

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “ECO-PISCICULTURA
CUYAMCO”**

ÍNDICE

N° 202510109126

Puerto Montt, 27 de Noviembre del 2025

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	8
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	8
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	10
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	10
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.....	13
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	14
3.3.1.	Con relación a la DIA	14
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	14
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	15
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	15
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	15
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	15
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	16
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	16
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	17
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	17
3.7.1.	Con relación a la DIA	17
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	19
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	19
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	20
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	20
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	22
4.3.	Acciones del proyecto	33
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	34
4.5.	Mano de obra.....	35
4.6.	Fase de construcción.....	35
4.6.1.	Partes, obras y acciones	35
4.6.2.	Suministros básicos	37
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	38



4.6.4. Emisiones y efluentes	38
4.6.5. Residuos	44
4.7. Fase de operación	45
4.7.1. Partes obras y acciones	45
4.7.2. Suministros básicos	49
4.7.3. Productos generados	50
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	50
4.7.5. Emisiones y efluentes	52
4.7.6. Residuos	58
4.8. Fase de cierre	59
4.8.1. Partes, obras y acciones	59
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	60
5.1. Salud de la población.....	60
5.2. Recursos naturales renovables	62
5.2.1. Suelo	62
5.2.2. Agua	62
5.2.3. Aire	63
5.2.4. Biota	63
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	65
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	65
5.5. Valor paisajístico y turístico	66
5.6. Patrimonio cultural	66
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	66
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	66
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	70
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	79
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	84
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	85
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	87
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	88
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	88



7.1.1.	Riesgo o contingencia: Procedimiento de Manejo de Residuos no Peligrosos	89
7.1.2.	Riesgo o contingencia: Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos	90
7.1.3.	Riesgo o contingencia: Plan de Conservación para la Biodiversidad.....	91
7.1.4.	Riesgo o contingencia: Plan de gestión de la calidad de agua en centros de agua dulce.....	94
7.1.5.	Riesgo o contingencia: Derrame de hidrocarburos y químicos	95
7.1.6.	Riesgo o contingencia: Incendio en instalaciones e incendio forestal.....	98
7.1.7.	Riesgo o contingencia: Fallas en el sistema de soporte del ciclo productivo	101
7.1.8.	Riesgo o contingencia: Fallas en el sistema de tratamiento de RILes	103
7.1.9.	Riesgo o contingencia: Derrame de ensilaje sobre cuerpos de agua y suelo	105
7.1.10.	Riesgo o contingencia: Falla en planta de tratamiento de aguas servidas	107
7.1.11.	Riesgo o contingencia: Falla en sistema de abastecimiento de agua.....	110
7.1.12.	Riesgo o contingencia: Erupciones volcánicas.....	111
7.1.13.	Riesgo o contingencia: Escape de peces.....	112
7.1.14.	Riesgo o contingencia: Mortalidades masivas y/o falla del sistema de ensilaje.....	116
7.1.15.	Riesgo o contingencia: Interacción con mamíferos marinos	121
7.1.16.	Riesgo o contingencia: Terremotos, Tsunamis, Temporales y Marejadas	124
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	128
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	128
8.1.1.	Decreto Supremo N°100/2005 - Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. MINSEGPRES.....	128
8.1.2.	Ley N°19.300/1994 – Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417/2010). MINSEGPRES.....	128
8.1.3.	Decreto Supremo N° 40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA	130
8.1.4.	D.S. N° 31/2013 Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y Sanciones. MMA	130
8.1.5.	Resolución Exenta N° 2.129/2020 Aprueba Instrucción de Registro de Titulares y Activación de Clave Única para el Reporte Electrónico de Obligaciones y Compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente. MMA	131
8.1.6.	Resolución Exenta N° 223/2015 – Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA.....	132
8.1.7.	Resolución Exenta 1.518/2013 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 2012. MMA y SMA.....	132
8.1.8.	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.....	133
8.1.9.	Resolución Exenta 1.184/2015 Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones que indica.	133
8.1.10.	Decreto Supremo N° 01/2013 - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.....	134



8.1.11.	Resolución Exenta N° 144/2020 - Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC .	135
8.1.12.	Resolución Exenta 1.610/2018 - 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	135
8.1.13.	Ley N°21.455 de 2022 - Ley Marco de Cambio Climático.....	136
8.1.14.	Decreto Supremo N° 30/2013 – Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. MMA	137
8.1.15.	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 Sanciones. MMA.....	138
8.1.16.	Resolución Exenta N° 223/2015 – Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA.....	138
8.1.17.	Resolución Exenta 1.518/2013 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 2012. MMA y SMA.....	139
8.1.18.	Resolución Exenta N°1.184/2015 - Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y Deja Sin Efecto las Resoluciones que indica. MMA y SMA	140
8.1.19.	Resolución Exenta N°855/2016 - Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA.	140
8.1.20.	Resolución Exenta N°1.610/2018 - 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	141
8.1.21.	D.S. N°1/2013 - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	142
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	142
8.2.1.	Decreto Supremo N°430/1991 – Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 18.892 de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura	142
8.2.2.	Decreto Supremo N°1/1992 Reglamento para el control de la contaminación acuática. Ministerio de Defensa Nacional.....	143
8.2.3.	Decreto Supremo N°9/2018 Reglamento para el control de la contaminación acuática. Ministerio de Defensa Nacional.....	144
8.2.4.	D.S. N° 4/1994. Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	144
8.2.5.	D.S. N° 144/1961- Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza. Ministerio de Salud.....	145
8.2.6.	D.S. N° 138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial.....	146
8.2.7.	D.S. N°75/1987 - Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	146



8.2.8. D.S. N° 211/1991 Ministerio de Salud, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	147
8.2.9. D.S. N° 54/1994 - Establece normas de emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	149
8.2.10. D.S. N° 55/1994 - Establece normas de emisión a Vehículos Motorizados Pesados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.....	150
8.2.11. D.S. N° 279/1983 - Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	151
8.2.12. Norma: D.F.L. N° 1 de 2007 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	151
8.2.13. D.F.L. N° 1 de 2007 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	152
8.2.14. D.S. N° 158/1980. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos. Ministerio de Obras Públicas	152
8.2.15. Norma: D.S. N° 158/1980. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos	153
8.2.16. Norma: D.S. N° 850/1998. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del D.F.L N° 206 de 1960. Ministerio de Obras Públicas.....	154
8.2.17. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Decreto Supremo N° 298/1994, modificado por Decreto Supremo N° 116/2002, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	154
8.2.18. D.S. N° 38/2013 - Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, DE 1997, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....	155
8.2.19. D.S N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.....	156
8.2.20. D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. Ministerio de Salud.....	157
8.2.21. Norma: D.S. N° 148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.....	158
8.2.22. Ley N° 20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Ministerio de Medio Ambiente	159
8.2.23. D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. Ministerio de Salud.....	160
8.2.24. D.S N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.....	161
8.2.25. D.S N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.....	161
8.2.26. D.S. N° 90/ 2000 - Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....	162
8.2.27. D.S. N° 43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.....	163
8.2.28. D.S. N°160 de 2008 – Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.....	163



8.2.29. D.S. N° 43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.....	164
8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	165
8.3.1. Decreto Exento N° 878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca. 165	
8.3.2. Ley N° 20.283 de 2008 – Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.	166
8.3.3. D.S. N° 93 de 2008, del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	168
8.3.4. Decreto Ley N° 2565 de 1979 del Ministerio de Agricultura. Somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala	169
8.3.5. Decreto Supremo N° 193 de 1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General D.L. N° 701 sobre Fomento Forestal	170
8.3.6. Decreto Supremo N° 4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización de Bosques. Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques.....	171
8.3.7. Decreto Supremo N° 82 de 2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales	173
8.3.8. Decreto Supremo N° 95 de 2008 del Ministerio de Agricultura. Reglamento del Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo.	174
8.3.9. Decreto N° 490 de 1976 del Ministerio de Agricultura. Declara Monumento Natural a la especie forestal Alerce.	176
8.3.10. Ley N° 19.253/1993 - Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. MIDEPLAN.....	177
8.3.11. Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. MINEDUC.....	178
8.4. Otras Normas relacionadas con el Proyecto	179
8.4.1. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.....	179
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	179
9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	179
9.1.1. Permiso según se establece en el Artículo 119 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	180
Tabla 9.1.1 Permiso según se establece en el Artículo 119 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	180
9.2. Permisos ambientales sectoriales Mixtos	180
9.2.1. Permiso según se establece en el Artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	180
Tabla 9.2.1 Permiso según se establece en el Artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	180
9.2.2. Permiso según se establece en el Artículo 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	181
9.2.3. Permiso según se establece en el Artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	182



9.2.4. Permiso según se establece en el Artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	182
9.2.5. Permiso según se establece en el Artículo 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	183
9.2.6. Permiso según se establece en el Artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	183
9.2.7. Permiso según se establece en el Artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	184
9.2.8. Permiso según se establece en el Artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	185
9.2.9. Permiso según se establece en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	186
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	187
10.1. Compromiso ambiental voluntario	187
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Control de Emisiones	187
10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido	188
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control Vial.....	189
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento comunitario	190
10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo planta de tratamiento de aguas servidas	191
10.2. Condiciones o exigencias	192
10.2.1. Condición 1	192
10.2.2. Condición 1	193
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	194
11.1. Participación ciudadana informada	194
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	194
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	194



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“ECO-PISCICULTURA CUYAMCO”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Productos del Mar Ventisqueros S.A.
Domicilio	Camino Chinquihue Km 14
Nombre del representante legal	Carolina Paz González Vargas
Domicilio del representante legal	Bahía Chinquihue Km 14 S/N, Puerto Montt

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto Eco-Piscicultura Cuyamco corresponde a la modificación y optimización del proyecto originalmente aprobado como “Piscicultura Cayetue, Sector Cayetue – Ralún, X Región” (RCA N° 380/2002), hoy denominado Piscicultura Cuyamco. La iniciativa propone actualizar sus instalaciones y procesos para alcanzar una capacidad productiva de 1.440 toneladas anuales de smolts, a partir de ova ojo. Al respecto el Titular declara en la respuesta 1.3 de la Adenda que una vez entre en operación el presente proyecto se procederá al cierre de la piscicultura Cayetue toda vez que el cierre del actual establecimiento se llevará a cabo una vez se inicie la fase de construcción del nuevo proyecto que se somete a evaluación. Las mejoras planteadas incorporan el cambio desde la tecnología tradicional de flujo abierto hacia un sistema de recirculación, lo que permite un uso más eficiente del recurso hídrico. Asimismo, considera ajustes en el layout del proyecto, incluyendo la disposición, el número y las dimensiones de las estructuras de cultivo. Finalmente, se contempla un nuevo emplazamiento, situado aproximadamente 700 metros al sur de la ubicación actual.
Descripción general del proyecto	Se implementará un proyecto de recirculación emplazado a 700 [m] al sur de las actuales instalaciones “Eco-Piscicultura Cuyamco”. El Titular modernizará y mejorará la piscicultura en términos de la tecnología de cultivo de flujo abierto a recirculación, layout del proyecto en cuanto a disposición, número y dimensiones de las estructuras de cultivo, y un cambio en el emplazamiento del proyecto que se proyecta a 700 [m] al sur de las actuales instalaciones. Lo anterior, permitirá una producción de 1.440 ton/año de smolts a partir de ova ojo. Desde el punto de vista operacional la implementación de tecnología de recirculación para cada uno de sus sistemas de cultivo en donde sus principales ventajas son la optimización de uso eficiente del agua dentro de los sistemas de cultivo, disminuyendo fuertemente los requerimientos de agua utilizada, la baja contaminación generada debido al tratamiento que reciben las aguas permite su reutilización en el mismo cultivo generando altas barreras de bioseguridad ayudando a un estricto control desde punto de vista sanitario. Dicho lo anterior, la piscicultura Cuyamco pretende producir 1.440 toneladas/año de smolt a partir de ova ojo, en 4 batch anuales de 180 y 150 gramos por batch respectivamente.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	En cuanto al requerimiento de agua, el proyecto utiliza tres derechos de agua: dos superficiales y uno subterráneo. Según lo declarado en la respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria, el agua superficial proviene del estero sin nombre mediante el derecho 528/2015, de carácter no consuntivo, con un caudal autorizado de 150 L/s, de los cuales el proyecto utiliza 103,92 L/s para las etapas de primera alimentación, alevinaje y producción de smolt. Asimismo, el proyecto utiliza agua subterránea del pozo asociado al derecho 765/2017, con un caudal autorizado de 112 L/s, pero solo emplea 5 L/s para incubación y primera alimentación, y 0,087 L/s para consumo humano, conforme a lo explicado también en la respuesta 1.5 de la Adenda Complementaria. En total, el proyecto requiere 109,007 L/s, los cuales se distribuyen entre el proceso productivo y el uso sanitario. El agua superficial es almacenada en tres estanques de 1.300 m³ y pasa por filtración y desinfección antes de ingresar a las unidades RAS, sistema que opera con un 98% de recirculación Los RILes generados por el proceso productivo se acumulan en dos estanques interconectados, de 350 m³ y 200 m³, respectivamente, con una capacidad total de 500 m³, cada estanque cuenta con un agitador mecánico para evitar la sedimentación de los lodos retenidos y mediante bombas se adiciona coagulante y polímeros, para facilitar la floculación, posteriormente el flujo pasa por filtros de disco que entregan un lodo con un 3 a 5% de materia seca y mediante bombas neumáticas se envían a equipos centrífugos que deshidratan el lodo obteniéndose un producto con un 30% de materia seca, el sobrenadante pasa por un filtro rotatorio para luego confluir con las aguas limpias proveniente del rebalse de los sistemas de recirculación y ser dispuesto a las aguas del río Reloncaví cumpliendo con la Tabla N°1 del D.S. 90/2000.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología primaria: Letra n) “Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos” Tipología secundaria: Letra o) “Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos”		
Vida útil	La vida útil del proyecto es indefinida, con revisiones del proyecto cada 25 años.		
Monto de inversión	USD \$ 68.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Según Anexo 15 de la Adenda Complementaria, será la instalación de faenas de construcción, la cual, considera el establecimiento provisorio de toda construcción y servicio requerido para apoyar la implementación del proyecto, obras que serán realizadas dentro de los límites del predio, en el área prospectada en los estudios realizados con anterioridad.		
Proyecto o actividad se	Si	No	Según el acápite 3.4 del Capítulo 3 de la DIA, de acuerdo con el



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
desarrolla por etapas		X	artículo 14 del D.S. N°40/2012 MMA el titular declara expresamente que su proyecto no se desarrolla por etapas, cuya descripción se realiza en los incisos posteriores de la presente Declaración de Impacto Ambiental.
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Con los antecedentes presentados por el titular en el proceso de evaluación ambiental, el proyecto Eco-Piscicultura Cuyamco modifica únicamente la RCA N°380/2002, correspondiente a la antigua Piscicultura Cayetue. En efecto, según lo declarado en la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria, el proyecto constituye “una modificación de la actual Piscicultura Cuyamco, evaluada bajo el nombre ‘Piscicultura Cayetue’ y que cuenta con RCA N°380/2002”, precisándose que el diseño actual hace uso de la misma bocatoma y derechos de agua autorizados originalmente, sin dismantelar esa infraestructura. En contraste, respecto de la RCA N°135/2011, que aprobó el sistema de ensilaje de mortalidad, el titular aclara explícitamente que esta resolución no se modifica. Así, según lo indicado en la respuesta al literal c) de la observación 1.1 de la Adenda Complementaria, aunque el nuevo proyecto contempla un sistema de ensilaje distinto y automatizado, ello “no implica modificaciones a lo establecido en la RCA N°315/2011 (135/2011)”. Esto se debe a que, incluso con el cese de la operación de la Piscicultura Cuyamco al iniciarse la construcción del nuevo proyecto, el sistema de ensilaje continuará en funcionamiento, procesando la mortalidad generada por otra piscicultura llamada Spring Waters, conforme a lo estipulado en la mencionada resolución ambiental.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
	X		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Productos del Mar Ventisqueros S.A.	29/12/2023
Resolución de admisibilidad	2024100014	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20241010211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20241010213	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20241010212	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/01/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20241010240	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/02/2024
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	20241010346	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/02/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20241010243	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/02/2024
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.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	20241010330	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	24/01/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	16/02/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20241010375	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/03/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	20241000164	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/04/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202410001194	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	27/09/2024
Adenda	NA	Productos del Mar Ventisqueros S.A.	31/12/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202410102361	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	31/12/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20251010336	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/02/2025
Resolución de Suspensión de Plazo	20251000136	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/03/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202510001141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	12/08/2025
Adenda Complementaria	NA	Productos del Mar Ventisqueros S.A.	30/10/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202510102302	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/11/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202510001193	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/11/2025

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Gobierno Regional, Región de Los Lagos
CONADI, Región de Los Lagos
CONAF, Región de Los Lagos
Consejo de Monumentos Nacionales



DGA, Región de Los Lagos
DOH, Región de Los Lagos
Ilustre Municipalidad de Puerto Varas
SAG, Región de Los Lagos
SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos
SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos
SEREMI MOP, Región de Los Lagos
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
61	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	02/02/2024
063-2024	CONADI, Región de Los Lagos	05/02/2024
5-EA/2024	CONAF, Región de Los Lagos	09/02/2024
241	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	12/02/2024
226	DGA, Región de Los Lagos	12/02/2024
638	Consejo de Monumentos Nacionales	13/02/2024
167	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/02/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 83	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/02/2024
033	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	14/02/2024
7	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos	14/02/2024
4596/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	15/02/2024
40	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	17/02/2024
3328	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	19/02/2024
0367	Ilustre Municipalidad de Puerto Varas	26/02/2024
55	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos	28/02/2024
315/2024	SAG, Región de Los Lagos	01/03/2024
55	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Los Lagos	05/03/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
5-EA/2025	CONAF, Región de Los Lagos	10/01/2025
702 / 2025	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	15/01/2025
74	DGA, Región de Los Lagos	15/01/2025
55	SERNAGEOMIN, Zona Sur	15/01/2025



4	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos	15/01/2025
0018	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	15/01/2024
30	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	16/01/2025
50	SAG, Región de Los Lagos	16/01/2025
22	CONADI, Región de Los Lagos	16/01/2025
237	Consejo de Monumentos Nacionales	17/01/2025
1784	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	20/01/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 49	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/01/2025
00537/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	24/01/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
16	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos	30/10/2025
2178	DGA, Región de Los Lagos	17/11/2025
7407	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	17/11/2025
24896	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	18/11/2025
2251	DGA, Región de Los Lagos	21/11/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 538	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	25/11/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
80	Superintendencia de Servicios Sanitarios	08/02/2024

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
0367	Ilustre Municipalidad de Puerto Varas	26/02/2024
Fundamento		
El Titular del proyecto en el acápite 2.4.4 del Anexo “Artículo 15” de la DIA menciona que el proyecto se ubica fuera del límite urbano, es decir, fuera del PRC, motivo por el cual no aplica considerar los lineamientos estratégicos. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas en su ORD. N° 367 de fecha 26 de febrero de 2024 declara: “<i>En cuanto a la compatibilidad territorial del proyecto o actividad presentado, podemos confirmar que tal como se señala en su numeral 2.4.4, el proyecto efectivamente se encuentra fuera del límite urbano, por tanto, no se encuentra sometido al PRC de Puerto Varas.</i>”. Luego, en la respuesta 8.1 de la Adenda el Titular realizó una proyección de los Instrumentos de planificación territoriales cercanos a la ubicación del proyecto, en base a estos antecedentes es posible		



señalar que ninguna de las partes, obras y acciones del proyecto en evaluación, se sobreponen o se encuentran cercanos a los límites espaciales establecidos para los Instrumentos de planificación territorial desarrollados en la Región de Los Lagos.

Por lo cual no existiría incompatibilidad territorial del proyecto.

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
241	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	12/02/2024
Fundamento		
Al respecto el Gobierno Regional de la región de Los Lagos en su ORD. N°241 declara manifestarse conforme al proyecto, declarando: <i>“El titular del proyecto ha revisado los instrumentos de planificación regional; Política de Turismo y los objetivos específicos de la Estrategia de Desarrollo de la Región de Los Lagos, y ha establecido las contribuciones, desde el ámbito de la sustentabilidades regional, a través de la implementación de tecnología de recirculación para cada uno de sus sistemas de cultivo en donde sus principales ventajas son la optimización de uso eficiente del agua dentro de los sistemas de cultivo, disminuyendo fuertemente los requerimientos de agua utilizada.”</i>		

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
241	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	12/02/2024
Fundamento		
El Titular en el acápite 2.2.1 del Anexo “artículo 13” de la DIA analiza las políticas, planes y programas de desarrollo regional con respecto a la vinculación de estas con el Proyecto, en las cuales se encuentran: - “Estrategia Regional de Desarrollo Región de Los Lagos (2030)”, - “Estrategia regional de innovación Región de Los Lagos (2014 – 2019)”, - “Política Ambiental de la Región de Los Lagos”, - “Política Regional de Turismo (2015-2025)”, - “Plan Regional de Los Lagos (2018-2022)”, - “Estrategia Regional para la Conservación y Utilización Sostenible de la Biodiversidad, X región de Los Lagos (2022)” y - “Propuesta Plan de Acción Regional de cambio Climático, Región de Los Lagos”. En este sentido como se ha mencionado el Gobierno Regional de la región de Los Lagos en su ORD. N°241 declara manifestarse conforme al proyecto.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
0367	Ilustre Municipalidad de Puerto Varas	26/02/2024
Fundamento		



El Titular en el acápite 2.2.2 del Anexo “artículo 13” de la DIA analiza la relación del proyecto con el plan de desarrollo comunal de Puerto Varas (2023-2030).

Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas en su ORD. N° 367 de fecha 26 de febrero de 2024 declara:

“En cuanto a la relación del proyecto examinado con el PLADECO 2022- 2030 de la comuna de Puerto Varas, la presentación señala numeral 2.2.2.1 que este se ajustaría a los puntos contenidos dentro del acápite de comuna verde 3.1 "Estrategia Hídrica" porque al implementar el proyecto, un sistema de recirculación de agua se condice con el uso eficiente de ésta, y a través de capacitación de buenas prácticas a los trabajadores de la piscicultura, este último elemento se esgrime para señalar que el proyecto se ajusta a los puntos 3.2 "Estrategia de Biodiversidad", 3.3 "Estrategia Energética Local" y 3.4 "Estrategia de Residuos", sin embargo no hace menciones concretas en que forma estas medidas contribuyen a la realización de los objetivos planteados en el instrumento de planificación, por lo que se considera insuficiente lo planteado por el titular del proyecto en su declaración.”

El Titular en la respuesta 7.1 de la Adenda da respuesta a lo consultado, precisando cuáles son los alcances de cada uno de estos objetivos estratégicos y cómo el proyecto contribuye a ellos.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Sesión del Comité Técnico, de fecha lunes 17 de noviembre 2025.

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 empresa señala a modo general que “genera una baja contaminación”, en ese sentido se solicita aclarar, respecto de las mediciones y autocontroles, cuales con las cargas previstas en los riles, para efectuar tal aseveración, además de precisar de la medición del efluente se efectuará en una etapa previa a la dilución por aguas lluvias propuesta.	ORD. N° 0367 de la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas de fecha 26 de febrero de 2024.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Identificación de impactos: i. Se deberán detallar los Factores Generadores de Impactos (FGI), entendidos como aquellos elementos del proyecto o actividad, en consideración a su localización y temporalidad, así como por sus emisiones, efluentes, residuos, explotación, extracción, uso o intervención de recursos naturales, mano de obra, suministros o insumos básicos y productos o servicios generados, según correspondan, que por sí mismos, generan alteración en el medio ambiente y que son identificables en cada una de las fases del proyecto. ii. La identificación de los impactos debe considerar las alteraciones a los elementos o componentes del medio ambiente, los cuales pueden ser objeto de	ORD. 40 de la SEREMI de Medio región de Los Lagos de fecha 14 de febrero de 2024



protección o atributo. Los objetos de protección son los elementos del medio ambiente que se pretende proteger de los impactos ambientales y se desprenden del artículo 11 de la Ley No 19.300, en relación con los artículos 5° al 10 del Reglamento del SEIA. Los atributos, en cambio, corresponden a elementos del medio ambiente que permiten describir el funcionamiento y estado de los objetos de protección, para lo cual se pueden emplear las cualidades o propiedades de un determinado componente o elemento del medio ambiente. Tal como lo indica el Criterio antes mencionado, las áreas de influencia de un proyecto son delimitadas únicamente para los objetos de protección, y no así para los atributos (por ejemplo, se debe delimitar y justificar el área de influencia calidad del aire, en lugar de niveles de ruido y/o campos electromagnéticos).

iii. Para la identificación de los impactos a generar, se sugiere utilizar la metodología matriz causa-efecto, con lo cual el Titular deberá:

- Determinar y listar los FGI, agrupándolos en las diferentes fases del proyecto, como la fase de construcción, operación o cierre, en caso de que corresponda.
- Identificar y listar los elementos del medio ambiente que potencialmente ser afectados por los FGI del proyecto. Se recomienda que, en un primer análisis, se consideren todos los elementos del medio ambiente (objetos de protección y atributos) con la finalidad de cerciorarse que se ha realizado el análisis sobre estos.
- Cruzar ambos listados (FGI con los elementos del medio ambiente) y marcar las intersecciones (casillas) donde se prevé que el proyecto generará alguna alteración al medio ambiente.

iv. Las alteraciones son los cambios causados a cualquiera de las características, cualidades o condiciones de los elementos del medio ambiente potencialmente afectados por el proyecto (definición de impacto). Por lo tanto, el Titular deberá considerar, predecir y evaluar las alteraciones directas y las indirectas que serán generadas a partir de la ejecución del proyecto. Esta consideración es practicable en la metodología indicada anteriormente (matriz causa-efecto), ya que se deberá ilustrar como un FGI puede alterar de manera directa o indirecta a distintos elementos del medio ambiente.

v. En aquellos componentes del medio ambiente donde no se identifique alguna alteración (directa o indirecta), provocada por alguno de los FGI del proyecto, el Titular deberá presentar justificación suficiente, y debidamente respaldada en los antecedentes técnicos pertinentes, donde se acredite la inexistencia de los efectos, características o circunstancias (ECC) señalados en el artículo 6° del Reglamento de SEIA. En otras palabras, no basta la mera declaración, por parte del Titular del proyecto, de la inexistencia de alteración alguna de un FGI sobre un componente del medio ambiente.

vi. Posteriormente el Titular deberá relacionar cada una de las alteraciones al medio ambiente identificadas (directas e indirectas) con los ECC señalados en los artículos 6° del Reglamento del SEIA.

b. Estimación o cuantificación de los impactos ambientales:

El Titular deberá realizar la estimación de impactos, entendida como la valoración de la alteración sobre el elemento ambiental, a partir de alguna cualidad comparable (análisis cualitativo), mientras que la cuantificación de los impactos



ambientales se entiende como la determinación de magnitud numérica de alguna propiedad cuantificable o medible del elemento ambiental alterado. c. Evaluación de impactos: La evaluación de los impactos deberá considerar la definición de los siguientes conceptos, presentes en la pormenorización de los ECC del artículo 6° del Reglamento del SEIA: • Duración: corresponde al tiempo en que permanece el impacto. Para efectos del análisis de los ECC, el Titular deberá relacionar la duración del impacto, en función de la naturaleza y características del OP que se analiza. • Extensión: corresponde a la fracción del medio afectado por la acción del proyecto, es decir, es una medida del alcance espacial de los cambios sobre el componente ambiental en el área de influencia. Para efectos del análisis de los ECC, el Titular deberá relacionar la duración y extensión del impacto, en función a la naturaleza y características del OP que se analiza. • Magnitud: permite escalar o medir el nivel o grado de envergadura o importancia del impacto. El Titular deberá referirse a los conceptos duración, extensión y magnitud a fin de efectuar la evaluación de impactos. Titular, considerando los objetos de protección recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire, así como valor paisajístico.	
En relación a esta temática la descripción por tipo de residuos, como procedimiento en sí, no posee una correlación entre lo descrito y su manejo propiamente tal, considerado además la proyección de la empresa por un sistema cero basura, al cual quiere apuntar, se solicita revisar dicha presentación.	ORD. N° 0367 de la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas de fecha 26 de febrero de 2024.
En relación al proceso de construcción se minimizan dichos efectos referente a emisiones, ruidos y manejo de residuos, sin declarar los medios que se emplearan para cumplir con dichas metas.	ORD. N° 0367 de la Ilustre Municipalidad de Puerto Varas de fecha 26 de febrero de 2024.

3.7.2. Con relación a la Adenda

No hubo observaciones no consideradas en relación con la Adenda.

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	
1.1. De la revisión del PAS 157, se advierte que el análisis presentado por el titular es incompleto, ya que se limita únicamente a evaluar la zona donde se ejecutará la obra de desvío del cauce del Estero El Berro. No obstante, dicha obra contempla una descarga directa al río Reloncaví, sin que se haya incluido una evaluación de la capacidad de porteo de este cauce receptor ni un análisis de su comportamiento frente a una crecida centenaria, considerando además, las obras proyectadas en su ribera izquierda. Es pertinente recordar que la “GUÍA TRÁMITE PAS ARTÍCULO 157 REGLAMENTO DEL SEIA” señala que “El área susceptible de ser afectada por la obra corresponde a una sección del cauce delimitada que debe contener al menos longitudinalmente, todo el tramo del cauce	ORD. N° 2178 de la DGA de fecha 17 de noviembre de 2025.



donde se emplacen las obras, más una distancia aguas arriba y aguas abajo del sector de las obras dada por, a lo menos, el mayor valor entre 100 m y dos veces el ancho medio del cauce, siempre y cuando no existan condiciones que ameriten extender estos límites”. En tal sentido, la presentación carece del análisis del cuerpo receptor en el tramo establecido por la guía, lo que impide evaluar correctamente el régimen de escurrimiento de las aguas. A mayor abundamiento, la incertidumbre frente a si cauce receptor en crecida tiene o no la capacidad de portear el caudal adicional, no permite descartar que se generen desbordes en otros sectores que puedan alcanzar las distintas partes y obras del proyecto. Es especialmente relevante evaluar esta condición, ya que el titular proyecta nuevas obras asociadas a la piscicultura en la ribera izquierda del río Reloncaví, por lo que resulta necesario determinar el comportamiento hidráulico del cauce ante una crecida centenaria en su nueva condición, es decir, considerando el caudal adicional proveniente del desvío del Estero El Berro. Lo anterior, se deja evidencia en la figura 6 que corresponde al plano de planta presentado para el PAS 157, donde se observa que la situación proyectada solo fue enfocada al Estero El Berro, y no considero el cauce del río Reloncaví.

1.1.1. Conforme se puede ver de la descripción del proyecto, se proyecta el desvío del estero El Berro hacia el río Reloncaví, considerando la proyección de una nueva piscicultura, tratándose de cambio de significancia pues genera que aguas abajo en su curso primitivo no exista, a diferencia de otro tipo de obras de modificación de cauces que permiten abovedar el cauce en un tramo determinado, o que pueda comprimir algún tramo por alguna condición operativa, mejorar la capacidad de porteo etc., pero realizar un proyecto que elimine el cauce de su trazado original no es recomendable.

1.1.2. De igual forma el mismo titular presenta obras de defensas fluviales en base a enrocados en el río Reloncaví, donde no está considerado este aumento de caudal producto del desvío de estas aguas, y además habría coincidencia incluso de la descarga con uno de las defensas proyectadas.

1.1.3. La condición del proyecto que se presenta, considera un análisis del estero EL Berro producto de un muro de boca que genera el desvío de las aguas, no obstante la envergadura del proyecto es tal que el estudio debiera realizarse de igual forma en el río Reloncaví, el cual presenta en la condición actual problemas de anegamientos en sectores aguas abajo, por lo cual sumar más caudal puede tener un efecto más negativo, lo cual da más argumentos para cambiar el proyecto presentado.

1.1.4. En cuanto al área aportante de estero Berro, se puede revisar conforme a fotografía aérea que se extiende del orden de 500 m hacia el norte, lo cual redundo en los caudales calculados, favor corregir

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la región de Los Lagos, provincia de Llanquihue, comuna de Puerto Varas.
Justificación de la localización	El proyecto estará orientado a la producción de alevines y/o smolts dependiendo del requerimiento productivo de la empresa, sin embargo, se aclara que independiente del peso de salida y el número de



	ejemplares, el titular se compromete a cumplir con las toneladas anuales de producción indicadas como máxima biomasa de 1.440 ton/año distribuidos en cuatro batch anuales con un requerimiento de 108,9L/s (Caudal total utilizado en el proceso de crianza ver Tabla 7 de la Adenda Complementaria) de agua fresca los que son abastecidos mediante dos derechos de agua otorgados sobre las aguas corrientes y superficiales del río Reloncaví y un tercer derecho otorgado de aguas provenientes de un pozo profundo. La tecnología de recirculación permite un uso eficiente del recurso hídrico, disminuyendo los requerimientos de agua utilizada, además de una baja contaminación debido al tratamiento que reciben las aguas permite su reutilización en el mismo cultivo generando altas barreras de bioseguridad ayudando a un estricto control desde punto de vista sanitario, lo anterior va en línea con el desarrollo de una actividad más sustentable y en cumplimiento con la normativa ambiental de Chile.										
Superficie	El proyecto tiene una superficie total de 3,6 ha aproximadamente. Tabla 1. Superficie que comprende el proyecto o actividad. <table><tr><td>Fases</td><td>Superficie</td></tr><tr><td>Fase de construcción</td><td>3,6 ha</td></tr><tr><td>Fase de operación</td><td>3,6 ha</td></tr><tr><td>Predio</td><td>93,4 ha</td></tr><tr><td>Porcentaje de ocupación</td><td>3,85%</td></tr></table> Fuente. Tabla 19 del Capítulo 3 de la DIA.	Fases	Superficie	Fase de construcción	3,6 ha	Fase de operación	3,6 ha	Predio	93,4 ha	Porcentaje de ocupación	3,85%
Fases	Superficie										
Fase de construcción	3,6 ha										
Fase de operación	3,6 ha										
Predio	93,4 ha										
Porcentaje de ocupación	3,85%										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Según la Tabla 20 del Capítulo 3 de la DIA, las coordenadas de acceso al proyecto son las siguientes. Tabla 2. Coordenadas acceso al proyecto. <table><tr><td>Punto Referencia</td><td>UTM Norte</td><td>UTM Este</td></tr><tr><td>Acceso</td><td>5417992,53</td><td>728178,84</td></tr></table> Fuente. Elaboración propia en base a la tabla 20 del Capítulo 3 de la DIA. En la Tabla 3 de la Adenda Complementaria se presenta las coordenadas correspondientes a las zonas de instalación de faenas. En la Tabla 10 de la Adenda Complementaria de presenta el detalle de los sistemas de tratamiento de aguas servidas a implementar por el proyecto tanto temporales como permanente. En la Tabla 14 de la Adenda Complementaria se presenta el detalle de las fuentes generadoras de olor del proyecto Eco-Piscicultura Cuyamco.	Punto Referencia	UTM Norte	UTM Este	Acceso	5417992,53	728178,84				
Punto Referencia	UTM Norte	UTM Este									
Acceso	5417992,53	728178,84									
Caminos o vías de acceso	La Tabla 20 del Capítulo 3 de la DIA entrega la coordenada (UTM WGS-84) del punto de acceso a la Piscicultura.										



	Tabla 3. Coordenadas geográficas y UTM del proyecto.		
	Punto Referencia	UTM Norte	UTM Este
	Acceso	5417992,53	728178,84
Fuente. La Tabla 20 del Capítulo 3 de la DIA.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo KMZ 37 de la DIA. Anexo archivos KMZ 37 de la Adenda. Anexo 1 de la Adenda Complementaria.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Según la respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria, las instalaciones de faena se ubican en el sector sur del predio, conformando un área operativa aproximada de 4.572 m², que incluye zonas de circulación, estacionamientos, áreas abiertas de trabajo y tres sectores funcionales diferenciados. Existen tres zonas que conforman la instalación de faenas corresponden a: [1] zona destinada a la constructora, [2] zona destinada a los estanques de fibra, y [3] zona destinada al sistema de recirculación RAS. En cuanto a la infraestructura habilitada, la Adenda Complementaria indica que las superficies techadas por zona corresponden a: 367,5 m² para la zona de constructora, 150 m² para la zona de estanques de fibra y 240 m² para la zona RAS, totalizando 757,5 m² de área techada. Esto se presenta en la tabla 4 de la Adenda Complementaria. Las coordenadas UTM y geográficas de las zonas de instalación de faenas se presentan en la Tabla 3 de la Adenda Complementaria. Además, se considera una zona de acopio de material en pila de 900m².	Temporal	Construcción



	En lo referido al lavado de camiones mixer corresponde a una losa de 12m² aproximadamente, que se impermeabilizará mediante un radier de hormigón de 15 cms de espesor sobre una capa de gravilla de 5 cm. Dicho radier contará con muretes perimetrales en tres de sus caras de 10.0 cms de alto, y la losa deberá tener una pendiente mínima de 0.30% hacia el sumidero ubicado en la parte contraria al ingreso del camión. El sumidero se conectará a tubería y la conducción de las aguas de lavado hacia el estanque de recepción se realizará mediante tuberías corrugadas de HDPE de 4". Para la recolección de las aguas de lavado se considera un estanque de HDPR roto moldeado de V=5.0m³ como mínimo, el cual deberá ser enterrado y la tubería de HDPE corrugada descargada a este estanque. Mayores detalles en el Anexo 4 de la DIA se adjunta plano de las instalaciones de faena.		
Sistema de tratamiento de aguas servidas	En relación con la fase de construcción y de forma temporal se consideran 2 sistemas de tratamiento de aguas servidas, una destinada a la instalación de faenas de la constructora y el segundo destinado a la instalación de faenas de estanques de fibra y sistema RAS: - Instalación de faena Constructora: Para el diseño del sistema de alcantarillado se consideraron las descargas de la Instalación de Faena del lugar, considerando baños y cocina. Para un total de 30 personas y una dotación de 150 L/hab/día. Considera fosa séptica de 12.000 litros y 3 drenes de 12 metros lineales cada. Mayores antecedentes ver Anexo 2 Adenda Complementaria. - Instalación de faena estanques de fibra y sistema RAS: Para el diseño del sistema de alcantarillado se consideraron las descargas de la Instalación de Faena del lugar. Para un total de 20 personas y una dotación de 150 L/hab/día. Considera fosa séptica	Temporal	Construcción



	de 6.900 litros y 3 drenes de 12 metros lineales cada. Mayores antecedentes ver Anexo 2 Adenda Complementaria.										
Obras Civiles	Estas obras corresponden a plataformas y fundaciones, hormigón, vialidad interna, piping, estructuras metálicas. El Plan de Manejo de Obras Civiles, considera la corta de bosque nativo, del Tipo Forestal Siempreverde Sub-Tipo Intolerantes Emergentes, en una superficie de 2,31 hectáreas, distribuida en diez pequeños polígonos de intervención. Al respecto el Titular presenta el PAS 148 Anexo 20 de la Adenda.	Permanente	Construcción								
Obras desvío y descarga del Estero El Berro al río Reloncaví	La obra de desvío del Estero El Berro considera la construcción de un muro de boca de hormigón G25 con cuatro perforaciones de DN1500 mm, por donde se captará el cauce, el cual será dirigido a una cámara de inspección con decantación para retener cualquier tipo de sedimentos y así posteriormente descargar mediante tres colectores de HDPE DN1200 mm y pendiente al 0,3%, hasta el cauce del Río Reloncaví con el dissipador de energía. De acuerdo con el Proyecto el Caudal que se genera para un T=100 es de Q=6,02 m³/s. Los puntos específicos del sistema hidráulico de captación se ubican en las coordenadas: Tabla 4. Captación de agua estero El Berro. <table border="1"> <tr> <td>UTM Este</td> <td>UTM Norte</td> </tr> <tr> <td>728.188,42</td> <td>5.418.332,74</td> </tr> </table> Fuente. Anexo 9 Adenda Complementaria. Luego, la descarga final en el río Reloncaví se ubican en las coordenadas: Tabla 5. Descarga río Reloncaví. <table border="1"> <tr> <td>UTM Este</td> <td>UTM Norte</td> </tr> <tr> <td>728.101,57</td> <td>5.418.309,59</td> </tr> </table> Fuente. Anexo 9 Adenda Complementaria.	UTM Este	UTM Norte	728.188,42	5.418.332,74	UTM Este	UTM Norte	728.101,57	5.418.309,59	Permanente	Construcción
UTM Este	UTM Norte										
728.188,42	5.418.332,74										
UTM Este	UTM Norte										
728.101,57	5.418.309,59										



