de una barcaza para la recuperación de los materiales.</td><td>Una vez que se ha informado al departamento de operaciones del requerimiento</td><td>Robot submarino remoto, barcaza con grúa o huinche</td><td>Al menos una vez por ciclo o según necesidad</td></tr>
<tr><td>Pérdida de materiales por malas condiciones climáticas, desgaste de material, maniobra de materiales u otras.</td><td>Se deberá dejar constancia de las condiciones de puerto a través de una imagen de la página web al momento de hacer la verificación, la que deberá quedar respaldada en el Registro de Contingencias</td><td>Inmediatamente detectada la contingencia</td><td>Página web para verificar condición de puerto, http://meteoarmada.directemar.cl/site/estadopuertos/</td><td>N/A</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Ambientales (AS-R-MA-032B)		es tadopuertos .html	
Pérdidas estructurales tal como: módulo, pontón, caseta de ensilaje, bodega y/o plataformas por malas condiciones climáticas, desgaste de material u otras	Una vez notificado el Jefe de Centro o Asistente de Centro identificará las estructuras Comprometidas	Inmediatamente detectada la contingencia	N/A	Semestral según Art 4, letra e)
	Se deberá dejar constancia de las condiciones de puerto a través de una imagen de la página web al momento de hacer la verificación, la que deberá quedar respaldada en el Registro de Contingencias Ambientales (AS-R-MA-032B)	Inmediatamente detectada la contingencia	Página web para verificar condición de puerto, http://meteoarmada.directemar.cl/site/estadopuertos/estadopuertos.h tml	N/A
En caso de que alguna de las estructuras contenga carga que pueda generar impactos en el medio ambiente: Silo con Alimento	Se deberá indicar la cantidad almacenada en la estructura al momento de la contingencia. Se deberá constatar a través de un externo la condición en que se encuentra la estructura	Una vez que se restablezcan las condiciones de seguridad en el centro	Subcontratación de servicio para inspección submarina	N/A
En caso de que alguna de las estructuras contenga carga que pueda generar impactos en el medio ambiente:	Se deberá indicar la cantidad almacenada en la estructura al momento de la contingencia. Se deberá constatar que se encuentra la estructura, a través	Una vez que se restablezcan las condiciones de seguridad en el centro	Subcontratación de servicio para inspección submarina	N/A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Silo con ensilaje	de un servicio externo la condición en			
	En caso de que alguna de las estructuras contenga carga que pueda generar impactos en el medio ambiente: Caseta de ensilaje con almacenamiento de ácido fórmico	Se deberá indicar la cantidad almacenada en la estructura al momento de la contingencia. Se deberá constatar a través de un servicio externo las condiciones en que se encuentra la estructura	Una vez que se restablezcan las condiciones de seguridad en el centro	Subcontratación de servicio para Inspección submarina	N/A
		Se deberá indicar la cantidad almacenada en la estructura al momento de la contingencia. Se realizará una inspección visual en el área del centro para detectar la presencia de manchas de hidrocarburos. Si se detectan manchas y el centro mantiene disponible los materiales de contención de hidrocarburos luego de la contingencia por perdida de estructuras se deberá proceder a contener el derrame con boas y paños absorbentes. En caso contrario se solicitará apoyo con materiales al centro más cercano a la concesión o la bodega del área respectiva.	Una vez que se restablezcan las condiciones de seguridad en el centro	Paños absorbentes, embarcación, boas. Subcontratación de servicio para inspección submarina	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

		Se deberá constatar a través de un externo las condiciones en que se encuentra la estructura.			
Forma de control y seguimiento	Se deberá dar aviso al Sernapesca, Autoridad Marítima y SMA de la ocurrencia del hecho, en un plazo no superior a 24 horas desde detectado el hecho. Además, una vez obtenida RCA se notificará a través del Sistema de Seguimiento Ambiental a la SMA.				
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capitulo 1, Observación 13. Adenda, Anexo II.				

7.1.6. Riesgo o contingencia ante enmalle de aves y mamíferos marinos.

Tabla 7.1.1 7.1.6 Riesgo o contingencia ante enmalle de aves y mamíferos marinos.

Riesgo o contingencia	Enmalle de aves y mamíferos marinos			
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación			
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Establecer los procedimientos que se deben llevar a cabo en caso de que ocurra enmalle de mamíferos y aves marinos en el centro de cultivo.			
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Circunstancias	Acciones a desarrollar ante contingencia	Cronograma de aplicación	Equipos y elementos necesarios
	Mamífero enmallado en red de cultivo	Si se constata la factibilidad de liberar al animal, el servicio de buceo cortará el trozo de red en donde el animal se encuentra atrapado. Se deberá evitar la manipulación directa del animal para no estresarlo y disminuir los riesgos	Una vez que se ha evaluado la factibilidad de liberar al animal	Embarcación, radio portátil, servicios de buceo, robot submarino remoto
		Se procederá a reparar el trozo de la red que fue cortado para la liberación del mamífero.	Una vez que se ha liberado el mamífero enmallado	Embarcación, radio portátil, servicios de buceo, pita lobera o pecera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Ave enmallada en red de cultivo	Si se constata la factibilidad de liberar al animal, el personal del centro cortará el trozo de red en donde el animal se encuentra atrapado. Se deberá evitar la manipulación directa del animal para no estresarlo y disminuir los riesgos	Una vez que se ha evaluado la factibilidad de liberar al animal	Embarcación, radio portátil, personal del centro
	Se procederá a reparar el trozo de la red que fue cortado para la liberación del ave.	Una vez que se ha liberado al ave enmallado	Embarcación, radio portátil, personal del centro
Mamífero y/o ave encontrada al interior de una jaula	Se intentará localizar el sitio por donde pudo haber ingresado el animal, para intentar que salga de la jaula por sus propios medios. Se le ahuyentará en dirección al lugar por donde ingresó mediante ruidos acompañados de movimientos. Si realizada esta maniobra el animal aún continúa atrapado se procederá al corte de cuadros de red para la liberación de la especie.	Una vez que se ha evaluado la factibilidad de liberar al animal	Personal del centro, servicios de buceo, pita pecera, lobera.
	Se bajará la relinga de la red pecera y se abrirá un tramo de red lobera para que mamífero pueda salir por sus propios medios. Además, se ahuyentará en dirección a esta abertura mediante ruidos acompañados de movimientos. Si realizada esta maniobra el animal aún continúa atrapado se procederá al corte de cuadros de red pecera y se mantendrá tramo de lobera descosturada para la liberación de la especie. En caso de ave al interior de la jaula se abrirá red pajarera para liberarlo.	Una vez que se ha evaluado la factibilidad de liberar al animal	Personal del centro, servicios de buceo e implementos, pita pecera, lobera.
Mamífero o ave ahogado al interior de las balsas	Se procederá a recuperar el animal dando aviso a la autoridad competente, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, para que sea éste quien se	Una vez que se ha constatado que el mamífero o	N/A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	jaulas, módulo de cultivo o en las proximidades de éste.	pronuncie respecto de la disposición del animal muerto.	ave se encuentra ahogado.	
Forma de control y seguimiento	Se deberá dar aviso al Sernapesca, Autoridad Marítima y SMA de la ocurrencia del hecho, en un plazo no superior a 24 horas desde detectado el hecho. Además, una vez obtenida RCA se notificará a través del Sistema de Seguimiento Ambiental a la SMA.			
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capitulo 1, Observación 13. Adenda, Anexo II.			

7.1.7. Riesgo o contingencia ante Floraciones Algales Nocivas (FAN).

Tabla 7.1.1 7.1.7 Riesgo o contingencia ante Floraciones Algales Nocivas (FAN).	
Riesgo o contingencia	Floraciones Algales Nocivas (FAN)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Establecer las acciones y responsabilidades operativas en caso de ocurrir circunstancias que puedan provocar el afloramiento de algas nocivas en el centro de cultivo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las acciones correspondientes al monitoreo en el centro de cultivo son las siguientes: 1) Monitoreo regular: Al menos una vez por semana el jefe o asistente de centro de cultivo tomará muestras en la superficie, a 5 y 10 metros de profundidad mediante el uso de botellas de muestreo. Mediante el uso del microscopio el jefe o asistente de centro de cultivo identificará las especies de microalgas y su abundancia. De ser requerido, se entregará apoyo técnico con expertos. El jefe y/o asistente de centro deberá informar el resultado del análisis a jefe producción y área medio ambiental por medio que la empresa disponga como plataformas y/o correo electrónico. 2) Monitoreo reforzado: El monitoreo reforzado se activa por el departamento de medio ambiente cuando las condiciones de riesgo se ven modificadas debido al aumento en la temperatura, radiación, salinidad, por conducta anormal de los peces, abundancia sobre los niveles referenciales en centros vecinos u otros factores que el equipo experto de la empresa considere.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	En estos casos, el jefe o asistente de centro de cultivo tomará muestras y las analizará al menos una vez al día para informar posteriormente el resultado del análisis a jefaturas y gerencias de producción y área de medio ambiente 3) Monitoreo externo: Este será realizado por empresas expertas (externas) para el análisis de fitoplancton.
Forma de control y seguimiento	De superarse los niveles de información, el coordinador del plan deberá informar a Sernapesca. De presentarse comportamiento anormal de los peces o mortalidades producto de la presencia de microalgas, el coordinador del plan deberá informar a las empresas que participan en la agrupación de concesiones, según lo previsto en el Plan Grupal de Floraciones Algales Nocivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	DIA, Anexo V. Adenda, Capitulo 1, Observación 13. Adenda, Anexo II.