	Los detalles constructivos se encuentran adjuntos en el anexo 9 Adenda Complementaria.		
Infraestructura anexa y habitabilidad	Con relación a estas estructuras, según el anexo 10 de la Adenda Complementaria se tiene lo siguiente: Barrera sanitaria: Este edificio alberga vestidores, enfermería, bodegas, lavandería, servicios sanitarios, entre otras instalaciones con una superficie total de 256,96 m² distribuidos en un solo nivel (nivel planta). Oficinas administrativas: tiene una superficie de 271,85 m² aproximado y consta de oficinas de jefaturas y gerencias, bodegas, baños, sala de archivos, estaciones de trabajo, sala de monitoreo de la piscicultura, kitchenette y sala de reuniones. Habitabilidad: Edificio de dos niveles, de 214.61 m² de superficie en planta y de 230.15m² de superficie en el segundo nivel con una superficie total de 444,76m², en el primer nivel consta de baños, camarines, cocina, comedor, bodegas; y en el segundo nivel consta de baños, habitaciones, sala de estar y bodega. Mayores detalles en el Anexo 10 Adenda Complementaria PAS 160 se adjunta especificaciones técnicas y planos de arquitectura y emplazamiento.	Permanente	Construcción
Infraestructura de cultivo	Con relación a estas estructuras el proyecto considera tres naves principales donde se distribuye las áreas de incubación, primera alimentación, alevinaje y smolts, según el anexo 10 de la Adenda Complementaria se tiene lo siguiente: Incubación y primera alimentación: edificio de 2.346 m² de superficie para incubación y estanques de primera alimentación. Alevinaje: edificio de 3.799 m² de superficie para dos salas o sistemas de cultivo para la fase de alevinaje de 8 estanques cada uno. Smolt: edificio de 8.648m² de superficie para dos salas o sistemas de smolts de 8	Permanente	Construcción



	estanques cada uno. Cada edificio cuenta con sistemas de circulación uno por cada sistema de cultivo, estanques de cultivo, tuberías, filtros. Mayores detalles en el Anexo 10 Adenda Complementaria PAS 160 se adjunta especificaciones técnicas, planos de arquitectura y emplazamiento. Mayores antecedentes del proceso acápite 3.6.2.4 del Capítulo 3 de la DIA.																																															
Salas y Unidades de cultivo	Corresponden a estanques y unidades de cultivo en salas de incubación, alevinaje y smolt. Tabla 6. Descripción de las unidades de cultivo. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase/área de Cultivo</th> <th>Unidad de cultivo</th> <th>Nº Unidades</th> <th>Volumen (m³)</th> <th>Volumen Total (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Incubación: sala 1</td> <td>Comphatch</td> <td>10</td> <td>0,4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Incubación: sala 1</td> <td>Comphatch</td> <td>10</td> <td>0,4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Primera alimentación : sala 1</td> <td>Estanques</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Primera alimentación : sala 1</td> <td>Estanques</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Alevinaje: sala 1</td> <td>Estanques</td> <td>8</td> <td>150</td> <td>1.200</td> </tr> <tr> <td>Alevinaje: sala 1</td> <td>Estanques</td> <td>8</td> <td>150</td> <td>1.200</td> </tr> <tr> <td>Smolts: Sala 1</td> <td>Estanques</td> <td>8</td> <td>500</td> <td>4.000</td> </tr> <tr> <td>Smolts: Sala 1</td> <td>Estanques</td> <td>8</td> <td>500</td> <td>4.000</td> </tr> </tbody> </table> Fuente. Capítulo 3 DIA. Mayores antecedentes acápite 3.6.2.4 del Capítulo 3 de la DIA.	Fase/área de Cultivo	Unidad de cultivo	Nº Unidades	Volumen (m³)	Volumen Total (m³)	Incubación: sala 1	Comphatch	10	0,4	4	Incubación: sala 1	Comphatch	10	0,4	4	Primera alimentación : sala 1	Estanques	10	30	300	Primera alimentación : sala 1	Estanques	10	30	300	Alevinaje: sala 1	Estanques	8	150	1.200	Alevinaje: sala 1	Estanques	8	150	1.200	Smolts: Sala 1	Estanques	8	500	4.000	Smolts: Sala 1	Estanques	8	500	4.000	Permanente	Operación
Fase/área de Cultivo	Unidad de cultivo	Nº Unidades	Volumen (m³)	Volumen Total (m³)																																												
Incubación: sala 1	Comphatch	10	0,4	4																																												
Incubación: sala 1	Comphatch	10	0,4	4																																												
Primera alimentación : sala 1	Estanques	10	30	300																																												
Primera alimentación : sala 1	Estanques	10	30	300																																												
Alevinaje: sala 1	Estanques	8	150	1.200																																												
Alevinaje: sala 1	Estanques	8	150	1.200																																												
Smolts: Sala 1	Estanques	8	500	4.000																																												
Smolts: Sala 1	Estanques	8	500	4.000																																												
Sistema de captación y distribución de agua bocatoma	Captación desde río Reloncaví mediante bocatoma existente y pozo profundo conexión a sistema RAS, estanques acumuladores y bombas. Bocatoma Existente: La obra de captación existente corresponde a una bocatoma lateral que canaliza el agua hasta sala de tratamiento de agua, donde es distribuida a cada unidad de forma con tuberías de aducción. Ambas obras cuentan con	Permanente	Operación																																													



	barreras vertedoras. Ambas obras cuentan con barreras vertedoras. Tabla 7. Coordenadas UTM y geográfica de bocatoma. <table><tr><th colspan="4">Coordenadas Bocatoma (Res. N°528, Datum WGS – 84)</th></tr><tr><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th><th>Latitud (S)</th><th>Longitud (W)</th></tr><tr><td>728183</td><td>5418828</td><td>41°20'59.0 5 "</td><td>72°16'20.9 2 "</td></tr></table> Fuente. Respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria. Pozo profundo: Se considera un segundo punto de captación para incubación y primera alimentación. Tabla 8. Ubicación pozo. <table><tr><th colspan="2">Coordenadas UTM Pozo Profundo (Datum: WGS-84)-Res. N°765/2017.</th></tr><tr><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th></tr><tr><td>728092</td><td>5418726</td></tr></table> Fuente. Respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria.	Coordenadas Bocatoma (Res. N°528, Datum WGS – 84)				UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)	728183	5418828	41°20'59.0 5 "	72°16'20.9 2 "	Coordenadas UTM Pozo Profundo (Datum: WGS-84)-Res. N°765/2017.		UTM Este	UTM Norte	728092	5418726		
Coordenadas Bocatoma (Res. N°528, Datum WGS – 84)																					
UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)																		
728183	5418828	41°20'59.0 5 "	72°16'20.9 2 "																		
Coordenadas UTM Pozo Profundo (Datum: WGS-84)-Res. N°765/2017.																					
UTM Este	UTM Norte																				
728092	5418726																				
Canal Restitución aguas de cultivo	Las aguas son restituidas luego de ser tratadas en la Planta de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos. La restitución se realizará en conjunto con las aguas lluvias. La obra consiste principalmente en una tubería de HDPE PN6 en DN200. La tubería descarga por medio de un muro de boca a un dissipador de energía de un ancho de D=1,15m, dissipador de energía seleccionado según las recomendaciones de diseño del Manual de Carreteras Vol. 3.0 - Criterios de Diseño. Mayores antecedentes ver informe PAS 156 en el anexo 28 de la DIA y anexo 10 de la Adenda. Tabla 9. Coordenada de Restitución: <table><tr><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th></tr><tr><td>728079,04</td><td>5417914,39</td></tr></table> Fuente. Respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria.	UTM Este	UTM Norte	728079,04	5417914,39	Permanente	Operación														
UTM Este	UTM Norte																				
728079,04	5417914,39																				
Sistema de	Corresponden a Filtros UV, sistemas de recirculación con desgaseificadores y	Permanente	Operación																		



desinfección de aguas	control de temperatura en naves de cultivo. El proyecto considera dos sistemas de desinfección de las aguas de cultivo, lo anterior dependiendo de la fuente de abastecimiento. Para las aguas captadas del río, se considera un sistema de desinfección que consta de una filtración mecánica, mediante filtro rotatorio, posteriormente las aguas filtradas se acumulan en tres estanques de 1.300 m³ cada uno y posteriormente pasan por filtros de arena para finalmente ser desinfectadas por medio de filtro UV antes del ingreso a las unidades de cultivo, en tanto. Por otro lado, las aguas proveniente del pozo profundo, su sistema de desinfección es mediante filtros de arena y desinfección por UV antes de ingreso a las unidades de cultivo. Mayores antecedentes acápite 3.6.2.7 del Capítulo 3 de la DIA.		
Sistema de tratamiento de RILes	Corresponde a un sistema de tratamiento mediante filtros, sedimentación, floculación, centrífugas para deshidratación de los lodos y sistema de desnitrificación, filtro ozono y desinfección por UV antes de la descarga al río Reloncaví. Mayores antecedentes en el acápite 3.7.6.2 del Capítulo 3 de la DIA.	Permanente	Operación
Planta de tratamiento de lodos	El sistema considera la implementación de dos estanques buffer de fibra de vidrio interconectados con capacidad de 200 y 350 m³ respectivamente, previo al sistema de tratamiento de riles. Cada uno de los estanques contiene un agitador mecánico para evitar la sedimentación de los lodos contenidos. Mediante tres bombas autocebantes se impulsan las aguas sucias hacia estanques acumuladores previos a los filtros de Disco espesadores de lodos, en los cuales una bomba dosificadora adiciona coagulante (Policloruro de Aluminio). La mezcla se homogeniza mediante agitadores. El coagulante desestabiliza química- mente las partículas sólidas finas que se encuentran en suspensión para favorecer la aglomeración entre ellas, lo que resulta en la eliminación de sólidos en	Permanente	Operación



	suspensión estables, además de eliminar la turbiedad, concentración de materias orgánicas y microorganismos. Luego, mediante una bomba dosificadora se añade polímero al 0.4%. El polímero es el encargado del proceso de floculación, que ocurre en un estanque mezclador donde se agita el lodo coagulado permitiendo el crecimiento y aglomeración de las partículas previamente desestabilizadas en la coagulación, formando partículas de mayor tamaño y peso que puedan ser atrapadas por el filtro de disco espesador de lodo. Luego, el flujo pasa a dos filtros de disco espesadores de lodo, que entregan lodo con un porcentaje de materia seca entre un 3 a un 5%, el cual es bombeado mediante dos bombas neumáticas a dos máquinas centrífugas que lo deshidratan, obteniéndose un producto con un 30% de materia seca. Finalmente, el flujo de agua limpia obtenido en este proceso es re-filtrada por un filtro de tambor rotatorio para luego confluir con las aguas limpias provenientes del rebalse de los sistemas de recirculación. Durante el proceso de tratamiento de lodos, los diversos equipos realizan procesos de retrolavado mediante agua a alta presión, donde el lodo resultante de este proceso es conducido hacia los estanques de almacenamiento de lodos para su tratamiento. Para mayor detalle ver Anexo 9 de la DIA. Anexo 16 PAS 139 de la Adenda.		
Sistema de tratamiento de aguas servidas	En relación al sistema Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas del Proyecto Eco piscicultura Cuyamco: El sistema de alcantarillado sanitario se considera en tuberías de PVC Sanitaria con cámaras de inspección cada 20.0m que descarga a un sistema de tratamiento de aguas servidas constituido por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Lodos Activado Marca FIBRA Modelo Ecoplant 11e de V=12 m3/día, con una	Permanente	Operación



	descarga con tres drenes de infiltración de 20.0 ml cada uno. Se considera para 50 empleados y una dotación de 150 L/hab/día. Mayores antecedentes ver Anexo 2 Adenda Complementaria.		
Sistema de tratamiento de aguas lluvia	El proyecto considera un sistema de manejo de aguas lluvias, que considera implementación de tuberías de distintos diámetros y una cámara de hormigón para inspección y sumideros; en tanto, la descarga se prevé en el cauce del río Reloncaví y para ello se considera la construcción de un dissipador de energía para evitar la socavación local. La obra consiste principalmente en una tubería de HDPE PN6 en DN630 para la descarga las aguas lluvias de las techumbres. Esta tubería es independiente de la tubería de descarga de RILES pero descarga al mismo muro de boca a un dissipador de energía de un ancho de D=1,15m, dissipador de energía seleccionado según las recomendaciones de diseño del Manual de Carreteras Vol. 3.0 - Criterios de Diseño. Mayores antecedentes PAS 156 en el anexo 28 de la DIA y anexo 10 de la Adenda.	Permanente	Operación
Sistema de tratamiento de mortalidad	En cada estanque de cultivo existirá un sistema de extracción de mortalidad automático de vacío, que mediante tubería conducirá la mortalidad directamente al estanque picador para ser ensilado. El sistema de ensilaje cuenta con un estanque picador de 2m³ de capacidad y un silo de 20m³ de capacidad, con un sistema automático de dosificación de ácido fórmico. En sistema de ensilaje, picador e IBC de ácido fórmico, estará al interior de un galpón de 21m³ (6x3m y 3m de altura) en tanto el silo de 20m³, tendrá medidas de 3m de diámetro y 2,5m de alto más 1,5m de alto del cono, se ubicará fuera del galpón y sobre un pretil de 6,1 x 7,6 x 0,5m, por su parte el pretil de contención del estanque picador es de 4m x 3m x 0,2m. Sobre este pretil se instalarán las paredes de la caseta que corresponde	Permanente	Operación



	planchas de instapanel y techo de coverpanel, con un sistema de control de aire, piso lavable afinado con capa de recubrimiento epóxico, además la caseta contará con una bomba de extracción de derrames. Mayores antecedentes en Anexo 12 de la DIA.																		
Galpón de mantenimiento	El proyecto considera preliminarmente la instalación de bodegas destinadas a mantención en una zona de 450m² de superficie aproximada. Paredes de planchas de instapanel o planchas de zincalum, vigas metálicas y techo a dos aguas de planchas de acero galvanizado prepintado, piso de losa de hormigón armado.	Permanente	Operación																
Bodegas insumos	El Proyecto considera un área de almacenamiento de insumos para la operación de piscicultura, incluyendo alimentos y químicos. En cada edificio de cultivo se considera bodegas de alimento para de peces. A continuación se presentan las superficies de las área de cultivo. Tabla 10. Superficies de áreas de cultivo. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nave</th> <th>Recinto</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Incubación- Primera alimentación</td> <td>Bodega de alimento</td> <td>47,29</td> </tr> <tr> <td>Bodega de alimento 1</td> <td>57.45</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Alevinaje</td> <td>Bodega de alimento 2</td> <td>53.84</td> </tr> <tr> <td>Bodega de alimento 1</td> <td>184.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Smolts</td> <td>Bodega de alimento 2</td> <td>185.49</td> </tr> </tbody> </table> Fuente. Respuesta 1.1 Adenda Complementaria. Además, el proyecto cuenta con una bodega de químicos de 120 m² de superficie. Y considera una sala de generadores de oxígeno, que corresponde a una zona de 520m² de superficie aproximada, que contendrá los equipos	Nave	Recinto	Superficie (m ²)	Incubación- Primera alimentación	Bodega de alimento	47,29	Bodega de alimento 1	57.45	Alevinaje	Bodega de alimento 2	53.84	Bodega de alimento 1	184.4	Smolts	Bodega de alimento 2	185.49	Permanente	Operación
Nave	Recinto	Superficie (m ²)																	
Incubación- Primera alimentación	Bodega de alimento	47,29																	
	Bodega de alimento 1	57.45																	
Alevinaje	Bodega de alimento 2	53.84																	
	Bodega de alimento 1	184.4																	
Smolts	Bodega de alimento 2	185.49																	



	generadores de oxígeno. Asimismo, se considera una sala de celdas de 150m² de superficie, que en términos generales las paredes de la bodega corresponderán a planchas de instapanel o planchas de zincalum, vigas metálicas y techo a dos aguas de planchas de acero galvanizado prepintado, piso de losa de hormigón armado.		
Bodegas de residuos	El proyecto considera bodegas para residuos industriales peligrosos y no peligrosos. a) Bodega residuos industriales La bodega posee 120 m² de superficie, en ella se almacenan sustancias como fierros, cartones, restos de tubería, bolsa alimento no medicado, bolsas plásticas, entre otras. b) Bodega de residuos domiciliarios La bodega tiene una superficie de 6 m² de superficie. c) Bodega RESPEL El proyecto cuenta con una bodega de residuos peligrosos de 27 m² de superficie, para el almacenamiento temporal de envases vacíos de químicos, baterías, entre otros. La bodega cuenta con todas las medidas de seguridad de acuerdo con lo indicado por el D.S. N°148. Se adjunta en el anexo 8 de la DIA las especificaciones técnicas y planos de planta y elevaciones.	Permanente	Operación
Generador de energía	Corresponde a un sistema de respaldo energético para operación continua de equipos críticos, que opera con grupos electrógenos. La piscicultura cuenta con una potencia instalada de 4.316 Kw, y para el funcionamiento del proyecto requiere de 3.100 Kw. Adicionalmente considera instalar cinco grupos electrógenos de 880Kw para el respaldo eléctrico, ante eventuales cortes del suministro de energía del sistema público y horarios punta. El generador se encuentra instalado en una bodega especialmente habilitada de 262 m² de superficie, construida sobre radier de hormigón.	Permanente	Operación



	Para el acopio de combustible cuenta con dos estanques metálicos instalados de 30 m ³ de superficie y sobre un pretil de contención. Este estanque está certificado para el acopio de este tipo de fluidos. La bodega que alberga el estanque de acopio cuenta con la señalética requerida, elementos de seguridad, construida sobre radier de hormigón, con pretil de contención, estructura soportante de muros y techo en perfilera metálica, cubierta exterior de malla Acma y techumbre de Zinc alum acanalado.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Implementación y montaje sistema de aguas servidas en faena de construcción	Construcción
Corta de bosque nativo	Construcción
Desvío Estero El Berro	Construcción
Preparación de terreno y movimiento de tierra	Construcción
Construcción de vialidad interna y estacionamientos	Construcción
Hormigonado de estructuras	Construcción
Lavado y disposición de residuos de camiones mixer	Construcción
Montaje de estructuras metálicas	Construcción
Construcción de salas y unidades de cultivo	Construcción
Instalación de equipos del sistema RAS	Construcción
Instalación eléctrica general	Construcción
Instalación de sistemas de tratamiento de RILes	Construcción
Construcción e implementación del sistema de restitución de efluentes	Construcción
Implementación del sistema de aguas lluvias	Construcción
Implementación del sistema de tratamiento de aguas servidas	Construcción
Instalación de sistema de tratamiento de mortalidad	Construcción
Puesta en marcha de filtros UV, biofiltros y flujómetros	Operación
Puesta en marcha del sistema completo de piscicultura	Operación
Incubación	Operación
Primera Alimentación	Operación



Alevinaje	Operación
Smolts	Operación
Traslado de peces	Operación
Tratamiento de mortalidad	Operación
Alimentación	Operación
Tratamiento de aguas servidas	Operación
Tratamiento de RILes	Operación
Planta de tratamiento de lodos	Operación
Descarga del efluente	Operación
Programa de autocontrol	Operación
Plan de vigilancia ambiental (PAS 119)	Operación
Generación, Manejo y Retiro de Residuos	Operación
Retiro y transporte	Cierre
Lavado y desinfección	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	Enero 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faenas de Construcción: considera el establecimiento provisorio de toda construcción y servicio requerido para apoyar la implementación del proyecto, obras que serán realizadas dentro de los límites del predio, en el área prospectada en los estudios realizados con anterioridad.
Fecha estimada de término	Agosto 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de funcionamiento y marcha blanca y, el desmantelamiento de las instalaciones de faena”

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Septiembre 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso de ovas y/o alevines para dar inicio la fase de desarrollo de agua dulce hasta smolt.
Fecha estimada de término	Se considera que la vida útil indefinida de 25 años renovable.
Parte, obra o acción que establece el término	Actividades de Mantenimiento: se llevarán a cabo trabajos de mantención, mejoras en la infraestructura y remodelación de instalaciones, con el fin de incorporar nuevas tecnologías que permitan una mejora desde el punto de vista ambiental y de producción.



4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Sin fecha determinada
Parte, obra o acción que establece el inicio	Actividades de Mantenimiento: se llevarán a cabo trabajos de mantenimiento, mejoras en la infraestructura y remodelación de instalaciones, con el fin de incorporar nuevas tecnologías que permitan una mejora desde el punto de vista ambiental y de producción.
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	En titular no considera abandono, en caso de poner término, el titular considera como última acción la verificación del estado del entorno, y ante la eventualidad de existir residuos sólidos, se retirarán del lugar y serán dispuestos en vertederos autorizados.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	65
Operación	40
Cierre	40
Total	145

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	
Instalación de faenas	
Sistema de tratamiento de aguas servidas	
Obras Civiles	
Obras desvío y descarga del Estero El Berro al río Reloncaví	
Infraestructura anexa y habitabilidad	
Infraestructura de cultivo	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Implementación y montaje sistema de aguas servidas en faena de construcción	Se consideran dos sistemas de tratamiento de aguas servidas, una destinada a la instalación de faenas de la constructora y el segundo destinado a la instalación de faenas de estanques de fibra y sistema RAS. Ambos sistemas consideran fosa séptica y drenes de infiltración. Mayores detalles en anexo PAS 138 en anexo 2 Adenda Complementaria.
Corta de bosque nativo	Intervención de 2,28 ha que corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde subtipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde.
Desvío Estero El Berro	Se considera desviar el cauce del estero Reloncaví aguas arriba del punto de confluencia natural, cuyo objetivo principal es garantizar la protección tanto del caudal del estero como de las instalaciones asociadas al proyecto, asegurando así la sostenibilidad y seguridad de las operaciones en el área intervenida, y desde la perspectiva técnico-ambiental la obra genera condiciones favorables para la estabilización del cauce y la mitigación de procesos erosivos, todo ello sin comprometer los patrones naturales de escurrimiento ni la calidad hidráulica del sistema.
Preparación de terreno y movimiento de tierra	Movimiento de tierra, escarpe, nivelación y formación de terrazas.
Construcción de vialidad interna y estacionamientos	Construcción de 6.380 m ² de caminos y estacionamientos incluido el acceso universal.
Hormigonado de estructuras	Vertido de 872 m ³ de hormigón para fundaciones y estructuras.
Lavado y disposición de residuos de camiones mixer	Limpieza de camiones con radier impermeabilizado y recolección de aguas.
Montaje de estructuras metálicas	Armado de galpones, bodegas (insumos, residuos), salas de apoyo (sala generadora de oxígeno, sala de celdas) oficinas y otras estructuras de arquitectura.
Construcción de salas y unidades de cultivo	Distribución de unidades de cultivo (estanques) por zona y etapa productiva.
Instalación de equipos del sistema RAS	Montaje de bombas, filtros, biofiltros, estanques y flujómetros.
Instalación eléctrica general	Tendido y conexión eléctrica interior y exterior de edificios y equipos.
Instalación de sistemas de tratamiento de RILes	Instalación de estanques de acumulación, filtro rotatorio bombas, centrífugas, desnitrificador, sistema de ozono y filtro UV.
Construcción e implementación del sistema de restitución de efluentes	Se contempla la construcción del muro de boca y de canal de disipación de energía y descarga ahogada. Mayores antecedentes Anexo 10 PAS 156 Adenda y Anexo 9 PAS 157 Adenda Complementaria.
Implementación del sistema de aguas lluvias	Se considera la implementación de tuberías de distintos diámetros para la conducción de las aguas al río Reloncaví, la construcción de una cámara de hormigón para inspección y sumideros. Mayores antecedentes ver Anexo 11 de la DIA, PAS 156 en el anexo 10 de la Adenda y anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Implementación del sistema de	El sistema de alcantarillado sanitario se considera en tuberías de PVC



tratamiento de aguas servidas	Sanitaria con cámaras de inspección cada 20.0 m que descarga a un sistema de tratamiento de aguas servidas constituido por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Lodos Activado Marca FIBRA Modelo Ecoplant 11e de V=12 m ³ /día, con una descarga con tres drenes de infiltración de 20.0 m cada uno. Para evacuar las aguas servidas desde las instalaciones, se considera como sistema llevarlas hasta una planta elevadora de aguas servidas (PEAS) desde la cual las aguas servidas serán impulsadas hasta la planta de tratamiento.
Instalación de sistema de tratamiento de mortalidad	Sistema de ensilaje automático de succión al vacío de la mortalidad desde los estanques de cultivo al triturador, con dosificación automática de ácido fórmico.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El agua para consumo humano será abastecida por el sistema particular de agua potable de la piscicultura, adicionalmente se prevé contar con dispensadores de agua para beber en la Instalación de faenas y se proveerá de agua envasada para el consumo de agua a los trabajadores en los frentes de trabajo móviles.
Alimentación y Alojamiento	Se considera un área destinada para la alimentación diaria del personal. Las dependencias del comedor consistirán en un sector habilitado para el consumo de alimentos. Los operarios serán abastecidos de comida por parte de un servicio externo, no habiendo manipulación de alimentos en el área de servicios. Respecto del alojamiento, dada la cercanía del proyecto con localidades como Ensenada y alrededores no se considera implementar campamento en el predio.
Energía Eléctrica	Los requerimientos energéticos en esta etapa serán cubiertos a través de un empalme a la red eléctrica existente, acorde a lo normativa sectorial vigente.
Requerimiento Vial	Respecto de este punto, el requerimiento vial para todas las faenas considerados en el presente proyecto se resumen de la siguiente manera: Camionetas: Se considera un flujo de ingreso y salida diaria de 7 autos que tiene relación con la movilización personal de jefes de Obra, Ingenieros, Inspección Técnica de Obras y supervisores. Buses Pequeños: Considera un flujo de diario de 2 buses pequeños para el transporte de personal de personal calificado que no pernocte en las instalaciones de la Obra. Camiones de Hormigón: Se considera el ingreso y salida de 109 camiones de hormigón durante la Etapa de construcción de Obras Civiles, que es durante 7 meses lo que da un flujo medio de 16 camión mensuales, por tanto, el flujo diario podría variar entre 1 con un máximo de 5, equivalente a 0,6 camiones a la hora considerando una jornada de 8 horas.



	Camión Pequeño: Se considera el ingreso diario de un pequeño camión que traslada los servicios de alimentación para el personal de la Obra. Camiones Cama Baja: Se considera el ingreso de 2 a 3 camiones cama baja a la semana, de modo de entregar los materiales de construcción necesarios como: cemento en sacos, áridos, enfierraduras para las obras civiles, estructuras metálicas, tuberías y piezas especiales, puertas, ventanas, recubrimientos, equipos, etc. En definitiva, todo lo relaciones con materiales de construcción y equipos. Las velocidades de traslado son de 60 km/h a 80 km/h en la Ruta V69 dependiendo del vehículo y de máximo 50 km/h en la Ruta V-693 (V-705 según Google Earth). La ruta V69 se encuentra totalmente pavimentada y la Ruta V-693 cuenta con calzada de ripio.
Equipos y Maquinaria	En la Tabla 64 del Capítulo 3 de la DIA, se detalla de manera referencial las horas de uso de la maquinaria, considerando 8 horas al día de lunes a viernes, 20 días en el mes.
Áridos y Hormigón	De acuerdo con las estimaciones realizadas, el proyecto requiere de un volumen estimado de 872 m³ de hormigón, para las fundaciones y radier, para lo anterior, se estima un requerimiento aproximado de 16 camiones mensuales por un periodo estimado de 7 meses. Preliminarmente se estima que el proyecto requerirá 872 m³, considerando camiones de 8 m³ de capacidad, se estima un flujo por este concepto de 109 camiones aproximadamente de hormigón.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Los recursos naturales renovables para extraer en esta fase corresponden a material de escarpe y tierra, el volumen estimado es de 42.734,36 m³ de los cuales 20.600,58 m³ se utilizarán para relleno y el volumen restante se dispondrá en vertedero autorizado. Junto con el movimiento de tierra se realizará corta de árboles, interviniendo una superficie de bosque nativo equivalente a 2,31 hectáreas, identificadas para efectos de Plan de Manejo como áreas o rodales, todos los cuales corresponden a sectores de bosque nativo del tipo forestal siempreverde. Se incluye Anexo 20 PAS 148 en la Adenda.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	Las emisiones de material particulado durante las etapas de construcción se producirán debido al levantamiento de polvo por el tránsito de



maquinaria y vehículos de materiales e insumos. No obstante, el acceso al proyecto que se encuentra todo pavimentado permite estimar que dichas emisiones no sean significativas, por lo que, se prevé que las emisiones de material particulado serán al interior del predio y principalmente durante la preparación del terreno.

Con respecto al Decreto 24/2020 del Ministerio de Medio Ambiente que declaro como “Zona Saturada a la comuna de San Pablo en la Región de los Lagos y a la Macrozona centro-norte de la misma región por Material Particulado MP 2,5 como concentración de 24 horas”, el cual incluye un polígono dentro de la Comuna de Puerto Varas, el proyecto Eco-Piscicultura Cuyamco se encuentra a una distancia en línea recta de 45 km de los límites del área definidos por el Decreto. Por esta razón las emisiones generadas durante la ejecución del proyecto no quedan afectas al Plan de Descontaminación Atmosférico que se está en proceso de elaboración. Por otra parte, la ejecución del proyecto se encuentra en un área rural bastante alejada de las zonas urbanas.

Mayores detalles en Anexo 1 de la Adenda.

A continuación, se presenta la estimación de emisiones en fase de construcción:

Tabla 11. Resumen de emisiones para fase de construcción.

RESUMEN EMISIONES - FASE DE CONSTRUCCIÓN							
Actividad	MP 10 (ton/año)	MP 2.5 (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)	NH3 (ton/año)	CO (ton/año)	COV (ton/año)
Escarpe	0,0811	0,0122					
Excavaciones	0,3657	0,1877					
Carguío y Volteo de material	0,1012	0,0153					
Material en pila	0,0150	0,0023					
Compactación	0,0137	0,0070					
Nivelación	0,0143	0,0004					
Circulación en caminos pavimentados	4,8257	1,1675					
Circulación en caminos no pavimentados	1,8351	0,1819					
Combustión Vehicular	0,0008	0,0008	0,5245	0,0032	0,0051	0,0661	0,0173
Maquinaria fuera de ruta	0,0459	0,0459	1,5752	0,0082	0,0021	2,1336	0,1972
TOTAL, EMISIONES AÑO 1	7,2985	1,6210	2,0997	0,0113	0,0073	2,1996	0,2146
Circulación en caminos pavimentados	0,7125	0,1724					
Circulación en caminos no pavimentados	0,6001	0,0595					
Combustión Vehicular	0,0002	0,0002	0,2058	0,0008	0,0011	0,0193	0,0073



Maquinaria fuera de ruta	0,0133	0,0133	0,6656	0,0039	0,0010	0,9893	0,0888
TOTAL, EMISIONES AÑO 2 -(MES 1 - 6)	1,3261	0,2453	0,8715	0,0046	0,0021	1,0086	0,0961

Fuente. Tabla 38 Anexo 1 de la Adenda.

Durante el desarrollo de todas las fases del proyecto se implementarán medidas de control de las emisiones atmosféricas con el fin de no generar un detrimento en la calidad del aire en la zona de influencia por efecto de las diferentes actividades a desarrollarse en el proyecto.

Las medidas corresponden a las siguientes:

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y a los vehículos que se utilicen en la fase de construcción, operación y cierre.
- Se realizarán mantenciones a las maquinarias utilizadas para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de movimiento de tierras.
- Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías internas del Proyecto.
- Se declararán anualmente las emisiones del grupo electrógeno de acuerdo lo establecido en el D.S. 138/2005 “Establece Obligación de Declarar Emisiones”.
- Humectación.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos no peligrosos líquidos	Se consideran dos sistemas de tratamiento de aguas servidas, una destinada a la instalación de faenas de la constructora y el segundo destinado a la instalación de faenas de estanques de fibra y sistema RAS. Cada sistema cuenta con fosa séptica y drenes. <u>Instalación de faena Constructora:</u> Para el diseño del sistema de alcantarillado se consideraron las descargas de la Instalación de Faena del lugar, considerando baños y cocina. Para un total de 30 personas y una dotación de 150 L/hab/día. Considera fosa séptica de 12.000 litros y 3 drenes de 12 metros lineales cada. Mayores antecedentes ver Anexo 2 Adenda Complementaria <u>Instalación de faena estanques de fibra y sistema RAS:</u> Para el diseño del sistema de alcantarillado se consideraron las descargas de la Instalación de Faena del lugar. Para un total de 20 personas y una dotación de 150 L/hab/día. Considera fosa septica de 6.900 litros y 3 drenes de 12 metros lineales cada. Mayores antecedentes ver Anexo 2 Adenda Complementaria



No se prevé generación de ningún otro tipo de residuos líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																																																																																																																					
Ruido	En la fase de construcción se determinaron receptores, la evaluación se realiza bajo los criterios y procedimientos indicados por el D.S. N°38/11 “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” del Ministerio del Medio Ambiente. La normativa establece los Niveles Máximos Permisibles de presión sonora corregida, según periodo horario y zona de emplazamiento del receptor. Resulta importante mencionar que los receptores internos identificados como R4 y R5 se caracterizaron, pero dichas instalaciones desaparecen con la construcción del proyecto por lo cual no corresponde su evaluación en la fase de operación. Tabla 12. Resultados evaluación de niveles de ruido, periodo diurno, salud de la población.																																																																																																																																																					
	<table><tr><th>Escenario (Id)</th><th>Receptor (Id)</th><th>Altura receptor (m)</th><th>NPC proyectado (dBA)</th><th>NMP (dBA)</th><th>Diferencia [NPC proyectado-NMP] (dBA)</th><th>¿Cumple?</th></tr><tr><td rowspan="6">EC1</td><td>R1</td><td>1,5</td><td>40</td><td>51</td><td>-11</td><td>Si</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>44</td><td>53</td><td>-9</td><td>Si</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>37</td><td>51</td><td>-14</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R7</td><td>1,5</td><td>41</td><td>51</td><td>-10</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R8</td><td>1,5</td><td>34</td><td>51</td><td>-17</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R9</td><td>1,5</td><td>37</td><td>51</td><td>-14</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="5">EC2</td><td>R1</td><td>1,5</td><td>41</td><td>51</td><td>-10</td><td>Si</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>42</td><td>53</td><td>-11</td><td>Si</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>31</td><td>51</td><td>-20</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R7</td><td>1,5</td><td>44</td><td>51</td><td>-7</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R8</td><td>1,5</td><td>36</td><td>51</td><td>-15</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="6">EC3</td><td>R1</td><td>1,5</td><td>27</td><td>51</td><td>-24</td><td>Si</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>43</td><td>53</td><td>-10</td><td>Si</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>27</td><td>51</td><td>-24</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R7</td><td>1,5</td><td>28</td><td>51</td><td>-23</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R8</td><td>1,5</td><td>24</td><td>51</td><td>-27</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R9</td><td>1,5</td><td>26</td><td>51</td><td>-25</td><td>Si</td></tr><tr><td rowspan="6">EC4</td><td>R1</td><td>1,5</td><td>36</td><td>51</td><td>-15</td><td>Si</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>39</td><td>53</td><td>-14</td><td>Si</td></tr><tr><td>R6</td><td>1,5</td><td>35</td><td>51</td><td>-16</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R7</td><td>1,5</td><td>42</td><td>51</td><td>-9</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R8</td><td>1,5</td><td>34</td><td>51</td><td>-17</td><td>Si</td></tr><tr><td>AD_R9</td><td>1,5</td><td>36</td><td>51</td><td>-15</td><td>Si</td></tr></table>	Escenario (Id)	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC proyectado (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC proyectado-NMP] (dBA)	¿Cumple?	EC1	R1	1,5	40	51	-11	Si	R2	1,5	44	53	-9	Si	R6	1,5	37	51	-14	Si	AD_R7	1,5	41	51	-10	Si	AD_R8	1,5	34	51	-17	Si	AD_R9	1,5	37	51	-14	Si	EC2	R1	1,5	41	51	-10	Si	R2	1,5	42	53	-11	Si	R6	1,5	31	51	-20	Si	AD_R7	1,5	44	51	-7	Si	AD_R8	1,5	36	51	-15	Si	EC3	R1	1,5	27	51	-24	Si	R2	1,5	43	53	-10	Si	R6	1,5	27	51	-24	Si	AD_R7	1,5	28	51	-23	Si	AD_R8	1,5	24	51	-27	Si	AD_R9	1,5	26	51	-25	Si	EC4	R1	1,5	36	51	-15	Si	R2	1,5	39	53	-14	Si	R6	1,5	35	51	-16	Si	AD_R7	1,5	42	51	-9	Si	AD_R8	1,5	34	51	-17	Si	AD_R9	1,5	36	51	-15	Si
	Escenario (Id)	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPC proyectado (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPC proyectado-NMP] (dBA)	¿Cumple?																																																																																																																																															
	EC1	R1	1,5	40	51	-11	Si																																																																																																																																															
		R2	1,5	44	53	-9	Si																																																																																																																																															
		R6	1,5	37	51	-14	Si																																																																																																																																															
		AD_R7	1,5	41	51	-10	Si																																																																																																																																															
		AD_R8	1,5	34	51	-17	Si																																																																																																																																															
		AD_R9	1,5	37	51	-14	Si																																																																																																																																															
	EC2	R1	1,5	41	51	-10	Si																																																																																																																																															
		R2	1,5	42	53	-11	Si																																																																																																																																															
		R6	1,5	31	51	-20	Si																																																																																																																																															
		AD_R7	1,5	44	51	-7	Si																																																																																																																																															
		AD_R8	1,5	36	51	-15	Si																																																																																																																																															
	EC3	R1	1,5	27	51	-24	Si																																																																																																																																															
		R2	1,5	43	53	-10	Si																																																																																																																																															
		R6	1,5	27	51	-24	Si																																																																																																																																															
		AD_R7	1,5	28	51	-23	Si																																																																																																																																															
		AD_R8	1,5	24	51	-27	Si																																																																																																																																															
		AD_R9	1,5	26	51	-25	Si																																																																																																																																															
	EC4	R1	1,5	36	51	-15	Si																																																																																																																																															
		R2	1,5	39	53	-14	Si																																																																																																																																															
		R6	1,5	35	51	-16	Si																																																																																																																																															
		AD_R7	1,5	42	51	-9	Si																																																																																																																																															
		AD_R8	1,5	34	51	-17	Si																																																																																																																																															
AD_R9		1,5	36	51	-15	Si																																																																																																																																																
Fuente. Tabla 50 Anexo 27 de la Adenda.																																																																																																																																																						



En la tabla anterior es posible verificar cumplimiento de la normativa.

Respecto de los receptores asociados a los “Recursos naturales renovables, fauna nativa”, se evalúa la influencia del ruido generado por fuentes fijas y móviles asociados al proyecto sobre los hábitats de relevancia que concentren fauna nativa en algún estado de conservación, considerando las directrices indicadas en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), y en coherencia con los lineamientos definidos en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019).

Tabla 13. Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de construcción, periodo diurno, recursos naturales renovables (Fauna), diferencia respecto del ruido basal medido.

Sitio o interés (Id)	Altura (m)	NPSeq proyectado (dB)				Ruido de fondo diurno (dB)	Diferencia [NPSeq proyectado – Ruido de fondo] (dB)				¿Supera Ruido de Fondo?			
		EC1	EC2	EC3	EC4		EC1	EC2	EC3	EC4	EC1	EC2	EC3	EC4
SF1	0.5	36	42	43	49	56	-20	-14	-13	-7	No	No	No	No
	1	40	46	43	49	56	-16	-10	-13	-7	No	No	No	No
	4	48	46	46	58	56	-8	-10	-10	2	No	No	No	Sí
SF2	0.5	50	62	51	81	68	-18	-6	-17	13	No	No	No	Sí
	1	54	62	51	80	68	-15	-6	-17	12	No	No	No	Sí
	4	61	61	51	79	68	-7	-7	-17	11	No	No	No	Sí
SF3	0.5	36	37	67	65	68	-32	-21	-1	-3	No	No	No	No
	1	40	43	67	65	68	-28	-25	-1	-3	No	No	No	No
	4	49	43	66	64	68	-19	-25	-2	-4	No	No	No	No
SF4	0.5	34	41	69	53	68	-34	-28	1	-15	No	No	Sí	No
	1	47	41	67	62	68	-21	-27	-1	-6	No	No	No	No
SF5	0.5	32	38	82	50	62	-30	-24	20	-12	No	No	Sí	No
	4	45	40	80	51	62	-17	-22	18	-11	No	No	Sí	No

EC1: Escenario de evaluación 1. EC2: Escenario de evaluación 2. EC3: Escenario de evaluación 3. EC4: Escenario de evaluación 4

Fuente. Tabla 54 Anexo 27 de la Adenda.

De la tabla anterior, se observa que para los sitios de interés SF1, SF2, SF4 y SF5 se supera la condición basal durante el desarrollo de los escenarios 3 y 4 (EC3 y EC4) de la fase de construcción. Por lo anterior, se procede a evaluar puntualmente si existe afectación conductual, para cada grupo de interés. Dado que las áreas de afectación abarcan menos



	del 1% de la superficie de los hábitats de relevancia evaluados, se considera que el efecto de las fuentes móviles no genera efectos negativos sobre las especies ni sus hábitats, por lo que se descartan impactos. Para la fase de construcción se propuso una solución técnica (medida de control) para dar cumplimiento a la normativa aplicada sobre los receptores asociados a los “Recursos naturales renovables”. La solución técnica corresponde al uso de una barrera móvil para el rodillo vibratorio para la totalidad de la fase de construcción. Con la inclusión de esta medida, se estimó que los niveles de ruido generados sobre los sitios de fauna evaluados para el proyecto estuvieron entre los 49 y 81 dB, abarcando hasta un 8% de la totalidad del hábitat de relevancia de anfibios, sin superar el límite del 10% de superficie afectada, cumpliendo con el criterio establecido para descartar afectación significativa.
--	---

4.6.4.4. Otras emisiones

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																																										
Vibraciones	Para la fase de construcción, en el Anexo 27 de vibraciones de la Adenda, particularmente el acápite 8.1 y 8.2 se presentan los resultados de evaluación de normativa respecto de fuentes fija y móviles en función del objeto de protección salud de la población. Tabla 14: Nivel de velocidad de vibración (Lv) proyectado, fuentes fijas, fase de construcción. <table><tr><th>Fase</th><th>Receptor</th><th>Categoría edificación</th><th>Límite PPV (pulgs)</th><th>Id (Maquinaria)</th><th>PPV Maquinaria</th><th>¿Cumple?</th></tr><tr><td>Construcción, Escenario 1</td><td>R3</td><td>III</td><td>0,2</td><td>FC5 (Retroexcavadora)</td><td>0,005632</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Construcción, Escenario 2</td><td>R3</td><td>III</td><td>0,2</td><td>FC1 (Camión rampla)</td><td>0,004809</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Construcción, Escenario 3</td><td>R3</td><td>III</td><td>0,2</td><td>FC7 (Rodillo vibratorio)</td><td>0,004772</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente. Tabla 31 Anexo 27 de la Adenda. Tabla 15: Nivel de velocidad peak de partícula (PPV) proyectado, fuentes fijas. <table><tr><th>Fase</th><th>Receptor</th><th>Categoría receptor</th><th>Límite Lv (VdB)</th><th>Id Maquinaria</th><th>Lv Maquinaria</th><th>¿Cumple?</th></tr><tr><td>Construcción, Escenario 1</td><td>R3</td><td>2</td><td>72</td><td>FC5 (Retroexcavadora)</td><td>63</td><td>Sí</td></tr></table>	Fase	Receptor	Categoría edificación	Límite PPV (pulgs)	Id (Maquinaria)	PPV Maquinaria	¿Cumple?	Construcción, Escenario 1	R3	III	0,2	FC5 (Retroexcavadora)	0,005632	Sí	Construcción, Escenario 2	R3	III	0,2	FC1 (Camión rampla)	0,004809	Sí	Construcción, Escenario 3	R3	III	0,2	FC7 (Rodillo vibratorio)	0,004772	Sí	Fase	Receptor	Categoría receptor	Límite Lv (VdB)	Id Maquinaria	Lv Maquinaria	¿Cumple?	Construcción, Escenario 1	R3	2	72	FC5 (Retroexcavadora)	63	Sí
	Fase	Receptor	Categoría edificación	Límite PPV (pulgs)	Id (Maquinaria)	PPV Maquinaria	¿Cumple?																																				
	Construcción, Escenario 1	R3	III	0,2	FC5 (Retroexcavadora)	0,005632	Sí																																				
	Construcción, Escenario 2	R3	III	0,2	FC1 (Camión rampla)	0,004809	Sí																																				
	Construcción, Escenario 3	R3	III	0,2	FC7 (Rodillo vibratorio)	0,004772	Sí																																				
Fase	Receptor	Categoría receptor	Límite Lv (VdB)	Id Maquinaria	Lv Maquinaria	¿Cumple?																																					
Construcción, Escenario 1	R3	2	72	FC5 (Retroexcavadora)	63	Sí																																					



Construcción, Escenario 2	R3	2	72	FC1 (Camión rampla)	62	Sí
Construcción, Escenario 3	R3	2	72	FC7 (Rodillo vibratorio)	61	Sí

Fuente. Tabla 31 Anexo 27 de la Adenda.

Se aplicó la metodología indicada por la FTA para evaluar el posible efecto de vibración ocasionado por fuentes fijas del Proyecto. De los resultados obtenidos, se concluyó que no existe impacto producto de las vibraciones de las fuentes fijas del Proyecto, tanto para los receptores que están dentro como fuera del área de influencia.

De la misma forma, se aplicó la metodología indicada por la FTA para evaluar el posible efecto de vibración ocasionado por el tránsito vehicular, realizando un Análisis General de Vibración para en todos los receptores que quedaron dentro del área de influencia. De los resultados obtenidos, se concluyó que no existe impacto producto de fuentes móviles.

Se calcularon áreas de influencia para fuentes fijas y móviles en cada fase que considera el Proyecto, estableciendo distancias radiales máximas donde se igualan los niveles proyectados al menor nivel basal medido.

Para fuentes fijas, se obtuvieron radios de 111 metros para la fase de construcción. Las distancias de todas las fases están fuera de los límites prediales del Proyecto, por lo que las áreas de influencia para fuentes fijas corresponden a las mismas distancias calculadas. Para las fuentes móviles, se obtuvo una distancia máxima radial donde se iguala el nivel proyectado a la menor condición basal medida, resultando una distancia de 260 metros desde el centro de la vía para las fases 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 domésticos	Durante la fase de construcción, el proyecto generará RSD y asimilables, los que provendrán principalmente de la oficina administrativa y comedores de la instalación de faena. Estos residuos estarán compuestos principalmente de materia orgánica y en un porcentaje menor de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, vidrios, entre otros. Se estima una generación de 1.415,7 kilos al mes, considerando una producción per cápita de residuos sólidos por trabajador de 0,99 kg/hab/día. La cantidad mensual fue estimada considerando la dotación mensual, pudiendo variar de acuerdo con el requerimiento de la empresa que incida en la dotación de trabajadores y/o en los días trabajados al mes.



	Estos residuos son acopiados en contenedores herméticos para evitar el ingreso de animales y/o vectores y estarán debidamente clasificados al interior de la obra, para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado. Se estima una frecuencia de retiro al menos quincenal o de acuerdo con el requerimiento
Residuos sólidos Industriales	Los residuos sólidos estimados en la fase de construcción consisten básicamente en: desechos de construcciones, tales como escombros, hormigón y fierro; se procura destinar un lugar delimitado y señalizado al interior de la obra para este tipo de residuos, para luego ser dispuestos en sitio autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En la piscicultura se generarán residuos peligrosos, tales como residuos de reactivos de laboratorio, bidones vacíos de químicos peligrosos, envases de químicos vacíos, envases y bidones vencidos, aceites usados, tubos fluorescentes, paños absorbentes contaminados, agua contaminada con petróleo, entre otros, los que serán almacenados en la bodega RESPEL del proyecto. En la Tabla 1 del Anexo 18 de la Adenda PAS 142 se presenta la estimación de residuos peligrosos a generar por el proyecto.

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 y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	No se prevé la generación de residuos de tipo peligrosos durante la construcción del proyecto, dado que toda la mantención a realizar a las maquinarias se hará en lugares autorizados fuera del área del proyecto. Solo en caso de ser necesario, producto de alguna mantención no prevista en la instalación de faenas se contempla un área para eventuales mantenciones y por lo tanto los residuos peligrosos producto de estas eventualidades serán manejados y dispuestos en lugares autorizados cumpliendo con la normativa vigente D.S. N°148. Los residuos serán envases de pinturas, paños con grasas y aceites, entre otros, en una cantidad de 40 kg mensuales.

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	
Salas y Unidades de cultivo	
Sistema de captación y distribución de agua	
Canal Restitución aguas de cultivo	
Sistema de desinfección de aguas	
Sistema de tratamiento de RILes	
Planta tratamiento de lodos	
Sistema de tratamiento de aguas servidas	
Sistema de tratamiento de aguas lluvia	
Sistema tratamiento de mortalidad	
Galpón de mantenimiento	
Bodegas insumos	
Bodegas de residuos	
Generador de energía	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha de filtros UV, biofiltros y flujómetros	Conexión de sistemas de tratamiento de agua y equipos de control.
Puesta en marcha del sistema completo de piscicultura	Verificación y ajuste de funcionamiento previo a la operación.
Incubación	Ingreso de ovas ojo y se mantiene en las incubadoras verticales hasta eclosión posteriormente son trasladados a los estanques de primera alimentación
Primera Alimentación	Se inicia una vez absorbido el saco vitelino hasta los 6 gramos aproximadamente.
Alevinaje	Los peces se trasladan al edificio de On-growing/Alevinaje donde se continua el crecimiento hasta los 40 gramos aproximadamente.
Smolts	Los peces se trasladan al edificio de smolts donde se continua el crecimiento hasta los 150 y 180 gramos aproximadamente.
Traslado de peces	Se trasladan vía terrestre por medio de camiones desde las instalaciones del proyecto hasta los distintos centros de mar de la empresa.
Tratamiento de mortalidad	La mortalidad será extraída diariamente mediante una succión al vacío al sistema de ensilaje donde se procederá al picado, aplicación de ácido fórmico y homogenización del ensilado.
Alimentación	Alimentación mediante alimento extruido de alto valor energético.



Tratamiento de aguas servidas	El sistema de alcantarillado sanitario considera: tuberías de PVC Sanitaria con cámaras de inspección cada 20.0m que descarga a un sistema de tratamiento de aguas servidas constituido por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Lodos Activado Marca FIBRA Modelo Ecoplant 11e de $V=12 \text{ m}^3/\text{día}$, con una descarga con tres drenes de infiltración de 20.0 ml cada uno. Planta elevadora de aguas servidas (PEAS) desde la cual las aguas servidas serán impulsadas hasta la planta de tratamiento.
Tratamiento de RILes	Cada unidad o sistema de cultivo cuenta con su propio sistema de recirculación, que consta de filtración mecánica, biofiltración, desgasificación, oxigenación y desinfección por UV. De cada unidad de recirculación, producto del retrolavado ya sea de los filtros rotatorios y de los biofiltros, dependiendo de que unidad de cultivo se trate, se genera una corriente de aguas sucias que se conduce e ingresa al sistema de tratamiento de RILes, en tanto, las aguas filtradas, producto de la filtración mecánica (filtros rotatorios) del sistema de recirculación (aguas del rebalse) se conducen al sistema de tratamiento de RILes pero no ingresan a la planta de tratamiento sino que se disponen en uno de los dos estanques de acumulación para ser dispuesto, junto con las RILes tratados, al cauce del río Reloncaví previo paso por un sistema de desnitrificación, filtro ozono y desinfección por UV.
Planta de tratamiento de lodos	El flujo de aguas sucias generado por el retrolavado de los filtros de tambor rotatorio y el lavado de biofiltros de los sistemas de recirculación es almacenado en dos estanques buffer de fibra de vidrio interconectados con capacidad de 200 y 350 m^3 respectivamente, previo al sistema de tratamiento de riles. Cada uno de los estanques contiene un agitador mecánico para evitar la sedimentación de los lodos contenidos. Mediante tres bombas autocebantes se impulsan las aguas sucias hacia estanques acumuladores previos a los filtros de disco espesadores de lodos, en donde se adiciona coagulante (Policloruro de Aluminio). La mezcla se homogeniza mediante agitadores. El coagulante desestabiliza químicamente las partículas sólidas finas que se encuentran en suspensión para favorecer la aglomeración entre ellas, lo que resulta en la eliminación de sólidos en suspensión estables, además de eliminar la turbiedad, concentración de materias orgánicas y microorganismos. Luego, mediante una bomba dosificadora, se añade polímero al 0.4%. El polímero es el encargado del proceso de floculación, que ocurre en un estanque mezclador donde se agita el lodo coagulado permitiendo el crecimiento y aglomeración de las partículas previamente desestabilizadas en la coagulación, formando partículas de mayor tamaño y peso que puedan ser atrapadas por el filtro de disco espesador de lodo. A continuación, el flujo pasa a dos filtros de disco espesadores de lodo, que entregan lodo con un porcentaje de materia seca entre un 3 a un 5%, el cual es bombeado mediante dos bombas neumáticas a dos máquinas centrifugas que lo deshidratan, obteniendo un producto con un 30% de materia seca. Finalmente, el flujo de agua limpia obtenido en este proceso es re-filtrada



	por un filtro de tambor rotatorio para luego confluir con las aguas limpias provenientes del rebalse de los sistemas de recirculación. Durante el proceso de tratamiento de lodos, los diversos equipos realizan procesos de retrolavado mediante agua a alta presión, donde el lodo resultante de este proceso es conducido hacia los estanques de almacenamiento de lodos para su tratamiento. Mayores antecedentes en Anexo 9 de la DIA y Anexo 16 PAS 139 de la Adenda.						
Descarga del efluente	Una vez tratado los RILes, previo paso por un sistema de desnitrificación, filtro ozono y desinfección por UV se descargan al río Reloncaví, mediante un sistema de canal dissipador de energía para evitar la socavación local. Los RILes tratados cumplen con los máximos permitidos por la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000. Tabla 16. Coordenadas del punto de Descarga. Datum WGS-84, Huso 18 <table><tr><th colspan="2">Coordenadas (Datum WGS – 84)</th></tr><tr><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th></tr><tr><td>728079,04</td><td>5417914,39</td></tr></table> Fuente. Respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria. El caudal máximo a descargar del proyecto es 108,92 L/s con una frecuencia de 24 horas al día.	Coordenadas (Datum WGS – 84)		UTM Este	UTM Norte	728079,04	5417914,39
Coordenadas (Datum WGS – 84)							
UTM Este	UTM Norte						
728079,04	5417914,39						
Programa de autocontrol	El proyecto corresponde a una modificación de la Piscicultura Cuyamco, que cuenta con una resolución de monitoreo N°3299/Exenta que le indica los parámetros y frecuencias a muestrear. Sin embargo y en virtud de las características del presente proyecto y considerando que la actual piscicultura cesará su funcionamiento una vez se inicie la construcción del proyecto, es que una vez puesta en marcha el proyecto se tramitará la resolución de monitoreo de autocontrol, para ello se tomarán muestra del RIL y se analizara la tabla 3.7 “Establecimiento emisor” del D.S. N°90/2000, Además la tabla de cumplimiento de la descarga corresponde a la Tabla N°1 del D.S. 90/2000.						
Plan de vigilancia ambiental (PAS 119)	Se considera implementar un Plan de vigilancia ambiental, el cual, considera realizar un monitoreo en 8 estaciones ubicadas en el río Reloncaví entre el tramo aguas arriba de la captación hasta su confluencia con el río del Este y dos estaciones en el estuario ubicadas en la línea de la descarga de ambos río al estuario Reloncaví, y una estación ubicada en el estero El Berro. Las estaciones consideradas corresponden a aquellas muestreadas tanto en la línea de base como en los siguientes muestreos complementarios por lo que se mantiene la nomenclatura para facilitar la comparación de los resultados una vez se ejecute el presente programa. Tabla 17. Estaciones de muestreo. <table><tr><th>Estación</th><th>Descripción</th><th>Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Huso 18)</th></tr></table>	Estación	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Huso 18)			
Estación	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Huso 18)					



			Este	Norte
	E1	Aguas arriba de Captación	728202	5418926
	E2	Sector de Captación	728169	5418821
	E3	Tramo Captación- Restitución	728111	5418505
	E4	Sector de Restitución	728066	5417889
	E5	Aguas abajo de Restitución	728019	5417720
	E6	Estero El Berro	728194	5418345
	E7	Río Reloncaví	727933	5417362
	E8	Río Reloncaví	727831	5416023
	E9	Río Reloncaví	727397	5415227
	E11	Estuario Reloncaví	727033	5414620
	E14	Estuario Reloncaví	727022	5414101
Fuente. Respuesta 1.2 de la Adenda Complementaria.				
Generación, Manejo y Retiro de Residuos	Los residuos serán dispuestos de manera segregada en contenedores herméticos y claramente identificados para su posterior disposición en lugares autorizados. Los lodos serán deshidratados para su posterior disposición en lugares autorizados. Los residuos peligrosos serán almacenados transitoriamente en bodega de RESPELS hasta su retiro y disposición final autorizada.			

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Almacenamiento de insumos y materiales	La piscicultura cuenta con bodegas específicas para el almacenamiento de insumos, aisladas y distantes de las correspondientes sustancias químicas y residuos peligrosos.
Requerimiento de Agua	EL proyecto cuenta con derechos de agua tanto para el proceso productivo como para el consumo humano. Para consumo humano el agua proveniente del pozo profundo 6,0m ³ al día para una dotación de 40 personas.
Alimentación	La piscicultura considera un casino que suministra el alimento a los trabajadores y operarios de la piscicultura.
Energía	La piscicultura se encuentra conectada al empalme de la red eléctrica pública, sin perjuicio de aquello, también considera la implementación de 5 grupos electrógenos para eventuales cortes del suministro y horas punta. El generador se encuentra instalado en una bodega especialmente habilitada para atenuar el ruido que genere durante su operación. El proyecto considera un estanque de combustible de 30m ³ de capacidad.



Servicios higiénicos	El número de servicios higiénicos a implementar cumple con lo dispuesto por el D.S. N°594; las aguas servidas en el período de operación corresponden a las generadas en las distintas instalaciones sanitarias de la piscicultura.
Transporte	Se considera un aporte vehicular de 4.092 viajes al año, utilizados principalmente por personal de la piscicultura y para camiones que transportan ovas, peces, insumos y residuos. El traslado de los trabajadores es mediante furgones de la empresa.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Smolts	El proyecto considera una producción máxima de 1.440 toneladas de smolts de 150 y 180 gramos.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar				
Nombre	Descripción			
Agua para el proceso	El proyecto contempla un caudal total de 108,92 L/s destinado exclusivamente al proceso productivo de la piscicultura. De este volumen, 103,92 L/s corresponden a aguas superficiales captadas desde la bocatoma existente asociada al derecho no consuntivo N°528/2015, infraestructura que no será modificada por el proyecto. Este caudal se utiliza en las etapas de primera alimentación, alevinaje y esmoltificación, conforme a lo detallado en la Adenda Complementaria respuesta 1.4. Los 5 L/s restantes provienen de un pozo profundo autorizado mediante la Resolución DGA N°765/2017, los cuales se destinan a las etapas de incubación y primera alimentación. Complementariamente, para el consumo humano, el proyecto dispondrá de agua envasada y del mismo pozo profundo, asignando un caudal de 0,087 L/s, calculado en función de una dotación de 150 L/hab·día para aproximadamente 50 personas, en concordancia con lo exigido en el PAS 138, información incorporada en la Adenda Complementaria. De esta manera, el proyecto asegura una distribución diferenciada y eficiente del recurso hídrico, separando claramente los volúmenes destinados al proceso industrial y aquellos orientados al consumo humano, cumpliendo con los derechos de aprovechamiento vigentes y las exigencias técnicas y normativas aplicables. A continuación, se presenta una tabla resumen de los derechos de aguas otorgados y su respectiva utilización.			
Tabla 18. Detalle de derechos de agua otorgados.				
Resolución DGA	Nombre cuerpo de agua	Tipo derecho	Permanente y continuo (L/s)	Eventual y continuo (L/s)
528/2015	Estero	No	150	-



	s/nombre	consuntivo		
765/2017	Pozo	Consuntivo	112	-
TOTAL			362	161

Fuente. Respuesta 1.4. de la Adenda Complementaria.

Tabla 19. Caudal utilizado por el proyecto correspondiente a cada derecho de agua otorgado.

Resolución DGA	Nombre cuerpo de agua	Tipo derecho	Caudal captación Permanente y continuo (L/s)	Destino en el proyecto	Caudal utilizado (L/s)	Diferencia (L/s)
528/2015	Esteros/nombres	No consuntivo	150	Primera alimentación / Alevinaje / Smolts	103,92	46,08
765/2017	Pozo	Consuntivo	112	Incubación / Primera alimentación	5	
				Consumo Humano	0,087	
Caudal total utilizado en el proceso de crianza					108,92	
Caudal total utilizado para consumo humano					0,087	
Caudal total utilizado por el proyecto (proceso + consumo humano)					109,007	

Fuente. Respuesta 1.4. de la Adenda Complementaria.

Finalmente, se aclara que el proyecto en cuestión contempla un uso total de 109,007 litros por segundo, los cuales son distribuidos independientemente del origen de las aguas y su destino específico. De este volumen, 103,92 litros por segundo corresponden al estero sin nombre y se destinan solo a proceso, mientras que los restantes 5,087 litros por segundo son obtenidos de un pozo profundo, de los cuales 5 litros por segundo se utilizan para los procesos operativos asociados al



	proyecto y 0,087 litros por segundo para consumo humano.
Agua consumo humano	Tal como se mencionó corresponden 0,087 litros por segundo para consumo humano.

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							
Emisiones a la atmósfera	Las emisiones de material particulado durante las etapas de operación del proyecto serán provenientes de material particulado del tránsito de vehículos livianos y pesados, específicamente del transporte de materiales e insumos. Al respecto, estas son mínimas considerando que, las rutas de acceso al proyecto, desde Puerto Varas y Puerto Montt, en su mayoría se encuentran pavimentadas, las condiciones climáticas del sector y la baja frecuencia de tránsito vehicular. Además, durante la fase de operación se generarán gases producto del funcionamiento de los equipos electrógenos los cuales serán usados sólo en caso de cortes del suministro eléctrico. Las emisiones del equipo electrógeno serán declaradas según estipula el D.S. N°138/05. Mayores detalles en Anexo 1 de la Adenda. A continuación, se presenta la estimación de emisiones en fase de construcción: Tabla 20. Resumen de emisiones para fase de operación.							
	Actividad	MP 10 (ton/año)	MP 2.5 (ton/año)	NOx (ton/año)	SO2 (ton/año)	NH3 (ton/año)	CO (ton/año)	COV (ton/año)
	Circulación en caminos pavimentados	2,8629	0,6926					
	Circulación en caminos no pavimentados	0,4764	0,0472					
	Combustión Vehicular	0,0003	0,0003	0,1149	0,0015	0,0024	0,0245	0,0030
Grupo Electrónico	0,2880	0,2408	16,0823	0,0076		4,2723	0,4117	



TOTAL EMISIONES AÑO 2 (MES 8-12)	3,6276	0,9809	16,1980	0,0091		4,2969	0,4147
Circulación en caminos pavimentados	5,7259	1,3853					
Circulación en caminos no pavimentados	0,9528	0,0944					
Combustión Vehicular	0,0005	0,0005	0,2297	0,0030	0,0048	0,0490	0,0060
Grupo Electrógeno	0,5760	0,4815	32,1663	0,0152		8,5447	0,8233
TOTAL EMISIONES AÑO 3-25	7,2552	1,9618	32,3961	0,0182		8,5937	0,8293

Fuente. Tabla 38 Anexo 1 de la Adenda.

Durante el desarrollo de todas las fases del proyecto se implementarán medidas de control de las emisiones atmosféricas con el fin de no generar un detrimento en la calidad del aire en la zona de influencia por efecto de las diferentes actividades a desarrollarse en el proyecto.

Las medidas corresponden a las siguientes:

- Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y a los vehículos que se utilicen en la fase de construcción, operación y cierre.
- Se realizarán mantenciones a las maquinarias utilizadas para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de movimiento de tierras.
- Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 10 km/h en las vías internas del Proyecto.
- Se declararán anualmente las emisiones del grupo electrógeno de acuerdo lo establecido en el D.S. 138/2005 “Establece Obligación de Declarar Emisiones”. Humectación

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas



Nombre	Descripción
Aguas servidas	El sistema de alcantarillado sanitario se considera en tuberías de PVC Sanitaria con cámaras de inspección cada 20.0m que descarga a un sistema de tratamiento de aguas servidas constituido por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Lodos Activado Marca FIBRA Modelo Ecoplant 11e de V=12 m3/día, con una descarga con tres drenes de infiltración de 20.0 m cada uno. Para evacuar las aguas servidas desde las instalaciones, se considera como sistema llevarlas hasta una planta elevadora de aguas servidas desde la cual las aguas servidas serán impulsadas hasta la planta de tratamiento. El sistema propuesto cumple con los requisitos del D.S. N°46. Mayores antecedentes en Anexo 2 PAS 138 de la Adenda Complementaria.
RILes	Cada unidad o sistema de cultivo cuenta con su propio sistema de recirculación, que consta de filtración mecánica, biofiltración, desgasificación, oxigenación y desinfección por UV. De cada unidad de recirculación, producto del retrolavado ya sea de los filtros rotatorios y de los biofiltros, dependiendo de que unidad de cultivo se trate, se genera una corriente de aguas sucias que se conduce e ingresa al sistema de tratamiento de RILes; en tanto, las aguas filtradas, producto de la filtración mecánica (filtros rotatorios) del sistema de recirculación (aguas del rebalse) se conducen al sistema de tratamiento de RILes pero no ingresan a la planta de tratamiento sino que se disponen en uno de los dos estanques de acumulación para ser dispuesto, junto con los RILes tratados, al cauce del río Reloncavi previo paso por un sistema de desnitrificación, filtro ozono y desinfección por UV.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido					
Nombre	Descripción				
Ruido	Para la fase de operación se presenta la evaluación para los dentro del área de influencia del Proyecto.				
	Tabla 21. Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de operación, periodo diurno, salud de la población.				
	Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPCproy (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPCproy - NMP] (dBA)
	R1	1,5	41	51	-10
	R2	1,5	42	53	-11
	R6	1,5	45	51	-6
	AD R7	1,5	48	51	-3
	AD R8	1,5	42	51	-9
	AD R9	1,5	43	51	-8
Fuente. Acápito 9.1.2 del Anexo 27 de la Adenda.					
Tabla 22. Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de					



operación, periodo nocturno, salud de la población.

Receptor (Id)	Altura receptor (m)	NPCproy (dBA)	NMP (dBA)	Diferencia [NPCproy - NMP] (dBA)	¿Cumple?
R1	1,5	41	50	-9	Sí
R2	1,5	42	50	-8	Sí
R3	1,5	59	50	9	No
R6	1,5	45	50	-5	Sí
AD_R7	1,5	48	50	-2	No*
AD_R8	1,5	42	50	-8	Sí
AD_R9	1,5	43	50	-7	Sí

*Dado que no se cumple con la incertidumbre de ± 3 dB indicada en el método de predicción ISO 9613 [ISO, 1996] utilizado.

Fuente. Acápito 9.1.2 del Anexo 27 de la Adenda.

Los resultados de las evaluaciones de niveles de ruido para fuentes reguladas por el D.S. N°38/11 del MMA muestran que existe superación de la norma en la fase de operación del Proyecto, superando los límites de ruido establecidos para el receptor R3 en periodo nocturno, mientras que en el receptor AD_R7 se incumple la incertidumbre de ± 3 dB indicada en el método de predicción ISO 9613 para asegurar el cumplimiento. Para fuentes No reguladas por el D.S. N°38/11 del MMA, los receptores considerados quedan fuera del área de influencia generada por el flujo vehicular asociado a todas las fases del Proyecto, por lo que se descartan impactos sobre los receptores de tránsito identificados

Por lo cual, para la fase de operación se propuso una medida de control la cual es un cambio de las cabinas dispuestas para los grupos electrógenos de 1100 KVA por una nueva que proporcione una mayor reducción sonora. La nueva cabina debe permitir acreditar niveles de 70 dBA a una distancia de 7 metros.

Tabla 23. Evaluación de niveles de ruido correspondiente a la fase de operación, recursos naturales renovables (fauna), diferencia de ruido basal medido.

Sitio interés (Id)	Altura (m)	NPS _q proyectado (dB)	Ruido de fondo diurno (dB)	Ruido de fondo nocturno (dB)	Diferencia [NPS _q proyectado - Ruido de fondo diurno]	Diferencia [NPS _q proyectado - Ruido de fondo nocturno]	¿Supera Ruido de Fondo Diurno?	¿Supera Ruido de Fondo Nocturno?
--------------------	------------	----------------------------------	----------------------------	------------------------------	--	--	--------------------------------	----------------------------------



					(dB)	J (dB)		
SF1	0.5	37	56	52	-19	-15	No	No
	1	37	56	52	-19	-15	No	No
	4	39	56	52	-17	-13	No	No
SF2	0.5	55	68	54	-13	1	No	Si
	1	55	68	54	-13	1	No	Si
	4	55	68	54	-13	1	No	Si
SF3	0.5	67	68	54	-1	13	No	Si
	1	67	68	54	-1	13	No	Si
	4	69	68	54	1	15	Si	Si
SF4	0.5	66	68	54	-2	12	No	Si
	4	69	68	54	1	15	Si	Si
SF5	0.5	52	62	54	-10	-2	No	No
	4	52	62	54	-10	-2	No	No

Fuente. Acápito 9.2.1.2 del Anexo 27 de la Adenda.

Es posible apreciar que para algunas de las proyecciones de ruido correspondientes a la fase de operación superan el umbral conductual, por lo que se evaluó de forma complementaria la existencia de afectación conductual y fisiológica sobre los hábitats de relevancia para fauna mediante el porcentaje superposición de áreas entre el hábitat de relevancia y el área donde el umbral conductual y fisiológico fue superado. Dado que las áreas de afectación abarcan menos del 1% de la superficie de los hábitats de relevancia evaluados, se considera que el efecto de las fuentes móviles no genera efectos negativos sobre las especies ni sus hábitats, por lo que se descartan impactos. Mayores antecedentes Anexo 27 de la Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Olores	Respecto de la generación de olores producto de la generación de residuos se estima que el proyecto no genera emisiones odoríficas como otras actividades productivas, el informe de olores se presenta en el anexo 7 del Adenda Complementaria incluye una descripción de las fuentes generadoras de olor indicando la tasa de emisión estimada y una breve



descripción.

De acuerdo con los cálculos realizados en el informe de emisiones odoríferas para el proyecto, se obtuvo matemáticamente una distancia aproximada de 118 metros para la pluma de dispersión correspondiente a la isodora 1 UO/m3 percentil 98, que corresponde a la definición del Área de Influencia. Por lo tanto, es posible confirmar que un eventual impacto por olores no se extiende mucho más allá del mismo predio de la planta.

Además, se puede confirmar que no hay ningún receptor dentro del área de influencia ya que la vivienda más cercana se ubica a una distancia superior a 200 metros para el escenario actual. Para el escenario futuro, la vivienda más cercana a la fuente se ubica a 290 m.

Por lo tanto, se puede descartar que el área de influencia del proyecto esté impactando a receptores fuera del propio predio donde se ubica la piscicultura.

Vibraciones

Para la fase de operación, en el Anexo 27 de vibraciones de la Adenda, particularmente el acápite 8.1 y 8.2 se presentan los resultados de evaluación de normativa respecto de fuentes fija y móviles en función del objeto de protección salud de la población.

Tabla 24. Nivel de velocidad de vibración (Lv) proyectado, fuentes fijas.

Fase	Receptor	Categoría edificación	Límite PPV (pulgs)	Id (Maquinaria)	PPV Maquinaria	¿Cumple?
Operación	R3	III	0,2	GE (Grupo electrógeno)	0,000073	Sí

Fuente. Tabla 31 Anexo 27 de la Adenda.

Tabla 25. Nivel de velocidad peak de partícula (PPV) proyectado, fuentes fijas.

Fase	Receptor	Categoría receptor	Límite Lv (VdB)	Id Maquinaria	Lv Maquinaria	¿Cumple?
Operación	R3	2	72	GE (Grupo electrógeno)	26	Sí

Fuente. Tabla 31 Anexo 27 de la Adenda.

Se aplicó la metodología indicada por la FTA para evaluar el posible efecto de vibración ocasionado por fuentes fijas del Proyecto. De los resultados obtenidos, se concluyó que no existe impacto producto de las vibraciones de las fuentes fijas del Proyecto, tanto para los receptores que están dentro como fuera del área de influencia.

De la misma forma, se aplicó la metodología indicada por la FTA para evaluar el posible efecto de vibración ocasionado por el tránsito vehicular, realizando un Análisis General de Vibración para en todos los



	receptores que quedaron dentro del área de influencia. De los resultados obtenidos, se concluyó que no existe impacto producto de fuentes móviles. Se calcularon áreas de influencia para fuentes fijas y móviles en cada fase que considera el Proyecto, estableciendo distancias radiales máximas donde se igualan los niveles proyectados al menor nivel basal medido. Para fuentes fijas, se obtuvieron radios de 8 metros para la fases de operación.
--	--

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se considera un caudal de 7,5m³ día considerando 50 personas con una dotación diaria de 150 litros por habitante, para ello se considera un sistema de alcantarillado sanitario se considera en tuberías de PVC Sanitaria con cámaras de inspección cada 20.0m que descarga a un sistema de tratamiento de aguas servidas constituido por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Lodos Activado Marca FIBRA Modelo Ecoplant 11e de V=12 m³/día, con una descarga con tres drenes de infiltración de 20.0 m cada uno, Para evacuar las aguas servidas desde las instalaciones, se considera como sistema llevarlas hasta una planta elevadora de aguas servidas (PEAS) desde la cual las AS serán impulsadas hasta la planta de tratamiento El sistema propuesto cumple con los requisitos del D.S. N°46
Riles	Se considera un caudal de descarga de 108,92L/s, proveniente de las distintas unidades de cultivo del proyecto, para ello cada unidad o sistema de cultivo cuenta con su propio sistema de recirculación, que consta de filtración mecánica, biofiltración, desgasificación, oxigenación y desinfección por UV. De cada unidad de recirculación, producto del retrolavado ya sea de los filtros rotatorios y de los biofiltros, dependiendo de que unidad de cultivo se trate, se genera una corriente de aguas sucias que se conduce e ingresa al sistema de tratamiento de RILes; en tanto, las aguas filtradas, producto de la filtración mecánica (filtros rotatorios) del sistema de recirculación (aguas del rebalse) se conducen al sistema de tratamiento de RILes pero no ingresan a la planta de tratamiento sino que se disponen en uno de los dos estanques de acumulación para ser dispuesto, junto con las RILes tratados, al cauce del río Reloncaví previo paso por un sistema de desnitrificación, filtro ozono y desinfección por UV.
Residuos sólidos	Considerando que cada persona genera en promedio 0,99 kg/día, considerando una dotación de 40 personas la generación diaria de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos sería equivalentes a 39,6 kilos diarios aproximadamente. Los desechos domésticos son depositados en bolsas de polietileno y acumulados en contenedores herméticos, claramente identificados, para ser dispuestos en un lugar



	autorizado. Se destaca que los contenedores de almacenamiento temporal de residuos se encuentran cerrados evitando así el ingreso de vectores. Cabe destacar que el Titular del proyecto recicla aproximadamente el 80% de los residuos que genera.
Lodos	Producto de las actividades de cultivo y a la utilización de sistemas de remoción de sólidos suspendidos totales de las aguas efluentes de la piscicultura, principalmente generados por los rotofiltros y el lavado de los biofiltros, se generarán riles que serán tratados y manejados apropiadamente para la concentración y retiro de los sólidos. Los lodos generados con un 30% de materia seca se almacenarán en una tolva de 10m³ hasta su retiro para disposición final. Se estima una producción de 444.935 kg de lodos anuales el cual su destino final corresponde a un vertedero.
Mortalidad	Se estima una generación de 168.460,8 kilos anuales que serán ensilados y valorizados con destino final a una planta reductora.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	En la piscicultura se generarán residuos peligrosos, tales como residuos de reactivos de laboratorio, bidones vacíos de químicos peligrosos, envases de químicos vacíos, envases y bidones vencidos, aceites usados, tubos fluorescentes, paños absorbentes contaminados, agua contaminada con petróleo, entre otros, los que serán almacenados en la bodega RESPEL del proyecto.

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	
No aplica	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento	1. Retiro de peces en caso de que hubiese existencia 2. Lavado y desinfección de las unidades de cultivo y otros



infraestructura	3. Retiro y transporte de estanques 4. Retiro y transporte de la infraestructura de cultivo 5. Retiro y transporte de oficinas y bodegas. 6. Retiro y transporte de residuos sólidos Tabla 26. Cronograma en caso de cierre o abandono. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad/Mes</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retiro y transporte Biomasa</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Lavado y desinfección unidades de cultivo y otros</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Retiro y transporte de estanques</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Retiro y transporte infraestructura de cultivo</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Retiro y transporte de Oficinas y bodegas</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Retiro y transporte de residuos sólidos</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										Actividad/Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Retiro y transporte Biomasa											Lavado y desinfección unidades de cultivo y otros											Retiro y transporte de estanques											Retiro y transporte infraestructura de cultivo											Retiro y transporte de Oficinas y bodegas											Retiro y transporte de residuos sólidos										
Actividad/Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																													
Retiro y transporte Biomasa																																																																																							
Lavado y desinfección unidades de cultivo y otros																																																																																							
Retiro y transporte de estanques																																																																																							
Retiro y transporte infraestructura de cultivo																																																																																							
Retiro y transporte de Oficinas y bodegas																																																																																							
Retiro y transporte de residuos sólidos																																																																																							

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de Construcción:</u> - Escarpe - Excavación - Erosión de material en pila - Carguío y volteo de material - Compactación - Nivelación - Tránsito de Vehículos por caminos no pavimentados - Tránsito de Vehículo por vías pavimentadas - Combustión de vehículos - Combustión de maquinaria fuera de ruta - Combustión de grupos electrógenos <u>Fase de Operación</u> - Tránsito de Vehículos por caminos no pavimentados - Tránsito de Vehículo por vías pavimentadas - Combustión de vehículos - Combustión de maquinaria fuera de ruta - Combustión de grupos electrógenos <u>Fase de Cierre</u>



	- Tránsito de Vehículos por caminos no pavimentados - Tránsito de Vehículo por vías pavimentadas - Combustión de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos y materiales Transporte de Personal Retiro de residuos no peligrosos, domiciliarios y peligrosos Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes. Mantenición y Limpieza de generadores, Maquinarias y Entorno. Transporte y Almacenamiento de Suministros Básicos. Transporte de las estructuras por desmantelamiento
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos y materiales Transporte de Personal Retiro de residuos no peligrosos, domiciliarios y peligrosos Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes. Mantenición y Limpieza de generadores, Maquinarias y Entorno. Transporte y Almacenamiento de Suministros Básicos. Transporte de las estructuras por desmantelamiento
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos y materiales Transporte de Personal Retiro de residuos no peligrosos, domiciliarios y peligrosos Instalación de equipo energético Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes. Mantenición y Limpieza de generadores, Maquinarias y Entorno. Transporte y Almacenamiento de Suministros Básicos. Transporte de las estructuras por desmantelamiento
Fase en que se presenta	Fase de Operación, Construcción y Cierre.
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Residuos líquidos, sólidos y peligrosos
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga del efluente



genera	Planta de tratamiento de RILes Retiro de residuos no peligrosos, domiciliarios y peligrosos Instalación de equipo energético Mantenimiento y Limpieza de generadores, Maquinarias y Entorno. Desmantelamiento de la planta
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	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo por acciones de escarpe y movimientos de tierra.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	Capacidad del componente suelo para sustentar biodiversidad
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y movimientos de tierra Corta de árboles nativos
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de las aguas subterráneas por infiltración de aguas servidas.
Parte, obra o acción que lo genera	Producción de aguas servidas.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del agua superficiales por descargas de residuos líquidos.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de RILes



Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
-------------------------	-----------------------------------

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Detrimiento de la calidad del aire por aumento en las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de Construcción</u> Escarpe Excavación Erosión de material en pila Carguío y volteo de material Compactación Nivelación Tránsito de Vehículos por caminos no pavimentados Tránsito de Vehículo por vías pavimentadas Combustión de vehículos Combustión de maquinaria fuera de ruta Combustión de grupos electrógenos <u>Fase de operación</u> Tránsito de Vehículos por caminos no pavimentados Tránsito de Vehículo por vías pavimentadas Combustión de vehículos Combustión de grupos electrógenos (ante cortes del suministro de energía y horario punta) <u>Fase de Cierre</u> Tránsito de Vehículo por vías pavimentadas Combustión de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteraciones de flora y vegetación debido a escarpe y movimientos de tierra.
Parte, obra o acción que lo genera	Manejo Escarpe y Movimiento de Tierra.



Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración de flora acuática (microalgas bentónicas y macrófitas).
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga Residuos líquidos
Fase en que se presenta	Operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de fauna silvestre por afectación accidental de especies.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos y materiales Transporte de Personal Retiro de residuos no peligrosos, domiciliarios y peligrosos Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes. Transporte y Almacenamiento de Suministros Básicos. Transporte de las estructuras por desmantelamiento
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración de Fauna acuática y macroinvertebrados debido a la descarga de residuos líquidos.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de tratamiento de RILes
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Impacto acústico sobre la Componente fauna terrestre a causa del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos y materiales Transporte de Personal Retiro de residuos no peligrosos, domiciliarios y peligrosos Transporte, Almacenamiento y Manejo de Combustibles y Lubricantes. Transporte y Almacenamiento de Suministros Básicos. Transporte de las estructuras por desmantelamiento
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de fauna de interés y/o sensibles de baja movilidad
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u>



genera	Acciones de escarpe y Movimientos de tierra Faenas de construcción <u>Operación:</u> Transporte de insumos, materiales, ovas, smolts, residuos y combustibles Transporte de Personal <u>Cierre:</u> Transporte de Personal Transporte del equipamiento por fase de cierre de la piscicultura. Transporte por retiro de residuos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

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	
Impacto ambiental	Restricción al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes, obras de la Piscicultura.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Afectación de las actividades comunitarias o culturales organizadas por personas pertenecientes a pueblos originarios y/o comunidades indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes, obras de la Piscicultura.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Aumento en los tiempos de desplazamiento de usuarios que utilizan la ruta V- 693 por transporte de insumos y materiales.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos y materiales Transporte de personal de la Piscicultura
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

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	
Impacto ambiental	Alteración de humedales cercanos al área de localización del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Planta tratamiento de RILes



Fase en que se presenta	Operación
-------------------------	-----------

5.5. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración de atributos biofísicos del paisaje y obstrucción de la visibilidad del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Faenas de construcción <u>Operación</u> Instalaciones Eco Piscicultura Cuyamco <u>Cierre:</u> Faenas de desmantelamiento
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.6. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración de zonas con valor Arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Faenas de construcción- Escarpe y movimientos de tierra
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	- Alteración de los niveles de presión sonora en receptores humanos producto de la construcción de las partes y obras del proyecto. - Aumento de las emisiones de olores molestos - Alteración de la salud de la población por generación de residuos sólidos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Según los antecedentes analizados en el proceso de evaluación ambiental de este proyecto se contrata que si existe población que puede verse afectada que se encuentra dentro del área de influencia.
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.	De acuerdo con el Anexo 1 de la Adenda, en la fase de construcción, el material particulado provendrá del movimiento de tierra, esearpe, del tránsito de vehículos livianos y pesados, durante esta fase se prevé que las emisiones de material particulado serán al interior del predio y principalmente durante la preparación del terreno. Se cumplirá con el D.S. N° 55/94, que contiene la Norma de emisión Aplicable a vehículos Motorizados Pesados, el cual establece los valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación, lo anterior esta acotado al tiempo de duración del proyecto que se prevé un tiempo aproximado de 18 meses, en donde solo en los primeros meses estará la mayor generación producto de los movimientos de tierra considerados. En la fase de operación, el material particulado, proviene del tránsito de vehículos livianos y pesados, específicamente del transporte de peces, materiales e insumos. Al respecto, estas son mínimas considerando que las rutas de acceso al proyecto, en su mayoría se encuentra pavimentada sumado a las condiciones climáticas del sector y la baja frecuencia de tránsito vehicular, en tanto, los gases se generarán producto del tránsito tanto de vehículos de carga como de vehículos menores y por el funcionamiento de los grupos electrógenos ante un eventual corte de suministro eléctrico y en horario punta. Para ambos casos la frecuencia de emisiones será intermitente dependiendo de la actividad productiva de la piscicultura, la que definirá la frecuencia del uso de cada tipo de transporte. En el Acápite 6 Anexo 1 de la Adenda, el titular indica que se implementarán medidas de control de las emisiones atmosféricas con el fin de no generar un detrimento en la calidad del aire en la zona de influencia por efecto de las diferentes actividades a desarrollarse en el proyecto. Las medidas corresponden a las siguientes: • Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y a los vehículos que se utilicen en la fase de construcción, operación y cierre. • Se realizarán mantenciones a las maquinarias utilizadas para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de movimiento de tierras. • Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h durante la fase de construcción y 30 km/h durante la fase de operación, en las vías internas del Proyecto. • Se declararán anualmente las emisiones del grupo
--	---



	electrógeno de acuerdo lo establecido en el D.S. 138/2005 “Establece Obligación de Declarar Emisiones”.
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.	De acuerdo con el Anexo 27 de la Adenda, los resultados de las evaluaciones de niveles de ruido para fuentes reguladas por el D.S. N°38/11 del MMA muestran que para fase de construcción es posible verificar cumplimiento de la normativa, tal como se presenta en la Tabla 50 Anexo 27 de la Adenda. Como también así se verifica el cumplimiento para la fase de operación en el período diurno tal como se muestra en la Acápita 9.1.2 del Anexo 27 de la Adenda. Ahora bien, existe superación de la norma en la fase de operación del Proyecto periodo nocturno, superando los límites de ruido establecidos para el receptor R3 en periodo nocturno, mientras que en el receptor AD_R7 se incumple la incertidumbre de ± 3 dB indicada en el método de predicción ISO 9613 para asegurar el cumplimiento. Por lo cual, para la fase de operación se propuso una medida de control la cual es un cambio de las cabinas dispuestas para los grupos electrógenos de 1100 KVA por una nueva que proporcione una mayor reducción sonora. La nueva cabina debe permitir acreditar niveles de 70 dBA a una distancia de 7 metros y así cumplir la normativa. Para fuentes No reguladas por el D.S. N°38/11 del MMA, los receptores considerados quedan fuera del área de influencia generada por el flujo vehicular asociado a todas las fases del Proyecto, por lo que se descartan impactos sobre los receptores de tránsito identificados.
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.	<u>Emisiones atmosféricas:</u> Tal como se indicó en el literal a), en la fase de construcción del proyecto se generarán emisiones a la atmosfera producto de flujo vehicular, uso de maquinarias; en tanto, en la fase de operación de proyecto se generarán emisiones a la atmosfera, producto del flujo vehicular y uso de los generadores, estos últimos solo se utilizan en horario punta y ante un eventual corte de suministro. De acuerdo al informe de emisiones en el Anexo 1 de la Adenda, las emisiones generados por el proyecto son bajas y la modelación realizada indica que la pluma de dispersión tiene una superficie de 28,28 ha y dentro de ella no se encuentra ningún receptor habitacional, sumado a las condiciones climáticas del sector que favorece la dilución y dispersión de las emisiones. <u>Efluentes:</u> Respecto de los RILes, estos se descargan al río Reloncaví y se prevé que las concentraciones finales obtenidas no generan efectos adversos significativos, sumado a que los RILes antes de su descarga al río, pasan por un sistema de tratamiento de Riles, sistema de desnitrificación, filtro ozono y desinfectados por un filtro UV. Por lo que, en base a la calidad del RIL como a la



	dilución que experimenta la pluma se prevé que la descarga del proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la salud de las personas. Al respecto, la normativa nacional (Norma Chilena 1333 Of.78) indica los parámetros mínimos que se deben cumplir para no generar efectos sobre la salud de la población, la norma también señala que la calidad del agua debe mantenerse para que haya una mínima alteración del hábitat de los peces. Se hace presente que la descarga de la piscicultura se ajustará a los límites establecidos en la Tabla 1 del DS.90 y de acuerdo a los resultados de las modelaciones no se prevé que exista alguna afectación al cuerpo de agua receptor, por lo que no se prevé que producto de la operación se generen cambios en la calidad del agua que pueda generar afectación a la salud de la población en el área de influencia del proyecto. <u>Emisiones de Olores:</u> En cuanto a la emisión de olores, en el Anexo 7 de la adenda complementaria se adjunta una evaluación del impacto odorífico, donde matemáticamente, mediante modelación simple para el conjunto de las fuentes emisoras de olor consideradas, se obtiene una distancia de 118 metros para la pluma de dispersión correspondiente a la isodora 1 UO/m³ percentil 98. Evalutando estos resultados, se confirma que un eventual impacto por olores no se extiende mucho más allá del mismo predio del proyecto. Lo anterior es una evaluación del peor caso, que no toma en consideración que, a excepción de los estanques de lodos, el silo y un filtro rotatorio, todas las fuentes fugitivas están ubicadas al interior de las naves, lo cual ciertamente confina los olores al interior de las naves o galpones. Además, se puede confirmar que no hay ningún receptor dentro del área de influencia ya que la vivienda más cercana se ubica a una distancia superior a 200 metros para el escenario actual. Para el escenario futuro, la vivienda más cercana a la fuente se ubica a 290 m, siendo el alcance de la pluma 118 metros, como máximo. Por lo tanto, se puede descartar que el área de influencia del proyecto esté impactando a receptores fuera del propio predio donde se ubica la piscicultura.
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.	El proyecto implementará un sistema de manejo de residuos avanzado, confinado y controlado. En su fase de operación, se generarán residuos sólidos domiciliarios (orgánicos e inorgánicos), los cuales serán depositados en contenedores herméticos, claramente identificados y cerrados para evitar el ingreso de vectores, antes de ser enviados a un lugar autorizado. El principal residuo industrial, los lodos, se genera a partir del retro-lavado de los filtros de tambor rotatorio y el lavado de



	biofiltros de los sistemas de recirculación. Este flujo es almacenado en dos estanques buffer de fibra de vidrio interconectados (200 m³ y 350 m³), cada uno equipado con un agitador mecánico para evitar la sedimentación. Mediante tres bombas autocebantes , los lodos son impulsados a un sistema de tratamiento donde una bomba dosificadora adiciona coagulante (Policloruro de Aluminio) para desestabilizar las partículas, seguido de una bomba dosificadora que añade polímero al 0.4% para facilitar la floculación. Posteriormente, el flujo pasa a dos filtros de disco espesadores que entregan un lodo con un 3% a 5% de materia seca, la cual es bombeada mediante bombas neumáticas a dos máquinas centrífugas que lo deshidratan hasta obtener un producto final estabilizado con un 30% de materia seca, previniendo la contaminación del suelo y agua por lixiviación o infiltración. El agua limpia (sobrenadante) resultante de este proceso es re-filtrada por un filtro de tambor rotatorio y confluye con las aguas limpias del rebalse de los sistemas RAS para pasar por un tratamiento final de desnitrificación, filtro ozono y desinfección por UV antes de su descarga. Paralelamente, la mortalidad es gestionada a través de un sistema cerrado y completamente automatizado de recolección al vacío, que la conduce mediante tuberías directamente al ensilaje, eliminando la exposición al ambiente y previniendo la afectación del aire o del suelo. Por otra parte, los Residuos Peligrosos serán almacenados en una bodega RESPEL y, al igual que el ensilaje, su transporte se realizará solo con servicios autorizados, garantizando la trazabilidad mediante la declaración SIDREP en la Ventanilla Única (RETC). Finalmente, se presenta un plan de contingencias y emergencias, que establece protocolos técnicos precisos ante derrames.
--	--

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	- Pérdida de suelo por acciones de escarpe y movimientos de tierra. - Alteración de la calidad de las aguas subterráneas por infiltración de aguas servidas. - Detrimento de la calidad del aire por aumento en las emisiones atmosféricas. - Alteraciones de flora y vegetación debido a escarpe y movimientos de tierra. - Pérdida de individuos de fauna silvestre por afectación accidental de especies. - Alteración de Fauna acuática y macroinvertebrados debido



	a la descarga de residuos líquidos. - Impacto acústico sobre la Componente fauna terrestre a causa del proyecto - Pérdida de ejemplares de fauna de interés y/o sensibles de baja movilidad
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.	Según los antecedentes analizados en el proceso de evaluación ambiental estable concluir que no hay recursos naturales renovables escasos únicos o representativos en el área de emplazamiento del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Para la implementación del proyecto se considera un plan de manejo forestal, considera la corta de bosque nativo, del Tipo Forestal Siempreverde Sub-Tipo Intolerantes Emergentes, en una superficie de 2,28 hectáreas, distribuida en cinco pequeños polígonos de intervención. Las áreas de corta, corresponderán a remanentes de bosque nativo, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales son el resultado de antiguas y sistemáticas intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. Mayores antecedentes ver Plan de Manejo de Obras Civiles adjunto en el Anexo 20 en documento adenda. Adicional a lo anterior, el informe agronómico adjunto en el Anexo 29 de la DIA y en Anexo 10 en adenda complementaria, clasifica el suelo como Clase IV. El informe concluye que el Cambio de Uso de Suelo no afectará la productividad, dado a que el predio en cuestión no se encuentra en explotación agrícola alguna, no presenta plantaciones forestales, frutales ni hortícolas, por lo tanto, no se producirán cambios drásticos en el equilibrio existente y no afectará a los recursos naturales. La porción a intervenir corresponde a un suelo que correspondería a Terrazas Aluviales, esto de acuerdo con las características del perfil y estratas del suelo analizado. Se concluye que la capacidad de uso de suelo es clase IV, que presenta serias limitaciones de arraigamiento radicular por estrata cementada y sectores con mal drenaje. De acuerdo con lo anterior, si bien el proyecto realizará corta, escarpe y movimientos de tierra, lo primero se compensa con



	un programa de reforestación como parte del plan de manejo de obras civiles (ver PAS 148 adjunto en Anexo 20 de la Adenda. Por tanto, no se prevé que la implementación del proyecto genere pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo con el Anexo 19 de la DIA Flora y vegetación, la línea de base del proyecto Eco-Piscicultura Cuyamco se levantó en distintas épocas del año (verano, invierno y primavera) y muestra que el área corresponde a bosque siempreverde, con un área de influencia de 21,4 ha donde predominan el bosque nativo, praderas y sectores previamente intervenidos. Se registraron 30 especies de flora, casi todas nativas, y algunas especies arbóreas y helechos en categoría de conservación, pero todas en Preocupación Menor. El bosque que se intervendrá (2,28 ha) no es un bosque prístino, sino un renoval degradado y fragmentado, resultado de antiguas explotaciones madereras y pastoreo, por lo que no corresponde a un sitio prioritario de conservación ni a una formación escasa en la región. De acuerdo con el Anexo 19 de la DIA Fauna. En fauna terrestre se detectó una alta actividad de aves, mamíferos y anfibios, incluyendo especies en categoría de Preocupación Menor y Casi Amenazada. La mayoría son aves (alta movilidad), mientras que los anfibios son el grupo más sensible porque tienen baja capacidad de desplazamiento y se asocian a bosques nativos. Por ello, se propone un plan de rescate y relocalización para fauna de baja movilidad y un Plan de Conservación de la Biodiversidad, que buscan evitar la pérdida de ejemplares durante las obras y mantener corredores y hábitats funcionales. En mamíferos, como el zorro culpeo y el chingue, se reconoce que son especies adaptables, y la principal medida es minimizar la interacción con la piscicultura. Se advierte además la necesidad de controlar el ingreso de perros y gatos para no afectar a la fauna nativa. En el componente acuático, los estudios limnológicos y el muestreo complementario de 2025 muestran una alta diversidad de macroinvertebrados y microalgas, sin dominancia de una sola especie y con índices que clasifican la calidad del agua como “Buena” a “Muy buena” en casi todas las estaciones. En peces, se registran trucha café y trucha arcoíris (introducidas) en todo el tramo, y dos especies nativas (<i>Galaxias maculatus</i> y <i>Eleginops maclovinus</i>) que aparecen recién a partir de 2 km aguas abajo de la restitución, lo que se asocia más a las condiciones físicas del hábitat que a problemas de calidad de agua, la cual cumple con la NCh 1333.Of.78 para vida acuática. En síntesis, la línea de base muestra que el área intervenida es acotada y corresponde a bosque nativo ya degradado, que las



	especies de interés de conservación serán manejadas mediante planes específicos (reforestación, rescate y conservación de biodiversidad), y que el sistema acuático mantiene buena calidad de agua y comunidades biológicas diversas, con variaciones explicables por factores naturales. Con estos antecedentes y las medidas comprometidas, se concluye que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la flora, la fauna terrestre ni la biota acuática.
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>Suelo:</u> De acuerdo con lo mencionado en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria, para el componente suelo, se definió un área de influencia de aproximadamente 5,46 ha, lo que representa solo cerca de un 5,8% de la superficie total del predio. La intervención considera movimientos de tierra para la infraestructura y la vialidad interna, así como la corta de 2,28 ha de bosque nativo (para lo cual se presentó el PAS 148 Anexo 20 de la Adenda). Los estudios agrológicos clasifican el suelo como Clase IV, es decir, con limitaciones importantes para uso agrícola, aunque la evaluación de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad concluye que esta es “Muy Alta”, con solo limitantes leves asociadas a profundidad y pedregosidad subsuperficial. El bosque a intervenir corresponde a un renoval degradado y fragmentado, resultado de antiguas explotaciones madereras y tránsito de ganado, con especies que no se consideran únicas ni representativas a nivel regional. La corta será compensada mediante un plan de reforestación (PAS 148). Además, existe un plan de emergencias que obliga a evaluar y retirar suelos potencialmente contaminados en caso de derrames, con análisis posteriores por laboratorios acreditados. En este sentido, se concluye que la intervención proyectada no genera efectos adversos significativos sobre el suelo ni sobre la funcionalidad del ecosistema asociado, considerando la magnitud acotada del impacto y las medidas de manejo comprometidas. <u>Agua:</u> Durante la operación del proyecto, el uso de agua se realiza dentro de derechos de aguas que tiene el Titular, utilizando caudales superficiales y subterráneos. Las aguas residuales generadas pasan por un sistema de tratamiento que incluye desnitrificación, filtros de ozono y desinfección por luz UV antes de descargarse al río Reloncaví, lo que reduce de manera importante la carga de contaminantes. En la respuesta 3.2 de la Adenda Complementaria se indica que, los resultados de monitoreo muestran que parámetros como temperatura, pH, oxígeno disuelto, nutrientes, materia orgánica y sólidos se mantienen dentro de los rangos exigidos por la normativa chilena (NCh 1333.Of.78) para la protección



de la vida acuática, sin tendencias de deterioro en el tiempo. Las variaciones observadas se explican por factores naturales (caudal, estacionalidad, mareas), más que por efectos del proyecto. Además, las modelaciones se hicieron usando los valores máximos del DS 90/2000 e incorporando otras descargas del sector, y aun así las plumas de vertido se diluyen progresivamente hasta acercarse a las condiciones naturales del río y el estuario. En conjunto, se concluye que el proyecto, con el tratamiento comprometido, no genera efectos adversos significativos sobre la calidad del agua ni sobre los ecosistemas acuáticos.