7.1.8. Riesgo o contingencia ante derrame de hidrocarburos

Tabla 7.1.1 7.1.8 Riesgo o contingencia ante derrame de hidrocarburos.	
Riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Establecer los procedimientos que se deben llevar a cabo en caso de que ocurra derrame de hidrocarburos en el centro de cultivo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las acciones ante derrame de hidrocarburos son las siguientes: 1. Identificación del derrame 2. Dar aviso inmediato a jefe de centro 3. Paralelamente notificar Internamente (Jefe/Asist. Centro, Jefe Área, Subgerente Producción, Operaciones, Depto. M. Ambiente, Depto. Prevención Riesgos). 4. Aviso inicial a la Autoridad marítima local 5. Eliminar origen del derrame (cortar suministro) 6. Traslado de los equipos de contención de derrame 7. Ejecución del plan de contingencia y aplicación de materiales de contención. 8. Coordinación para retiro y disposición final de residuos contaminados de materiales contaminados. 9. Almacenamiento de materiales contaminados en contenedores rotulados. Durante el proceso, se facilitará la adquisición y entrega de materiales y equipos de apoyo necesario: - Según la magnitud, solicitud embarcaciones y personal de apoyo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	- Apoyar la logística de acciones de control y recolección. - Uso mangas/paños de absorción. - Uso de motobomba portátil. - Preparación de extintores. - Correcto manejo de residuos producto de contención. Finalmente se elaborará reporte de emergencia. Los residuos que se generen de la limpieza de estos derrames deberán ser recuperados y almacenados en un recipiente cerrado destinado para ello, el cual se encuentra señalizado como residuos contaminados.
Forma de control y seguimiento	Se deberá dar aviso al Sernapesca, Autoridad Marítima y SMA de la ocurrencia del hecho, en un plazo no superior a 24 horas desde detectado el hecho.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capitulo 1, Observación 13.

7.1.9. Riesgo o contingencia ante Hundimiento de Artefacto Naval.

Tabla 7.1.1 7.1.9 Riesgo o contingencia Hundimiento de Artefacto Naval.	
Riesgo o contingencia	Hundimiento de artefacto naval
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Establecer los procedimientos que se deben llevar a cabo en caso de que ocurra hundimiento de artefacto naval en el centro de cultivo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En el caso de que hubiese un hundimiento de artefacto naval se procederá a: • Quien se percate de la situación de hundimiento del artefacto naval, dará aviso inmediato al Jefe o Asistente de Centro (quien se encuentre de turno en el momento de los acontecimientos). • El Jefe o Asistente de Centro organizará las actividades a realizar y adoptará las condiciones de seguridad para proteger a los trabajadores y al medioambiente. • Se deberá trasladar a los trabajadores hacia los botes y/o centros cercanos. • Si hubiese tiempo, se debe 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. • 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. • Debe haber comunicación permanente entre el personal del centro y los responsables de la embarcación, de modo de asegurar que estos respondan inmediatamente a la contingencia. • Debe haber una identificación de pérdidas de estructuras o materiales (alimentos, sustancias peligrosas entre otras).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	• Se debe Gestionar el retiro y disposición final de las estructuras de cultivo u otros materiales recuperados. • Se debe evitar el vertimiento de sustancias o elementos que estén en la embarcación o en el centro de cultivo, que puedan afectar a las especies nativas o su medio ambiente. • Se deben considerar acciones que contemplen los casos en que la embarcación contiene peces vivos y/o peces muertos. • En caso de escape de peces, pérdida de alimento, de estructura de cultivo u otros materiales, deberá además activarse el plan de acción para estos tipos de contingencias. • Para el caso que un choque de embarcación con módulos de cultivo genere escape de peces, el plan deberá contar con un mecanismo y equipos para el conteo de peces de las jaulas afectadas.
Forma de control y seguimiento	Se deberá dar aviso al Sernapesca, Autoridad Marítima y SMA de la ocurrencia del hecho, en un plazo no superior a 24 horas desde detectado el hecho.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda, Capitulo 1, Observación 13.

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 5.200 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 la 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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), Dicho Proyecto tiene como objetivo la instalación y operación de un centro de cultivo de salmones que considera una producción máxima de 5.200 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 la 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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	Mantención del usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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. Nº 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. Nº 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 1.139/2013, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 8.2.6. Norma Resolución Exenta Nº 1.139/2013, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	General
Norma	Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC Resolución Exenta Nº 1.139/2013. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 20 de enero de 2014 Ministerio del Medio Ambiente. La presente Resolución tiene por objeto impartir las bases del ingreso de ventanilla única del RETC, el cual se realizará mediante un identificador del establecimiento o fuente, según corresponda y su respectiva contraseña.
Otros cuerpos legales	No hay

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.
Forma de cumplimiento	Se realizará la solicitud de creación de establecimiento para luego habilitar los sistemas sectoriales que apliquen al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar en ventanilla única con establecimiento activo, como también con los sistemas sectoriales habilitados con perfiles de responsables y delegados, según sea el caso.
Forma de control y seguimiento	- Fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente y organismos sectoriales competentes, cuando corresponda, de las declaraciones y registros indicados. - Registro en que conste la realización de la declaración.
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente, organismos sectoriales competentes.

8.2.7. Norma Decreto Supremo Nº 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 8.2.7. Norma Decreto Supremo Nº 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 Nº 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	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El titular del Proyecto, en sus fases de construcción y operación, deberá remitir las declaraciones sectoriales respectivas, en forma oportuna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Forma de cumplimiento	• Habilitación de la plataforma ventanilla única asociada al establecimiento. • Habilitación de los sistemas sectoriales respectivos. • Actualización de la información anual en los plazos establecidos por la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Clave de acceso a plataforma RETC. • Certificado de envío de declaración del sistema sectorial que aplique dentro de los plazos establecidos.
Forma de control y seguimiento	Respaldo histórico de comprobantes de envío de declaraciones.
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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	Obtención de una concesión de acuicultura para efectos de la implementación y operación del Proyecto
Forma de cumplimiento	Tramitación y obtención de una Concesión de Acuicultura que habilite la implementación y operación del Proyecto, ante la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la concesión de acuicultura correspondiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del acto administrativo en virtud del cual se otorga la concesión de acuicultura que habilite 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. Conforme lo dispone su Artículo 1° las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a todo tipo de actividad de acuicultura. Asimismo, dicho cuerpo normativo establece estándares ambientales mínimos para la instalación y operación de centros de cultivo, que aseguren su sustentabilidad. Conforme lo prescribe el artículo 4 se indican las condiciones que todo centro de cultivo deberá cumplir. Establece, además, en su artículo 5, que todo centro de cultivo debe disponer de un plan de acción ante contingencias, que establezca las acciones y responsabilidades operativas en caso de ocurrir alguna circunstancia susceptible de provocar efectos ambientales negativos o adversos. En conformidad al artículo 15 y siguientes se regula lo relacionado a la Realización de la CPS y los futuros monitoreos ambientales (INFAs). 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 mediante la realización de las siguientes acciones: - Realización de la CPS que se incluye en la presente DIA y los futuros monitoreos ambientales (INFAs). - Disponer los desechos sólidos o líquidos en depósitos y condiciones que no resulten perjudiciales al medio circundante. - 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	- 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. - Los módulos de cultivo y fondeo estarán construidos conforme a las condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio. - Utilización de sistemas de flotación integrales que no permitan ningún tipo de desprendimiento de los materiales que lo componen. - Utilización de un sistema de detección o captación de alimento no ingerido. - Para pérdida o escape de peces, se deberá avisar a SERNAPESCA, SMA y capitanía de Puerto correspondiente, y presentar un informe. - Solo se podrá realizar limpieza y lavado de redes sin anti-fouling en instalaciones que permitan el tratamiento de los efluentes.
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, el titular mantendrá en el centro de cultivo los respaldos que acrediten lo siguiente: - Elaboración de las INFAS respectivas de cada ciclo. - Copia del comprobante de retiro de desechos sólidos o líquidos del centro de cultivo. - Registro de limpieza del área y terrenos aledaños al centro. - Registro de mantención de módulos. Asimismo, se mantendrán actualizados los planes de contingencia exigidos por el presente cuerpo legal.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización por parte del Servicio Nacional de Pesca, Armada de Chile.
Fiscalización	Servicio Nacional de Pesca.