Aire (emisiones y olores):

De acuerdo con el Anexo 1 de la Adenda, acápite 5, a partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción operación y cierre para el proyecto, es posible indicar que las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas del proyecto corresponden a las emisiones de fuentes móviles, generadas por Resuspensión de material por circulación vehicular en rutas pavimentadas para el Material particulado menor o igual a 10 micras durante la fase de construcción, el cual será generado y dispersado a lo largo de la carretera, dentro y fuera de la comuna y no serán generados en un área puntual.

Con respecto a la fase de construcción, esta tiene una duración de 18 meses, de los cuales en el primer año de ejecución es donde se genera la mayor cantidad de estas emisiones. Es importante señalar que, si bien en el año 2 del proyecto se realizarán actividades de la fase de construcción y la fase de operación, las emisiones generadas no se sobrepondrán, dado que, para iniciar la operación de la Piscicultura, es necesario que todas las actividades de la fase de construcción estén finalizadas.

Los resultados obtenidos a través del modelo SCREEN 3, provenientes de fuente estacionarias no sobrepasan ninguna normativa vigente. Además, permiten señalar que no se requeriría utilizar un modelo más complejo, por cuanto indican que las emisiones del Proyecto no producirán efectos adversos significativos en la calidad del aire, aun considerando las peores condiciones de emisión y meteorológicas.

Con respecto al Decreto 24/2020 del Ministerio de Medio Ambiente que declaro como “Zona Saturada a la comuna de San Pablo en la Región de los Lagos y a la Macrozona centro-norte de la misma región por Material Particulado MP 2,5 como concentración de 24 horas”, el cual incluye un polígono dentro de la Comuna de Puerto Varas, el proyecto Eco-Piscicultura Cuyamco se encuentra a una distancia en línea recta de 45 km de los límites del área definidos por el Decreto. Por esta razón



	las emisiones generadas durante la ejecución del proyecto no quedan afectas al Plan de Descontaminación Atmosférico que está en proceso de elaboración. Por otra parte, la ejecución del proyecto se encuentra en un área rural alejada de zonas urbanas. Finalmente, y considerando la naturaleza del proyecto, las tasas de emisión, las condiciones climatológicas de la región de Los Lagos junto con las medidas de mitigación a implementar, las emisiones del proyecto no generarían efectos significativos.
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.	En función de lo presentado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria y respuesta 3.2 de la misma Adenda, se descarta la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas de calidad ambiental y cambios sobre la biota terrestre y acuática respecto a su condición de línea de base, en términos de magnitud y duración.
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.	Respecto a la evaluación sobre la fauna nativa presente en el entorno del Proyecto, a partir de las proyecciones realizadas para las diferentes fases consideradas, la mayoría se encuentran por debajo del ruido de fondo medido durante el periodo diurno y nocturno. Sin embargo, algunas de las proyecciones de ruido correspondientes a la fase de construcción, operación y cierre superan el umbral conductual, por lo que se evaluó de forma complementaria la existencia de afectación conductual y fisiológica sobre los hábitats de relevancia para fauna mediante el porcentaje superposición de áreas entre el hábitat de relevancia y el área donde el umbral conductual y fisiológico fue superado. De la Tabla 54 Anexo 27 de la Adenda, se observa que para los sitios de interés SF1, SF2, SF4 y SF5 se supera la condición basal durante el desarrollo de los escenarios 3 y 4 (EC3 y EC4) de la fase de construcción. Por lo anterior, se procede a evaluar puntualmente si existe afectación conductual, para cada grupo de interés. Dado que las áreas de afectación abarcan menos del 1% de la superficie de los hábitats de relevancia evaluados, se considera que el efecto de las fuentes móviles no genera efectos negativos sobre las especies ni sus hábitats, por lo que se descartan impactos.



	Para la fase de construcción se propuso una solución técnica (medida de control) para dar cumplimiento a la normativa aplicada sobre los receptores asociados a los “Recursos naturales renovables”. La solución técnica corresponde al uso de una barrera móvil para el rodillo vibratorio para la totalidad de la fase de construcción. Con la inclusión de esta medida, se estimó que los niveles de ruido generados sobre los sitios de fauna evaluados para el proyecto estuvieron entre los 49 y 81 dB, abarcando hasta un 8% de la totalidad del hábitat de relevancia de anfibios, sin superar el límite del 10% de superficie afectada, cumpliendo con el criterio establecido para descartar afectación significativa. Luego para fase de operación, es posible apreciar que para algunas de las proyecciones de ruido superan el umbral conductual, por lo que se evaluó de forma complementaria la existencia de afectación conductual y fisiológica sobre los hábitats de relevancia para fauna mediante el porcentaje superposición de áreas entre el hábitat de relevancia y el área donde el umbral conductual y fisiológico fue superado. Dado que las áreas de afectación abarcan menos del 1% de la superficie de los hábitats de relevancia evaluados, se considera que el efecto de las fuentes móviles no genera efectos negativos sobre las especies ni sus hábitats, por lo que se descartan impactos. Mayores antecedentes Anexo 27 de la Adenda.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto contempla el uso de desinfectantes autorizados por la Autoridad Marítima y el SAG, con dosis recomendadas por el proveedor y aplicación por aspersión, lo que evita la generación de residuos líquidos. Además, se utilizarán químicos en la planta de tratamiento de RILes, específicamente coagulantes para decantar los sólidos presentes en el efluente y eliminarlos junto con el lodo. Todos los químicos se almacenan en una bodega que cumple con la D.S N°43 y su manejo está normado por un protocolo de seguridad para minimizar riesgos de accidentes o derrames. Por otra parte, la generación de residuos sólidos se limita a residuos domiciliarios depositados y almacenados en contenedores herméticos identificados para su disposición en un lugar autorizado. Cabe destacar que los contenedores se mantienen cerrados para evitar la entrada de vectores. En resumen, el proyecto cuenta con medidas adecuadas para el manejo y disposición responsable de los residuos generados. En relación a los residuos industriales no peligrosos, los lodos del sistema de tratamiento de RILes serán tratados y deshidratados para ser dispuestos en lugar autorizado o enviados como residuos valorizables; la mortalidad será tratada mediante a un sistema de ensilaje para disponerlos en sitio autorizado. Por otra parte, el residuo orgánico proveniente del casino será reciclado.



	Con relación a los Residuos Peligrosos, estos se almacenan de manera transitoria en una bodega destinada para aquello y dispuestos en sitio autorizado. Su retiro, transporte y disposición final se realiza según lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 y se realizará la declaración correspondiente en el Sistema de Seguimiento y Declaración de Residuos Peligrosos (SIDREP).
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto contempla un caudal total de 108,92 L/s destinado exclusivamente al proceso productivo de la piscicultura. De este volumen, 103,92 L/s corresponden a aguas superficiales captadas desde la bocatoma existente asociada al derecho no consuntivo N°528/2015, infraestructura que no será modificada por el proyecto. Este caudal se utiliza en las etapas de primera alimentación, alevinaje y esmoltificación, conforme a lo detallado en la Adenda Complementaria respuesta 1.4. Los 5 L/s restantes provienen de un pozo profundo autorizado mediante la Resolución DGA N°765/2017, los cuales se destinan a las etapas de incubación y primera alimentación. Complementariamente, para el consumo humano, el proyecto dispondrá de agua envasada y del mismo pozo profundo, asignando un caudal de 0,087 L/s, calculado en función de una dotación de 150 L/hab·día para aproximadamente 50 personas, en concordancia con lo exigido en el PAS 138, información incorporada en la Adenda Complementaria. De esta manera, el proyecto asegura una distribución diferenciada y eficiente del recurso hídrico, separando claramente los volúmenes destinados al proceso industrial y aquellos orientados al consumo humano, cumpliendo con los derechos de aprovechamiento vigentes y las exigencias técnicas y normativas aplicables. El estudio de evaluación de recursos hídricos que se adjunta en Anexo 33 de la DIA, indica que, de acuerdo con el balance hídrico de las aguas subterráneas, el Sector Hidrogeológico de Petrohué, donde se encuentra la localidad de estudio, no se encuentra bajo riesgo de sustentabilidad, ya que la demanda comprometida es menor al volumen sustentable, lo que indicaría que no hay riesgo para los derechos de terceros y el medio ambiente. De acuerdo con el balance hídrico de la zona local de estudio, esta no se encontraría en riesgo ya que la Demanda constante de $Q=5.0$ lps no sobrepasa para ningún mes la Recarga, siendo el mes más desfavorable el mes de febrero donde se tiene una Recarga de $Q=5,96$ lps con lo cual el superávit es de solo $Q=0,96$ l/s disponibles. Sin embargo, considerando la Demanda y Recarga Anual del Sector la demanda anual es de $Q=60.0$ l/s y la Recarga es de $Q=187.33$ l/s con lo cual la Demanda representa el 32,03%, con lo cual se desprende que el consumo es sustentable y no pone en riesgo el recurso.



En el caso del balance hídrico de las aguas superficiales de la zona hidrogeológica la demanda hídrica fue de un 58,8 % con respecto a la oferta hídrica. Para el balance de aguas superficiales locales, fue posible estimar que la demanda hídrica es de un 13,2% respecto a la Oferta Hídrica según la Cuenca definida para estudio. Cabe mencionar, además, que el proyecto no considera otras o nuevas extracciones o el uso de derechos de agua superficiales que pudiesen alterar el Balance definido anteriormente, por lo tanto, existe un equilibrio sustentable de las aguas superficiales además que no se considera ocupar nuevos derechos, sino que redirigir a el nuevo punto de consumo.

En el caso de las características de las aguas subterráneas y superficiales de la zona aportante del proyecto, los derechos de agua que fueron otorgados y actualmente eran utilizados en otras instalaciones del mismo lugar, quedarán en desuso después de construido el nuevo proyecto de la piscicultura y se seguirán utilizando los mismos caudales anteriores de 5,0 l/s para recursos de extracción subterránea y en el caso superficial de 103,9 l/s provenientes desde el estero.

Por otra parte, el estudio de caudal ambiental adjunto en el Anexo 17 de la DIA, determinó los umbrales de mantención de las especies objetivo del estudio optando por evaluar las condiciones hidráulicas para las especies presentes en el estero río Reloncaví, que permitió evaluar el hábitat físico disponible para los peces, macroinvertebrados y perifiton en situación futura de funcionamiento de la piscicultura.

En términos de retención de hábitat, todas las especies analizadas, mantienen condiciones de hábitat adecuadas en situación actual. De acuerdo con los resultados, el caudal ambiental a implementarse será el establecido en los derechos de agua, ya que éste satisface los requerimientos de hábitat de las especies objetivo del estudio, y supera al cálculo realizado a través del DS14/2012 MMA y se tiene el antecedente que mantiene las condiciones actuales del área de importancia ecológica del proyecto. Por lo tanto, el caudal establecido mantiene las condiciones actuales del cuerpo de agua ubicado en el área de influencia del proyecto durante toda la vida útil del proyecto.

Por tanto, no se prevé que estos generen un impacto por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar. Respecto de los literales g.3; g.4 y g.5, de acuerdo con la ubicación del proyecto no se prevé afectación ya que no hay vegas, bofedales, humedales, estuarios y turberas dentro del área de influencia del proyecto que pudiesen verse afectados por la operación como tampoco glaciales.



h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Respecto de este literal, el proyecto corresponde a una piscicultura de recirculación, donde los peces en cultivo estarán confinados, los estanques con Rejillas cuya trama será acorde al tamaño del pez y en caso de existir algún escape este quedará en el sistema de filtración mecánica (filtros rotatorios) por lo que no se prevé que exista la posibilidad de escape de ejemplares al medio. Sobre la base del análisis anterior se concluye que la ejecución del proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
---	---

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	-Restricción al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos. -Afectación de las actividades comunitarias o culturales organizadas por personas pertenecientes a pueblos originarios y/o comunidades indígenas. -Aumento en los tiempos de desplazamiento de usuarios que utilizan la ruta V- 693 por transporte de insumos y materiales.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Según los antecedentes expuestos en la DIA, así como en Adendas existe población dentro del área de influencia del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica
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 Anexo 26 de la DIA señala que las comunidades cercanas al proyecto —principalmente Cayetúe y Ralún del Este— desarrollan actividades agropecuarias familiares en predios pequeños, como cultivos, producción de leña, ganadería y apicultura, además de turismo. Parte importante de los residentes también trabaja en pisciculturas del sector, que han sido relevantes en la empleabilidad local. Según lo presentado por el Titular las percepciones de las personas sobre impactos de empresas son diversas, un 57% no identifica problemas, mientras que un 36% menciona afectaciones como robo de animales, presencia de apicultores externos, mal estado de la Ruta V-693 y contaminación del Río. Existe además un malestar generalizado por contaminación en cursos de agua, que algunos atribuyen a pisciculturas, aunque sin identificar responsables.



	Dado ese contexto, el titular presenta un CAV de un Plan de Relacionamiento Comunitario que informe a la población sobre la tecnología de recirculación del proyecto, sus beneficios ambientales y los resultados de los monitoreos limnológicos y de calidad de agua. También se recomienda incorporar monitoreos participativos para fortalecer la confianza. En cuanto al uso de recursos naturales, la mayoría (78%) no realiza recolección. El 22% que recolecta frutos silvestres o hierbas medicinales no reporta dificultades de acceso ni afectación. Sin embargo, los informantes señalan que antiguamente existía una importante disponibilidad de recursos hidrobiológicos en el estuario Reloncaví y ríos adyacentes, hoy disminuidos o desaparecidos, lo que atribuyen a pisciculturas y centros acuícolas instalados históricamente en la zona. En síntesis, el proyecto en evaluación no interviene ni restringe el acceso a recursos naturales utilizados actualmente, y la disminución de recursos hidrobiológicos responde a factores previos y externos al proyecto. No obstante, se requiere fortalecer la relación comunitaria (CAV) y abordar la preocupación local por la biodiversidad y la calidad de los ecosistemas acuáticos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Anexo 26 de la DIA, según lo declarado por los informantes de localidades rurales cercanas al proyecto evaluado, éstos se movilizan de manera regular tanto dentro de sus sectores como hacia otros lugares. Los destinos fuera de sus localidades son principalmente los sitios de trabajo, lugares de compras, establecimientos de salud y también, con cierta frecuencia, lugares para actividades culturales, religiosas, deportivas o visitas a familiares. Dentro de los sectores rurales, los desplazamientos son mayormente a pie, en vehículos particulares y en buses de recorrido local. Sin embargo, en el sector de Cayetúe no existe transporte público disponible, por lo que las personas deben trasladarse caminando o en vehículos propios hasta el cruce de las Rutas V-699 y V-693 para abordar locomoción colectiva hacia Puerto Varas, Cochamó, Puelo o Puerto Montt. Es así como para salir de las localidades los pobladores utilizan habitualmente vehículos particulares o buses interurbanos. Según lo declarado por los informantes de sectores aledaños al proyecto, aquellos que se dedican a actividades agropecuarias trabajan en sus propios predios. Otros pobladores del área se trasladan en vehículos de empresas hacia las pisciculturas ubicadas en la zona, con tiempos de viaje de entre 15 y 30 minutos. Un informante que transporta personas por el camino de Cayetúe tarda alrededor de 30 minutos en llegar desde el cruce de las Rutas V-699 y V-693 hasta las cercanías de la



	laguna Cayetúe. Los desplazamientos más frecuentes de los habitantes son hacia los centros urbanos de Puerto Varas, Puerto Montt y la localidad cercana de Ralún, principalmente para realizar compras, asistir a centros de salud o participar en actividades religiosas, sociales y culturales. Estos viajes pueden tener frecuencias diarias, semanales o mensuales, con duración de trayectos que varían entre menos de 10 minutos y 2 horas aproximadamente, dependiendo del medio de transporte utilizado. Según lo declarado por los informantes consultados, en relación a si las actividades productivas o empresariales locales afectan sus desplazamientos, un 43% señala que no se ven afectados, mientras que un 57% considera que sí existen dificultades derivadas de dichas actividades. Quienes afirman que sus traslados se ven perjudicados, atribuyen principalmente estos problemas a los movimientos de camiones que transportan material de construcción y peces de una piscicultura del sector. Específicamente, indican que el traslado de materiales y peces es efectuado por camiones de alto tonelaje, los que transitan a excesiva velocidad por la ruta V-693 que une el sector de Cayetúe con la Ruta V- 699, deteriorando el camino de ripio y desparramando mucho polvo en verano; además, la conducción despreocupada de los choferes tiende a provocar accidentes. La degradación del camino de acceso a la laguna Cayetúe, que pasa por un costado del proyecto en evaluación, se ha convertido en un problema apremiante para los residentes locales, como lo demuestran numerosos relatos recogidos de la comunidad. Esta ruta en particular, que fue construida inicialmente por los propios habitantes y sus antepasados, presenta una serie de deficiencias derivadas principalmente del uso frecuente de camiones pesados que transportan materiales para la construcción y peces a través de la ruta V-693. Los baches del camino, la angostura de éste, la precariedad de los puentes, el ripio suelto, y el polvo excesivo en verano transforman el tránsito por esta vía en una experiencia riesgosa, especialmente durante el invierno cuando la acumulación de agua aumenta los baches. Si bien los pobladores responsabilizan a la empresa piscicultura por el deterioro, ésta no ha contribuido en forma alguna a la mantención o mejoramiento del camino, a pesar de constituir la principal beneficiaria del mismo. Considerando la información primaria y secundaria relevada, se concluye que, si bien existen algunos impactos acotados sobre la circulación y conectividad detectados en el diagnóstico, éstos no implicarían una obstrucción o restricción significativa adicional a la libre circulación, movilidad o tiempos de desplazamiento de
--	---



	los grupos humanos del área de influencia. Los antecedentes dan cuenta de problemas previos de deterioro vial e incremento de tiempos de traslado derivados principalmente de otras actividades productivas en el área, no atribuibles al proyecto evaluado. Este no representaría un factor relevante de obstrucción adicional sobre la situación preexistente descrita por los pobladores locales, la que requeriría atención por otros medios. Al respecto el Titular presenta un CAV de mejoramiento Vial propuesto por el Titular.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con el Anexo 26 de la DIA, y considerando la información relevada en la sección de bienestar social básico, se concluye que las actividades del proyecto se desarrollan mayoritariamente dentro del mismo predio y que las localidades descritas se encuentran a una distancia suficiente del área de ejecución. En este contexto, no se genera disminución en la disponibilidad de bienes muebles e inmuebles, equipamientos, servicios ni infraestructura básica. Asimismo, el proyecto no produce un aumento de población, ni afecta la disponibilidad de servicios esenciales como salud o educación. Tampoco implica pérdida de espacios naturales locales —como ríos, lagos o bosques— ni de espacios de uso público. De igual manera, no se modifican las prácticas habituales de uso del tiempo libre, ni las prácticas comunicativas, recreativas u organizativas de los grupos humanos del área de influencia. En este sentido, tampoco se identifica pérdida de áreas recreativas ni alteraciones en la forma en que la comunidad utiliza dichos espacios. Respecto de una eventual alteración en el acceso o calidad de bienes, servicios, equipamientos o infraestructura básica, se estima que las obras y actividades del proyecto no tendrán incidencia negativa sobre los servicios básicos en las localidades cercanas. Las actividades productivas asociadas al proyecto tampoco afectan los servicios ni las actividades de recreación de la población. En consecuencia, no se prevén modificaciones en las prácticas habituales de uso del tiempo libre, ni en las formas de comunicación, recreación u organización de los grupos humanos. Con base en lo anterior, se determina que las partes, obras y acciones del proyecto no generan alteración alguna en el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	La información recopilada en el Anexo 26 de la DIA muestra que en el sector de Cayetúe no se realizan actividades socioculturales organizadas localmente, estas se llevan a cabo en Ralún el Este, donde existen la Junta de Vecinos, un club de adultos mayores y espacios para actividades deportivas, religiosas y comunitarias. No se identifican celebraciones indígenas ni actividades culturales organizadas por pueblos originarios en el área inmediata.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la	La mayoría de los informantes declara no tener antecedentes de



duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.

que actividades productivas afecten las actividades culturales, sociales o religiosas. Existe un conocimiento limitado sobre patrimonio cultural indígena; solo una minoría menciona la iglesia y cementerio de El Ladrillo como sitios relevantes.

En cuanto a población y migración, no se observan impactos atribuibles al proyecto. La zona presenta baja densidad poblacional y se evidencia una tendencia general al arraigo, aunque históricamente ha existido emigración por razones laborales, de salud y educación. También se reporta llegada reciente de personas desde ciudades en busca de mejor calidad de vida.

Respecto a la movilidad, un 57% de los informantes percibe dificultades asociadas principalmente al tránsito de camiones pesados en la ruta V-693, lo que genera deterioro vial, polvo y riesgos de accidentes. Sin embargo, estos problemas son preexistentes y no atribuibles al proyecto. Las rutas ni los medios de transporte habituales se verían alterados por la ejecución del proyecto. Las emisiones asociadas al tránsito se consideran no significativas, y se recomiendan medidas preventivas y acciones de relacionamiento comunitario.

Sobre actividades productivas, la mayoría de los habitantes ejerce labores agropecuarias, silvícolas, turísticas o de construcción, predominando el trabajo independiente. Las pisciculturas locales son las principales fuentes de empleo formal. El 78% no realiza actividades extractivas; solo un 22% recolecta frutos o plantas medicinales.

Con base en la información analizada, se concluye que el proyecto no genera impactos significativos sobre bienes, servicios, infraestructura básica, actividades productivas, prácticas culturales, identidad local o tradiciones comunitarias. Tampoco afecta el patrimonio cultural indígena ni las formas de organización social. Asimismo, no produce aumento de población, no altera los sistemas de comunicaciones tradicionales, no causa pérdida de espacios naturales ni de áreas recreativas, y no genera impedimentos para el desarrollo de actividades culturales o religiosas.

Para pueblos indígenas, se descarta pérdida de organización social, prácticas tradicionales o uso del territorio.

El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteraciones significativas a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia. No afecta recursos naturales utilizados tradicionalmente, ni la circulación, ni los servicios básicos, ni las manifestaciones culturales.



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 de humedales cercanos al área de localización del proyecto.
Existencia de poblaciones protegidas	No se emplaza en el AI de áreas ni población protegida.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En relación con la respuesta 4.3 de la Adenda y el Anexo 24 de la Adenda, de acuerdo con la información levantada en el Anexo 5 SVCGH, en el área de influencia del proyecto no se identifica la presencia significativa de población protegida, entendida como grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudiesen ver alterados sus sistemas de vida, costumbres o prácticas tradicionales. La profundización realizada en la Adenda incorporó un mayor número de entrevistas y confirmó la baja representatividad indígena en el territorio, registrándose solo dos informantes que se reconocen como PPI y que actualmente residen en el área (IL13 e IL17). Asimismo, se constató que uno de los informantes inicialmente clasificados como indígena ya no habita en el sector, descartándose su vinculación con las partes, obras y acciones del proyecto. Con base en los antecedentes técnicos y en las declaraciones de los propios informantes, se concluye que el proyecto no genera intervención, uso o restricción del acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o para usos tradicionales, ni afecta prácticas culturales o comunitarias propias de pueblos indígenas. En consecuencia, no se prevé susceptibilidad de afectación a población protegida.
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	El Titular señala que las áreas protegidas de la Región de Los Lagos, según el catastro oficial de CONAF, se ubican a distancias considerables del emplazamiento del proyecto. En la región existen 7 Parques Nacionales, 3 Reservas Nacionales y 2 Monumentos Naturales. Para la comuna de Puerto Varas, las áreas SNASPE más cercanas corresponden al Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, al Parque Nacional Alerce Andino y a la Reserva Nacional Llanquihue, ubicados a 3,4 km, 20,97 km y 8,13 km en línea recta, respectivamente, todos fuera del área de influencia definida para el proyecto (buffer de 1.000 m).



que se pretenden resguardar.	De manera complementaria, se revisaron otras categorías de protección. En la comuna donde se emplaza el proyecto, destaca el Santuario de la Naturaleza “Humedales del Río Maullín”, declarado en abril de 2022, el cual se encuentra a 62,9 km en línea recta del proyecto, igualmente fuera de su área de influencia visual. Respecto de población protegida, dentro del área de influencia del proyecto no se identifican grupos humanos pertenecientes a comunidades indígenas. Los lugares de residencia y uso de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) se localizan principalmente en Las Cascadas, Petrohué y sectores cercanos a la ciudad de Puerto Varas, todos ellos distantes del emplazamiento. De acuerdo con el Sistema Integrado de Información CONADI (SIIC, septiembre 2022), la comuna de Puerto Varas cuenta con dos comunidades mapuche, que agrupan en total a 76 socios pertenecientes a 52 familias, descritas en la Tabla 159–160 como las más próximas al proyecto. Asimismo, la comuna registra 12 asociaciones indígenas —mayoritariamente mapuche— que en conjunto agrupan a 535 socios. En consecuencia, y considerando la distribución territorial de estas comunidades y asociaciones, se concluye que no existe población protegida dentro del área de influencia del proyecto.
------------------------------	--

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 de atributos biofísicos del paisaje y obstrucción de la visibilidad del paisaje.
Existencia de valor turístico	En relación con el nivel de desarrollo turístico ya sea clasificado como consolidado, emergente y potencial y la tipología (SERNATUR24), la comuna de Puerto Varas donde se emplaza el proyecto pertenece al destino Lagos y Volcanes, cuyo nombre del destino es “Lago Llanquihue y Todos Los Santos” en la categoría de Consolidado y tipología Lacustre y Fluvial. Es posible apreciar que el proyecto queda fuera de los límites de dicho destino turístico, al cual pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto; también se tiene que está fuera de las ZOIT declarada y actualizada en agosto del 2021 “Río Puelo, Cochamo y Hualaihue”. Mayores antecedentes en Anexo 23 de la DIA.
Existencia de valor paisajístico	Cabe mencionar que el proyecto no genera afectación sobre la obstrucción de la visibilidad o alteración de atributos de una zona con valor paisajístico ya que está inserto en un sector de planicie de pradera rodeada por una barrera natural de bosque nativo semidenso, que ayuda a minimizar las obras, generándose una barrera visual natural.



De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto se encuentra fuera de las Áreas SNASPE, pero se emplaza en parte de la comuna de Puerto Varas, donde dicha comuna posee la existencia de diversos atractivos turísticos. Dentro de éstos es posible encontrar atractivos turísticos culturales en la categoría de Acontecimiento Programado como tipo de atractivo “Evento Misceláneo” de jerarquía regional, tales como: Festival de la Lluvia, localidad de Puerto Varas, el cual se lleva a cabo en el mes de Junio cada año; Fiesta de la Murta de Ensenada, la cual se celebra en el mes de Abril y Oktoberfest de Puerto Varas, celebrada en el mes de octubre y de jerarquía nacional tenemos el Verano en Puerto Varas los meses de enero y febrero con variadas ferias y/o exposiciones de interés turístico, junto al Surdocs de Puerto varas (Festival de cine), que se realiza en el mes de febrero. De los atractivos culturales descritos anteriormente se puede apreciar que ninguno de los atractivos culturales mencionados se encuentra cercano, ni verá alterado algún atributo u obstruido su acceso, debido al desarrollo del Proyecto, por lo que se descarta una obstrucción o alteración de algún atributo en zonas con valor turístico debido a su valor cultural, por desarrollarse en su mayoría en la zona urbana o rurales alejados del emplazamiento del proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no aumenta la artificialidad ya que no será visible desde las rutas que generan conectividad con el proyecto. Tampoco se pierden atributos biofísicos, debido a que la superficie ocupada por las instalaciones de dicho proyecto es acotada a una porción pequeña del predio total perteneciente al titular, es poco probable que se pierdan atributos biofísicos del paisaje, además el sector alledaño es rural y no posee vecinos próximos. No se modifican atributos estéticos, puesto que no existe modificación significativa, esto debido a que no hay alteración significativa en los colores, contrastes, formas y texturas que irrumpen el paisaje global ni propio del sector, a su vez se rodea de vegetación que no permite ver las instalaciones desde los caminos de conexión con este.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Se descarta bloqueo de vistas, debido a la pequeña escala de las obras respecto de la vegetación circundante. El proyecto añade elementos que no son naturales al paisaje. No obstante, esta artificialidad no incide desde todos los ángulos de observación, no obstruyendo la vista hacia los atributos del paisaje existente, debido a las dimensiones y características del paisaje donde se inserta. El proyecto no afecta la intrusión visual, ya que el proyecto está



	inserto en un sector de planicie de pradera rodeada por una barrera natural de bosque nativo semidenso, que ayuda a minimizar las obras, generándose una barrera visual natural. Los colores que se introducen son de tonos acordes al fondo escénico sin fuertes contrastes con el colorido existente. El proyecto no presenta incompatibilidad visual, no obstante, esta es acotada y totalmente reversible y debido a lo indicado en el punto anterior, en cuanto a formas y colores, se minimiza el efecto visual sobre el entorno
--	--

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	Alteración de zonas con valor Arqueológico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La comuna de Puerto Varas está ubicada en la provincia de Llanquihue en la Región de Los Lagos, y de acuerdo con la información recopilada en el Consejo de Monumentos Nacionales, la comuna cuenta con monumentos históricos y una zona considerada como típica o pintoresca, todos ellos ubicados en la ciudad de Puerto Varas distante a más de 84 km.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En anexo 24 de la DIA, se encuentra el informe de la prospección arqueológica en el área de estudio, la cual indica la ejecución del Proyecto mencionado no presenta inconvenientes en la realización de este proyecto debido a la ausencia de sitios arqueológicos e históricos en el área prospectada. Conjuntamente, teniendo en cuenta la ausencia de restos arqueológicos o históricos en la cercanía inmediata del lugar dentro de la revisión bibliográfica realizada, debido a una mayor presencia de sitios y hallazgos hacia la franja costera o al interior, resulta difícil justificar la presencia de restos arqueológicos en estas áreas. En caso de hallazgo arqueológico no previsto en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto el titular procederá conforme lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 y artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), esto es, paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.



b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En anexo 24 de la DIA, se encuentra el informe de la prospección arqueológica en el área de estudio, la cual indica la ejecución del Proyecto mencionado no presenta inconvenientes en la realización de este proyecto debido a la ausencia de sitios arqueológicos e históricos en el área prospectada. Conjuntamente, teniendo en cuenta la ausencia de restos arqueológicos o históricos en la cercanía inmediata del lugar dentro de la revisión bibliográfica realizada, debido a una mayor presencia de sitios y hallazgos hacia la franja costera o al interior, resulta difícil justificar la presencia de restos arqueológicos en estas áreas. En caso de hallazgo arqueológico no previsto en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto el titular procederá conforme lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 y artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), esto es, paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En anexo 24 de la DIA, se encuentra el informe de la prospección arqueológica en el área de estudio, la cual indica la ejecución del Proyecto mencionado no presenta inconvenientes en la realización de este proyecto debido a la ausencia de sitios arqueológicos e históricos en el área prospectada. Conjuntamente, teniendo en cuenta la ausencia de restos arqueológicos o históricos en la cercanía inmediata del lugar dentro de la revisión bibliográfica realizada, debido a una mayor presencia de sitios y hallazgos hacia la franja costera o al interior, resulta difícil justificar la presencia de restos arqueológicos en estas áreas. De acuerdo a lo indicado en el informe de Medio Humano se descarta la afectación de este impacto ya que en la zona de emplazamiento del proyecto no se realizan manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.

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: Procedimiento de Manejo de Residuos no Peligrosos

Tabla 7.1.1.7.1.1 Situación de riesgo o contingencia Procedimiento de Manejo de Residuos no Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Interrupción frecuencia retiro
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento, manejo y disposición de residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>MEDIDAS PREVENTIVAS</u> Capacitación: El entrenamiento será aplicado por el área de Gestión Ambiental, el cual considerará a todas las personas generadoras de Residuos, encargados de bodega y Jefes de áreas. Conscientes de que uno de los principales problemas ambientales del mundo actual es la cada vez mayor generación de residuos, de todo tipo, Productos del Mar Ventisqueros ha establecido para el año 2026 una meta ambiciosa de cero residuos a relleno sanitario (Programa “Zero Waste to landfill al 2026”), considerando todos los residuos generados en las instalaciones de la compañía. El plan de acción para lograr la meta de reducción está basado en: - Modificación de envases y embalajes que permitan una reducción de residuo generado por consumo de producto final; - Trabajo colaborativo con proveedores - Potenciar la segregación de residuos en el origen (separación de residuos en puntos de acopio); - Capacitación a colaboradores, entregando herramientas que permitan identificar residuos valorizables; - Evaluación de alianzas con empresas gestoras de residuos, y recicladores; - Desarrollo de proyectos con enfoque en reducción y/o valorización de residuos. Sumado a esta iniciativa, el enfoque principal de Ventisqueros está concentrado en la prevención de residuos considerando para esto la elección de proveedores que ofrezcan insumos con la misma o mejor calidad utilizando menos material para su fabricación. Esta iniciativa está basada en la pirámide invertida de Gestión de Residuos.
Forma de control y seguimiento	Los documentos que permiten la trazabilidad de los residuos son: - Guía de Despacho Origen - Disposición Final - Guía de Despacho Origen - Acopio Transitorio - Guía de Despacho Acopio Transitorio - Disposición Final Declaración SIDREP - Certificado disposición final /Reciclaje /Compostaje/Reutilización - Certificado SINADER mensual
Referencia a documentos del expediente	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo



de evaluación que contenga la descripción detallada	13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Segregación y acopio transitorio Los residuos No Peligrosos se almacenarán en contenedores herméticos con tapa, los que deberán incluir una bolsa plástica en su interior. Estos contenedores serán rotulados y ubicados en lugares específicos, de fácil acceso y a la vista del personal. Para el caso de la Eco Piscicultura Cuyamco se instalará en el área de residuos un compactador de 20 m³ para el almacenamiento de los residuos no peligrosos. Despachos y trazabilidad En el caso de las pisciculturas cada vez que se requieran despachos de cualquier tipo de residuo se deberá dar aviso al área de Gestión Ambiental para coordinar el retiro oportuno. El transporte de los residuos se realizará según lo dispone la normativa nacional, con vehículos que cuenten con resolución sanitaria correspondiente para el transporte de desechos domiciliarios, industriales, valorizables o peligrosos según sea el caso, manteniendo apego a los procedimientos establecidos por la compañía, los que buscan minimizar la exposición del residuo y la contaminación del medio ambiente. Tanto la empresa transportista como el establecimiento de disposición final deben ser validadas previamente por el área de Gestión Ambiental.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo con las obligaciones establecidas en el D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, cada instalación debe reportar a la Autoridad ambiental y Sanitaria de acuerdo con lo establecido en dicho Decreto y sus modificaciones. Será el Jefe de Gestión Ambiental el responsable de reportarla información a cada una de las Autoridades que soliciten información, con la frecuencia establecida. La información mensual de gestión de residuos corporativa será incorporada en un reporte consolidado del área de Gestión Ambiental, el cual será publicado en SHAREPOINT. Este reporte considerará cada instalación y la cantidad de residuos según destino. Este indicador será considerado para el seguimiento de la meta corporativa Zero Waste to Landfill 2026.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Contaminación del suelo o cuerpos de agua
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento, manejo y disposición de residuos
Acciones o medidas a implementar para	MEDIDAS PREVENTIVAS:



prevenir la contingencia	Se tendrá bodega de residuos peligrosos (RESPEL) autorizada. En bodega de RESPEL, los residuos no podrán almacenarse por períodos superiores a 6 meses. Los residuos al interior de la bodega estarán separados por incompatibilidad. Los residuos serán enviados a disposición final en sitios autorizados. El transporte de los residuos se realizará mediante empresas que cuenten con sus camiones autorizados para tal efecto. Las empresas que realicen transporte de RESPEL deberán tener un Plan de contingencia ante derrames y acreditar que su personal tiene conocimiento de éste.
Forma de control y seguimiento	Bitácora de bodega RESPEL Bitácora retiro y transporte de RESPEL Plan de contingencia empresa de transporte de RESPEL y registros de capacitación de su personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES POR DESARROLLAR: Derrame de residuos peligrosos en la instalación: Ante un derrame de Residuos Peligrosos, el personal debe detener de inmediato la fuente desde donde se produce el derrame, además de emplear inmediatamente sobre la superficie paños y mangas absorbentes con el fin de absorber la mayor cantidad del residuo posible. Derrame de residuos peligrosos durante el transporte: De producirse un derrame durante el transporte, el transportista deberá avisar de inmediato a P.M. Ventisqueros S.A. indicando el lugar del derrame y una estimación del volumen derramado. El transportista aplicará su Plan de Contingencia ante derrame de Residuos Peligrosos, el cual, en términos generales, deberá cubrir la contención del derrame mediante uso de paños u otros absorbentes y la limpieza del sector en el cual se produjo el derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se avisará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.

7.1.3. Riesgo o contingencia: Plan de Conservación para la Biodiversidad.

Tabla 7.1.37.1.1 Situación de riesgo o contingencia Plan de Conservación para la Biodiversidad.	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS PREVENTIVAS: En las pisciculturas, es muy difícil que los peces en cultivo puedan interactuar con la biota del lugar, por otro lado, se analizan las aguas de salida para cumplir cabalmente con lo que exige la normativa en cuanto la disposición de los riles, previniendo la eutrofización de las aguas, asimismo se cuenta con todas las medidas para evitar que los peces se escapen e interaccionen en la fauna del lugar.
Forma de control y seguimiento	▪ Se prohíbe cazar y pescar en todas las instalaciones donde opere Ventisqueros S.A. ▪ Se realizarán todas las medidas para prevenir el escape de peces. ▪ Las medidas de control letales sobre la fauna silvestre se encuentran prohibidas según lo establecido en DS 225/95 período de veda para mamíferos marinos, aves y reptiles) y la Resolución Exenta 115/2012 (período de veda de extracción para mamíferos marinos). ▪ Se dispondrán y/o tratarán los residuos líquidos que se generen. ▪ En las pisciculturas, no se pondrá en riesgo el caudal ecológico de las aguas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR El agua para el cultivo de peces es obtenida desde vertientes, esteros, ríos o lago, contando con los permisos necesarios para su uso. Para la devolución del agua se utilizarán diversos medios para desinfectar o captar sólidos que puedan surgir de la actividad y de esta forma el agua regresará a su cauce a través del efluente en las mejores condiciones posibles, además para acreditar que las aguas son regresadas con parámetros acorde a lo indicado por las autoridades la empresa realizará monitoreos mensuales a los RILES de descarga con una empresa acreditada. El agua destinada para el consumo humano será exclusivamente agua purificada embotellada o agua proveniente de algún comité de agua potable rural, para de esta manera evitar cualquier problema de salud de las personas que trabajan en los centros productivos. Las aguas negras de la piscicultura serán infiltradas por medio de una planta de tratamiento de aguas servidas y el retiro de lodos será realizado por empresas que cuentan con toda la documentación y autorización vigente. Las plagas suponen riesgos a distintos niveles en la población, entre ellos, sanitarios, por lo cual, deberán ser prevenidas y controladas con métodos que sean respetuosos con el Medio Ambiente y con los organismos que no son objeto de control, para así evitar dañar a la biota circundante. Por ende, para centros de mar, pisciculturas y acopio se utilizarán cebos para roedores, los cuales serán administrados por una empresa externa dedicada al rubro con las autorizaciones sanitarias



	correspondientes, la que revisará y cambiará los cebos periódicamente. El alimento que se suministrará en las pisciculturas será de tipo extruido, de alta digestibilidad y alto valor nutricional, teniendo en cuenta que el alimento satisfaga los requerimientos de los peces durante toda su etapa de crecimiento y que cumpla con características deseadas de estabilidad de almacenamiento. Además, se ocuparán dietas con concentraciones bajas de Fósforo, con la finalidad de minimizar la concentración de este nutriente en las descargas. Por su parte, las pisciculturas contarán con sistemas de decantación de sólidos o filtros rotatorios para mitigar la salida de nutrientes particulados al medioambiente. Además, debido a que los estanques son independientes uno del otro, se podrá mantener un control de la alimentación para minimizar las pérdidas. Todas las pisciculturas serán monitoreadas por un laboratorio externo que muestreará y analizará el efluente mensualmente tomando parámetros fisicoquímicos de acuerdo con el DS 90 para velar por la óptima calidad de las aguas que retornan al sistema natural y no impactar a la biota, de esta forma devolverla en óptimas condiciones al cause original. Considerando lo mencionado, en aquellos proyectos con instalación en tierra donde es más propenso a estar expuesto a condiciones visuales de los turistas como de la comunidad, se implementarán algunas mejoras para compatibilizar en lo posible las actividades turísticas con la acuícola, como pueden ser. 1. Se levantarán cortinas de árboles por el sector (en la medida que sea acorde al entorno). 2. Se pintará de un color acorde al entorno para armonizar las instalaciones con el medio circundante. 3. No se realizarán actividades que alteren recursos o elementos del medio ambiente. 4. Mensualmente el centro efectuará rutinas de inspección de aseo y ornato del centro de cultivo incluyendo las zonas aledañas. En cada establecimiento productivo se registrará el avistamiento de fauna asociada en el Formulario de Observación de Vida Silvestre (RE-MA-06) y en la página de INTESAL se informará los avistamientos de mamíferos marinos en la sección “ingreso de avistamientos”. El que se llevará con los datos que entreguen los trabajadores de cada establecimiento. Se elaborará un letrero el que contendrá información (imágenes) sobre la fauna asociada al sector en el cual se encuentra el centro de cultivo y su estado de conservación según el Ministerio de Medio Ambiente y Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Se enviará al centro 1 vez al año el listado actualizado de estado de conservación de especies
--	---



	publicado en la página del Ministerio de Medio Ambiente: https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/ y el centro tendrá disponible el Link de la Lista Roja de especies de la UICN para realizar revisión anual.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Todos los avisos serán enviados dentro de las 24 horas siguientes de ocurrida la contingencia a la Superintendencia del Medio Ambiente, SERNAPESCA, SAG cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Plan de gestión de la calidad de agua en centros de agua dulce

Tabla 7.1.47.1.1 Situación de riesgo o contingencia Plan de gestión de la calidad de agua en centros de agua dulce	
Riesgo o contingencia	Afectación de cuerpos de agua superficiales.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema tratamiento planta de lodos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS PREVENTIVAS: La medición de los parámetros se realizará en forma diaria, y consiste en medir y registrar los siguientes parámetros en el agua de ingreso a la piscicultura: Oxígeno disuelto, Porcentaje de Saturación de Oxígeno, Temperatura y pH. Los resultados obtenidos en las mediciones quedarán registrados en el Formulario Parámetros Ambientales Afluente (RE-MA-14). En forma diaria se observará el comportamiento de los peces, el cual será registrado bitácora del centro. Se realizará cada vez que los profesionales del centro observen alguna condición distinta en el agua de cultivo (por ejemplo Turbia), o cuando los peces presenten un comportamiento errático, ya sea nado cerca de la superficie, escaso o nulo apetito, segregación o separación de los grupos normales de peces, mortalidades de estados tempranos de desarrollo, etc. Se realizará cada vez que se detecten síntomas fuera de lo normal en las necropsias realizadas de manera frecuente y/o cuando se observa un comportamiento extraño de los peces detallados en el punto anterior. Mensualmente, y de acuerdo a lo que establezca la resolución de autocontrol de cada piscicultura y el estándar BAP se procederá a tomar las muestras y analizarlas por un laboratorio acreditado. Además, se realizarán mediciones de saturación de oxígeno los días 30 de cada mes AM y PM.
Forma de control y seguimiento	Registros formularios de parámetros ambientales
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR En caso de desvío de parámetros ambientales: Gestionar con el Departamento de Medio Ambiente y



	Concesiones el envío de muestras de agua a laboratorio certificado para su análisis. En caso de desvío del comportamiento normal de los peces: Consultar y/o gestionar con el Médico Veterinario si se procede a tomar una muestra de peces (u órganos) para el análisis en laboratorio certificado. En caso de desvío de los parámetros de monitoreo de RILes: En caso de no cumplimiento con los parámetros se debe programar un remuestreo dentro de los 15 días siguientes a la detección del incumplimiento. Si el incumplimiento persiste se deben revisar los procedimientos de utilización de la planta de tratamiento del centro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Derrame de hidrocarburos y químicos

Tabla 7.1.17.1.5. Situación de riesgo o contingencia Derrame de hidrocarburos y químicos		
Riesgo o contingencia	ACTIVIDAD	RIESGO
	Entrega de Combustible y Ácido Fórmico	• Derrame • Inflamación del Producto • Contaminación de suelo
	Manipulación de Estanque	• Inflamación del producto • Ruptura del estanque mediante manipulación
	Cambio de Aceite lubricante a generadores	• Derrame • Inflamación del producto • Contaminación del suelo
	Trasvasije de Combustible y otras sustancias	• Derrame • Inflamación del producto • Contaminación del suelo
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de hidrocarburos y productos químicos	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS PREVENTIVAS: El abastecimiento de combustible y ácido fórmico será programado en el centro. • El Jefe de Centro llevará un registro del combustible y ácido fórmico almacenado, además de un registro de	



	consumo, manteniendo al día los saldos almacenados en los estanques. (Esto con el objeto de dimensionar el volumen de hidrocarburo y ácido fórmico almacenado, y en caso de derrame estimar la cantidad de combustible o ácido fórmico vertido). • Se prohíbe fumar en faenas de combustible como también en salas de máquinas y plataformas. • Se mantendrá una bitácora de mantención de los equipos al día. Se dispondrán de todos los elementos de seguridad cada vez que se realicen faenas de carga/descarga de combustible y ácido fórmico. Se realizarán ejercicios de práctica del plan de contingencia ante eventual derrame de hidrocarburos y ácido fórmico.
Forma de control y seguimiento	Registro de combustible y ácido fórmico almacenado Registro de consumo de combustible y químicos Bitácora de mantención de equipos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Filtración de combustibles por cañerías: En caso de que exista alguna filtración en una cañería o en la manguera que provisiona el combustible desde el camión hacia el estanque de almacenamiento, la maniobra debe detenerse de inmediato. De esta forma se podrán aplicar las medidas para contener la filtración y recuperar el combustible derramado. La maniobra de aprovisionamiento o cualquier otra que se pueda ver afectada por este punto, no podrá ser reiniciada hasta que la filtración sea reparada. Rebalse de estanques de combustible: Si se hubiera detectado el rebalse del estanque de combustible, todas las operaciones que involucren deberán ser detenidas de manera instantánea, hasta que la situación se haya solucionado. Ante este caso hay que eliminar la causa del rebalse y actuar en labores de limpieza y recuperación del producto derramado. Derrame de combustible: El personal del centro de cultivo debe estar atento por si hubiera algún derrame de combustible durante la maniobra de reaprovisionamiento del estanque de almacenamiento. Por este motivo el personal del centro debe, antes de iniciar una maniobra de reaprovisionamiento de combustible, preparar el material para el control de la contaminación, dejándolo en un lugar seguro y cercano al punto de entrega del combustible. Será el Jefe de Centro el encargado de tener el sistema de combate de contingencia operativo en todo momento. Todo derrame independiente de la causa, y en caso de que afecte al medio acuático se deberá en primer lugar eliminar la causa del derrame, para así reducir riesgo de contaminación. Como se mencionó en una sección anterior los materiales para



	confinamiento del derrame y combate de la contaminación se encuentran en el estanco de la Bodega donde se encuentra el estanque. En caso de derrame de hidrocarburos al agua se deben utilizar los paños y mangas absorbentes, rodeando la mancha de combustible, recuperando así el combustible derramado. Además, el uso de estos materiales evitara que la mancha de hidrocarburos aumente en extensión. Luego de que los implementos antes mencionados sean utilizados, estos serán tratados como residuos peligrosos, por lo cual se aplicará el manual de manejo de residuos peligrosos de la empresa. Derrame de aceite lubricante: El personal debe detener de inmediato la fuente donde se produce el derrame, a su vez se debe cubrir el área del derrame en la superficie con paños y mangas absorbentes, de manera de recuperar la mayor cantidad de líquido. Luego de que los implementos antes mencionados sean utilizados, estos serán tratados como residuos peligrosos, por lo cual se aplicará el manual de manejo de residuos peligrosos de la empresa. Derrame de ácido fórmico: Ante un derrame de ácido fórmico, el personal debe detener de inmediato la fuente desde donde se produce el derrame, además de emplear inmediatamente sobre la superficie paños y mangas absorbentes con el fin de absorber la mayor cantidad de ácido fórmico posible. Luego de que los implementos antes mencionados sean utilizados, estos serán tratados como residuos peligrosos, por lo cual se aplicará el manual de manejo de residuos peligrosos de la empresa. Retiro de Material: En caso de producirse un derrame en suelo, se retirará todo el material de suelo afectado y será dispuesto en sitio autorizado. De acuerdo con evaluación realizada según “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes” Muestreo y Análisis : En caso de registrarse un derrame en cuerpo de agua: Una vez terminadas las labores de contención y limpieza, se tomarán muestras de agua en el sector del derrame y aguas abajo para asegurar que no existe contaminación en cuerpo de agua. El análisis de estas muestras estará a cargo de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o en su defecto, si no existiere, de un laboratorio con acreditación del
--	--



	INN El muestreo considerará los siguientes parámetros: - Hidrocarburos totales para sustancias derivadas del petróleo - Ácido fórmico En caso de registrarse un derrame en el suelo: En el caso de derrames donde pueda existir la sospecha de contaminación del suelo, se procederá a realizar la evaluación del sitio de acuerdo con lo indicado en la Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes" con el fin de identificar una potencial afectación al suelo. En caso de verificarse afectación se procederá al retiro del suelo afectado el posterior despacho del material a sitio autorizado y se tomará muestras en la zona afectada, posterior a la limpieza del lugar, con el objeto de verificar la efectividad de la medida aplicada. El análisis de estas muestras estará a cargo de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o en su defecto, si no existiere, de un laboratorio con acreditación del INN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Incendio en instalaciones e incendio forestal

Tabla 7.1.17.1.6 Situación de riesgo o contingencia Incendio en instalaciones e incendio forestal	
Riesgo o contingencia	Un incendio podría iniciarse por falla eléctrica o combustión de sustancias o residuos. La consecuencia para el medio ambiente producto de un incendio al interior de la instalación es el impacto que pueda generar éste en la atmosfera y la población, producto de la quema de sustancias peligrosas e hidrocarburos, además de residuos no peligrosos como papel, madera, plástico, etc. Este tipo de incendios puede ser causante de la generación de gases de efecto invernadero e impactar directamente a la población más cercana. La ocurrencia de este evento puede afectar los componentes de aire, fauna por los contaminantes atmosféricos y salud a la población.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Instalaciones:



	Revisión de instalaciones eléctricas por parte de los electromecánicos de la piscicultura. Supervisión de las faenas de carga de combustible. Prohibición de fumar en faenas de carga de combustible. Detención de cualquier faena que produzca puntos de ignición cercanos a la zona de carga de combustible. Capacitación al personal en el uso de equipos de extinción de incendio. Almacenamiento de sustancias inflamables solo en Bodega de SUSPEL. Incendio Forestal: Difusión y educación relativas a la importancia de los recursos naturales renovables de modo de provocar cambios en su comportamiento respecto a la responsabilidad que les cabe en el inicio y propagación de un incendio forestal, para lo cual se definen tres grupos de riesgo. - Personal que trabajará en las diferentes obras del proyecto Personal que visita las obras del proyecto, sin ser trabajador de éste. Personas que desarrollan actividades en los predios en los cuales se efectuarán labores relacionadas con el proyecto. Capacitación al personal de la piscicultura de en Prevención de incendios forestales. Instalación de señalética que advierta de las medidas de seguridad básicas en la prevención de incendios forestales. Implementación de “Brigada de primer combate de incendios forestales”. Eliminación de residuos forestales para reducir el riesgo de ocurrencia de incendio. Prohibición de uso de fuego. Almacenamiento de sustancias inflamables solo en Bodega de SUSPEL.
Forma de control y seguimiento	Instalaciones: Instalación eléctrica y estanques de combustibles inscritos en la SEC. Registro de Capacitación de trabajadores en uso de extintores. Incendio Forestal: Registro de Capacitación de trabajadores en Prevención de Incendios Forestales. Existencia de brigada de Primer combate de incendios forestales
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESAROLLAR: <u>Incendio en instalaciones:</u> Frente al inicio del fuego: La persona que se percate del inicio del fuego utilizar extintor de incendios. Dar aviso al Jefe de centro o Asistente de centro de la contingencia.



	Paralizar las actividades que se estén desarrollando en la piscicultura a fin de que el personal se dedique a la extinción del fuego. Cortar suministro de energía en sector que se desarrolla la emergencia. Revisar que no existan sustancias inflamables en la cercanía del sector en el que se desarrolla la emergencia. Frente a fuego declarado: Realizar llamado a Bomberos en caso de que el fuego no pueda ser controlado con los extintores existentes. Mantener comunicación permanente con oficina central informando el desarrollo de la emergencia. Contabilizar al personal de la piscicultura. Dar aviso de evacuación de ser necesario con la alarma de emergencia. <u>Incendio Forestal:</u> Primer ataque contra el fuego: Quien detecte el inicio de fuego, deberá dar aviso de inmediato al Jefe de centro o Asistente de centro. Se dará aviso inmediato a Conaf y bomberos del inicio de un incendio forestal. Se activará el trabajo de la Brigada de primer combate contra incendios. Quienes realizarán el primer ataque al fuego mediante el uso de motobombas, corte de vegetación y elaboración de zanjas cortafuego. Su trabajo estará al punto de no arriesgar la integridad de cada uno de ellos. Se paralizarán las faenas en ejecución en el predio afectado como medida de seguridad y prevención de personal. El personal de la piscicultura se mantendrá alerta vía radio, teléfono u otro sistema de comunicación. El personal se movilizará o realizará actividades a requerimiento del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO). El personal mantendrá las normas de seguridad acordes a la situación de emergencia. Esto es: - Se prohíben las acciones temerarias que pongan en riesgo la integridad de las personas. - No realizar acciones que no estén en conocimiento de la jefatura del incendio. Informar permanentemente al superior definido de cualquier novedad en el cumplimiento del cometido encomendado. El personal dará término a su cometido cuando reciba la instrucción de desmovilización de su jefe respectivo en la organización de emergencia. El departamento de SSO gestionará la movilización de ambulancias y personal paramédico en caso de ser necesario. Incendio declarado: El personal de la Brigada de primer ataque mantendrá apoyo a las faenas de CONAF quienes serán los encargados del ataque contra el fuego declarado. Fin de la emergencia:
--	--



	El jefe de centro entregará los reportes o informes que se requieran de cómo se desarrolló la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3 de la DIA, numerales, 3.6.12; 3.7.16 y 3.8.8. Anexo 13 de la DIA. Anexo 28 Adenda.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Fallas en el sistema de soporte del ciclo productivo

Tabla 7.1.77.1.1 Situación de riesgo o contingencia Fallas en el sistema de soporte del ciclo productivo	
Riesgo o contingencia	Una falla en el sistema de soporte del ciclo productivo (suministro de energía) puede producirse debido a corte de energía eléctrica por desastre natural. El riesgo ambiental de falla en el sistema de soporte puede afectar la supervivencia de los peces en cultivo, desarrollo de mortalidad masiva, falla en sistema de planta de tratamiento de aguas servidas, falla en planta de tratamiento de RILES, falla en sistema de ensilaje, pudiendo afectar los componentes suelo, agua y fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta tratamiento aguas servidas, planta tratamiento lodos, sistema ensilaje, mortalidades
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Se tendrán generadores en la piscicultura. Se tendrá un plan de uso de energía para los generadores, de acuerdo con la criticidad de sistemas y equipos que se usan en la piscicultura. De esta forma se asegura que los equipos de mayor importancia en el funcionamiento de la instalación estén operativos por el mayor tiempo posible, mientras se realizan reparaciones de equipos que presenten fallas o se active un Plan de contingencia.
Forma de control y seguimiento	Existencia de generadores en la piscicultura. Plan de uso de energía para los generadores
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Al producirse una falla en el sistema eléctrico se activará el uso de los generadores que tendrá la piscicultura. La piscicultura tendrá instalados 5 generadores que generan la potencia necesaria para mantener el funcionamiento de la piscicultura por un período acotado, en el cual puedan desarrollarse las mantenciones necesarias que restablezcan las condiciones normales de abastecimiento de energía desde el sistema interconectado. El funcionamiento de los generadores tendrá como limitante el



combustible que esté almacenado en la piscicultura, en condiciones que se pueda suministrar combustible, el funcionamiento de los generadores se puede mantener por un tiempo prolongado. En caso de que no exista la posibilidad de suministro de combustible, los generadores podrán usarse de acuerdo con lo almacenado en la instalación, que corresponde a 60.000 L.

En este escenario, para mantener por mayor tiempo el uso de los generadores y de esta forma asegurar que se solucione la falla que impide el abastecimiento de energía eléctrica desde el sistema interconectado, se tiene identificada la forma en que se pueden ir disminuyendo las potencias en cada uno de los sistemas constituyentes de la piscicultura, así como de los equipos principales.

Para esto, se calcula primero la disponibilidad de Potencia que se tendrá con cada generador en uso con lo cual se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 26. Disponibilidad de Potencia de acuerdo los generadores en uso

Generadores en uso	100 % Potencia Máxima	80% disponibilidad	60% disponibilidad	40% disponibilidad
Generador 1	880	880	880	880
Generador 2	880	880	880	880
Generador 3	880	880	880	
Generador 4	880	880		
Generador 5	880			
Potencia disponible (KW)	4400	3520	2640	1760

Fuente: Anexo 12, Plan de Emergencia Eco-Piscicultura Cuyamco. Adenda Complementaria.

De acuerdo con combustible almacenado se obtienen los períodos de autonomía para la piscicultura de acuerdo con el número de generadores en uso, ver siguiente tabla.

Tabla 27. Autonomía generadores

N° de generadores en uso	Consumo de combustible (L/h)	Uso máximo en horas	Uso máximo en días
5 generadores	824	72,8	3,0
4 generadores	659,2	91,0	3,8
3 generadores	494,4	121,4	5,1
2 generadores	329,6	182,0	7,6

Fuente: Anexo 12, Plan de Emergencia Eco-Piscicultura Cuyamco. Adenda Complementaria.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia

Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada

Anexo 28 Adenda.



7.1.8. Riesgo o contingencia: Fallas en el sistema de tratamiento de RILes

Tabla 7.1.8. 7.1.1 Situación de riesgo o contingencia Fallas en el sistema de tratamiento de RILes		
Riesgo o contingencia	Una falla en el sistema de tratamiento de Riles puede producirse debido a defectos en los componentes del sistema alguna falla eléctrica o un desastre natural que se produzca en el sector. El riesgo ambiental de una falla del sistema de tratamiento de Riles, está asociado al derrame de los RILes, pudiendo afectar los componentes agua y suelo.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta tratamiento lodos	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
	Situación de riesgo	Falla en sistema de tratamiento de RILes
	Causa	Fallas de equipos del sistema de tratamiento, falla en sistema eléctrico
	Acción preventiva	Implementación de programa de mantenimiento preventivo para minimizar fallas en equipos y sistemas
		Uso de generadores
	Causa	Falla en el sistema que provoque un derrame de RILes
	Acciones preventivas	El sistema de tratamiento de RILes se instalará al interior de un galpón con piso de losa y pretil de contención, por lo que cualquier derrame que se produzca será contenido al interior del galpón, sin que afecte cuerpos de agua cercanos
	Situación de Riesgo	Alteración de la calidad del suelo por derrame
	Causa	Falla en el sistema que provoque un derrame de RILes
	Acciones preventivas	El sistema de tratamiento de RILes se instalará al interior de un galpón con piso de losa y pretil de contención, por lo que cualquier derrame que se produzca será contenido al interior del galpón, sin que afecte al suelo ni cuerpos de agua
	Forma de seguimiento	Instalación de sistema de tratamiento de Riles en galpón cerrado con pretil de contención.
		Programa de mantenimiento preventivo.



	Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan Se avisará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia, entregando toda la información que se solicita.
Forma de control y seguimiento	Instalación de sistema de tratamiento de Riles en galpón cerrado con pretil de contención. Programa de mantenimiento preventivo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Acciones a desarrollar Planta de lodos: Antes corte de energía, se encenderán los generadores de respaldo de la piscicultura. Filtro de espesamiento: Antes falla en operación del filtro, el sistema cuenta con 2 filtros pudiendo funcionar con uno mientras se desarrolla la reparación del filtro que presenta mal funcionamiento. Se reduce la tasa de lavado de biofiltro al 50% Se reduce la tasa de alimentación al 50%. Mixer de reacción: Ante falla de operación del mixer el sistema cuenta con 2 mixer de coagulante, pudiendo funcionar con uno mientras se desarrolla la reparación del equipo que presenta mal funcionamiento. Se reduce la tasa de lavado de biofiltro al 50% Se reduce la tasa de alimentación al 50% Dosificación de polímero: Ante falla de operación del sistema dosificador de polímero se deberá reducir el lavado de biofiltros al 50% y la tasa de alimentación al 50%. Deshidratador: Ante falla de operación del deshidratador, el sistema cuenta con 2 deshidratadores, pudiendo funcionar con uno mientras se desarrolla la reparación del equipo que presenta mal funcionamiento. Se reduce la tasa de lavado de biofiltro al 50%. Se reduce la tasa de alimentación al 50%. Bomba elevadora de lodos: Ante falla de operación del filtro de espesamiento, la bomba posee 2 filtros, pudiendo funcionar con uno mientras se desarrolla la reparación del equipo que presenta mal



	funcionamiento. Derrame sistema de tratamiento de RILes: El sistema de tratamiento de RILes se encontrará instalado al interior de un galpón con piso de losa, por lo cual no se producirá derrame hacia el suelo o cuerpos de agua, sin perjuicio de lo anterior, en caso de producirse un derrame en el galpón, este será contenido mediante el uso de paños absorbentes los que serán almacenados en bodega de residuos para su posterior envío a disposición final
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.

7.1.9. Riesgo o contingencia: Derrame de ensilaje sobre cuerpos de agua y suelo

Tabla 7.1.17.1.9 Situación de riesgo o contingencia Derrame de ensilaje sobre cuerpos de agua y suelo		
Riesgo o contingencia	Una falla en el sistema de Ensilaje puede producirse debido a fallas en los componentes del sistema, como también por accidente durante el transporte de este desde la piscicultura hasta su disposición final. El riesgo ambiental de falla del sistema de Ensilaje de Riles está asociado al derrame de ellos, pudiendo afectar los componentes agua y suelo.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema ensilaje, planta tratamiento lodos	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
	Situación de riesgo	Derrame de Ensilaje en instalación
	Acciones preventivas	Implementación de programa de mantenimiento preventivo para minimizar fallas en equipos y sistemas. El sistema de Ensilaje se instalará al interior de un galpón con piso de losa y pretil de contención, por lo que cualquier derrame que se produzca será contenido al interior del galpón, sin que afecte al suelo ni cuerpos de agua
	Forma de seguimiento	Instalación de sistema de tratamiento de Riles en galpón cerrado con pretil de contención. Programa de mantenimiento preventivo.



	Situación de riesgo	Derrame de Ensilaje fuera de la instalación
	Causa	Accidente vehicular durante el transporte
	Acciones preventivas	Revisión de las condiciones del transporte, el vehículo que transporte el ensilaje debe tener toda su documentación al día de forma de acreditar el correcto funcionamiento del camión.
		Las faenas de transporte de Ensilaje se realizarán solo en condiciones climáticas favorables.
		La empresa transportista debe tener Plan de contingencias y emergencias y deberá acreditar que su personal está en conocimiento de éste.
Forma de control y seguimiento	Entrega por parte del transportista de su Plan de Contingencias y emergencias y los registros de capacitación de su personal.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Falla sistema de ensilaje: El personal del centro al evidenciar una falla en el sistema de ensilaje apagará el sistema a fin de no agravar el problema y diagnosticar de manera precisa cuál es la falla que se produjo. Se dará aviso al departamento de operaciones para un electromecánico realice la revisión del sistema. En caso de que no sea suficiente para solucionar el problema, se solicitará al proveedor una visita de mantención. Derrame de ensilaje en las instalaciones: El sistema de ensilaje se instalará en galpón con piso de losa, por lo cual una falla de funcionamiento no produce derrame en suelo ni cuerpo de agua, sino que será contenido por el pretil del galpón. Derrame de ensilaje durante el transporte a disposición final: De producirse un derrame durante el transporte, el transportista deberá avisar de inmediato a P.M. Ventisqueros S.A. indicando el lugar del derrame y una estimación del volumen derramado. El transportista aplicará su Plan de Contingencia ante derrame de ensilaje, el cual, en términos generales, deberá cubrir la contención del derrame mediante uso de paños u otros absorbentes y la limpieza del sector en el cual se produjo el derrame.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la	



Emergencia	superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.

7.1.10. Riesgo o contingencia: Falla en planta de tratamiento de aguas servidas

Tabla 7.1.107.1.1 Situación de riesgo o contingencia Falla en planta de tratamiento de aguas servidas																									
Riesgo o contingencia	Una falla en la Planta de tratamiento de aguas servidas puede producirse debido a defectos en los componentes del sistema, falla eléctrica, corte de energía eléctrica, alteración en calidad afluente y/o efluente, problemas de eliminación de lodos, generación de olores molestos, desastre natural. El riesgo ambiental de falla en la Planta de tratamiento está asociado al derrame de ellos, pudiendo afectar los componentes suelo, agua y fauna.																								
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación																								
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta tratamiento aguas servidas																								
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: <table border="1"> <tr> <td>Situación de riesgo</td><td>Afectación de componentes de suelo, agua y fauna por falla de Planta de tratamiento de aguas servidas</td></tr> <tr> <td>Causa</td><td>Fallas de componentes de la planta de tratamiento</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Acciones preventivas</td><td>Inspección semanal del filtro de aire de aspiración, semestralmente cambio de filtro de aire</td></tr> <tr> <td>Verificación semanal de que la entrada al estanque de decantación y del estanque de aireación no estén tapadas.</td></tr> <tr> <td>Limpieza semanal de cámara de descarga</td></tr> <tr> <td>Forma de seguimiento</td><td>Plan de mantenciones preventivas</td></tr> <tr> <td>Causa</td><td>Alteración de afluente</td></tr> <tr> <td>Acciones preventivas</td><td>Prohibición de descarga de pinturas, solventes, hidrocarburos y pesticidas u otra sustancia tóxica.</td></tr> <tr> <td>Causa</td><td>Alteración de efluente</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Acciones preventivas</td><td>Control semanal de nivel de solución de los estanques para almacenaje de solución de Hipoclorito y bisulfito de Sodio</td></tr> <tr> <td>Medición diaria de Cloro libre en estanque de cloración, para asegurar que se encuentra entre 3 mg/l y 10 mg/L</td></tr> <tr> <td>Medición diaria de Cloro libre en la cámara de descarga para asegurar que la concentración es menor a 1 mg/L</td></tr> <tr> <td>Forma de seguimiento</td><td>Plan de mantenciones preventivas</td></tr> <tr> <td>Causa</td><td>Corte de energía eléctrica</td></tr> </table>	Situación de riesgo	Afectación de componentes de suelo, agua y fauna por falla de Planta de tratamiento de aguas servidas	Causa	Fallas de componentes de la planta de tratamiento	Acciones preventivas	Inspección semanal del filtro de aire de aspiración, semestralmente cambio de filtro de aire	Verificación semanal de que la entrada al estanque de decantación y del estanque de aireación no estén tapadas.	Limpieza semanal de cámara de descarga	Forma de seguimiento	Plan de mantenciones preventivas	Causa	Alteración de afluente	Acciones preventivas	Prohibición de descarga de pinturas, solventes, hidrocarburos y pesticidas u otra sustancia tóxica.	Causa	Alteración de efluente	Acciones preventivas	Control semanal de nivel de solución de los estanques para almacenaje de solución de Hipoclorito y bisulfito de Sodio	Medición diaria de Cloro libre en estanque de cloración, para asegurar que se encuentra entre 3 mg/l y 10 mg/L	Medición diaria de Cloro libre en la cámara de descarga para asegurar que la concentración es menor a 1 mg/L	Forma de seguimiento	Plan de mantenciones preventivas	Causa	Corte de energía eléctrica
Situación de riesgo	Afectación de componentes de suelo, agua y fauna por falla de Planta de tratamiento de aguas servidas																								
Causa	Fallas de componentes de la planta de tratamiento																								
Acciones preventivas	Inspección semanal del filtro de aire de aspiración, semestralmente cambio de filtro de aire																								
	Verificación semanal de que la entrada al estanque de decantación y del estanque de aireación no estén tapadas.																								
	Limpieza semanal de cámara de descarga																								
Forma de seguimiento	Plan de mantenciones preventivas																								
Causa	Alteración de afluente																								
Acciones preventivas	Prohibición de descarga de pinturas, solventes, hidrocarburos y pesticidas u otra sustancia tóxica.																								
Causa	Alteración de efluente																								
Acciones preventivas	Control semanal de nivel de solución de los estanques para almacenaje de solución de Hipoclorito y bisulfito de Sodio																								
	Medición diaria de Cloro libre en estanque de cloración, para asegurar que se encuentra entre 3 mg/l y 10 mg/L																								
	Medición diaria de Cloro libre en la cámara de descarga para asegurar que la concentración es menor a 1 mg/L																								
Forma de seguimiento	Plan de mantenciones preventivas																								
Causa	Corte de energía eléctrica																								



		Para evitar problemas por corte de energía eléctrica, la piscicultura contará con generadores de energía que mantengan el suministro de energía
Forma de seguimiento		Generadores de respaldo en la piscicultura
Causa		Problema eliminación de lodos
		Muestreo semanal de lodos para evaluar su aspecto: Lodos granulados; indican un buen funcionamiento de la instalación Lodos dispersos con alto nivel de turbidez; puede indicar baja concentración de lodos, se debe reducir extracción de lodos del sedimentador hacia el estanque de lodos. Lodos espesos o que decantan difícilmente; puede indicar sobre concentración de lodos. Aumentar la extracción de lodos del sedimentador al digestor de lodos
		Se realizará extracción de lodos semestralmente
Forma de seguimiento		Plan de mantenciones preventivas
		Bitácora extracción de lodos
Situación de riesgo		Generación de olores
Causa		Fallas de componentes de la planta de tratamiento
Acciones preventivas		Muestreo semanal de lodos para evaluar su aspecto: Lodos granulados; indican un buen funcionamiento de la instalación Lodos dispersos con alto nivel de turbidez; puede indicar baja concentración de lodos, se debe reducir extracción de lodos del sedimentador hacia el estanque de lodos. Lodos espesos o que decantan difícilmente; puede indicar sobre concentración de lodos. Aumentar la extracción de lodos del sedimentador al digestor de lodos
		Se realizará extracción de lodos semestralmente
		Control semanal de nivel de solución de los estanques para almacenaje de solución de Hipoclorito y bisulfito de Sodio
		Revisión semanal del funcionamiento del soplador para asegurar la aireación del sistema.
Forma de seguimiento		Plan de mantenciones preventivas
Situación de riesgo		Derrame de aguas servidas
Causa		Fallas de componentes de la planta de tratamiento
Acciones preventivas		La planta de tratamiento de aguas servidas se instalará al interior de un galpón con piso de losa, por lo que cualquier derrame que se produzca será contenido al interior del



		galpón, sin que afecte al suelo ni cuerpos de agua
Forma de control y seguimiento	Según detalle de acuerdo a la causa.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Falla suministro energía eléctrica: Ante corte de energía, se encender los generadores de respaldo de la piscicultura. Etapas impulsión: Por desbaste de sólidos, limpieza del canasto con rejilla que retiene sólidos de gran tamaño. Por bombas sumergibles, el sistema tiene 2 bombas que funcionan alternadamente por lo que se puede mantener solo funcionando 1 bomba mientras se repara la que presente mal funcionamiento. Etapas de aireación: Por falla en sopladores, la planta presenta 2 sopladores, los que funcionan alternadamente por lo que se mantiene funcionando 1 mientras se repara el otro. Los pasos de reparación son el cambio de filtro en línea, reparación de línea de suministro de aire, reparación de motor. Por difusores, la planta presenta difusores individuales por lo que el mal funcionamiento de uno no afecta el funcionamiento del sistema, mientras se realiza su reparación. Etapas de decantación y recirculación de lodos: Por falla en sistema Air-Lift o en la Digestión de lodos, estos sistemas son dependientes de la aireación, por lo que su falla se soluciona con la reparación de los sopladores indicadas en punto anterior. Etapas de desinfección: Falla bomba desinfección, el sistema posee 2 bombas por lo que se puede trabajar con una bomba mientras se repara la que presente mal funcionamiento. Sin perjuicio de lo anterior se pueden suministrar directamente pastillas cloradoras y de cloradoras, en caso de que no funcione ninguna de las 2 bombas. Generación de olores: Ante generación de olores, se aumentará el tiempo de aireación Se verificará la concentración de lodos en el reactor, realizando limpieza en caso de ser necesario. Derrame: La planta de tratamiento de aguas servidas se instalará al interior	



	de un galpón con piso de losa, por lo que cualquier derrame que se produzca será contenido al interior del galpón, sin que afecte al suelo ni cuerpos de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.

7.1.11. Riesgo o contingencia: Falla en sistema de abastecimiento de agua

Tabla 7.1.1 7.1.11 Situación de riesgo o contingencia Falla en sistema de abastecimiento de agua																				
Riesgo o contingencia	Una falla en el sistema de abastecimiento de agua puede producirse debido a falla en el sistema eléctrico, desastres naturales, saturación de filtros, falla bomba de impulsión, entre otros, una falla en el abastecimiento de agua es crítico para la supervivencia de los peces en cultivo pudiendo desencadenar la activación del Plan de mortalidades masivas.																			
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación																			
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bocatoma, pozo profundo																			
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: <table border="1"> <tr> <td>Situación de riesgo</td><td>Falla en bombas de impulsión de agua</td></tr> <tr> <td>Causa</td><td>Corte de energía eléctrica</td></tr> <tr> <td>Acciones preventivas</td><td>Se tendrán generadores de respaldo en la piscicultura que mantengan operativas las bombas de impulsión mientras se recupera la energía desde el sistema de distribución.</td></tr> <tr> <td>Situación de riesgo</td><td>Falla en aducción de agua</td></tr> <tr> <td>Causa</td><td>Exceso de material particulado por presencia de turbias debido al desprendimiento de tierra en el sector de bocatoma</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Acciones preventivas</td><td>Mantenciones a la bocatoma y vigilancia en las riberas cercanas con especial cuidado en que no existan desprendimientos de tierra.</td></tr> <tr> <td>Limpieza de rejillas deshojadoras instaladas en el sector de bocatoma, de forma de asegurar su correcto funcionamiento</td></tr> <tr> <td>Situación de riesgo</td><td>Falla sistema filtración de arena</td></tr> <tr> <td>Causa</td><td>Saturación de filtro de arena por exceso de material particulado</td></tr> <tr> <td>Acciones preventivas</td><td>Programa de mantención de filtros,</td></tr> </table>	Situación de riesgo	Falla en bombas de impulsión de agua	Causa	Corte de energía eléctrica	Acciones preventivas	Se tendrán generadores de respaldo en la piscicultura que mantengan operativas las bombas de impulsión mientras se recupera la energía desde el sistema de distribución.	Situación de riesgo	Falla en aducción de agua	Causa	Exceso de material particulado por presencia de turbias debido al desprendimiento de tierra en el sector de bocatoma	Acciones preventivas	Mantenciones a la bocatoma y vigilancia en las riberas cercanas con especial cuidado en que no existan desprendimientos de tierra.	Limpieza de rejillas deshojadoras instaladas en el sector de bocatoma, de forma de asegurar su correcto funcionamiento	Situación de riesgo	Falla sistema filtración de arena	Causa	Saturación de filtro de arena por exceso de material particulado	Acciones preventivas	Programa de mantención de filtros,
Situación de riesgo	Falla en bombas de impulsión de agua																			
Causa	Corte de energía eléctrica																			
Acciones preventivas	Se tendrán generadores de respaldo en la piscicultura que mantengan operativas las bombas de impulsión mientras se recupera la energía desde el sistema de distribución.																			
Situación de riesgo	Falla en aducción de agua																			
Causa	Exceso de material particulado por presencia de turbias debido al desprendimiento de tierra en el sector de bocatoma																			
Acciones preventivas	Mantenciones a la bocatoma y vigilancia en las riberas cercanas con especial cuidado en que no existan desprendimientos de tierra.																			
	Limpieza de rejillas deshojadoras instaladas en el sector de bocatoma, de forma de asegurar su correcto funcionamiento																			
Situación de riesgo	Falla sistema filtración de arena																			
Causa	Saturación de filtro de arena por exceso de material particulado																			
Acciones preventivas	Programa de mantención de filtros,																			



		incluye limpieza de filtros y recambio de piezas
Forma de control y seguimiento	Existencia de generadores en la piscicultura. Plan de mantenimiento de filtros. Plan mantenimiento y limpieza de bocatomas.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Piscicultura: Ante corte de energía, se encenderán los generadores de respaldo de la piscicultura. La piscicultura tiene autonomía con sus generadores para operar durante 5 días, sin recarga de combustible, mientras se repara la falla del sistema. Pozo profundo: Ante falla en operación del pozo, se realiza by-pass con sistema de ingreso de agua desde captación del río. Aducción de agua de río: Ante falla en la aducción de agua desde captación de río, la piscicultura puede funcionar durante 1 semana, para lo cual se deja de alimentar por 2 días. Se debe mantener constante el pH y aumentar las mediciones de calidad de agua. En caso de que la emergencia se prolongue por más de una semana se deberá comenzar con el traslado de peces. Sistema de filtración de arena: En el sistema de filtración de arena, cada filtro es individual por lo que ante una falla en alguno de ellos se puede realizar una reparación sin que afecte el normal funcionamiento de los filtros restantes.	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.	

7.1.12. Riesgo o contingencia: Erupciones volcánicas

Tabla 7.1.127.1.1 Situación de riesgo o contingencia Erupciones volcánicas	
Riesgo o contingencia	Las erupciones volcánicas afectan la calidad del agua utilizada en el cultivo lo que trae el riesgo ambiental de desencadenar una mortalidad masiva de los peces en cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las partes



asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Periódicamente consultar el estado de nivel de alerta volcánica a través de la red de vigilancia volcánica (SERNAGEOMIN). Determinar posibles centros a los cuales se pueden despachar los peces ante una erupción volcánica que afecte a la piscicultura. Enviar muestras de agua a laboratorio para análisis de parámetros críticos. Aumentar la frecuencia de medición de parámetros ambientales en la piscicultura. Verificar el estado de la documentación para solicitar, de ser necesario, un Certificado Sanitario de Movimiento al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
Forma de control y seguimiento	Registro monitoreo de variables ambientales
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR: Calidad de agua: Al producirse una erupción volcánica que afecta a la piscicultura se procederá a tomar muestras de agua desde el afluente para monitorear la calidad del agua que ingresa al cultivo. Se mantendrá un monitoreo constante de las variables ambientales al interior del cultivo a fin de detectar cualquier anomalía en el agua de cultivo. Traslado de peces: Si las condiciones de calidad de agua disminuyen, se solicitará Certificado Sanitario de Movimiento para realizar traslado de los peces a otra instalación que no esté afectada por la erupción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.

7.1.13. Riesgo o contingencia: Escape de peces

Tabla 7.1.137.1.1 Situación de riesgo o contingencia Escape de peces	
Riesgo o contingencia	Un escape de peces desde la piscicultura podría afectar la biodiversidad de los cuerpos de agua aledaños debido a la interacción de los peces en cultivo, con la fauna nativa del sector.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Unidades de cultivo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Dar a conocer el plan de contingencia a todo el personal, entregar las responsabilidades y actividades del plan. Diariamente se revisarán las estructuras de cultivo para asegurar que se encuentran en buen estado y no presentan grietas que generen algún tipo de rotura por donde pueda existir un escape de peces. Diariamente se revisará el estado de las rejillas de los estanques de cultivo y de las rejillas de contención del canal de desagüe. Se realizará reparación o recambio de éstas si se observa desgaste que pueda comprometer su correcto funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Programa de mantenimiento equipos de radiocomunicación, lonas, mallas y rejillas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Acción N° 1: Contacto con SERNAPESCA: El contacto permanente con SERNAPESCA es Carolina González V, Subgerente de NCMA, Michael Rivera, Analista de concesiones y medio ambiente e Igor Stack Lara, Gerente NCCMA. El contacto permanente con SERNAPESCA dará aviso inmediato de la activación del plan de contingencia, según lo establece el artículo 5 del reglamento ambiental, Decreto Supremo N° 320 de 2001. Acción N° 2: Operación de recaptura: Al constatar daños en los estanques o rejillas de contención producto de algún fenómeno natural, el jefe de centro o asistente verificará en terreno las causas que provocó el suceso, asimismo de confirmar el escape o la sospecha y/o desprendimiento de estructuras deberá en lo posible contener el escape con los recursos que estime necesario y a su vez parar todo tipo de faenas y abocarse a la recuperación. El contacto permanente con SERNAPESCA dará aviso inmediato de la activación del plan de contingencia, según lo establece el artículo 5 del reglamento ambiental, Decreto Supremo N° 320 de 2001. El jefe de centro o asistente deberá gestionar con el Departamento de Operaciones los materiales, embarcaciones y otros recursos que se consideren necesarios para reparar todo tipo de daños tanto en unidades de cultivo, redes, líneas de fondeo y otros. El centro deberá recapturar los peces mediante una red de lance disponible en cada centro de cultivo, la cual será arrojada desde



	el mismo modulo o de una embarcación según corresponda. Quedará sujeto a evaluación de Productos del Mar Ventisqueros S.A. Contratación de medios logísticos externos para la recaptura. La recaptura de los ejemplares se realizará por el sector circundante y se mantendrá por un periodo de 30 días desde ocurrido el evento. Sin embargo, si el Servicio lo indica se extenderá por los días establecidos. Los ejemplares vivos y muertos recuperados serán contabilizados, los ejemplares vivos recuperados serán devueltos a las estructuras de cultivo y los ejemplares muertos recuperados serán dispuestos en recipientes herméticos para posterior disposición final. El reingreso de ejemplares vivos a las unidades de cultivo quedara sujeto a la evaluación del médico veterinario a cargo del centro, el cual evaluará la condición sanitaria de los individuos, se considerará un plazo máximo de reingreso 15 días hábiles. Se deberá presentar un informe a la Dirección Regional del Servicio o su oficina más cercana en el plazo de 15 días hábiles de detectado el hecho, incluyendo los siguientes datos: a) Localidad exacta del escape, desprendimiento o pérdida de recursos, indicando el centro y la agrupación que integra, si corresponde; b) Identificación del centro y de los módulos de cultivo, jaulas o estanques siniestrados o afectados por el escape, desprendimiento o pérdida; c) Especies involucradas y estado de desarrollo; d) Número estimado de individuos y su peso aproximado; e) Circunstancias en que ocurrió el hecho; f) Estado sanitario de los ejemplares escapados; g) Período del último tratamiento terapéutico, señalando el compuesto utilizado, si correspondiere; h) Estado de aplicación del plan de acción ante contingencias ambientales; i) Registro fotográfico de las artes de cultivo afectadas. j) Tipo de actividad de recaptura, resultado de ésta en número de individuos y/o de biomasa, indicando el área que se abarcó para realizar la recaptura, en caso de ser pertinente; k) Destino de los ejemplares recapturados; l) Resultado de los procedimientos del plan de acción ante contingencias y cronograma efectuado; m) Apoyo con registro fotográfico de las distintas acciones realizadas en el tiempo. Acción N° 3: Monitoreo de recaptura: El jefe de centro o asistente deberá realizar el monitoreo de la recaptura y de los medios logísticos y operaciones para la correcta ejecución del plan contingencia El centro deberá recapturar los peces mediante el uso de
--	--



quechas disponibles en cada centro de cultivo.

La recaptura de los ejemplares se realizará por el sector circundante al centro de cultivo y se mantendrá por un periodo de 30 días desde ocurrido el evento. Sin embargo, si el Servicio lo indica se extenderá por los días establecidos.

Quedará sujeto a evaluación de Productos del Mar Ventisqueros S.A. Contratación de medios logísticos externos para la recaptura.

Acción N° 4: Monitoreo de variables: El responsable del monitoreo y registro variables diarias será el jefe de centro o en su reemplazo el asistente de centro, en donde se considera:

Ejemplares exóticos escapados o desprendidos	
Muestreo, medición o registro	Dato o información a presentar
Se deberá indicar el sistema utilizado para la recaptura	Fecha y hora de cada registro
Presentar los resultados de recaptura diarios (número de ejemplares día) indicando si corresponde a ejemplares vivos o muertos	Fecha y hora de cada registro indicado si corresponde a ejemplares vivos o muertos
Indicar medidas adicionales a la recaptura (si corresponde)	Indicar en cada caso el método de recaptura
Registrar las coordenadas del sector de la recaptura (track, área, etc)	Coordenadas del sector de la recaptura (coordenadas UTM) y nombre o sector del área correspondiente
Monitoreo de la disposición final de los ejemplares recapturados	Indicar la disposición final de los ejemplares recapturados
Recuento de peces	
Se deberá realizar el recuento de peces mediante maquina contadora de peces	Fecha del recuento
El recuento se deberá realizar durante los primeros 10 días de ocurrida la contingencia	Fecha e identificación de las unidades de cultivo
El recuento se realizara en cada una de las unidades de cultivo existentes en el centro al momento de la contingencia	Número de individuos por unidad de cultivo registrada

Acción N° 5:

Conteo manual de peces:

El jefe de centro o asistente deberá realizar el conteo manual de ejemplares recapturados vivos o muertos, llevando registro de la contabilización y posterior entrega de información a SERNAPESCA.