8.2.13. Norma Resolución Exenta N° 2968/2019, Determina nuevos contenidos mínimos que deberán comprender los planes de acción ante contingencias por centro de cultivo y grupal y deja sin efecto resolución exenta N° 4424 de fecha 3 de octubre de 2018 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, conforme lo que indica.

Tabla 8.2.13. Norma Resolución Exenta N° 2968/2019, Determina nuevos contenidos mínimos que deberán comprender los planes de acción ante contingencias por centro de cultivo y grupal y deja sin efecto resolución exenta N° 4424 de fecha 3 de octubre de 2018 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, conforme lo que indica.

Componente/materia:	Acuicultura

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Norma	Determina Nuevos contenidos mínimos que deberán comprender los planes de acción ante contingencias por centro de cultivo y grupal y deja sin efecto resolución exenta N° 4424 de fecha 3 de octubre de 2018 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, conforme lo que indica. Resolución Exenta N° 2968/2019 Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 123 de julio de 2019 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	D.S. Nº 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. Nº 499/1994, Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura

Tabla 8.2.15. Norma D.S. Nº 499/1994, Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura. D.S. Nº 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	Una vez obtenida la Concesión de Acuicultura de habilite la ejecución del Proyecto, se realizará la publicación del extracto de la resolución respectiva en el Diario Oficial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de publicación del extracto de la resolución que otorga la concesión de acuicultura en el Diario Oficial
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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. Nº 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	- 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 Nº 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 8.2.20. Norma Decreto Supremo Nº 138/2005, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Decreto Supremo Nº 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. Nº 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 4 generadores dos de 330 KVA, uno de 150 KVA y otro de 33 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. N° 038/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corroborar niveles de ruido dentro de los límites permisibles por la norma.
Forma de control y seguimiento	Resguardar que los niveles de ruido dentro de los límites permisibles por la norma.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.

Residuos sólidos.

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

Tabla 8.2.22. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley Nº 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 6 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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

Tabla 8.2.23. Norma Decreto Supremo Nº 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 Nº 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 0,06 y 0,58 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 40 m^3.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresas autorizadas para el retiro y disposición de residuos industriales sólidos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los contratos respectivos, disponibles para ser fiscalizados por la autoridad.
Fiscalización	SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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, que se almacenarán y dispondrán en la forma prescrita en la regulación vigente al efecto.
Forma de cumplimiento	- Entregar los residuos al correspondiente gestor autorizado para su tratamiento, de conformidad a la presente Ley. - Proporcionar a la Superintendencia del Medioambiente los antecedentes que, en observancia de esta ley, sean solicitados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de envío de declaraciones requeridas, mediante el RECT.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Forma de control y seguimiento	Mantención de los comprobantes de envío de declaraciones requeridas en dependencias de la planta, para ser fiscalizadas por la autoridad.
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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. N°12600/931 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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

Tabla 8.2.27. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley Nº 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 10 trabajadores, la producción de aguas servidas será de 1000 m3/día, con un coeficiente de recuperación de 100%, como peor escenario. La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento fuera de las instalaciones del Proyecto. La frecuencia de retiro de estos residuos líquidos se estima en 3 veces a la semana en el periodo de máxima actividad de la construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria de empresa suministradora de servicios sanitarios. - Registro de manejo realizado en baños químicos. - Autorización sanitaria de empresa encargada de retiro y disposición final de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copia de autorizaciones disponibles, para ser fiscalizadas por la Autoridad
Fiscalización	SEREMI de Salud

<u>Residuos Líquidos Industriales</u>

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 Nº 725/1967, Código Sanitario

Tabla 8.2.29. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº 725/1967, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos Industriales
Norma	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley Nº 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 20 m3 de diésel y 1 m3 de bencina 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 20 m3 de diésel y 1 m3 de bencina 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

<u>Protección a los Trabajadores</u>.