Acción N° 6:

Conteo automático de peces:

El sistema Microcounter se utiliza para contar peces transportados en tuberías, el sistema cuenta con una cámara que cuenta de forma automática los peces y es utilizado para contabilizar los peces en faenas de inyección y selección, también se puede utilizar para contabilizar peces recapturados en situación de escape de peces.

Acción N° 7:



	Seguridad de estanques, rejillas y canales: Diariamente se realizará la revisión de los estanques de cultivo, así como el estado de los canales y las rejillas de contención que cada unidad tiene instaladas. Acción N° 8: Disposición final de ejemplares recapturados muertos: Dentro del período de recaptura, en caso de encontrar mortalidad dentro del sector aledaño al centro de cultivo se dispondrá en recipientes herméticos para realizar el recuento y posterior disposición final. La mortalidad recapturada será desnaturalizada en el sistema de ensilaje o dependiendo de la cantidad de ejemplares serán dispuestos en planta reductora. Acción N° 9: Registros audiovisuales: El jefe de centro o asistente deberá tomar registro fotográfico durante se desarrolle la actividad, de modo de contar con evidencia de las acciones tomadas. Acción N° 10: Término de la contingencia: Una vez que SERNAPESCA establezca el término de la recaptura se establecerá el término de la contingencia, presentando el informe de término de la contingencia y sus resultados, según lo establece la Resolución Exenta N° 1005/2019.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.

7.1.14. Riesgo o contingencia: Mortalidades masivas y/o falla del sistema de ensilaje

Tabla 7.1.147.1.1 Situación de riesgo o contingencia Mortalidades masivas y/o falla del sistema de ensilaje	
Riesgo o contingencia	Una Mortalidad Masiva y/o falla del sistema de ensilaje en la piscicultura podría afectar la biodiversidad, la calidad del suelo y el agua en el sector en el que se instala la piscicultura.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de ensilaje
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Difusión del plan de contingencia: El contenido del presente plan debe ser difundido a todo el personal que trabaja en el centro.



	Mantencción de equipos: Revisión y mantención de sistema de ensilaje Chequeo de disponibilidad de bins. Revisión de variables: Revisión diaria de parámetros ambientales: Oxígeno y Temperatura en columna de agua Revisión estado sanitario de los peces: Visitas mensuales del Médico Veterinario															
Forma de control y seguimiento	Registros de difusión del plan Registros de mantención Registros de medición de variables Registros de visita médico veterinario															
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.															
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Recursos humanos para combatir la contingencia: Desde oficina central, para activación del plan y término de contingencia, comunicación con autoridades, participan: 1.- Subgerenta de Concesiones, Certificaciones y Medio Ambiente, 2.- Jefa de análisis técnico y aseguramiento de calidad integral, 3.- Analista de soporte de Medio Ambiente y Concesiones, 4.- Analista de trazabilidad En el centro de cultivo, para implementación del Plan de contingencia: 1.- Jefe de Centro 2.- Asistentes de Centro 3.- Todos los operarios del centro de cultivo. Externos: 1.- Personal empresa de transporte Tabla 28. Equipamiento necesario para abordar la contingencia <table><tr><th>Equipo</th><th>Cantidad</th><th>Lugar</th></tr><tr><td>Quechas</td><td>10 unidades</td><td>En Piscicultura</td></tr><tr><td>Baldes</td><td>10 unidades</td><td>En Piscicultura</td></tr><tr><td>Bins</td><td>5 unidades</td><td>En Piscicultura y/o bodega central</td></tr><tr><td>Acido acético</td><td>100 Litros</td><td>En Piscicultura y/o bodega central</td></tr></table> ACCIONES A DESARROLLAR Acción N° 1: Contacto con Sernapesca: El contacto permanente con Sernapesca es Carolina González V, Subgerente de NCCMA, Michael Rivera, Analista de concesiones y medio ambiente e Igor Stack Lara, Gerente	Equipo	Cantidad	Lugar	Quechas	10 unidades	En Piscicultura	Baldes	10 unidades	En Piscicultura	Bins	5 unidades	En Piscicultura y/o bodega central	Acido acético	100 Litros	En Piscicultura y/o bodega central
Equipo	Cantidad	Lugar														
Quechas	10 unidades	En Piscicultura														
Baldes	10 unidades	En Piscicultura														
Bins	5 unidades	En Piscicultura y/o bodega central														
Acido acético	100 Litros	En Piscicultura y/o bodega central														



	NCCMA. El contacto permanente con Sernapesca dará aviso inmediato de la activación del plan de contingencia, según lo establece el artículo 5 C del reglamento ambiental, Decreto Supremo N° 320 de 2001. Acción N° 2: Desarrollo del plan MMIO: El Jefe de centro o asistente al momento de constatar las condiciones establecidas en el artículo 5° C del D.S. N° 320, deberá activar el plan de contingencia ante Mortalidades Masivas de Salmones en cultivo e imposibilidad de operación de los sistemas o equipos utilizados para la extracción, desnaturalización o almacenamiento de la mortalidad diaria. Sistema de extracción de mortalidad El centro contará con extracción de mortalidad manual mediante el uso de un sistema lift-up. Se deberá activar el plan si se supera la capacidad de extracción diaria de 9 ton. Sistema de desnaturalización (habitual y adicional) En el caso que se supera la capacidad diaria de desnaturalización correspondiente a 21 toneladas que tendrá el centro de cultivo, se realizarán las siguientes acciones: • Solicitud de ingreso de bins herméticos, bateas o tolvas y ácido acético según estimación de mortalidad. • Se deberá acopiar la mortalidad no ensilada en bins herméticos u otros desnaturalizando la mortalidad con ácido acético. • Solicitud de CSM (Certificado Sanitario de Movimiento) para retiro de mortalidad no ensilada. En el caso que la superación de la capacidad mínima diaria de desnaturalización se extienda por 24 horas se podrá trasladar al centro de cultivo un sistema de desnaturalización adicional, el sistema contará con las mismas características técnicas que el sistema de desnaturalización habitual. Almacenamiento sistema desnaturalización (habitual y adicional) La capacidad de almacenamiento del centro será de 21 ton., en el caso que el equipo de almacenamiento de mortalidad desnaturalizada llegue a un 80% de su capacidad, se realizarán las siguientes acciones: • Solicitud de ingreso de bins herméticos, bateas o tolvas y ácido acético según estimación de mortalidad. • Se deberá acopiar la mortalidad no ensilada en bins herméticos u otros desnaturalizando la mortalidad con ácido acético. • Solicitud de CSM (Certificado Sanitario de Movimiento) para retiro de mortalidad no ensilada. El departamento de Calidad integral y trazabilidad realizará la
--	---



solicitud de Certificado Sanitario de Movimiento para el retiro de mortalidad no ensilada al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en donde se detalla la logística para dar cumplimiento para el retiro de la mortalidad no ensilada y su posterior disposición final.

La mortalidad del centro será reportada diariamente por el Departamento de medio ambiente hasta el término de la contingencia. Se utilizará el formato estándar de información diaria ante Mortalidades Masivas, disponible en la página del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Uso de Neutralizador de mortalidad no ensilada

El jefe de centro o asistente y/o personal capacitado serán los encargados de la dilución del ácido acético, para el caso de traslado de mortalidad no ensilada, tomando todas las precauciones para la manipulación segura y elementos de protección para la correcta manipulación y uso del producto, la dosis de uso serán 50 ml de ácido acético por cada kilogramo de mortalidad no ensilada, las cuales serán aplicadas en los bins de mortalidad no ensilada.

El plazo máximo para el retiro total de la mortalidad del centro de cultivo afectado por evento, según biomasa estimada o detallada durante el evento, será de:

Biomasa Mortalidad (Toneladas)	Plazo de Retiro Máximo de la Mortalidad por Centro (horas)
≤ 300	48
> 300 y < 700	72
≥ 700	96

Acción N° 3:

Situación falla de equipos:

El Jefe de centro o asistente al momento de constatar una de las siguientes fallas en el Sistema de ensilaje y sistema de almacenaje tomará las siguientes acciones:

- Trasladar al centro de cultivo un sistema de desnaturalización adicional
- Solicitud de ingreso de bins herméticos, bateas, tolvas y ácido acético según estimación de mortalidad.
- Se consideran las siguientes fallas por sistemas.
- Sistema de ensilaje:
- Falla en tablero de control
- Falla motor eléctrico
- Falla bomba dosificadora
- Falla sistema recirculación
- Falla estanque triturador
- Falla generador eléctrico
- Desabastecimiento ácido fórmico

Si las fallas no se solucionan dentro de las 24 hrs restantes se activará el plan de contingencia MMIO.



	Acción N° 4: Transporte y disposición final: El transporte se realizará en camiones autorizados, en todo momento se cumplirán las medidas de bioseguridad para el traslado de mortalidad. La disposición final se realizará a través de plantas reductoras o vertederos los cuales serán informados al servicio nacional de pesca y acuicultura (Sernapesca). Acción N° 5: Monitoreo de variables: El responsable del monitoreo y registro variables diarias será el jefe de centro o en su reemplazo el asistente de centro, en donde se consideran la metodología y los monitoreos de la Resolución Exenta N° 3264/2019. La información de los monitoreos, así como toda aquella asociada a la contingencia, será reportada de forma diaria al correo mortalidadmasiva@sernapesca.cl, hasta que el Servicio dé cuenta del término de la contingencia. Acción N° 6: Determinación de la causa mortalidad: El jefe de centro o asistente o el Veterinario realizarán el análisis de causa de las mortalidades, considerando, el examen de los peces (necropsia), mediciones de parámetros ambientales como Temperatura °C, Oxígeno Disuelto y Saturación, con esto entregarán un diagnóstico de la causa de la mortalidad. Acción N° 7: Medidas de mitigación: Se aplicarán las medidas de mitigación y prevención a seguir. Entre ellas, se encuentran: Alimentación: Espaciar o detener la alimentación con el fin de reducir la demanda metabólica de oxígeno por parte de los salmónidos. Brote o Foco: Se extremarán al máximo las medidas de prevención y profilaxis. Se debe aumentar la frecuencia de extracción de la mortalidad desde las unidades de cultivo. Se privilegiará la extracción de los estanques aparentemente sanos y finalmente las unidades con signología. Toma de muestras: Se tomarán muestras para análisis y determinar causas de mortalidad. Bajas de Oxígeno: Monitoreo diario de esta variable. Suspensión de manejos y alimentación si se presentan bajas del nivel de oxígeno considerables. Acción N° 8: Término de la contingencia: El área de Normativa, Certificaciones, Concesiones y Medio Ambiente enviará los reportes diarios, confeccionará y hará entrega del “informe de Término de contingencia” al Servicio
--	--



	Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), con sus respectivos registros según lo establece la Resolución Exenta N° 1005/2019. Recursos humanos para combatir la contingencia: Desde oficina central, para activación del plan y término de contingencia, comunicación con autoridades, participan: 1.- Subgerenta de Concesiones, Certificaciones y Medio Ambiente, 2.- Jefa de análisis técnico y aseguramiento de calidad integral, 3.- Analista de soporte de Medio Ambiente y Concesiones, 4.- Analista de trazabilidad En el centro de cultivo, para implementación del Plan de contingencia: 1.- Jefe de Centro 2.- Asistentes de Centro 3.- Todos los operarios del centro de cultivo. Externos: 1.- Personal empresa de transporte Tabla 29. Equipamiento necesario para abordar la contingencia. <table><tr><th>Equipo</th><th>Cantidad</th><th>Lugar</th></tr><tr><td>Quechas</td><td>10 unidades</td><td>En piscicultura</td></tr><tr><td>Baldes</td><td>10 unidades</td><td>En piscicultura</td></tr><tr><td>Bins</td><td>5 unidades</td><td>En piscicultura y/o bodega central</td></tr><tr><td>Ácido acético</td><td>100 L</td><td>En piscicultura y/o bodega central</td></tr></table>	Equipo	Cantidad	Lugar	Quechas	10 unidades	En piscicultura	Baldes	10 unidades	En piscicultura	Bins	5 unidades	En piscicultura y/o bodega central	Ácido acético	100 L	En piscicultura y/o bodega central
Equipo	Cantidad	Lugar														
Quechas	10 unidades	En piscicultura														
Baldes	10 unidades	En piscicultura														
Bins	5 unidades	En piscicultura y/o bodega central														
Ácido acético	100 L	En piscicultura y/o bodega central														
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.															
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.															

7.1.15. Riesgo o contingencia: Interacción con mamíferos marinos

Tabla 7.1.157.1.1 Situación de riesgo o contingencia: Interacción con mamíferos marinos	
Riesgo o contingencia	La interacción con mamíferos marinos puede afectar la biodiversidad del sector en el cual se encuentra instalada la piscicultura.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Difusión plan de contingencia: El contenido del presente plan debe ser difundido a todo el personal que trabaja en el centro. Revisión de estructuras: Revisión semanal del estado general de la Bocatoma, sala de



	estanques, sistema de tratamiento y descarga de efluentes. Revisión lonas, mallas, rejillas: Revisión diaria de la tensión y estado de la lonas o mallas que cubren los estanques de cultivo.
Forma de control y seguimiento	Registro difusión plan de contingencia Registro revisión y mantención de estructuras
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Etapas/Acción N° 1: Detección de la contingencia e identificación de la causa: El Jefe de Producción Agua Dulce será el responsable de solicitar al Jefe de Piscicultura y/o Asistente que le informe de inmediato a él y al Coordinador (Art 3a Res.Ex.166/22 del Plan de Acción IMMCC) si detecta que un mamífero marino independiente del tamaño que sea interactuado con la infraestructura de la Piscicultura y no pueda salir por sí solo. Además, el Jefe de Piscicultura y/o Asistente deberá incluir en la información si se cumplen una o más de las siguientes condiciones para que el Jefe Producción Agua Dulce active el Plan: - La interacción ocurre en uno o más centros de cultivo de salmones emplazados en ríos, lagos, estuarios y mar, incluyendo las pisciculturas y así mismo el equipamiento en tierra cuando corresponda. Se excluyen los cultivos de otras especies hidrobiológicas. - Uno o más ejemplares de las especies de mamíferos marinos, se encuentra(n) atrapado(s) en las artes de cultivo de un centro de cultivo, incluidas las redes (pecera, lobera, pajarera, otra) u otro tipo de arte de cultivo, según lo establecido en el art. 2° literal v) del D.S. N°320 de 2001 y que incluya infraestructura en piscicultura. - Uno o más ejemplares de mamíferos marinos ingresan a una piscicultura, pudiendo ser en el afluente como también en el efluente, en la medida que se mantengan ejemplares en cultivo en la referida Piscicultura. Todos los demás casos deben ser considerados un avistamiento y los informa directamente el titular a la Subsecretaría de Pesca usando los formatos y plazos dispuestos por esta. Etapas/Acción N°2: Activar plan de acción: De cumplirse una o más de las condiciones descritas anteriormente relacionadas con la interacción del mamífero marino, el Jefe Producción Agua Dulce será quien esté a cargo de activar el Plan de Contingencia.



	Etapa/Acción N°3: Dar aviso de inmediato a Sernapesca y Superintendencia del Medio Ambiente: Una vez que se activa el Plan de contingencia, el Coordinador (Art. 3a Res.Ex.166/22 del Plan de Acción IMMCC), será el responsable de informar inmediatamente a las Autoridades competentes: Sernapesca y a la Superintendencia de Medio Ambiente, sobre la magnitud, causalidad y activación del plan. La comunicación debe ser por correo electrónico. Es importante dejar un registro de dicho aviso. El coordinador deberá mantener la comunicación durante todo el proceso de aplicación del plan. <u>Si la Piscicultura cuenta con Resolución de Calificación Ambiental</u> (RCA), deberá dar cumplimiento a lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885 del 2016 “Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental”. Etapa/Acción N°4: Aplicación protocolos manejo de mamíferos marinos: Según el tipo de interacción, el Coordinador en conjunto con el Jefe Producción Agua Dulce le señalara al Jefe de Piscicultura y/o Asistente que aplique uno o más protocolos relacionados con el manejo de mamíferos marinos, estos son: • Protocolo de captura y disposición final de pequeños mamíferos muertos (<300kg). • Protocolo de captura y liberación de pequeños mamíferos vivos (<300kg). Etapa/Acción N°5: Aplicación protocolo de reparación de artes de cultivo: Si por la interacción de algún mamífero que se encuentra en la lista con la infraestructura de la Piscicultura, el Coordinador en conjunto con el Subgerente Operaciones deberán identificar los daños, y si estos no pueden ser reparados por el personal que se encuentren en la Piscicultura, el Subgerente de Operaciones deberá gestionar el apoyo de una empresa externa que pueda realizar la reparación y/o cambio de los materiales y estructuras dañadas. Etapa/Acción N°6: Registro fotográfico y/o audiovisuales de la contingencia: El Jefe Producción Agua Dulce deberá solicitar de forma inmediata de sucedida la emergencia, una revisión del estado de infraestructura dañada y el estado del ejemplar de mamífero que haya ingresado a la Piscicultura. Además, deberá solicitar y asegurarse que se realice un registro fotográfico y/o audiovisual, tanto del estado de las estructuras de la piscicultura, al momento que se realice la captura, reparación o cambio de las estructuras afectadas, como del estado del mamífero. Es importante que se realicen y mantengan estos los
--	--



	registros fotográficos y audiovisuales, ya que deberán ser incorporados en el Informe Término de Contingencia (ITC). Etapa/Acción N°7: Entregar al Sernapesca el Informe de Término de Contingencia (ITC): Al finalizar las acciones el Coordinador deberá presentar un Informe Término de Contingencia (ITC) en el momento en que se considere que ella ha concluido. Dicho informe, será enviado a la Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, para dar cumplimiento a lo establecido en Resuelvo Art. Primero punto 3 letra g), utilizando el formulario el formulario de Informe de termino de contingencia (ITC) de interacción de mamíferos marinos dispuestos para ello en la web http://www.sernapesca.cl/tramites-formularios/formularios. El ITC deberá ser enviado mediante correo electrónico a contingencias-mamiferos@sernapesca.cl.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.

7.1.16. Riesgo o contingencia: Terremotos, Tsunamis, Temporales y Marejadas

Tabla 7.1.16.7.1.1 Situación de riesgo o contingencia: Terremotos, Tsunamis, Temporales y Marejadas	
Riesgo o contingencia	Un Terremoto o temporal podría provocar en la piscicultura un escape de peces y/o mortalidades masivas, las cuales pueden afectar la biodiversidad del sector en cual se encuentra emplazado el centro de cultivo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	MEDIDAS DE PREVENCIÓN: Difusión del plan de contingencia: Dar a conocer el plan de contingencia a todo el personal, entregar las responsabilidades y actividades del plan. Revisión de estructuras de cultivo: Diariamente se revisarán las estructuras de cultivo para asegurar que se encuentran en buen estado y no presentan grietas que generen algún tipo de rotura por donde pueda existir un escape de peces. Verificación del estado meteorológico: Revisar de manera diaria las condiciones meteorológicas en portales de internet especializados, tales como:



	www.windfinder.com. Revisión de la información disponible en SENAPRED. Mantenición y reparación de rejillas: Diariamente se revisará el estado de las rejillas de los estanques de cultivo y de las rejillas de contención del canal de desagüe. Se realizará reparación o recambio de éstas si se observa desgaste que pueda comprometer su correcto funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Registro difusión plan de contingencia Registro revisión y mantención de estructuras
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	ACCIONES A DESARROLLAR Acción N°1: Aviso a Sernapesca: El contacto permanente con Sernapesca es la Srta. Carolina González V. Subgerente de NCCMA, en caso de no estar disponible su reemplazo será el Sr. Michael Rivera, Analista de soporte Concesiones y Medio Ambiente o el Sr. Marcelo Vargas, encargado de Concesiones y Medio Ambiente. El contacto permanente con Sernapesca dará aviso inmediato de la activación del plan de contingencia, según lo establece el artículo 5° del Reglamento Ambiental, Decreto Supremo N° 320 de 2001. De igual forma se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente, notificándose mediante el uso de la plataforma web. Acción N°2: Ejecución del plan: El Jefe de centro o asistente al momento de constatar las condiciones de Terremotos y/o Temporales, deberá activar el plan de contingencia ante Terremotos, Tsunami, Temporales y Marejadas. El jefe de centro o asistente de centro revisara constantemente las condiciones meteorológicas en el sitio http://agrometeorologia.cl/. Bajo estas condiciones se extremarán las medidas de seguridad, suspendiendo todo tipo de faenas en las instalaciones del centro de cultivo. Durante estas condiciones, el centro estará alerta de las condiciones en que se encuentran todas las estructuras de la piscicultura. Acción N°3: Monitoreo de las condiciones meteorológicas: En presencia de condiciones meteorológicas adversas, el Jefe de centro o asistente deberán revisar constantemente las condiciones meteorológicas en el sitio http://agrometeorologia.cl/ con énfasis en la velocidad del viento y las ráfagas lo que les permitirá establecer las condiciones



	meteorológicas cercanas. En esta circunstancia quedan suspendidos todos los trabajos en el centro de cultivo y se extremarán las medidas de seguridad a todo el personal del centro de cultivo. Acción N°4: Monitoreo de intensidad sísmológica: En presencia de condiciones sísmológicas, el Jefe de centro o asistente deberán revisar constantemente las condiciones de los siguientes sitios http://www.sismologia.cl/ https://www.snamchile.cl/ y https://www.senapred.gov.cl/ en el caso que el boletín confirme un movimiento sísmico se procederá a evacuar a todo el personal del centro de cultivo a una zona segura, extremando en todo momento la seguridad de todo el personal del centro de cultivo. Acción N°5: Comunicación permanente con los operarios del centro: El jefe de centro o asistente verificará el listado de la dotación del centro de cultivo y utilizando distintos medios de comunicación (Radios Handy y Megáfonos) dará a conocer cualquier anomalía en cuanto a condiciones meteorológicas adversas y/o sismos, en este sentido al momento de comunicar una de las variables mencionadas, todo el personal abortará los trabajos en la instalación de cultivo. El jefe de centro verificará que se encuentre todo el personal reunido y comunicará toda información proveniente de los sitios http://www.sismologia.cl/ https://www.snamchile.cl/ y https://www.senapred.gov.cl/ Acción N°6: Revisión detallada de estructuras: Cuando la autoridad decreta estado de condición normal, el jefe de centro o asistente de centro organizará a todo el personal del centro de cultivo, verificando en terreno los siguientes elementos: - Estanques de cultivo - Rejillas de contención - Canales y canaletas - Tuberías de agua y sus uniones - Sistema de rotofiltros - Piletas de decantación - Sistema de ensilaje - Bodega de químicos - Bodega de residuos peligrosos En el caso de encontrarse alguna anomalía en los elementos indicados, el jefe de centro o asistente de centro comunicará de forma inmediata la situación al departamento de operaciones para su posterior reparación. Acción N°7:
--	--



	Aplicación de planes antes escape de recursos exóticos y/o mortalidades masivas: El jefe de centro o asistente al momento de constatar las siguientes condiciones realizará las siguientes acciones: En el caso de constatar rotura de estanques o rejillas dará aviso inmediatamente al contacto permanente con Sernapesca, quien dará el aviso de inmediato a las autoridades (Sernapesca y SMA) de la activación del plan de contingencia ante escape de recursos exóticos aprobado por resolución. En el caso de constatar mortalidades masivas de salmónidos, falla en el sistema de extracción de mortalidad, falla en el sistema de desnaturalización o falla en el sistema de almacenamiento se dará aviso inmediatamente al contacto permanente con Sernapesca, quien dará el aviso de inmediato a las autoridades (Sernapesca y SMA) de la activación del plan de contingencia ante mortalidades masivas aprobado por resolución. Acción N°8: Reparación y/o reemplazo de estructuras dañadas: El jefe de centro o asistente al momento de constatar las siguientes condiciones realizará las siguientes acciones: Daños en estructuras de cultivo: en caso de constatar daños en los estanques de cultivo, rejillas, canales, canaletas y/o tuberías de agua, se solicitará al área de operaciones la reparación inmediata o el reemplazo de materiales. Acción N°9: Monitoreo (Res. Ex. N° 3264/2019) El jefe de centro o asistente deberá revisar y registrar las alertas emitidas en los siguientes sitios. http://meteoarmada.directemar.cl/ https://www.snamchile.cl/ https://www.senapred.gov.cl/ http://www.sismologia.cl/ Según lo establece la Resolución Exenta N° 3264/2019. Acción N°10: Capacitaciones: El departamento de Normativa, Concesiones y Medio Ambiente realizará capacitaciones normativas respecto a planes de contingencia del Reglamento Ambiental para la Acuicultura dirigida a todo el personal del centro de cultivo. Acción N° 11: Informe de Término de Contingencia: El departamento de Normativa, Concesiones y Medio Ambiente confeccionará y hará entrega del “Informe de Término de Contingencia” al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), con sus respectivos registros según lo establece la Resolución Exenta N° 1967/2020.
Oportunidad y vías de comunicación a la	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente en un



SMA de la activación del Plan de Emergencia	plazo no superior a 24 horas a través de la plataforma de la superintendencia. Se notificará también a otros organismos de competencia ambiental cuando corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 28 Adenda.

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. Decreto Supremo N°100/2005 - Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. MINSEGPRES

Tabla 8.1.1. Decreto Supremo N°100/2005 - Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. MINSEGPRES	
Componente/materia:	Medio Ambiente libre de contaminación
Norma	Artículo 19 N° 8 La Constitución asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.
Otros cuerpos legales	Ley N°20.417 de 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia D.S. N° 40/2012 del MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	Acatamiento a la legislación e institucionalidad vigente, a través de la entrega del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El proyecto se somete a evaluación dado que cumple con la tipología de ingreso del literal n) artículo 10 de la Ley y se presente como Declaración de Impacto por no generar efectos adversos significativos en ninguno de los literales del artículo 11 del mismo cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Los Lagos, para obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y control a través de la revisión en la plataforma del e-SEIA las condiciones con la que será autorizado ambientalmente.

8.1.2. Ley N°19.300/1994 – Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417/2010). MINSEGPRES

Tabla 8.1.2. Ley N°19.300/1994 – Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417/2010). MINSEGPRES	
Componente/materia:	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Norma	Integra



	Crea el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), así como también contempla el procedimiento para generación de normas de calidad ambiental, dictar normas de emisión, declarar zonas saturadas o latentes y elaborar planes de descontaminación y prevención. De manera más específica, establece en el Art. 8 que los proyectos o actividades señalados en el Art. 10 solo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Art. 10 señala que los proyectos o actividades que enumera y que son susceptibles a causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, son los que se enuncian entre los literales “a al r”, deberán someterse al SEIA. Art. 11 indica que si los proyectos enumerados en el Art. 10, generan o presentan a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias señalados en este, deberán presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en caso contrario pueden ingresar al SEIA a través de una DIA.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental RSEIA, fecha de publicación 12 de agosto de 2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El Proyecto “Eco-Piscicultura Cuyamco” trata de una modificación del proyecto “Piscicultura Cayetue, Sector Cayetue – Ralún, X Región “, autorizada por RCA aprobada en la Res. Ex. N°380/2002, hoy Piscicultura Cuyamco, código SIEP 101892, implementando un nuevo proyecto de recirculación emplazado a 700m al sur de las actuales instalaciones. La Eco-piscicultura Cuyamco pretende producir 1.440 toneladas/año de smolt a partir de ova ojo, en 4 batch anuales de 180 y 150 gramos por batch. Se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en conformidad a las siguientes disposiciones: Tipología primaria: Letra n) “Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos” La forma de presentación es mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), dado que se verifica la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias litadas en el artículo 11 de la Ley. El documento presenta todos los antecedentes necesarios para afirmar que el proyecto cumple con la normativa legal y reglamentaria ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Los Lagos la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y control a través de la revisión en la plataforma del e-SEIA las condiciones con la que será autorizado ambientalmente.



8.1.3. Decreto Supremo N° 40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA

Tabla 8.1.3. Decreto Supremo N° 40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA	
Componente/materia:	Disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Norma	Integro Establece normas y procedimientos por los que debe regirse el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, detallando y desarrollando, a partir del Art. 10 de la Ley N° 19.300, los proyectos que deben someterse al SEIA y los criterios para determinar la pertinencia de ingreso. Asimismo, indica los requisitos para la elaboración de las Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental, incluyendo los planes de mitigación, reparación, compensación y seguimiento ambiental, entre otros.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417). Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El Proyecto “Eco-Piscicultura Cuyamco” trata de una modificación del proyecto “Piscicultura Cayetue, Sector Cayetue – Ralún, X Región “, autorizada por RCA aprobada en la Res. Ex. N°380/2002, hoy Piscicultura Cuyamco, código SIEP 101892, implementando un nuevo proyecto de recirculación emplazado a 700m al sur de las actuales instalaciones. La Eco-piscicultura Cuyamco pretende producir 1.440 toneladas/año de smolt a partir de ova ojo, en 4 batch anuales de 180 y 150 gramos por batch. Se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en conformidad al literal n.6) del D.S. N° 40 de 2012.
Indicador que acredita su cumplimiento	Bajo la forma de una DIA, ya que el proyecto no presenta ninguna de las características enumeradas bajo el Art. 11 de la Ley N° 19.300 y el título II de este reglamento.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y control a través de la revisión en la plataforma del e-SEIA las condiciones con la que será autorizado ambientalmente.

8.1.4. D.S. N° 31/2013 Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y Sanciones. MMA

Tabla 8.1.4. D.S. N° 31/2013 Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y Sanciones. MMA	
Componente/materia:	Sistema Nacional de Información de fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resolución de Calificación Ambiental y de Sanciones
Norma	Integro 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 la 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
Otros cuerpos legales asociados	Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley 20.417/2010) Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por Ley 20.417). Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de los documentos requeridos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de comprobantes de remisión de la información disponibles para que sean fiscalizados

8.1.5. Resolución Exenta N° 2.129/2020 Aprueba Instrucción de Registro de Titulares y Activación de Clave Única para el Reporte Electrónico de Obligaciones y Compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente. MMA

Tabla 8.1.5. Resolución Exenta N° 2.129/2020 Aprueba Instrucción de Registro de Titulares y Activación de Clave Única para el Reporte Electrónico de Obligaciones y Compromisos a la Superintendencia del Medio Ambiente. MMA	
Componente/materia:	Habilitación de la Clave única como único instrumento de identificación digital para acceder a la plataforma electrónica del SMA
Norma	Integro Habilitar la Clave Única como único instrumento de identificación digital para acceder a la plataforma electrónica de la SMA. Las disposiciones de la presente resolución resultan aplicables a todo regulado o titular de proyectos y/o actividades que deba reportar antecedentes y/o datos a la SMA, a través de la plataforma electrónica dispuesta por esta Superintendencia.
Otros cuerpos legales asociados	Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley 20.417/2010) Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por Ley 20.417). Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El Titular habilitará su Clave Única
Indicador que acredita su cumplimiento	Habilitación de la clave única
Forma de control y seguimiento	Comprobante de habilitación en el sistema de administración de regulados de la SMA.



8.1.6. Resolución Exenta N° 223/2015 – Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA.

Tabla 8.1.6. Resolución Exenta N° 223/2015 – Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA.	
Componente/materia:	Antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental
Norma	Integro En este cuerpo legal, se señala la forma en que los titulares sujetos a un plan de seguimiento o monitoreo de variables ambientales deben remitir los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental. Se deberá remitir toda la información, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimientos de metas o plazos y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 de 1994 y sus modificaciones del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Resolución exenta N° 1518 de 2013 SMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones de la fase de operación
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola al sistema de seguimiento ambiental de la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de envío del documento que se ingrese al Sistema de Seguimiento Ambiental en caso de que se requiera y el comprobante de cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1518 de 2013 SMA, a la SMA.
Forma de control y seguimiento	-Fiscalización por parte de la SMA -Registro de comprobante de envío de la información

8.1.7. Resolución Exenta 1.518/2013 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 2012. MMA y SMA

Tabla 8.1.7 Resolución Exenta 1.518/2013 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 2012. MMA y SMA Fecha publicación en Diario Oficial: 06 de enero de 2014	
Componente/materia:	Entrega de información por parte de titulares con RCA Favorable a la SMA
Norma	Integro Esta resolución establece la información que debe ser entregada por los titulares de proyectos con Resolución de Calificación Ambiental Favorable, además del plazo, modo y forma en el que debe ser entregada. El artículo segundo establece el plazo de entrega de la información requerida: Los titulares de RCA Favorable que se otorguen desde el 28 de febrero de 2014 en adelante, deberán cargar en la plataforma web creada por esta Superintendencia la información requerida dentro del plazo de 15 días hábiles, contando desde la fecha de notificación de la respectiva RCA.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 de 1994 y sus modificaciones del Ministerio Secretaría General



asociados	de la Presidencia Resolución exenta N° 574 de 2013 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Una vez que se obtenga la RCA Favorable, por lo tanto, se realizará previo a todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente, y de forma y modo establecido, la información requerida en su totalidad. Una vez obtenida la RCA dentro del plazo de 15 días se realizarán las gestiones para obtener usuario y contraseña en la página web de la SMA y se procederá a la entrega de la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de envío del cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1518 de 2013 con la información en la forma y plazos establecidos a la SMA.
Forma de control y seguimiento	-Fiscalización por parte de la SMA -Registro de comprobante de envío de la información

8.1.8. 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 8.1.8 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. Fecha de Publicación el Diario Oficial: 27 de septiembre de 2016. Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente/materia:	General respecto de los deberes de reporte y avisos ante contingencias
Norma	La Resolución Exenta N° 885/2016 establece normas generales sobre el reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental. Esta resolución es emitida por la Superintendencia del Medio Ambiente y se enfoca en la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 de 1994 y sus modificaciones del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
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 del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante del reporte
Forma de control y seguimiento	-Fiscalización por parte de la SMA -Registro de comprobante de envío de la información

8.1.9. Resolución Exenta 1.184/2015 Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones que indica.

Tabla 8.1.9. Resolución Exenta 1.184/2015 Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre Fiscalización Ambiental y deja sin efecto las Resoluciones que indica. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 18 de diciembre de 2015. Superintendencia del Medio Ambiente.	
--	--



Componente/materia:	General respecto de normas de fiscalización ambiental
Norma	La Resolución Exenta 1.184/2015 establece que la fiscalización ambiental se realizará mediante la aplicación de programas de fiscalización, los cuales serán establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente. Dichos programas tendrán en cuenta los antecedentes recopilados por la Superintendencia y otros organismos, así como también las características de las actividades fiscalizadas y los riesgos ambientales asociados a ellas. Artículo Cuarto: Deberes de colaboración y respeto de los sujetos fiscalizados. Los sujetos fiscalizados, y sus dependientes, deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para el correcto y adecuado desarrollo de las actividades de fiscalización y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. El incumplimiento del deber de colaboración será constatado por los fiscalizadores en el acta de inspección ambiental o en el informe técnico de fiscalización ambiental, según corresponda.
Otros cuerpos legales asociados	• Ley 19.300 de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Entrega de información en caso sea requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Acta de fiscalización -Comprobantes de entrega de información requerida por parte de la SMA
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de entrega de información requerida disponible para ser fiscalizados

8.1.10. Decreto Supremo N° 01/2013 - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 8.1.10 Decreto Supremo N° 01/2013 - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación el Diario Oficial: 02 de mayo de 2013. Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	General, respecto de la declaración de emisiones
Norma	El Decreto Supremo N° 01/2013 del Ministerio del Medio Ambiente aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. Este reglamento establece la obligación de reportar información sobre emisiones al aire y la generación de residuos peligrosos y no peligrosos por parte de los establecimientos emplazados en el territorio nacional.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300 de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Mantener actualizada la información en el sistema Realizar las declaraciones a través del sistema de ventanilla única del RETC.



Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, Comprobante de realización de las declaraciones realizadas anualmente.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de envío de declaraciones disponibles para ser fiscalizados.

8.1.11. Resolución Exenta N° 144/2020 - Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 8.1.11 Resolución Exenta N° 144/2020 - Aprueba Norma Básica Para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 21 de febrero de 2020. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	General, respecto de la declaración de emisiones
Norma	La Resolución Exenta N° 144/2020 Esta norma tiene como objetivo establecer los procedimientos y requisitos para la implementación de las modificaciones al RETC y deroga la Res. 1.139/2013 MMA. Dicta las normas para realizar de manera adecuada el ingreso de la información requerida.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300 de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Realizar las declaraciones requeridas anualmente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar oportunamente las declaraciones sectoriales pertinentes. Mantener registros o comprobantes de cada declaración.
Forma de control y seguimiento	Mantener actualizada la información en el sistema de ventanilla única del RETC

8.1.12. Resolución Exenta 1.610/2018 - 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 8.1.12. Resolución Exenta 1.610/2018 - 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 Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 09 de enero de 2019 Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente/materia:	General respecto de los planes de contingencia y emergencia
Norma	Esta resolución tiene como objetivo garantizar la adecuada gestión de los riesgos ambientales y la prevención de contingencias y emergencias en las actividades y proyectos sujetos a la fiscalización de la SMA. Establece los plazos y procedimientos para la actualización de los PPC y PE, así como los antecedentes que deben ser remitidos a la SMA a través del Sistema de RCA. Además, se establece un protocolo de actuación en caso de incidentes en el contexto de la normativa de responsabilidad medioambiental. El artículo segundo de la Resolución Exenta 1.610/2018 establece que las empresas titulares de proyectos sometidos a evaluación ambiental deben



	actualizar sus planes de prevención de contingencias y planes de emergencias cada vez que se produzca una modificación en el proyecto, en los procesos productivos o en las medidas de mitigación y reparación establecidas en la RCA correspondiente. Además, se indica que la actualización debe ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de RCA, dentro del plazo establecido en la instrucción de carácter general.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300 de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	Remitir los planes de contingencia y emergencia con que cuenta el proyecto dentro de los plazos exigidos. Mantener actualizado los planes y la plataforma del Sistema de RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de envío de planes de contingencia
Forma de control y seguimiento	Registro de comprobantes de envío de los planes disponibles para ser fiscalizados

8.1.13. Ley N°21.455 de 2022 - Ley Marco de Cambio Climático

Tabla 8.1.13. Ley N°21.455 de 2022 - Ley Marco de Cambio Climático Fecha de Publicación en el Diario Oficial: 13 de junio de 2022. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	General respecto del cambio climático
Norma	La Ley Marco de Cambio Climático Ley N°21.455 de 2022 establece un marco jurídico para enfrentar los desafíos del cambio climático en Chile. El objetivo principal de esta ley es lograr y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050. La ley establece la gobernanza climática y las facultades y obligaciones de los organismos del Estado para la acción climática; y su objetivo es hacer frente a los desafíos del cambio climático en Chile Algunos de los puntos más relevantes de la Ley Marco de Cambio Climático son: - Establecer un objetivo de neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050. - Crear una institucionalidad climática que coordine y supervise la implementación de políticas y medidas para enfrentar el cambio climático. - Establecer la obligación de elaborar planes y estrategias climáticas a nivel nacional, sectorial y regional. - Fomentar la participación ciudadana y la transparencia en la toma de decisiones relacionadas con la acción climática. - Establecer medidas para la adaptación al cambio climático, incluyendo la protección de ecosistemas y la gestión del riesgo de desastres. - Fomentar la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnologías bajas en emisiones de gases de efecto invernadero. Artículo 41.- Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes. Los establecimientos que estén obligados a declarar a través del Sistema de



	Ventanilla Única del Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) deberán reportar, anualmente, las emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta que generen. El reglamento especificará el alcance de las fuentes y emisiones que serán reportadas.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 19.300 de 1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y sus modificaciones
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	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	Declarar anualmente a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) las emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta que generen.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte anual de las emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta que se generen en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los comprobantes de ingresos de los reportes anuales declarados en RETC, disponibles para ser fiscalizados

8.1.14. Decreto Supremo N° 30/2013 – Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. MMA

Tabla 8.1.14. Decreto Supremo N° 30/2013 – Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. MMA. Fecha publicación en Diario Oficial: 11 de febrero de 2013	
Componente/materia:	Autodenuncia, Programa de Cumplimiento y Plan de reparación de daño ambiental
Norma	Integro Refiérase a lo establecido en el art. 41, 42 y 43 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley 20.417/2010).
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417). Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones, ante la eventual situación de un proceso sancionatorio por parte de la SMA.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia de Medio Ambiente, y de optar por esta vía. Así mismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los programas de cumplimiento y planes de reparación en el evento improbable de haberse iniciado a un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de presentación de autodenuncia, Programa de cumplimiento, y/o plan de reparación en caso de proceder. Aprobación del plan de cumplimiento y remisión de los reportes comprometidos.
Forma de control y seguimiento	Respaldo de la aprobación del plan de cumplimiento y del ingreso de los reportes comprometidos.



8.1.15. 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 Sanciones. MMA.

Tabla 8.1.15. 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 Sanciones. MMA. Fecha publicación en Diario Oficial: 11 de febrero de 2013	
Componente/materia:	Sistema Nacional de Información de fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resolución de Calificación Ambiental y de Sanciones
Norma	Integro Este reglamento establece las disposiciones por las cuales se registrará el SNIFA, así como los antecedentes por los cuales se conformará; y los registros públicos de la 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
Otros cuerpos legales asociados	Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (Ley 20.417/2010) y Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por Ley 20.417). Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de la remisión de los reportes comprometidos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los comprobantes atinentes en caso de ser requeridos por la autoridad antes una eventual fiscalización.

8.1.16. Resolución Exenta N° 223/2015 – Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA.

Tabla 8.1.16. Resolución Exenta N° 223/2015 – Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA. Fecha publicación en Diario Oficial: 15 de abril de 2015	
Componente/materia:	Antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental
Norma	Integro En este cuerpo legal, se señala la forma en que los titulares sujetos a un plan de seguimiento o monitoreo de variables ambientales deben remitir los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental. Se deberá remitir toda la información, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorias, cumplimientos de metas o plazos y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad.



Otros cuerpos legales asociados	Resolución exenta N° 1518 de 2013 SMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	En el caso de que en la RCA existan compromisos relativos al seguimiento ambiental y que haya cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 MMA, el Titular cargará en la plataforma web Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, respecto de la información relativa al seguimiento ambiental del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de envío del documento que se ingrese al Sistema de Seguimiento Ambiental en caso de que se requiera y el comprobante de cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1.518 de 2013 SMA, a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga de la información al SSA

8.1.17. Resolución Exenta 1.518/2013 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 2012. MMA y SMA

Tabla 8.1.17 Resolución Exenta 1.518/2013 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574 de 2012. MMA y SMA. Fecha publicación en Diario Oficial: 06 de enero de 2014	
Componente/materia:	Entrega de información por parte de titulares con RCA Favorable a la SMA
Norma	Integro Esta resolución establece la información que debe ser entregada por los titulares de proyectos con Resolución de Calificación Ambiental Favorable, además del plazo, modo y forma en el que debe ser entregada. El artículo segundo establece el plazo de entrega de la información requerida: - Los titulares de RCA Favorable que se otorguen desde el 28 de febrero de 2014 en adelante, deberán cargar en la plataforma web creada por esta Superintendencia la información requerida dentro del plazo de 15 días hábiles, contando desde la fecha de notificación de la respectiva RCA.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución exenta N° 574 de 2013 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Una vez que se obtenga la RCA Favorable, por lo tanto, se realizará previo a todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA el titular completará el formulario del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) Mantener actualizado el expediente de la RCA, ante cambio de fase, cambio de titularidad, pertinencias, etc.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carga de la información en la forma y plazos exigidos por la SMA.
Forma de control y	Mantener actualizado el formulario de la plataforma SCRA



seguimiento	
-------------	--

8.1.18. Resolución Exenta N°1.184/2015 - Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y Deja Sin Efecto las Resoluciones que indica. MMA y SMA

Tabla 8.1.18 Resolución Exenta N°1.184/2015 - Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre Fiscalización Ambiental y Deja Sin Efecto las Resoluciones que indica. MMA y SMA. Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de diciembre de 2015	
Componente/materia:	Procedimiento de fiscalización ambiental de Normas de calidad, Normas de emisión y Planes de prevención y/o descontaminación.
Norma	Integro Este cuerpo legal establece las instrucciones generales de los funcionarios de la Superintendencia del Medio Ambiente que desempeñen actividades de fiscalización ambiental, funcionarios de organismos sectoriales que colaboren en la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente por medio de un subprograma de fiscalización ambiental, así como también, en lo pertinente, los sujetos fiscalizados. El ejercicio de la potestad fiscalizadora de la Superintendencia comprende las siguientes actividades de fiscalización: a) Inspección ambiental; b) Examen de información; c) Medición, muestreo y análisis. El artículo cuarto establece que los “sujetos fiscalizados y sus dependientes deberán dar a los fiscalizadores todas las facilidades para el correcto y adecuado desarrollo de las actividades de fiscalización ambiental, y no podrán negarse a proporcionar información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar. El incumplimiento del deber de colaboración será constatado por los fiscalizadores en el acta de inspección ambiental o en el informe técnico de fiscalización ambiental, según corresponda”.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 20.417/2010 – Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a este cuerpo legal, dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse, y proporcionando la información requerida, en todas las fases de este.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto se compromete a permitir actividades de fiscalización y entrega de información. El titular contará con el Acta de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de los registros que acrediten cumplimiento de la normativa vigente para ser fiscalizados.

8.1.19. Resolución Exenta N°855/2016 - Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA

Tabla 8.1.19 Resolución Exenta N°855/2016 - Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental. MMA y SMA. Fecha publicación en Diario Oficial: 27 de septiembre de 2016.
--



Componente/materia:	Reporte de avisos, contingencias e incidentes en Sistema de Seguimiento Ambiental
Norma	Artículo primero. Destinatarios. Son destinatarios de la presente resolución los titulares de la Resoluciones de Calificación Ambiental que establezcan deberes de reporte a Superintendencia del Medio Ambiente asociados a avisos, contingencias o incidentes. Artículo tercero. Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes. El módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente 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 asociados	Resolución Exenta SMA N° 1.518, de 2013.
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, obras y acciones
Forma de cumplimiento	Todo aviso, contingencia o incidentes será notificado a la SMA dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante electrónico por notificación a la SMA en caso de avisos, contingencias o incidentes.
Forma de control y seguimiento	Registro del comprobante de envío de la información ingresada al SSA

8.1.20. Resolución Exenta N°1.610/2018 - 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 8.1.20 Resolución Exenta N°1.610/2018 - 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:	Actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y Remisión de Antecedentes de Competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente
Norma	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 con lo establecido durante el respectivo procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción,	Todas las partes, obras y acciones



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Ingreso en la plataforma del SRCA los planes de contingencia y emergencia de carácter ambiental del proyecto dentro de los plazos indicados por la SMA
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de los ingresos de los planes ante una eventual fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Registro de los comprobantes de carga de los planes ante la plataforma SRCA

8.1.21. D.S. N°1/2013 - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 8.1.21. D.S. N°1/2013 - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha publicación en Diario Oficial: 2 de mayo de 2013	
Componente/materia:	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Norma	El decreto tiene por objetivo regular el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, que corresponde a una base de datos accesibles 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, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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, obras y acciones que generen emisiones atmosféricas y residuos
Forma de cumplimiento	Declaración a través de la VU
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante electrónico de las declaraciones realizadas en la plataforma RETC
Forma de control y seguimiento	Mantener actualizada la VU

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

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

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N°430/1991 – Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 18.892 de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. MINECON Fecha publicación en Diario Oficial: 21 de enero de 1992	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	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. Quedarán también sometidas a ella las actividades pesqueras de procesamiento y transformación, y el almacenamiento, transporte o comercialización de recursos hidrobiológico Artículo 136 Establece un cuasidelito referido al que “introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos sin que hayan sido neutralizados será sancionado con multa de 50 a 3.000 UTM”. En caso de proceder con dolo, además de la multa a aplicar, se establece presidio menor en su grado mínimo.
Otros cuerpos legales	Ley 18.892/1989 Ley General de Pesca y Acuicultura. MINECON Ley 20.091/2005 Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura en Materia de Acuicultura. MINECON
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular declara que, el proyecto considera descargas de RIL previo paso por un sistema de tratamiento y disposición al cauce del río Reloncaví, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resultados de los autocontroles con laboratorios acreditados de los monitoreos físico químico semestrales al efluente generado, PVA al cuerpo de agua receptor. - Guía de despacho de la disposición final autorizada de los residuos generados por la actividad. Contar con planes de contingencia ante eventualidades que pudiesen causar algún efecto al medio ambiente
Forma de control y seguimiento	Mantener en la piscicultura los registros que acrediten el cumplimiento del cuerpo normativo

8.2.2. Decreto Supremo N°1/1992 Reglamento para el control de la contaminación acuática. Ministerio de Defensa Nacional

Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N°1/1992 Reglamento para el control de la contaminación acuática. Ministerio de Defensa Nacional. Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de noviembre de 1992	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	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 asociados	Ley 18.892/1989 Ley General de Pesca y Acuicultura. MINECON Ley 20.091/2005 Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura en Materia de Acuicultura. MINECON
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción,	Todas las partes y acciones



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El titular declara que, el proyecto considera descargar de RIL previo paso por un sistema de tratamiento al cauce del río Reloncaví, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000.
Indicador que acredita su 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. Contar con planes de contingencia ante eventualidades que pudiesen causar algún efecto al medio ambiente.
Forma de control y seguimiento	Mantener en la Piscicultura los registros que acrediten el cumplimiento del cuerpo normativo.

8.2.3. Decreto Supremo N°9/2018 Reglamento para el control de la contaminación acuática. Ministerio de Defensa Nacional

Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N°9/2018 Reglamento para el control de la contaminación acuática. Ministerio de Defensa Nacional. Fecha publicación en Diario Oficial: 17 de marzo de 2018.	
Componente/materia:	Acuicultura
Norma	Artículo 50.- Requisitos de la solicitud de otorgamiento y de modificación sustancial de concesión marítima menor o destinación.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones relacionadas con el sistema de tratamiento y disposición de RILes mediante emisario submarino.
Forma de cumplimiento	El proyecto cuenta con una concesión marítima menor otorgada
Indicador que acredita su cumplimiento	Decreto de otorgamiento, o en caso de renovación el comprobante de la solicitud presentada
Forma de control y seguimiento	Mantener en la Piscicultura los registros que acrediten el cumplimiento del cuerpo normativo

8.2.4. D.S. N° 4/1994. Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.4 D.S. N° 4/1994. Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 03 de mayo de 1994	
Componente/materia:	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control
Norma	Íntegro Artículo 1°.- Para los fines del presente decreto, las frases que se indican a continuación tendrán el significado que en cada caso se indica: a) Norma de emisión: valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. b) Vehículo motorizado mediano: vehículo motorizado destinado al transporte de personas o carga, por calles y caminos, y que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. Los vehículos motorizados medianos se clasifican en dos tipos:



	vehículos motorizados medianos tipo 1 y vehículos motorizados medianos tipo 2. c) Vehículo motorizado mediano tipo 1: vehículo motorizado mediano que tiene un peso neto de marcha inferior a 1.700 kilogramos. d) Vehículo motorizado mediano tipo 2: vehículo motorizado mediano que tiene un peso neto de marcha igual o superior a 1.700 kilogramos. e) Peso neto de marcha: Peso del vehículo en su modo normal de operación, incluyendo el peso del equipo estándar, del equipo opcional y del combustible contenido en el estanque de combustible cuando se llena a su capacidad nominal, más 140 kilogramos
Otros cuerpos legales asociados	Modificaciones: D.S. 16/98(MSGP); D.S. 72/98; D.S. 205/98; D.S. 97/99; D.S. 103/2000; D.S. 20/2001(MSGP); D.S. 58/2003(MSGP); D.S. 95/2005; D.S. 149/2007
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras que tengan relación con transporte y uso de maquinaria y vehículos motorizados
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos circularán en el proyecto se encontrarán en óptimas condiciones mecánicas y con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con vehículos y maquinaria con revisión técnica al día
Forma de control y seguimiento	Registro de vehículos y maquinaria con revisión técnica al día

8.2.5. D.S. N° 144/1961- Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.5 D.S. N° 144/1961- Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de mayo de 1961	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Íntegro El presente decreto contiene un mandato general, al señalar en su artículo 1 que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daño o molestias al vecindario.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la normativa, tomando las medidas necesarias para evitar la emanación de contaminantes que causen daños, peligros o molestias a los receptores dentro del área de influencia del proyecto.



	Se debe mencionar que durante la Fase de Operación los aportes de gases, vapores, humo, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza son mucho menores y no significativos. Aun cuando el área del proyecto presenta, por naturaleza buenas condiciones de ventilación. El titular del proyecto implementará las siguientes medidas: mantención adecuada de la maquinaria de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. revisión técnica al día de los vehículos y maquinarias a utilizar para efectos de transporte. reducción de velocidad de caminos interiores (a 20km/h).
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto se compromete a que cada vehículo cuente con las revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro disponible ante una eventual fiscalización

8.2.6. D.S. N° 138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial

Tabla 8.2.6 D.S. N° 138/2005 - Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud Fecha publicación en Diario Oficial: 17 de noviembre de 2005	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Íntegro Establece la obligación de declarar las emisiones atmosféricas de las fuentes fijas de forma anual
Otros cuerpos legales asociados	Artículo 89 letra a) - DFL N° 725/1967, Código Sanitario. MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Requerimiento y almacenamiento de suministros básicos, transporte
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, tales como generadores eléctricos a ser utilizados por el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o comprobante de declaración anual para revisión.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de Declaraciones de Emisiones en dependencias de la Planta, para ser fiscalizadas por la autoridad Superintendencia del Medio Ambiente

8.2.7. D.S. N°75/1987 - Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.7 D.S. N°75/1987 - Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fecha de publicación en el Diario Oficial:07 de julio de 1987	
Componente/materia:	Transporte de material
Norma	Íntegro Establece condiciones para el transporte de cargas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que	Todas las fases



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a cumplir con las condiciones de transporte de carga establecidas en la presente norma, a saber: La carga se estibarán sólo en el área de carga de los camiones, de la misma manera no excederá el ancho de la carrocería y no sobrepasará el extremo anterior de los vehículos motorizados. Si el transporte corresponde a desperdicios, arena, tierra u otro material ya sea sólido o líquido se velará por que ellos no escurran ni se derramen al suelo, igualmente serán cubiertos con lonas, mallas, y/o plásticos para impedir la dispersión al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará control en portería de acceso al proyecto
Forma de control y seguimiento	Registro de ellos contratistas que incluya la identificación de los vehículos a utilizar.

8.2.8. D.S. N° 211/1991 Ministerio de Salud, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.8 D.S. N° 211/1991 Ministerio de Salud, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Tránsito por vías públicas
Norma	Artículo 1°: Para los fines del presente decreto, los conceptos que siguen a continuación tendrán los significados que se indican: Norma de emisión: Son aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Vehículos motorizados livianos: Son todos aquellos vehículos con un peso bruto de menos de 2.700 kg. excluidos los de tres o menos ruedas. Los vehículos livianos, se califican en vehículos de pasajeros y comerciales. Vehículos livianos de pasajeros: Son todos los vehículos motorizados livianos diseñados principalmente para el transporte de personas. Se incluyen en esta definición, las camionetas livianas o furgones con un peso bruto menor a 2.700 kg. y que son derivadas de vehículos que fueron originalmente diseñados para el transporte de pasajeros. Quedan incluidos dentro de esta categoría todos aquellos vehículos que, terminados, tienen el peso vehicular bruto indicado en el inciso anterior y que en el D.F.L. N° 2 del Ministerio de Hacienda, del 21 de agosto de 1989, figuren en las partidas o secciones que a continuación se indican: La partida 87.02; La partida 87.03, excluyéndose en todo caso los vehículos de carrera y los señalados en la partida 8703.10, y La sección 0. Vehículos comerciales livianos: Son los vehículos motorizados livianos con un peso bruto menor a 2.700 kg. diseñados para el transporte de carga o derivados de éstos. Se incluyen dentro de esta categoría todos aquellos vehículos con el peso indicado y que en el D.F.L. N° 2 del Ministerio de Hacienda, del 21 de agosto de 1989, figuran en las partidas o secciones que a continuación se indican: Las partidas 8704.2110; 8704.2120; 8704.2130; 8704.2150.



	La sección 0. También quedarán incluidos en esta clasificación; los vehículos de transporte de pasajeros que, de acuerdo con las normas de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica, se clasifican como "Light duty trucks" (camiones de trabajo liviano). Para los efectos de lo señalado en el artículo 4bis, se entenderá por: Vehículos comerciales livianos: Son los vehículos motorizados livianos con un peso bruto menor a 2700 kg. diseñados para el transporte de carga o derivados de éstos. Dependiendo de la norma que el fabricante, armador, importador o sus representantes, soliciten al momento de la homologación los vehículos comerciales se subdividen en las siguientes categorías: Vehículos comerciales livianos tipo 1: Son los vehículos comerciales livianos con un peso neto de marcha menor o igual a 1700 kg. entendiendo por peso neto de marcha la definición de Load Vehicle Weith (LVW) estipulada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA). Vehículos comerciales livianos tipo 2: Son los vehículos comerciales livianos con un peso neto de marcha mayor a 1700 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Load Vehicle Weith (LVW) estipulada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA). Vehículos comerciales livianos Clase 1: Son los vehículos comerciales livianos con un peso neto de marcha menor o igual a 1305 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea. Vehículos comerciales livianos Clase 2: Son los vehículos comerciales livianos con un peso neto de marcha mayor a 1305 kg y menor o igual a 1760 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea. Vehículos comerciales livianos Clase 3: Son los vehículos comerciales livianos con un peso neto de marcha mayor a 1760 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 28/2012 modifica D.S. N° 211/1991
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisiones contenidas en la citada normativa serán cumplidos fielmente, procurando que los vehículos livianos tanto de operaciones como de contratistas- cuenten con su revisión técnica al día debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su	Registro de empresas contratistas con antecedentes de revisiones técnicas,



cumplimiento	mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Los niveles de emisiones contenidas en la citada normativa serán cumplidos fielmente, procurando que los vehículos livianos tanto de operaciones como de contratistas- cuenten con su revisión técnica al día debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.

8.2.9. D.S. N° 54/1994 - Establece normas de emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.9 D.S. N° 54/1994 - Establece normas de emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 03 de mayo de 1994

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas de vehículos motorizados livianos
Norma	D.S. N° 54/1994 - Establece normas de emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 03 de mayo de 1994 Íntegro Artículo 1°. - Para los fines del presente decreto, las frases que se indican a continuación tendrán el significado que en cada caso se indica: a) Normas de emisión: valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. b) Vehículo motorizado mediano: vehículo motorizado destinado al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. Los vehículos motorizados medianos se clasifican en dos tipos: vehículos motorizados medianos tipo 1 y vehículos motorizados medianos tipo 2. c) Vehículo motorizado mediano tipo 1: vehículo motorizado mediano que tiene un peso neto de marcha inferior a 1.700 kilogramos. d) Vehículo motorizado mediano tipo 2: vehículo motorizado mediano que tiene un peso neto de marcha igual o superior a 1.700 kilogramos. e) Peso neto de marcha: Peso del vehículo en su modo normal de operación, incluyendo el peso del equipo estándar, del equipo opcional y del combustible contenido en el estanque de combustible cuando se llena a su capacidad nominal, más 140 kilogramos. f) Para los efectos de lo señalado en el artículo 4 bis, los vehículos motorizados medianos se clasifican en las siguientes clases: Vehículos medianos tipo 1: Son los vehículos medianos con un peso de ajuste de carga comprendido entre 1700 y 2610 kg, entendiendo por peso de ajuste de carga "Adjusted Loaded Vehicle Weight (ALVW)", estipulado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA). Vehículos medianos tipo 2: Son los vehículos medianos con un peso de ajuste de carga mayor que 2610 kg, entendiendo por peso de ajuste de carga Adjusted Loaded Vehicle Weight (ALVW)", estipulado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (USEPA). Vehículos medianos clase 1: Son los vehículos medianos con un peso neto de marcha menor o igual a 1305 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea. Vehículos medianos clase 2: Son los vehículos medianos con un peso neto de marcha mayor a 1305 kg y menor o igual a 1760 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea. Vehículos medianos



	clase 3: Son los vehículos medianos con un peso neto de marcha mayor a 1760 kg entendiendo por peso neto de marcha la definición de Masa de Referencia utilizada por la directiva. 70/220 CEE, modificada por la directiva 98/69 CE, ambas de la Comunidad Económica Europea
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular exigirá al contratista la utilización de vehículos motorizados que cumplan con lo señalado en esta norma. Con revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto se compromete a contar con un registro de los contratistas que incluya la identificación de los vehículos a utilizar y según sea el caso se contará con la resolución sanitaria según proceda.
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratistas con la identificación de los vehículos a utilizar

**8.2.10. D.S. N° 55/1994 - Establece normas de emisión a Vehículos Motorizados Pesados.
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones**

Tabla 8.2.10 D.S. N° 54/1994 - Establece normas de emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 03 de mayo de 1994	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas de vehículos motorizados pesados
Norma	Íntegro
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular exigirá al contratista la utilización de vehículos motorizados que cumplan con lo señalado en esta norma. Con revisiones técnicas y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto se compromete a contar con un registro de los contratistas que incluya la identificación de los vehículos a utilizar y según sea el caso se contará con la resolución sanitaria según proceda.
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratistas con la identificación de los vehículos a utilizar



8.2.11. D.S. N° 279/1983 - Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Tabla 8.2.11 D.S. N° 279/1983 - Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Ministerio de Salud. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 16 de	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas de vehículos motorizados de combustión interna
Norma	Artículo 3 prohíbe la emisión de contaminantes por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan a continuación: b) Humos visibles (partículas en suspensión) b.2) Vehículos petroleros: El índice de ennegrecimiento medido conforme al método señalado en el Artículo 4 del presente Decreto, deberá ser inferior o igual al índice de ennegrecimiento correspondiente a la potencia del motor del vehículo, determinado en la curva señalada como "máximo" del señalado en la norma.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	Contar con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto se compromete a contar con un registro con la identificación de los vehículos a utilizar y según sea el caso se contará con la resolución sanitaria según proceda.
Forma de control y seguimiento	Registro con la identificación de los vehículos a utilizar

8.2.12. Norma: D.F.L. N° 1 de 2007 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.12 Norma: D.F.L. N° 1 de 2007 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 27 diciembre de 2007.	
Componente/materia:	Ley de Tránsito.
Norma	Íntegro
Otros cuerpos legales asociados	Artículo 12: Existirán licencias de conducir profesionales, Clase A; no profesionales, Clase B y C; y especiales, Clase D, E y F.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	N/A
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación
Forma de cumplimiento	Todas las partes y acciones
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular exigirá a sus contratistas que todo el personal que conduzca vehículos motorizados cuente con licencia de conducir profesional al día.



Forma de control y seguimiento	El titular del proyecto contará con un registro de los contratistas que incluya la identificación de los conductores de los vehículos a utilizar.
	Certificado de antecedentes de los conductores.

8.2.13. D.F.L. N° 1 de 2007 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.13 Tabla Norma: D.F.L. N° 1 de 2007 – Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 27 diciembre de 2007	
Componente/materia:	Condiciones de seguridad y peligros de accidentes
Norma	Íntegro La presente norma señala que todo conductor de vehículo motorizado debe portar su licencia de conducir vigente, y exige que los vehículos deban encontrarse en condiciones de mantención que entreguen condiciones de seguridad. Además, establece que las cargas no podrán superar los pesos máximos establecidos en la ley, y que durante el transporte de estas deberán ir debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes (Art. 56 y 57)
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular adoptará todas las medidas necesarias para que las cargas no superen los pesos máximos establecidos en la Ley, y que durante el transporte de estas se encuentren debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto exigirá a todos los conductores de vehículos que trabajen en cualquiera de las áreas del proyecto a portar su licencia de conducir vigente contando con un registro de estas, y las respectivas mantenciones y revisiones técnicas al día, y permisos de circulación vigente.
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratistas que incluya la información de los conductores y de los vehículos a utilizar

8.2.14. D.S. N° 158/1980. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos. Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.14 D.S. N° 158/1980. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos. Ministerio de Obras Públicas. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 7 de abril de 1980	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Íntegro Regula los pesos máximos por eje para los camiones que circulan por las carreteras y calles del país, y establece las dimensiones máximas para los vehículos. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con un peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de



	Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del D.S. N° 200 del MOP, de 1993, que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto contempla la utilización de caminos públicos para el transporte de materiales, insumos, peces, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y camiones cumplirán con lo establecido por este decreto. Ante la eventualidad de sobrepasar los límites de peso establecidos en la normativa, se solicitarán los permisos correspondientes a la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con un registro de los contratistas
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratistas que incluya la información de los conductores y de los vehículos a utilizar

8.2.15. Norma: D.S. N° 158/1980. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos

Tabla 8.2.15 Norma: D.S. N° 158/1980. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos. Ministerio de Obras Públicas. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 7 de abril de 1980	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Íntegro Regula los pesos máximos por eje para los camiones que circulan por las carreteras y calles del país, y establece las dimensiones máximas para los vehículos. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con un peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del D.S. N° 200 del MOP, de 1993, que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto contempla la utilización de caminos públicos para el transporte de materiales, insumos, peces, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y camiones cumplirán con lo establecido por este decreto. Ante la eventualidad de sobrepasar los límites de peso establecidos en la normativa, se solicitarán los permisos correspondientes a la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con un registro de los contratistas
Forma de control y seguimiento	Registro de los contratistas que incluya la información de los conductores y de los vehículos a utilizar



8.2.16. Norma: D.S. N° 850/1998. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del D.F.L N° 206 de 1960. Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.16 Norma: D.S. N° 850/1998. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del D.F.L N° 206 de 1960. Ministerio de Obras Públicas. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 25 de febrero de 1998.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Regula las condiciones de circulación de vehículos en los caminos públicos, dimensiones máximas de estos y prohibiciones de ocupación de espacios públicos, salvo autorización expresa. Artículo 30: ... “Prohíbese la circulación por Ley 18.028 caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes. La responsabilidad civil que se derive de la contravención a lo dispuesto en el inciso anterior recaerá solidariamente sobre el conductor, el propietario y el que tenga el vehículo a su cargo al momento de la infracción, como arrendatario o a cualquier otro título. En casos calificados, la Dirección Ley 18.278 de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en la Tesorería Provincial respectiva y, donde ésta no exista, en la Tesorería Regional correspondiente, de los derechos que se determinen, todo ello en conformidad al Reglamento”.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto contempla la utilización de caminos públicos para el transporte de materiales, insumos, peces, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y camiones cumplirán con lo establecido por este decreto. Ante la eventualidad de sobrepasar los límites de peso establecidos en la normativa, se solicitarán los permisos correspondientes a la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de requerirse, contar con la autorización de transporte de vehículos que excedan el peso y dimensiones establecidas en el artículo 30.
Forma de control y seguimiento	Contar con un registro de transporte que incluya la información de los conductores y de los vehículos a utilizar

8.2.17. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Decreto Supremo N° 298/1994, modificado por Decreto Supremo N° 116/2002, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 8.2.17 Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Decreto Supremo N° 298/1994, modificado por Decreto Supremo N° 116/2002, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente.



	El Artículo 4° señala que, durante las operaciones de carga, transporte, descarga, transbordo y limpieza, los vehículos deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190.0f93, los que deberán ser fácilmente visibles por personas situadas al frente, atrás o a los costados de los vehículos. El Artículo 5° establece que, para el transporte de sustancias peligrosas, los vehículos motorizados deberán estar equipados con tacógrafo u otro dispositivo electrónico que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida. Los registros de estos dispositivos deberán quedar en poder del transportista, a disposición del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, de Carabineros de Chile, del expedidor y del destinatario, por un período de treinta (30) días.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Transporte de combustible para los generadores; transporte de residuos peligrosos; transporte de mortalidad ensilada.
Forma de cumplimiento	El transporte del combustible se realiza en camiones que cuentan con las respectivas autorizaciones de la SEC. El transporte y disposición final de residuos peligrosos será coordinado y autorizado por el área de Gestión Ambiental, el cual, se realizará únicamente por servicios autorizados y conforme a la legislación vigente. Cada vez que el encargado de bodega despache una carga de RESPEL a disposición final, el camión deberá ir acompañado con una guía de despacho, las hojas de seguridad de los RESPEL y una declaración SIDREP del sistema Ventanilla Única (RETC) que contiene la información de las cantidades y la identificación de los residuos transportados para su recepción en destino final y trazabilidad. El relleno de seguridad una vez recepcionados los residuos, procederá a cerrar la declaración SIDREP, mediante el sistema de Ventanilla Única del RETC. El área de Gestión Ambiental es la encargada de hacer seguimiento al cierre de esta declaración, con la cual se respalda la trazabilidad de los residuos y su recepción final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de los vehículos de transporte de combustible. Autorizaciones de los vehículos de transporte de RESPELs. Procedimiento Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Guías de Despacho transporte residuos. Autorizaciones vigentes de los transportistas.

8.2.18. D.S. N° 38/2013 - Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, DE 1997, Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 8.2.18. D.S. N° 38/2013 - Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, DE 1997, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fecha publicación en Diario Oficial: 12 de junio de 2012.	
Componente/materia:	Emisiones de Ruido
Norma	Artículo 1°.- 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. Dado que el proyecto se encuentra en zona rural aplica el siguiente artículo: Artículo 9°.- Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: Nivel de ruido de fondo +10dB(A) 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 asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a los niveles de ruidos que indica la normativa y realizará las actividades que sean recomendadas por el profesional que elabora el informe de Ruido de la presente DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o medición de las emisiones de Ruido.
Forma de control y seguimiento	Mantenición del sistema de insonorización de equipos y accesos a unidades de tratamiento. Medición de niveles de ruido.

8.2.19. D.S N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.19 D.S. N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 29 de abril de 2000.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Establece las condiciones ambientales y sanitarias básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, además, establece los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional. Artículo 18: 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. Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos



	industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. Artículo 42: 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 decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, 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: ...”
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. MINSAL
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	Almacenamiento temporal de desperdicios y basuras
Forma de cumplimiento	En cuanto a la generación de residuos, el proyecto en todas sus etapas los mantendrá en contenedores herméticos y la disposición de éstos será en un lugar autorizado. El proyecto cuenta con la autorización sanitaria para almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos Resolución N° 3251/2020 de 27 de enero de 2020
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá en la Planta: Registros de retiro y disposición final de los residuos. Registro de los reportes de residuos que se realizan en la plataforma del MMA y SMA, en caso de corresponder. Aprobación del PAS 140 Resolución N° 3251/2020 de 27 de enero de 2020
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en copia de las autorizaciones de los lugares de acopio y/o almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y de las empresas encargadas en el transporte y disposición final de estos residuos. Declaración de los residuos a través de los subsistemas SIDREP y SINADER del RETC según corresponda en los plazos definidos para aquello.

8.2.20. D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.20 D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 11 de diciembre de 1967.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Artículo 80°. - Corresponde al Servicio Nacional 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. Al otorgar esta autorización, el Servicio Nacional de Salud determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas. Artículo 81°. - Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier



	naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos. El proyecto cuenta con la autorización sanitaria para almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos Resolución N° 2932 de 21 de diciembre de 2016.
Otros cuerpos legales asociados	D.S N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	En cuanto a la generación de residuos, el proyecto en todas sus etapas los mantendrá en contenedores herméticos y la disposición de éstos será en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la Resolución Sanitaria de los medios de transporte Registro de Disposición final autorizada Resolución N° 2932 de 21 de diciembre de 2016
Forma de control y seguimiento	Registro de los reportes de los residuos a realizar en la plataforma electrónica del MMA y de la SMA.

8.2.21. Norma: D.S. N° 148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.21 D.S. N° 148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 16 de junio de 2004	
Componente/materia:	Residuos peligrosos (RESPEL).
Norma	D.S. N° 148/2004 - Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. MINSAL. Fecha publicación en Diario Oficial: 16 de junio de 2004 Íntegro Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos El proyecto cuenta con la autorización sanitaria bodega para almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos Resolución N° L-R 1532 de 2006
Otros cuerpos legales asociados	DFL N° 725/1967, Código Sanitario. MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos peligrosos y transporte a disposición final autorizada
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones del presente reglamento. El manejo de los residuos generados por el proyecto lo realizará a través de empresas que cuenten con autorización sanitaria para retiro, transporte y



	disposición final. Tramitación del PAS 142 Mantener actualizada la información en el sistema Realizar las declaraciones a través del sistema de ventanilla única del RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la Piscicultura los registros de las salidas de los residuos y se mantendrá un registro de las empresas autorizadas para ello. Aprobación del PAS 142 Resolución N° L-R 1532 de 2006 Comprobante de inscripción en el sistema de ventanilla única Comprobante de realización de las declaraciones realizadas según corresponda en los plazos definidos para aquello.
Forma de control y seguimiento	Mantención de la resolución que autoriza el PAS 142 Mantener copia de las autorizaciones sanitarias correspondientes Mantener un registro de las declaraciones realizadas oportunamente en el sistema de ventanilla única

8.2.22. Ley N° 20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.22 Ley N° 20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Ministerio de Medio Ambiente. Fecha Publicación en el Diario Oficial: 01 de junio de 2016.	
Componente/materia:	Responsabilidad extendida del Productor
Norma	Ley N° 20.920/2016 – Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. MMA. Fecha Publicación en el Diario Oficial: 01 de junio de 2016. Íntegro Artículo 1. La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la 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. Artículo 5. Obligaciones de los generadores de residuos. Todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. Artículo 6. Todo gestor deberá manejar los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, en conformidad a la normativa vigente, y contar con la o las autorizaciones correspondientes. Asimismo, todo gestor deberá declarar, a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, al menos, el tipo, cantidad, costos, tarifa del servicio, origen, tratamiento y destino de los residuos, de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento a que se refiere el artículo 70, letra p), de la ley N° 19.300.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción,	Todas las partes y acciones



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El titular se preocupará de que los residuos generados por el presente proyecto sean retirados, transportados y dispuestos finalmente por empresas y lugares autorizados y que cumpla con la normativa ambiental aplicable. Entregar los residuos al correspondiente gestor autorizado para su tratamiento, de conformidad a la presente Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro y/o registro de recepción de los residuos, donde indique a lo menos el nombre y R.U.T. de la empresa, la fecha, tipo de residuos que retira, transporta o dispone y su respectiva cantidad. Comprobante de envío de declaraciones en el RETC
Forma de control y seguimiento	Registro de retiro de residuos y disposición final

8.2.23. D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.23 D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 11 de diciembre de 1967.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Artículo 73°. - Prohíbese descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos. Sin perjuicio de lo establecido en el Libro IX de este Código, la autoridad sanitaria podrá ordenar la inmediata suspensión de dichas descargas y exigir la ejecución de sistemas de tratamientos satisfactorios destinados a impedir toda contaminación.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento con lo establecido en el artículo 73. El proyecto considera un sistema de tratamiento de riles compuesto por filtración mecánica, deshidratación y desinfección por UV. Se tramitará la resolución sanitaria una vez sea aprobado el proyecto Realizar mantención de los equipos que conforman la planta de tratamiento de RILes de acuerdo con recomendación del fabricante. Realizar los monitoreos de autocontrol Realizar el PVA conforme normativa vigente. Cumplir con los máximos permitidos por la Tabla N° 1 del D.S. N° 90/2000
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar mantención de los equipos que conforman la planta de tratamiento de RILes de acuerdo con recomendación del fabricante. Realizar los monitoreos de autocontrol Realizar el PVA conforme normativa vigente. Cumplir con los máximos permitidos por la Tabla N° 5 del D.S. N° 90/2000



Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso de los monitoreos de autocontrol al sistema de VU. Mantener registro de la realización del PVA
--------------------------------	---

8.2.24. D.S N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.24 D.S. N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 29 de abril de 2000.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta Artículo 17.- en ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojar en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria”. Artículo 26.- se establece 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 asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto considera un sistema de tratamiento de aguas servidas, que se tramitara su resolución sanitaria una vez aprobado ambientalmente. El sistema propuesto consta de una planta de tratamiento de aguas servidas y drenes para una dotación de 50 personas al día. (Anexo 10).
Indicador que acredita su cumplimiento	Realizar mantención de los equipos que conforman la planta de tratamiento de RILes de acuerdo con recomendación del fabricante. Realizar los monitoreos de autocontrol Realizar el PVA conforme normativa vigente. Cumplir con los máximos permitidos por la Tabla N° 5 del D.S. N° 90/2000
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso de los monitoreos de autocontrol al sistema de VU. Mantener registro de la realización del PVA

8.2.25. D.S N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.25 D.S. N° 594/1999 - Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 29 de abril de 2000.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Artículo 24, inciso segundo:



	Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1967 - Código Sanitario. MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Servicios higiénicos en instalación de faenas
Forma de cumplimiento	El titular considera, en ambas fases, el uso de las dependencias de la planta. La cantidad de baños será la indicada de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 24 del D.S. N.594/99 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, en función del número de trabajadores presentes en la obra. En caso de requerirse, se contratará el servicio de baños químicos como servicios higiénicos, el manejo estará dado por una empresa autorizada que traslade las aguas servidas a un sitio de disposición autorizada para su recepción y tratamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el caso del uso de baños químicos, se solicitará la Resolución sanitaria de la empresa prestadora del servicio de arriendo y mantención.
Forma de control y seguimiento	En el caso de requerir el uso de baños químicos, se mantendrá el registro de la contratación del servicio y la trazabilidad del retiro y recepción final para su disposición y tratamiento.

8.2.26. D.S. N° 90/ 2000 - Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Tabla 8.2.26 D.S. N° 90/ 2000 - Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fecha publicación en Diario Oficial: 07 de marzo de 2001.	
Componente/materia:	Control contaminación acuática- Descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales
Norma	Íntegro Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de tratamiento de RILes
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en el presente Decreto, respecto a su Tabla N° 5
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la Piscicultura los Programas de autocontrol, los que se mantendrán en digital o copia impresa a disposición de la autoridad cuando



	así lo requiera Declaración en el RETC según resolución de monitoreo
Forma de control y seguimiento	Revisión del PVA y programa de autocontrol, revisión del Plan de contingencia ante fallas del sistema de tratamiento de RILES. Copia de la resolución de monitoreo y comprobante de los reportes enviados a la SMA

8.2.27. D.S. N° 43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.

Tabla 8.2.27 D.S. N° 43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud. Fecha publicación en Diario Oficial: 29 marzo de 2016.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Íntegro El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	DFL N° 725/1967, Código Sanitario. MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega o recinto exclusivo para este efecto de acuerdo con lo señalado en D.S. N° 43/2016, de igual forma se tramitará la autorización sanitaria, si correspondiere. En cuanto a la clasificación de las sustancias peligrosas estas serán acorde a su cantidad, clase y división de peligrosidad según NCh 382 Of. 2004 o la que la sustituya.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de los requisitos técnicos y administrativos de las instalaciones destinadas al almacenamiento de sustancias peligrosas. Se tramitará la resolución sanitaria de la bodega de SUSPELs en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Registros de los ingresos de las sustancias peligrosas.

8.2.28. D.S. N°160 de 2008 – Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.2.28 D.S. N°160 de 2008 – Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fecha de publicación en el Diario Oficial: 07 de julio de 2009.	
Componente/materia:	Almacenamiento de Combustible
Norma	Íntegro Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL 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 asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con los requisitos relativos a las instalaciones seguras para el almacenamiento del combustible que utiliza para la operación de la Piscicultura y para los generadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados SEC
Forma de control y seguimiento	Almacenamiento de la certificación del SEC

8.2.29. D.S. N° 43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud

Tabla 8.2.29 D.S. N° 43/2015 – Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud Fecha publicación en Diario Oficial: 29 marzo de 2016.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Íntegro El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	DFL N° 725/1967, Código Sanitario. MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas. Almacenamiento de oxígeno.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega o recinto exclusivo para este efecto de acuerdo con lo señalado en D.S. N° 43/2016, de igual forma se tramitará la autorización sanitaria, si correspondiere. En cuanto a la clasificación de las sustancias peligrosas estas serán acorde a su cantidad, clase y división de peligrosidad según NCh 382 Of. 2004 o la que la sustituya. El proyecto considera la incorporación de un estanque criogénico para el almacenamiento del oxígeno que será utilizado en la Eco Piscicultura. El tipo de estanque y sus dimensiones estará dado por el requerimiento resultante de las distintas unidades de cultivo que comprende el proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de los requisitos técnicos y administrativos de las instalaciones destinadas al almacenamiento de sustancias peligrosas.



	Se tramitará la resolución sanitaria de la bodega de SUSPELs en caso de ser necesario
Forma de control y seguimiento	Registros de los ingresos de las sustancias peligrosas.

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

8.3.1. Decreto Exento N° 878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca.

Tabla 8.3.1. Decreto Exento N° 878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Establece veda extractiva para las especies hidrobiológicas que se indican en dicha normativa. Artículo 1°: Establécese una veda extractiva para las especies que se indican en las aguas terrestres de todo el territorio nacional por el término de 15 años a contar de la fecha de publicación del presente Decreto de conformidad con la Ley de Pesca y Acuicultura. El Artículo 3°: Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 2°, para todas las especies indicadas en el artículo 1°, la Subsecretaría de Pesca podrá autorizar, mediante resolución, la captura de ejemplares vivos para mantención en laboratorios o centros de investigación, siempre y cuando exista como finalidad la conservación ex - situ de la(s) especie(s), la investigación científica y/o actividades de docencia, así mismo para actividades de Rescate y Relocalización en el marco de cumplimientos ambientales de proyectos que impacten ecosistemas acuáticos o de cualquier otro requerimiento cuando se vea afectada la supervivencia de estas especies protegidas.
Otros cuerpos legales	N/A
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	Modificación de cauce Estero El Berro
Forma de cumplimiento	Se recorrerá el área preferente de hábitat de anfibios en el área de intervención del proyecto, con especial énfasis en las zonas donde se detectó la presencia de anfibios en el estudio de Línea base y las zonas más aptas para anfibios: presencia de cuerpos de agua y humedad y presencia de charcos con sustrato rocoso. Se realizarán recorridos en transectos con ancho fijo en horario diurno (de 19:00 a 23:00) y nocturno (de 23:00 a 02:00). Durante el monitoreo nocturno, se utilizará una luz de espectro rojo tenue, para evitar la perturbación de los individuos (Angulo, et al., 2006). El éxito de la captura se encuentra fundamentado en la aplicación del índice de remoción poblacional de Moran-Zippin, el cual se basa en el agotamiento de individuos a través de muestreos consecutivos en áreas limitadas. La captura de los individuos será realizada manualmente y con chinguillos. El equipo de terreno utilizará en la manipulación de los individuos guantes de



	nitrilo (guantes quirúrgicos). Cada individuo capturado será medido y colocado en los contenedores adecuados para el transporte de anfibios. Los individuos capturados serán trasladados al área de relocalización (definida en el área de bosque alejada del área de intervención) en un periodo de tiempo inferior a 2 horas desde su captura. Se utilizará contenedores de 70x40 cm, acondicionados con una capa de 7 a 10 cm de sustrato húmedo del sitio de captura y elementos naturales que simulan refugios naturales sin poner en riesgo la integridad de los ejemplares. Se considerará los siguientes criterios para relocalizar los individuos: • Calidad de hábitat adecuado para los propósitos del rescate. • Actividades en el área compatibles con el propósito del rescate (sitio protegido, acceso restringido al área). • Situación fuera del área de intervención del proyecto. • El área de relocalización que los individuos sean liberados en varios sectores, para evitar la sobre concentración poblacional. El área de relocalización se encuentra en la misma cuenca al área de rescate con lo que se modifica lo menos posible la composición genética de las poblaciones receptoras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico que da cuenta de la actividad de terreno. Registro de correo electrónico enviado a la Autoridad informando fecha del muestreo
Forma de control y seguimiento	Reporte de muestreo. Carga de los resultados del muestreo en plataforma Subpesca

8.3.2. Ley N° 20.283 de 2008 – Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.

Tabla 8.3.2. Ley N° 20.283 de 2008 – Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Fecha publicación en Diario Oficial: 30 de julio de 2008.	
Componente/materia:	Recursos Forestales
Norma	Ley N° 20.283 de 2008 – Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Fecha publicación en Diario Oficial: 30 de julio de 2008. Los principales artículos relacionados con esta norma son: Artículo 1°.- Esta ley tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. Artículo 14°.- Los compromisos de regeneración o reforestación establecidos en los planes de manejo aprobados por la Corporación, o en las medidas de compensación o reparación establecidas por orden judicial, se entenderán cumplidos cuando se verifique en terreno una sobrevivencia igual o superior al 75% del número de individuos comprometidos en los respectivos planes de manejo. Esta sobrevivencia deberá determinarse, no antes que dichos individuos cumplan dos años de vida, desde su plantación o regeneración natural. Artículo 16.- El plan de manejo forestal dispuesto en el artículo 5° requerirá, además, para toda corta de bosque nativo de conservación y protección, de una fundada justificación técnica de los métodos de corta que se utilizarán, así como de las medidas que se adoptarán con los objetivos de proteger los suelos, la calidad y cantidad de los caudales de los cursos de agua y la conservación de la diversidad biológica y de las medidas de prevención y combate de incendios forestales. De igual forma, el plan de manejo respetará



	los corredores biológicos que el Ministerio de Agricultura hubiere definido oficialmente. Artículo 17.- Prohíbese la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos en una distancia de 500 metros de los glaciares, medidas en proyección horizontal en el plano. (...). Ar[culo 21.- Cuando la corta de bosque nativo se realice con motivo del cambio de uso de suelos rurales establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de la construcción de obras o del desarrollo de las actividades indicadas en el inciso cuarto del ar[culo 7° de esta ley, el interesado deberá presentar un plan de manejo que contenga los objetivos de la corta, la definición del trazado de la obra, la descripción del área a intervenir, la descripción de la vegetación a eliminar, los programas de corta, la cartograma correspondiente y los programas de reforestación, los cuales deberán realizarse con especies del mismo tipo forestal intervenido”.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Corta de bosque nativo Manejo de residuos de la corta de bosque nativo. Plan de reforestación
Forma de cumplimiento	El Plan de Manejo de Obras Civiles para sustentar la futura intervención de bosque nativo (2,28 ha), se presenta en el contexto de la implementación del proyecto denominado “ECO - Piscicultura Cuyamco”; para lo cual será necesario la intervención de cinco pequeños polígonos o sectores con bosque nativo tipo forestal Siempreverde; todo, dentro del pedio denominado Higuera N° 2; el cual se encuentra ubicado en el sector de Cayutué, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue. Las áreas de corta, corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde sub tipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales a la fecha de la presentación y muestreo son el resultado de antiguas intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de renoval o bosque secundario en estado de desarrollo de Latizal bajo, de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. La corta se distribuirá, en diferentes rodales o áreas, separados en cinco sub-rodales o sectores de corta que, a saber, suman un total de intervención de 2,28 hectáreas. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación



8.3.3. D.S. N° 93 de 2008, del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 8.3.3. D.S. N° 93 de 2008, del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de octubre de 2009.	
Componente/materia:	Recursos Naturales
Norma	D.S. N° 93 de 2008, del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de octubre de 2009. Los principales artículos relacionados con esta norma son: Artículo 3°. Toda acción de corta de bosque nativo obligará a la presentación y aprobación previa, por parte de la Corporación, de un plan de manejo forestal, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en la ley. La corta o explotación de bosque nativo, excepto cuando se trate de cortas intermedias, obligará a reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, en las condiciones contempladas en el plan de manejo aprobado por la Corporación de conformidad a lo establecido en el decreto ley N° 701, de 1974. (...). Artículo 19. Cuando se trate de corta de bosques nativos por motivos de cambio de uso de suelos rurales, establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de la construcción de obras o la construcción de caminos, ejercicio de concesiones o servidumbres mineras, de gas, servicios eléctricos, ductos u otras reguladas por ley, según corresponda, se requerirá la aprobación de un plan de manejo. Dicho instrumento deberá incluir: a) Individualización del interesado, concesionario o titular de la servidumbre; b) Antecedentes generales del predio; c) Objetivos y calendarización de la corta; d) Definición del trazado de la obra, cuando corresponda; e) Descripción del área a intervenir; f) Descripción de la vegetación a eliminar; g) Programa de reforestación, el cual deberá realizarse con especies, preferentemente, del mismo tipo forestal intervenido; h) Medidas de protección ambiental de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y sus reglamentos; e i) Cartograma digital georreferenciada, de acuerdo a lo establecido por la Corporación en los formularios respectivos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 26 de fecha 10 de marzo de 2012, Aprueba modificación de Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, aprobado por Decreto N° 93 de 2008.
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	Corta de bosque nativo Manejo de residuos de la corta de bosque nativo. Plan de reforestación
Forma de cumplimiento	El Plan de Manejo de Obras Civiles para sustentar la futura intervención de bosque nativo (2,28 ha), se presenta en el contexto de la implementación del proyecto denominado “ECO - Piscicultura Cuyamco”; para lo cual será



	necesario la intervención de cinco pequeños polígonos o sectores con bosque nativo tipo forestal Siempreverde; todo, dentro del pedio denominado Higuera N° 2; el cual se encuentra ubicado en el sector de Cayutué, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue. Las áreas de corta, corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde sub tipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales a la fecha de la presentación y muestreo son el resultado de antiguas intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de renoval o bosque secundario en estado de desarrollo de Latizal bajo, de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. La corta se distribuirá, en diferentes rodales o áreas, separados en cinco sub-rodales o sectores de corta que, a saber, suman un total de intervención de 2,28 hectáreas. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación

8.3.4. Decreto Ley N° 2565 de 1979 del Ministerio de Agricultura. Somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala

Tabla 8.3.4. Decreto Ley N° 2565 de 1979 del Ministerio de Agricultura. Somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala. Fecha publicación en Diario Oficial: 03 de abril de 1979.	
Componente/materia:	Recursos Forestales. Forestación, Reforestación
Norma	Decreto Ley N° 2565 de 1979 del Ministerio de Agricultura. Somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala. Fecha publicación en Diario Oficial: 03 de abril de 1979. Los principales artículos relacionados con esta norma son: Artículo 22.- La corta o explotación de bosques en terrenos de aptitud preferentemente forestal obligará a su propietario a reforestar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, en las condiciones contempladas en el plan de manejo aprobado por la Corporación, o en su caso, presentado en la misma para aquellas excepciones consideradas en el inciso segundo del artículo anterior. En otros terrenos, sólo se exigirá la obligación de reforestar si el bosque cortado o explotado fuere de bosque nativo, en cuyo caso la reforestación se hará conforme al plan de manejo aprobado por la Corporación, salvo que la corta o explotación haya tenido por finalidad la recuperación de terrenos para fines agrícolas y así se haya consultado en dicho plan de manejo. La obligación de reforestar podrá cumplirse en un terreno distinto de aquel en que se efectuó la corta o explotación, sólo cuando el plan aprobado por la Corporación así lo contemple. Las plantaciones que en este caso se efectúen se considerarán como reforestación para todos los efectos legales.