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 generación de aguas servidas domésticas, que corresponderán a las generadas por los trabajadores, estimándose una generación de aguas servidas del orden de 1.000 m3/día. En razón de lo anterior, el titular dispondrá la instalación de baños químicos, que serán proporcionados por una empresa externa autorizada por la Autoridad Sanitaria, la que será encargada de la debida mantención, limpieza y retiro de éstos hacia lugares de disposición final autorizados. Una vez finalizada las faenas de construcción, el titular reacondicionará sanitariamente el lugar que ocupaban los baños químicos, evitando la proliferación de vectores, malos olores y contaminación ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Factibilidad de servicio con empresa sanitaria, proveedora de baños químicos. - Contrato con empresa sanitaria, proveedora de baños químicos.
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.

<u>Sustancias Peligrosas y Combustibles</u>.

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 Nº 594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.33. Norma Decreto Supremo Nº 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 Nº 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 Nº 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 sustanci.as peligrosas almacenadas en el centro.
Fiscalización	SEREMI de Salud, Superintendencia del Medio Ambiente.

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 8.2.34. 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.	
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 Nº 160/2009. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 07 de julio de 2009.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 20 m^3 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. 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, 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. Nº 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 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 8.2.35. 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.	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico y Cultural
Norma	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	Ley Nº 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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, Otaria flavescens, en todo el litoral de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 Nº 4.601/1929, Establece las disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República

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.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Establece las disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la República. Ley Nº 4.601/1929 (Texto reemplazado por la Ley Nº 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio (D.AC.) ORD. SEIA. Nº342, de fecha 14 de mayo de 2021, la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura, presenta observaciones respecto a los antecedentes del PAS 116 del RSEIA, las cuales no fueron consideradas en el actual proceso de evaluación en consideración a lo expuesto en las Tablas 3.7.2 y 3.7.3 del presente Informe Consolidado. Del análisis del pronunciamiento de la Subpesca y los antecedentes presentados y disponibles en el expediente de evaluación ambiental, esta Dirección Regional concluye que el titular ha presentado todos los antecedentes técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del PAS 116 del RSEIA. Respecto a los antecedentes técnicos de evaluación ambiental en el marco del PAS 116 se deben cumplir con los requerimientos sectoriales y ambientales, los cuales en conjunto deben poder acreditar la no generación de efectos adversos sobre la vida acuática y prevenir el surgimiento de condiciones anaeróbicas en las áreas de la acuicultura. Respecto a los antecedentes sectoriales, de acuerdo a lo expuesto en la Tabla 3.7.2. del presente Informe Consolidado, el titular da cumplimiento al art. 17 del RAMA en cada uno de los tres criterios utilizados para obtener el permiso ambiental sectorial, a saber: • El centro ha operado. • El centro ha operado sobre el 90% de la producción máxima autorizada. • Al momento de solicitar el aumento de producción la última INFA (2015) y CPS 2019 acreditan la condición aeróbica del sedimento Al respecto, el titular presenta en la DIA una caracterización preliminar del Sitio (CPS) en condición aeróbica, bajo los criterios y estándares fijados en el Res.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	3612/2009, información que fue incorporada en el "análisis integrado" CPS-INFA presentado en la DIA y ampliado en Adenda. La Subsecretaría de Pesca en Oficio Nº342 de fecha 14 de mayo, en lo relevante, señala que "*el centro de cultivo en la INFA 2014, INFA 2015 y CPS 2019 cumple con los niveles de oxígeno disuelto",* entendiéndose cumplido también, el requisito de ausencia de microorganismos visibles y/o burbujas de gas para el caso de la INFA 2015 y CPS del año 2019, según consta en el expediente de evaluación. Respecto a los antecedentes ambientales, el titular durante el proceso de evaluación acredita que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto, como también la no generación de condiciones anaeróbicas en el sedimento marino, según se detalla en el capítulo 6.2 del presente Informe Consolidado, que en lo relevante, señala que el proyecto cumple con el criterio ambiental establecido por Subpesca para la máxima depositación de carbono permisible, considerado como valor límite un nivel de concentración de 5 $gC/m^2/d$, valor superior al calculado para el actual proyecto de 4,8 $gC/m^2/d$, estimado bajo la peor condición ambiental. Finalmente, basado en los antecedentes expuestos, esta Dirección Regional determina 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 5.200 toneladas de salmónidos por ciclo. Por otra parte, el titular: • Deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) Nº320 de 2001. • Deberá cumplir con el cronograma de actividades y programa de producción señalado en el respectivo Proyecto Técnico, asociado a la solicitud de concesión en comento. • En conformidad a lo señalado en el numeral 5 de la Resolución (SUBPESCA) Nº3612 de 2009 y a las características del proyecto, éste se clasifica en la Categoría 4. • En caso de modificar su proyecto, deberá determinar 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto el siguiente compromiso ambiental voluntario:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Capacitación Ambiental a los trabajadores

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Capacitación Ambiental a los trabajadores	
Impacto asociado	Mamíferos marinos y biodiversidad asociada
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar al personal en relación al monitoreo de las especies presentes en los alrededores del centro, así como también las medidas a implementar para su protección. Descripción: Se realizará capacitación al personal que llevará a cabo las actividades de operación del Centro de Engorda, en relación al monitoreo de las especies presentes en los alrededores del Centro y las medidas que deben implementarse para su protección, para esto se adjunta como complemento, en Anexo X Guía de reconocimiento de especies cetáceos presentes en las costas del sur de Chile, acompañado del Sub-Anexo A "Registro de avistamiento de mamíferos marinos", con el fin de otorgar una herramienta práctica para un mejor reconocimiento e identificación de especies. Justificación: La acción propuesta pretende capacitar a los trabajadores, generando un registro de las especies presentes en los alrededores del centro, para generar, en caso de ser necesario, medidas para su protección a futuro.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Centro de engorda Forma: El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores y entregará documentación complementaria para su implementación. Oportunidad: Antes de comenzar las actividades de operación del centro de engorda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

Indicador que acredite su cumplimiento	Realización de capacitaciones realizadas a los trabajadores
Forma de control y seguimiento	El titular mantendrá en el centro de cultivo el registro de capacitación al personal.

10.2. Condiciones o exigencias

No se plantearon condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Modificación de Proyecto Técnico, Centro de Engorda de Salmónidos, Isla Canalad, sector Este de Isla Canalad 1, Centro Código 110907 fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01-04-2020 y en el diario La Tercera con fecha 01-04-2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Autentica FM entre los días 02-04-2020 y 08-04-2020, según consta en el certificado sin número de fecha 13-04-2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/04/2020 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

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 Salmónidos, Isla Canalad, sector Este de Isla Canalad 1, Centro Código 110907 basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental XI Región de Aysén, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

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 7.1.17.1.1 Riesgo o contingencia ante escape de peces (RAMA) – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia ante mortalidades masivas. – Tabla 7.1.37.1.1 Riesgo o contingencia ante temporales terremotos y tsunami. – Tabla 7.1.1 7.1.4 Riesgo o contingencia ante choque de embarcaciones. – Tabla 7.1.1 7.1.5 Riesgo o contingencia ante pérdida de alimento, materiales y estructuras. – Tabla 7.1.1 7.1.6 Riesgo o contingencia ante enmalle de aves y mamíferos marinos. – Tabla 7.1.1 7.1.7 Riesgo o contingencia ante Floraciones Algales Nocivas (FAN). – Tabla 7.1.1 7.1.8 Riesgo o contingencia ante derrame de hidrocarburos. – Tabla 7.1.1 7.1.9 Riesgo o contingencia Hundimiento de Artefacto Naval.
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 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 8.2.3. 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 8.2.4 Norma Resolución Exenta N° 885/2016, Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	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 Nº 1.139/2013, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC – Tabla 8.2.7. Norma Decreto Supremo Nº 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° 2968/2019, Determina nuevos contenidos mínimos que deberán comprender los planes de acción ante contingencias por centro de cultivo y grupal y deja sin efecto resolución exenta N° 4424 de fecha 3 de octubre de 2018 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, conforme lo que indica. – 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. Nº 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	– 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 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 8.2.29. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

	– 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 N° 765/2004, Decreto Exento N° 765/2004, Establece Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común (Prorrogada mediante Decreto N° 31/2016). – Tabla 8.3.2. 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 N° 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en la siguiente tabla de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Capacitación Ambiental a los trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152091047

RMR/MBP

Firmado Digitalmente por Claudio Roberto Aguirre Ramirez
Fecha: 02-06-2021 09:52:41:812 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

<FIRMA_DIAEC>

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/2152091047