Otros cuerpos legales asociados	Decreto Ley N° 701 de 1974. Fija Régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación y establece normas de fomento sobre la materia.
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	Corta de bosque nativo Manejo de residuos de la corta de bosque nativo. Plan de reforestación
Forma de cumplimiento	El Plan de Manejo de Obras Civiles para sustentar la futura intervención de bosque nativo (2,28 ha), se presenta en el contexto de la implementación del proyecto denominado “ECO - Piscicultura Cuyamco”; para lo cual será necesario la intervención de cinco pequeños polígonos o sectores con bosque nativo tipo forestal Siempreverde; todo, dentro del pedio denominado Higuera N° 2; el cual se encuentra ubicado en el sector de Cayutué, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue. Las áreas de corta, corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde sub tipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales a la fecha de la presentación y muestreo son el resultado de antiguas intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de renoval o bosque secundario en estado de desarrollo de Latizal bajo, de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. La corta se distribuirá, en diferentes rodales o áreas, separados en cinco sub-rodales o sectores de corta que, a saber, suman un total de intervención de 2,28 hectáreas. Para el Programa de Reforestación se considera un total de 2,28 has, los cuales se distribuyen los siguientes rodales: Predio 1 – Lote B del sitio número Dos (Rol: 2210 – 582): Donde se presenta el rodal AR1 con una superficie total de reforestación en este predio de 1,28 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. Predio 2 – “Parte del Lote A del sitio número Dos” (Rol: 2210 – 338). Donde se presenta el rodal AR2 con una superficie de 1,0 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación

8.3.5. Decreto Supremo N° 193 de 1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General D.L. N° 701 sobre Fomento Forestal

Tabla 8.3.5. Decreto Supremo N° 193 de 1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General D.L. N° 701 sobre Fomento Forestal. Fecha publicación en Diario Oficial: 29 de septiembre de 1998.	
Componente/materia:	Recursos Forestales



Norma	Decreto Supremo N° 193 de 1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General D.L. N° 701 sobre Fomento Forestal. Fecha publicación en Diario Oficial: 29 de septiembre de 1998. Los principales artículos relacionados con esta norma son: Artículo 34°.- La ejecución de todos los trabajos de reforestación deberá efectuarse conforme a las prescripciones del plan de manejo aprobado o registrado, obligación que deberá cumplirse en el plazo máximo de dos años, contados desde aquel en que se efectuó la corta o explotación, o desde la fecha de aprobación del plan de manejo en el caso de cortas no autorizadas, salvo que la Corporación, por razones técnicas debidamente justificadas, autorice una ampliación del plazo. (...). Artículo 39°.- (...) La reforestación se entenderá terminada una vez que aquélla se haya establecido conforme a las prescripciones contenidas en el plan de manejo aprobado y a las condiciones señaladas en la definición contenida en la letra k) del artículo 1° de este reglamento.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 16 de 2009. Modifica Decreto N° 193 de 1998, que aprobó el Reglamento General del Decreto Ley N° 701 de 1974 sobre Fomento Forestal.
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	Corta de bosque nativo Manejo de residuos de la corta de bosque nativo. Plan de reforestación
Forma de cumplimiento	Para el Programa de Reforestación se considera un total de 2,28 has, los cuales se distribuyen los siguientes rodales: Predio 1 – Lote B del sitio número Dos (Rol: 2210 – 582): Donde se presenta el rodal AR1 con una superficie total de reforestación en este predio de 1,28 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. Predio 2 – “Parte del Lote A del sitio número Dos” (Rol: 2210 – 338). Donde se presenta el rodal AR2 con una superficie de 1,0 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación

8.3.6. Decreto Supremo N° 4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización de Bosques. Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques

Tabla 8.3.6. Decreto Supremo N° 4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización de Bosques. Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques. Fecha publicación en Diario Oficial: 31 de julio de 1931.	
Componente/materia:	Recursos Forestales. Bosques, Bosques/Chile
Norma	Decreto Supremo N° 4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización de Bosques. Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques. Fecha publicación en Diario Oficial: 31 de julio de 1931. Los principales artículos relacionados con esta norma son:



	Artículo 5° Se prohíbe: (...) 2° La corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados; (...). No obstante, se podrá cortar en dichos sectores sólo por causas justificadas y previa aprobación de plan de manejo en conformidad al decreto ley N° 701, de 1974”.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 21.600 de 2023. Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
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	Corta de bosque nativo Manejo de residuos de la corta de bosque nativo. Plan de reforestación
Forma de cumplimiento	El Plan de Manejo de Obras Civiles para sustentar la futura intervención de bosque nativo (2,28 ha), se presenta en el contexto de la implementación del proyecto denominado “ECO - Piscicultura Cuyamco”; para lo cual será necesario la intervención de cinco pequeños polígonos o sectores con bosque nativo tipo forestal Siempreverde; todo, dentro del pedio denominado Higuera N° 2; el cual se encuentra ubicado en el sector de Cayutué, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue. Las áreas de corta, corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde sub tipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales a la fecha de la presentación y muestreo son el resultado de antiguas intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de renoval o bosque secundario en estado de desarrollo de Latizal bajo, de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. La corta se distribuirá, en diferentes rodales o áreas, separados en cinco sub-rodales o sectores de corta que, a saber, suman un total de intervención de 2,28 hectáreas. Para el Programa de Reforestación se considera un total de 2,28 has, los cuales se distribuyen los siguientes rodales: Predio 1 – Lote B del sitio número Dos (Rol: 2210 – 582): Donde se presenta el rodal AR1 con una superficie total de reforestación en este predio de 1,28 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. Predio 2 – “Parte del Lote A del sitio número Dos” (Rol: 2210 – 338). Donde se presenta el rodal AR2 con una superficie de 1,0 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación



8.3.7. Decreto Supremo N° 82 de 2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales

Tabla 8.3.7. Decreto Supremo N° 82 de 2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales. Fecha publicación en Diario Oficial: 11 febrero 2011.	
Componente/materia:	Recursos Forestales
Norma	Decreto Supremo N° 82 de 2010 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales. Fecha publicación en Diario Oficial: 11 febrero 2011. Los principales artículos relacionados con esta norma son: Artículo 1°. Para dar cumplimiento a las obligaciones que señala la ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de árboles y arbustos nativos, en bosque nativo, y la corta, destrucción o descepado de árboles, arbustos y suculentas, en formaciones xerofíticas según definición de ellas contenida en el numeral 14 del artículo 2° de la ley, así como la corta de plantaciones acogidas a lo establecido en el inciso segundo del artículo 13 del decreto ley N° 701, de 1974, que se realicen de acuerdo a un plan de manejo, plan de trabajo, o autorización simple de corta, según corresponda, deberán cumplir con las prescripciones establecidas en este Reglamento, con el objeto de proteger los suelos, manantiales, cuerpos y cursos naturales de agua y humedales declarados sitios prioritarios de conservación, por la Comisión Nacional del Medioambiente [sic], o sitios Ramsar, en adelante “humedales”, evitando su deterioro y resguardando la calidad de las aguas. Artículo 10.- En los humedales declarados sitios Prioritarios de Conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar, prohíbese la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa. Artículo 12. La corta de bosques nativos aledaños a humedales declarados sitios Prioritarios de Conservación por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar, deberá dejar una faja de 10 metros de ancho, medidos en proyección horizontal a partir de los límites establecidos por la citada Comisión, en la cual se podrá intervenir dejando una cobertura arbórea de a lo menos un 50%.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 21.600 de 2023. Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
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	Corta de bosque nativo Manejo de residuos de la corta de bosque nativo. Plan de reforestación
Forma de cumplimiento	El Plan de Manejo de Obras Civiles para sustentar la futura intervención de bosque nativo (2,28 ha), se presenta en el contexto de la implementación del proyecto denominado “ECO - Piscicultura Cuyamco”; para lo cual será necesario la intervención de cinco pequeños polígonos o sectores con bosque nativo tipo forestal Siempreverde; todo, dentro del pedio denominado Higuera N° 2; el cual se encuentra ubicado en el sector de Cayutué, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue.



	Las áreas de corta, corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde sub tipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales a la fecha de la presentación y muestreo son el resultado de antiguas intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de renoval o bosque secundario en estado de desarrollo de Latizal bajo, de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. La corta se distribuirá, en diferentes rodales o áreas, separados en cinco sub-rodales o sectores de corta que, a saber, suman un total de intervención de 2,28 hectáreas. Para el Programa de Reforestación se considera un total de 2,28 has, los cuales se distribuyen los siguientes rodales: Predio 1 – Lote B del sitio número Dos (Rol: 2210 – 582): Donde se presenta el rodal AR1 con una superficie total de reforestación en este predio de 1,28 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. Predio 2 – “Parte del Lote A del sitio número Dos” (Rol: 2210 – 338). Donde se presenta el rodal AR2 con una superficie de 1,0 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación

8.3.8. Decreto Supremo N° 95 de 2008 del Ministerio de Agricultura. Reglamento del Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo.

Tabla 8.3.8. Decreto Supremo N° 95 de 2008 del Ministerio de Agricultura. Reglamento del Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo. Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de octubre de 2009.	
Componente/materia:	Recursos Forestales
Norma	Decreto Supremo N° 95 de 2008 del Ministerio de Agricultura. Reglamento del Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo. Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de octubre de 2009. Los principales artículos relacionados con esta norma son: Artículo 2°. Se considerarán bonificables las siguientes actividades que favorezcan la regeneración, protección o recuperación de formaciones xeromíticas de alto valor ecológico o de bosques nativos de preservación: - Revegetación; - Enriquecimiento ecológico; - Control o eliminación de especies vegetales exóticas invasoras que amenacen las formaciones xeromíticas de alto valor ecológico o bosques nativos de preservación; - Exclusión de animales herbívoros y de otras actividades de impacto



	negativo para formaciones xeromíticas y para bosque nativo; e. Establecimiento de obras de control de escurrimiento e infiltración dirigidas a controlar procesos erosivos que amenacen o afecten la integridad y/o estabilidad del área bajo manejo; f. Establecimiento de conexiones entre áreas de formaciones xeromíticas de alto valor ecológico o entre bosques nativos de preservación; g. Protección fitosanitaria; h. Construcción de senderos para vigilancia y educación ambiental; e, i. Protección contra incendios.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Corta de bosque nativo Manejo de residuos de la corta de bosque nativo. Plan de reforestación
Forma de cumplimiento	El Plan de Manejo de Obras Civiles para sustentar la futura intervención de bosque nativo (2,28 ha), se presenta en el contexto de la implementación del proyecto denominado “ECO - Piscicultura Cuyamco”; para lo cual será necesario la intervención de cinco pequeños polígonos o sectores con bosque nativo tipo forestal Siempreverde; todo, dentro del pedio denominado Higuera N° 2; el cual se encuentra ubicado en el sector de Cayutué, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue. Las áreas de corta, corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde sub tipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales a la fecha de la presentación y muestreo son el resultado de antiguas intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de renoval o bosque secundario en estado de desarrollo de Latizal bajo, de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. La corta se distribuirá, en diferentes rodales o áreas, separados en cinco sub-rodales o sectores de corta que, a saber, suman un total de intervención de 2,28 hectáreas. Para el Programa de Reforestación se considera un total de 2,28 has, los cuales se distribuyen los siguientes rodales: Predio 1 – Lote B del sitio número Dos (Rol: 2210 – 582): Donde se presenta el rodal AR1 con una superficie total de reforestación en este predio de 1,28 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. Predio 2 – “Parte del Lote A del sitio número Dos” (Rol: 2210 – 338). Donde se presenta el rodal AR2 con una superficie de 1,0 hectáreas. Sector Pichicolo, comuna de Hualaihue. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar



cumplimiento	Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación

8.3.9. Decreto N° 490 de 1976 del Ministerio de Agricultura. Declara Monumento Natural a la especie forestal Alerce.

Tabla 8.3.9. Decreto N° 490 de 1976 del Ministerio de Agricultura. Declara Monumento Natural a la especie forestal Alerce. Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de septiembre de 1977.	
Componente/materia:	Recursos Forestales
Norma	Decreto N° 490 de 1976 del Ministerio de Agricultura. Declara Monumento Natural a la especie forestal Alerce. Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de septiembre de 1977. Los principales artículos relacionados con esta norma son: Primero: Declárase Monumento Natural de acuerdo a la definición y al espíritu de la "Convención para la protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de América" a la especie vegetal de carácter forestal denominado Alerce o Lahuén y cuyo nombre científico corresponde al de <i>Fitzroya cupressoides</i> (MOL) JOHNSTON. Esta declaración afectará a cada uno de los pies o individuos de la citada especie, cualquiera sea su edad o estado que habitan dentro del territorio nacional. Segundo: A partir de la fecha de publicación en el Diario Oficial del presente decreto, declárase inviolable y prohíbese la corta y destrucción del Alerce, salvo autorización expresa, calificada y fundamentada de la Corporación Nacional Forestal, la que procederá solamente cuando estas operaciones tengan por objeto llevar a cabo investigaciones científicas debidamente autorizadas, habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas, de defensa nacional o la consecución de Planes de Manejo Forestal, por parte de organismos forestales del Estado, o de aquellos en los cuales éste tenga interés directo o indirectamente.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 161 Exento de 2003. Modifica Decreto Supremo N° 490 de 1976.
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	Corta de bosque nativo
Forma de cumplimiento	El Plan de Manejo de Obras Civiles para sustentar la futura intervención de bosque nativo (2,28 ha), se presenta en el contexto de la implementación del proyecto denominado "ECO - Piscicultura Cuyamco"; para lo cual será necesario la intervención de cinco pequeños polígonos o sectores con bosque nativo tipo forestal Siempreverde; todo, dentro del pedio denominado Higuera N° 2; el cual se encuentra ubicado en el sector de Cayutué, Comuna de Puerto Varas, Provincia de Llanquihue. Las áreas de corta, corresponden a remanentes de bosque nativo siempreverde sub tipo Intolerantes Emergentes, que espacialmente se presentan como pequeños relictos de bosque nativo siempreverde, los cuales a la fecha de la presentación y muestreo son el resultado de antiguas



	intervenciones sobre el recurso ocurridas en el pasado con fines madereros y de producción de leña, lo cual fue fragmentado fuertemente la condición actual del bosque nativo residual, presentándose en la actualidad en condiciones de renoval o bosque secundario en estado de desarrollo de Latizal bajo, de alta heterogeneidad, distribuido de manera irregular, muchas veces asociados incluso a condiciones de bosque degradado por las explotaciones madereras anteriores y por el tránsito de animales al interior del predio que ha perjudicado el establecimiento de la regeneración natural. La corta se distribuirá, en diferentes rodales o áreas, separados en cinco sub-rodales o sectores de corta que, a saber, suman un total de intervención de 2,28 hectáreas. NO se identificaron ejemplares de Alerce en el sector de emplazamiento del proyecto. El titular presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 del reglamento del SEIA (Anexo 20 del documento Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles
Forma de control y seguimiento	Informes de seguimiento Plan de Reforestación

8.3.10. Ley N° 19.253/1993 - Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. MIDEPLAN

Tabla 8.3.10. Ley N° 19.253/1993 - Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. MIDEPLAN. Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de octubre de 1993.	
Componente/materia:	Medio humano, desarrollo indígena
Norma	Ley N° 19.253/1993 - Establece Normas Sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. MIDEPLAN Fecha publicación en Diario Oficial: 05 de octubre de 1993 Integro Establece Normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas y crea la corporación Nacional de Desarrollo Indígena. De acuerdo con la ley, el Estado reconoce como principales etnias indígenas de Chile a: la Mapuche, Aimara, Rapa Nui o Pascuenses, la de las comunidades Atacameñas, Quechuas, Collas y Diaguita del norte del país, las comunidades Kawashkar o Alacalufe y Yámana o Yagán de los canales australes. El Estado valora su existencia por ser parte esencial de las raíces de la Nación chilena, así como su integridad y desarrollo, de acuerdo con sus costumbres y valores. Es deber de la sociedad en general y del Estado en particular, a través de sus instituciones respetar, proteger y promover el desarrollo de los indígenas, sus culturas, familias y comunidades, adoptando las medidas adecuadas para tales fines y proteger las tierras indígenas, velar por su adecuada explotación, por su equilibrio ecológico y propender a su ampliación.
Otros cuerpos legales asociados	Ley 20.733/2014 - Modifica la Ley N° 19.253, Sobre Normas de Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, Estableciendo Dieta para los consejeros Nacionales de la CONADI y para los Comisionados de la CODEIPA que Indica. MINDES y SUBEVALUACIÓN SOCIAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Operación



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica
Forma de cumplimiento	El titular reconoce y valora la presencia de etnias indígenas, respetando su integridad y desarrollo de acuerdo con sus costumbres y valores, adoptando medidas adecuadas para tales fines. Aun cuando en el sector de emplazamiento no existen comunidades, el titular del proyecto considera, en caso de que proceda, la realización de reuniones con las comunidades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o Acta de reunión con la comunidad en caso de que proceda.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de reuniones en caso de que sea necesario

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

Tabla 8.3.11. Norma: Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroega el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. MINEDUC. Fecha publicación en Diario Oficial: 04 de febrero de 1970.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural - Excavaciones de Sitio Arqueológicos
Norma	Íntegro En la presente ley se establece la prohibición de efectuar excavaciones científicas de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico en el Territorio nacional, sin autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales. El 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 asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	El titular reconoce la importancia sobre la protección de monumentos nacionales y se compromete a dar cumplimiento íntegro a la legislación precedente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportar a las autoridades pertinentes en caso de encontrar hallazgos arqueológicos en el medio acuático o terrestre, según corresponda. Contar con arqueólogo en faenas de preparación del terreno
Forma de control y seguimiento	Enviar reporte del arqueólogo al Consejo de Monumentos Nacionales



8.4. Otras Normas relacionadas con el Proyecto

8.4.1. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 8.4.1. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Urbanismo y Construcción
Norma	Reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones, además de regular el procedimiento administrativo, proceso de planificación urbana, proceso de urbanización, proceso de construcción y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos. En el Artículo 2.1.29 inciso final, señala que “las instalaciones o edificaciones de infraestructura en el área rural, requerirán las autorizaciones exigidas para las construcciones de equipamiento conforme al Artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, siempre que no contemplen procesos productivos. En caso contrario se considerarán como industria”.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Todas las partes y obras de la fase de construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera del límite urbano descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, resulta aplicable al Proyecto. De acuerdo al inciso 4° del artículo 55 de la LGUC “...las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presentan los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Informe Favorable para Construcciones, artículo N° 160 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones disponibles en caso de ser requeridos por la Autoridad.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental



9.1.1. Permiso según se establece en el Artículo 119 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.1.1 Permiso según se establece en el Artículo 119 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Pesca de investigación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	EL objetivo es monitorear la fauna acuática y calidad de agua en el contexto fluvial del área de estudio, en el marco de los planes de seguimiento ambientales. Las principales especies objetivo durante el plan de monitoreo ambiental, corresponden a las especies identificadas en el análisis de componente limnológico. Los ensambles biológicos de interés para el desarrollo de la pesca de investigación corresponden a ictiofauna, macrofauna y plancton. En la Tabla 1 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria se encuentra el listado de fauna íctica potencial en el área de estudio del proyecto. En la Tabla 4 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria se encuentran las coordenadas del área de intervención del proyecto, para lo cual, se ubicarán once estaciones de muestreo en el área de estudio, 9 fluviales y dos estuarinas.
Pronunciamento del órgano competente	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en su ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N° 538 se pronuncia conforme.

9.2. Permisos ambientales sectoriales Mixtos

9.2.1. Permiso según se establece en el Artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2.1 Permiso según se establece en el Artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Agua potable y Sistema de Alcantarillado de Aguas servidas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Obras de instalaciones domiciliarias de Alcantarillado del Proyecto Instalación de Faena Constructora de la Piscicultura Cuyamco, ubicado en la Región de los Lagos. El Sistema de Alcantarillado considera un colector principal en diámetros de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto, más un Sistema de Fosa Séptica de 12.000 litros y se considera infiltrar por medio de drenes de infiltración detallados en este documento. - Obras de instalaciones domiciliarias de Alcantarillado del Proyecto Instalación de Faena empresa fibra de construcción estanques de fibra y sistema de recirculación (RAS) de la Eco Piscicultura Cuyamco, ubicado en la Región de los Lagos. El Sistema de



	Alcantarillado considera un colector principal en diámetros de acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto, más un Sistema de Fosa Séptica de 6.900 litros y se considera infiltrar por medio de drenes de infiltración detallados en este documento. Obras de instalaciones de Agua Potable y Alcantarillado de Aguas Servidas del Proyecto Eco piscicultura Cuyamco. El sistema de alcantarillado sanitario se considera en tuberías de PVC Sanitaria con cámaras de inspección cada 20.0m que descarga a un sistema de tratamiento de aguas servidas constituido por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Lodos Activado Marca FIBRA Modelo Ecoplant 11e de V=12 m³/día, con una descarga con tres drenes de infiltración de 20.0 m cada uno. La capacidad de tratamiento máxima de la PTAS es de 12 m³/día.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud en su ORD. N° (24896 / 2025 se pronuncia conforme.

9.2.2. Permiso según se establece en el Artículo 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2.2. Permiso según se establece en el Artículo 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Tratamiento de RILes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Piscicultura Cuyamco tiene aprobado una producción de 12.000 kilos con el sistema de cultivo de flujo abierto, el presente proyecto pretende cultivar una biomasa de 1.440 toneladas utilizando el sistema de recirculación de aguas y emplazando las instalaciones a 700m al sur del actual. El proyecto contempla un caudal total de 108,92 L/s destinado exclusivamente al proceso productivo de la piscicultura. De este volumen, 103,92 L/s corresponden a aguas superficiales captadas desde la bocatoma existente asociada al derecho no consuntivo N°528/2015, infraestructura que no será modificada por el proyecto. Este caudal se utiliza en las etapas de primera alimentación, alevinaje y esmoltificación, conforme a lo detallado en la Adenda Complementaria respuesta 1.4. Los 5 L/s restantes provienen de un pozo profundo autorizado mediante la Resolución DGA N°765/2017, los cuales se destinan a las etapas de incubación y primera alimentación. Complementariamente, para el consumo humano, el proyecto dispondrá de agua envasada y del mismo pozo profundo, asignando un caudal de 0,087 L/s, calculado en función de una dotación de 150 L/hab·día para aproximadamente 50 personas, en concordancia con lo exigido en el PAS 138, información incorporada en la Adenda Complementaria. De esta manera, el proyecto asegura una distribución diferenciada y eficiente del recurso hídrico, separando claramente los volúmenes destinados al proceso industrial y aquellos orientados al consumo humano, cumpliendo con los derechos de aprovechamiento vigentes y las exigencias técnicas y normativas aplicables.



	Las aguas provenientes del río se acumularán en tres estanques de 1.300m ³ cada uno y serán filtradas mediante filtros de arena y desinfectadas por UV antes del ingreso a las unidades de cultivo. El proyecto considera un sistema de recirculación del 98%, donde cada unidad de cultivo contará con su propio sistema de recirculación cuyo equipamiento y capacidad variará dependiendo de la unidad que se trate.
Pronunciamento del órgano competente	SEREMI de Salud en su ORD. N° (24896 / 2025 se pronuncia conforme.

9.2.3. Permiso según se establece en el Artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2.3 Permiso según se establece en el Artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Tratamiento y disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase; sistema de ensilaje de mortalidad.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular aclara que las áreas de acopio de los residuos se focalizan principalmente en el sector oeste y en el sector sur de la Eco Piscicultura. En el sector oeste se ubicará un sector de Área de Residuos donde se depositarán los residuos domiciliarios en un compactador que tiene un volumen de 20 m³ y además se depositarán transitoriamente los residuos industriales. Por otra parte, en el sector sur de la piscicultura donde se ubicará la planta de tratamiento de lodos se realizará el almacenamiento de los lodos, ensilaje y se encontrará ubicada además la bodega de residuos peligrosos. El tratamiento contemplado para la Piscicultura corresponde a la implementación de un sistema de ensilaje de la mortalidad, cuyo objetivo principal es detener tempranamente la actividad biológica y posterior descomposición de la mortalidad. De esta forma, se realizará la instalación de un sistema de ensilaje con la capacidad suficiente para tratar la mortalidad de la piscicultura. El ensilado será almacenado en un lugar de acopio provisorio, en envases herméticamente cerrados, hasta su retiro posterior a plantas reductoras.
Pronunciamento del órgano competente	SEREMI de Salud en su ORD. N° (24896 / 2025 se pronuncia conforme.

9.2.4. Permiso según se establece en el Artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2.4. Permiso según se establece en el Artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto considera implementar una bodega de residuos peligrosos. Mayores detalles en el Anexo 18 de la Adenda.



Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud en su ORD. N° (24896 / 2025 se pronuncia conforme.
---------------------------------------	--

9.2.5. Permiso según se establece en el Artículo 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 9.2.5. Artículo 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Plan de rescate de fauna de baja movilidad
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto pretende el rescatar la mayor cantidad de individuos de las especies objetivo que se encuentren en el área de intervención directa del Proyecto. Relocalizar a los ejemplares capturados en ambientes similares a los intervenidos, ubicados idealmente en el entorno con condiciones óptimas. Mayores detalles Adenda 19 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG en su ORD. N° 50 de fecha 16 de enero de 2025 se pronuncia conforme.

9.2.6. Permiso según se establece en el Artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2.6. Permiso según se establece en el Artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de bosque nativo
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Superficie de 2,28 ha afecta a corte.
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF en su ORD. N° 5-EA/2025 de fecha 10 de enero de 2025 se pronuncia conforme. En el cual declara: <i>“En el Anexo 20 de la Adenda del Proyecto se incluye el Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques Nativos, correspondiente a una superficie de 2.28 hectáreas. En este contexto, la CONAF solicita al titular que, al gestionar el permiso sectorial, actualice el listado de fauna con problemas de conservación, asegurando su coherencia con la línea base del proyecto.</i> <i>Respecto a la definición del sitio de reforestación, dado que se trata de un contenido no ambiental, la CONAF evaluará su idoneidad durante la tramitación sectorial. Se recuerda al titular que dicho terreno deberá cumplir con la condición de ser Aptitud Preferentemente Forestal (APF).</i>



	<i>Finalmente, el titular deberá garantizar la compatibilidad entre los medios, acciones y programación del plan de protección contra incendios forestales exigido en el permiso sectorial y el Plan de Contingencia y Emergencia contra incendios forestales del proyecto. Estas medidas deberán ajustarse a las condiciones más exigentes comprometidas en la adenda.”</i>
--	---

9.2.7. Permiso según se establece en el Artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2.7. Permiso según se establece en el Artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras civiles, Modificación Cauce estero El Berro
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las obras consisten en las descargas comprendidas del Estero El Berro el cual pasa bajo la proyección de la piscicultura y pretende desviarse hacia el Rio Reloncaví, además de la descarga de las aguas lluvias provenientes de las techumbres de las Naves de producción de Oficinas, Habitabilidad y Barrera Sanitarias, junto con la descarga de los Residuos Líquidos Tratados (Riles). Las obras consisten principalmente primero en una descarga con una tubería colector de HDPE PN10 DN750mm que descargaría el cauce proveniente del Estero el Berro. La segunda obra consiste en dos tuberías de HDPE PN6 en DN630mm y DN200mm, la tubería de DN630mm descarga las aguas lluvias de las techumbres y la DN200 viene de la Planta de Tratamiento. Las tuberías anteriores tuberías descargan por medio de un muro de boca a un dissipador de energía de un ancho de D=1,5 m, dissipador de energía seleccionado según las recomendaciones de diseño del Manual de Carreteras Vol. 3.0 - Criterios de Diseño. Al respecto el Punto Descarga Estero El Berro es: Norte: 5.418.313 m; Este: 728.101 m Y el Punto Descarga Aguas lluvias y Riles: Norte: 5.417.914; Este: 728.079m
Pronunciamiento del órgano competente	DGA en su ORD. N° 2178 de fecha 17 de noviembre de 2025 se pronuncia con observaciones. Al respecto en su ORD. N° 226 de fecha 12 de febrero de 2024 y N° 74 del 15 de enero de 2025 no hace alusión a observaciones respecto del PAS 156, sin embargo, se ha solicitado un nuevo pronunciamiento a la DGA, donde en su ORD. N° 2251 de fecha 21 de noviembre de 2025 declara: “Se revisó nuevamente los documentados relativos al PAS 156 y 157



	presentados por el titular en la Adenda y Adenda Complementaria (...)", "Con la nueva información presentada, el Titular no actualizó la evaluación hidráulica previamente realizada para el río Reloncaví, a pesar de que el caudal aportado desde el Estero El Berro aumenta de 0,359 m³/s a 6,02 m³/s." No obstante, se advierte que en la presentación del PAS 156 el caudal del estero El Berro fue subestimado. En virtud de ello, se estableció una condición para el proyecto, la cual se detalla en la Tabla 10.2.1 del presente ICE.
--	--

9.2.8. Permiso según se establece en el Artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2.8. Permiso según se establece en el Artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Modificación Cauce estero El Berro
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La construcción de un muro de boca, para desviar el cauce. Esto se realizará por medio de una obra de captación del estero mediante cuatro perforaciones DN1500 mm, las cuales dirigirán el cauce hasta una cámara decantadora y finalmente mediante tres colectores de DN1200 mm y pendiente al 0,3% se descargará al Río Reloncaví por medio de un dissipador de energía. Punto Captación Estero El Berro: -Norte: 5.418.332,74 m; Este: 728.188,42 m Punto de Descarga al Río Reloncaví: -Norte: 5.418.309,59 m; Este: 728.101,57 m
Pronunciamento del órgano competente	DGA en su ORD. N° 2178 de fecha 17 de noviembre de 2025 se pronuncia con observaciones. Declarando: <i>"De la revisión del PAS 157, se advierte que el análisis presentado por el titular es incompleto, ya que se limita únicamente a evaluar la zona donde se ejecutará la obra de desvío del cauce del Estero El Berro. No obstante, dicha obra contempla una descarga directa al río Reloncaví, sin que se haya incluido una evaluación de la capacidad de porteo de este cauce receptor ni un análisis de su comportamiento frente a una crecida centenaria, considerando además, las obras proyectadas en su ribera izquierda."(énfasis agregado)</i> <i>"(...) En tal sentido, la presentación carece del análisis del cuerpo receptor en el tramo establecido por la guía, lo que impide evaluar correctamente el régimen de escurrimiento de las aguas. A mayor abundamiento, la incertidumbre frente a si el cauce receptor en crecida tiene o no la capacidad de portear el caudal adicional, no permite descartar que se generen desbordes en otros sectores que puedan alcanzar las distintas partes y obras del proyecto."</i>



	<i>(énfasis agregado)</i> “Conforme se puede ver de la descripción del proyecto, se proyecta el desvío del estero El Berro hacia el río Reloncaví, considerando la proyección de una nueva piscicultura, tratándose de cambio de significancia pues genera que aguas abajo en su curso primitivo no exista, a diferencia de otro tipo de obras de modificación de cauces que permiten abovedar el cauce en un tramo determinado, o que pueda comprimir algún tramo por alguna condición operativa, mejorar la capacidad de porteo etc., pero realizar un proyecto que elimine el cauce de su trazado original no es recomendable.” <i>(énfasis agregado)</i> <i>“La condición del proyecto que se presenta, considera un análisis del estero EL Berro producto de un muro de boca que genera el desvío de las aguas, no obstante la envergadura del proyecto es tal que el estudio debiera realizarse de igual forma en el río Reloncaví, el cual presenta en la condición actual problemas de anegamientos en sectores aguas abajo, por lo cual sumar más caudal puede tener un efecto más negativo, lo cual da más argumentos para cambiar el proyecto presentado.” (énfasis agregado)</i> Al respecto mencionar que las modelaciones del cauce receptor (río Reloncaví) fueron presentadas por el Titular en la el Anexo 28 de la DIA y Anexo 10 de la Adenda en el marco de la presentación del PAS 156, además es importante señalar que el estero EL Berro confluye aguas abajo naturalmente en el río Reloncaví tal como lo declara el Titular en el Anexo 33 de la DIA: “<i>el Estero El Berro el cual debe ser captado y desviado de modo de descargar aguas arriba de su punto de descarga natural al Río Reloncaví</i>” y es posible ver de forma gráfica en el Figura 4 de la Adenda Complementaria. En este sentido se ha solicitado un nuevo pronunciamiento a la DGA, donde en su ORD. N° 2251 de fecha 21 de noviembre de 2025 declara: <i>“Se revisó nuevamente los documentados relativos al PAS 156 y 157 presentados por el titular en la Adenda y Adenda Complementaria (...)”, “Con la nueva información presentada, el Titular no actualizó la evaluación hidráulica previamente realizada para el río Reloncaví, a pesar de que el caudal aportado desde el Estero El Berro aumenta de 0,359 m³/s a 6,02 m³/s.”.</i> En relación con lo expuesto, se constató que la información asociada a la modelación del río Reloncaví sí formaba parte de la evaluación del proyecto; sin embargo, al no haberse actualizado el caudal, se determinó la necesidad de emitir una condición al proyecto, la cual se detalla en la Tabla 10.2.1 del presente ICE.
--	--

9.2.9. Permiso según se establece en el Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 9.2.9. Artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto corresponde a una Piscicultura de Recirculación que se emplazará en un área rural. En la Tabla 1 del Anexo 10 de la Adenda Complementaria se presentan las superficies proyecto Eco-piscicultura Cuyamco.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG en su ORD. N° 50 de fecha 16 de enero de 2025 se pronuncia conforme. MINVU en su ORD. N°16 de fecha 30 de octubre de 2025 se pronuncia conforme.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Control de Emisiones

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de Control de Emisiones	
Impacto asociado	Salud de la Población
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir las emisiones atmosféricas de fuentes fijas y móviles <u>Descripción:</u> Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. Contar con revisión técnica al día de todos los vehículos a utilizar durante la fase de operación del proyecto. Mantenciones al día de los equipos electrógenos y calderas utilizados en el proyecto. Los caminos internos no pavimentados deberán ser compactados y/o estabilizados para el tránsito de maquinaria pesada y vehículos, mientras dure la ejecución en fase de construcción. Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. Ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones humedeciendo previamente la superficie del suelo, durante el periodo estival o cuando no haya precipitaciones. Limitar la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías internas del Proyecto. <u>Justificación:</u> Se declararán anualmente las emisiones del grupo electrógeno y calderas de acuerdo lo establecido en el D.S. 138/2005 “Establece Obligación de Declarar Emisiones”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Eco Piscicultura Cuyamco <u>Forma:</u> Desde el inicio de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) <u>Oportunidad:</u> Desde el inicio de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre)



Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas al día de los vehículos que ingresen a la obra y/o proyecto. Registros de mantención de generadores Registros fotográficos de las actividades
Forma de control y seguimiento	Informe reportable a la SMA

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Ruido	
Impacto asociado	Riesgo en la salud de la población
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos verificando que se cumplan con los límites de ruido que establece la normativa nacional vigente (D.S. N°38/11 del MMA) Descripción: Para la fase de construcción: • Durante los trabajos descritos en el cronograma como “Movimiento de tierra” se usará una barrera móvil en los trabajos que incorporen el rodillo vibratorio. • La estructura tendrá una altura mínima de 2,4 m y estará hecha con una estructura que proporcione rigidez. • La barrera permanecerá durante la totalidad de los trabajos, mientras esté en uso el rodillo. Para la fase de operación: • Se incorporará el uso de cabinas para los grupos electrógenos que proporcionen niveles de hasta 70 dBA a una distancia de 7 metros. Esta medida se mantendrá durante toda la fase de operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para la fase de construcción: Áreas donde se realizarán trabajos de movimiento de tierras Para la fase de operación: Sala de generadores. Forma: Al inicio de cada una de las acciones identificadas para la fase de construcción y durante toda la fase de operación del proyecto. Oportunidad: Al inicio de cada una de las acciones identificadas para la fase de construcción y durante toda la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Se observará la correcta implementación de la barrera acústica durante la fase de construcción, mientras esté en uso el rodillo vibratorio. • Fotografías de la barrera En la fase de operación, se supervisará que los niveles generados por un grupo generador con el cambio de cabina no superen los 70 dBA a los 7 metros de distancia.
Forma de control y seguimiento	Se generará un reporte de los resultados de este plan de seguimiento, que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En el caso de que aplique, los informes serán acompañados de un plan de acciones adicionales a las ya implementadas.



10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control Vial

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Medidas de Control Vial	
Impacto asociado	Obstrucción o Alteración de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que hacen uso de las rutas utilizadas por el proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Regular y facilitar la libre circulación de las rutas utilizadas por las comunidades aledañas al proyecto. Descripción: 1) En función de la configuración geométrica del acceso materializado en terreno, se considera la implementación de señalización vertical de advertencia sobre la ruta V-693, indicando el acceso a la Piscicultura, como se puede apreciar en la lámina de situación con proyecto con medidas de control. 2) Implementación de señalización vertical de regulación del derecho preferente de paso (señal vertical RPI-2 PARE) en el sector del cruce del camino interior de la piscicultura y la ruta V-693, de acuerdo a lo que se puede apreciar en la lámina de situación con proyecto con medidas de control. 3) Elaboración de un plan de conservación de la carpeta de rodado de la ruta V-693 en el sector del acceso al camino interior de la piscicultura, en una longitud de 100 metros antes y 100 metros posteriores al acceso, de acuerdo a lo que se puede apreciar en la lámina de situación con proyecto con medidas de control. 4) Implementación de señalización vertical de velocidad en ambos sentidos, para el tramo de la ruta V-693 en que se localiza la Piscicultura, preliminarmente y sobre la base de las condiciones geométricas del sector y la materialidad de su carpeta de rodado, debería restringirse la velocidad a un rango de 50Km/Hr a 60Km/Hr, de acuerdo a lo que se puede apreciar en la lámina de situación con proyecto con medidas de control. 5) Conservación de las obras de saneamiento y drenaje de la plataforma de la ruta V-693, en el sector de acceso a la piscicultura, en una longitud de 100 metros antes y 100 metros después del acceso, de acuerdo a lo que se puede apreciar en la lámina de situación con proyecto con medidas de control. 6) Iluminación adecuada en el acceso a la Piscicultura CUYAMCO, de acuerdo a lo que se puede apreciar en la lámina de situación con proyecto con medidas de control. Justificación: Prevenir deterioro de la ruta V-693 y evitar eventuales atochamientos vehiculares.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Ruta V-693 Ralún – Lago Cayetue. Mejoramiento de señalética sujeto a las autorizaciones que otorgue la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de la señalética propuesta.
Forma de control y seguimiento	Fotografías de la señalética y mantención de la ruta en los términos indicados en el CAV



10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento comunitario

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Plan de Relacionamiento comunitario	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un plan de vinculación con las comunidades locales y grupos de interés para fortalecer las relaciones de colaboración, transparencia y confianza, promoviendo el bienestar mutuo a través de canales efectivos de comunicación, participación y resolución de conflictos. Entregando a nuestros vecinos información sobre nuestras operaciones y canales de denuncias. <u>Descripción:</u> Este plan se aplica a todas las actividades de Productos del Mar Ventisqueros S.A. Especialmente aquellas relacionadas con las operaciones en zonas cercanas a comunidades locales y grupos sociales. Para implementar una vinculación efectiva, es necesario identificar a los grupos de interés clave que se verán impactados por las actividades de la empresa. Esto incluirá, pero no se limitará a: - Comunidades locales: Residentes de áreas cercanas a las operaciones. - Autoridades locales: Gobiernos municipales, autoridades ambientales, etc. - Organizaciones Sociales: ONGs, sindicatos, comités de pescadores, etc. <u>Estrategias de comunicación</u> La comunicación será clave para establecer relaciones transparentes y fluidas. Las estrategias incluyen: - Canales de comunicación abiertos: Correo electrónico, líneas telefónicas, reuniones periódicas, etc. - Comunicación cara a cara: Reuniones comunitarias, visitas regulares a las localidades. La empresa establecerá procedimientos claros para gestionar cualquier reclamo o sugerencia. Los pasos serán: a) Recepción de Reclamos y Sugerencias: Recibidos a través de canales establecidos (teléfono, correo electrónico, reuniones, etc.). b) Evaluación de la Reclamación: Revisión interna para evaluar la viabilidad de la reclamación y tomar acciones correctivas si es necesario. c) Acciones Correctivas y Preventivas: Implementación de medidas para corregir problemas identificados. d) Respuesta al Reclamante: Respuesta formal dentro de un plazo razonable, informando las medidas tomadas. <u>Programas de Participación Comunitaria</u> Se desarrollarán programas para fortalecer la relación con la comunidad, tales como: - Proyectos de desarrollo local: Iniciativas para apoyar el bienestar de las comunidades cercanas. - Capacitación y Educación: Programas educativos o de formación para los grupos de interés.



	- Voluntariado Corporativo: Actividades donde los empleados de la empresa puedan colaborar con las comunidades. <u>Justificación:</u> Prevenir y evitar eventuales molestias o afectación a las comunidades aledañas a la piscicultura producto de la operación de la misma. Atender adecuadamente a los requerimientos de la comunidad
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Eco Piscicultura Cuyamco <u>Forma:</u> Las comunidades pueden dirigirse presencialmente a la Eco Piscicultura Cuyamco, o pueden comunicarse mediante correo electrónico, llamado telefónico, además se realizarán reuniones las que se avisarán con anticipación. <u>Oportunidad:</u> Cada vez que se reciba algún requerimiento de la comunidad
Indicador que acredite su cumplimiento	Nivel de satisfacción comunitaria relacionadas con las encuestas de satisfacción que se realizarán. Cada que sea solicitado, la empresa pondrá a disposición de las comunidades copias de los resultados de los monitoreos del cuerpo de agua.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un seguimiento continuo del plan de vinculación para asegurar que las acciones implementadas tengan los resultados deseados: - Encuestas de satisfacción: Para medir la efectividad de la comunicación y las acciones implementadas. - Reuniones de evaluación: Con la comunidad y otros actores clave para evaluar el progreso y ajustar estrategias.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo planta de tratamiento de aguas servidas

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo planta de tratamiento de aguas servidas	
Impacto asociado	Cambios en la calidad de las aguas superficiales y subterráneos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> resguardar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas del área de influencia del Proyecto. <u>Descripción:</u> Debido a la cercanía del Proyecto a cuerpos de agua superficiales, la presencia de suelos hídricos, y con la finalidad de evaluar las variables ambientales que den cuenta de la eficiencia del sistema de tratamiento de las aguas servidas y con el objeto de resguardar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas del área de influencia del Proyecto. Se proponen dos puntos de muestreo para toma de muestras puntuales con una frecuencia semestral Se realizará el siguiente plan de monitoreo incluyendo los siguientes parámetros de interés: -Punto de muestreo N°1: agua cruda, a la entrada de la planta -Punto de muestreo N°2: agua tratada, después de la cámara de desinfección. Parámetros a considerar en el monitoreo: -Coliformes fecales -Cloruros -Aceites y grasas -Sólidos suspendidos totales



	-Nitrógeno Total Kjeldahl -DBO ₅ -DQO -Sulfatos -Cloro libre residual. <u>Justificación:</u> Dada la cercanía del Proyecto a cuerpos de agua superficiales el titular monitoreará las variables solicitadas para prevenir el deterioro de los cuerpos de agua adyacentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta de tratamiento de aguas servidas de Eco <u>Forma:</u> mediante la toma de muestra en dos estaciones de monitoreo <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará de forma semestral.
Indicador que acredite su cumplimiento	El monitoreo deberá cumplir con el valor más restrictivo entre los límites máximos de la Tabla N°1 del DS90/2000 y los máximos de la tabla N°2 del D.S. N°46, u otras normas nacionales o extranjeras que establezcan criterios de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Entrega de los informes de ensayo de los análisis. Reportabilidad a la autoridad competente.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Condición 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia	
Impacto asociado	Recurso hídrico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Presentación por parte del Titular en etapa sectorial para el PAS 156 y PAS 157 la modelación del estero El Berro con la nueva información presentada en Adenda Complementaria, puesto que el caudal aportado desde el Estero El Berro sería de 6,02 m³/s y no de 0,359 m³/s como fue señalado en Adenda. Además de las modelaciones del cauce receptor (río Reloncaví). <u>Descripción:</u> El Titular, mediante la nueva modelación, deberá presentar y acreditar que no existirán inundaciones ni afectaciones en el río Reloncaví en el tramo comprendido 700 m aguas abajo de la descarga del estero El Berro; como también que no se generarán alteraciones del cauce asociadas a escurrimientos o procesos erosivos, ni situaciones de anegamiento en sectores ubicados aguas abajo. <u>Justificación:</u> Debido al pronunciamiento N°2251 de fecha 21 de noviembre de 2025 de la DGA en el cual se vislumbra que en la presentación del PAS 157 (Adenda Complementaria), el titular corrige el área aportante del estero el Berro, calculándola en 1.41 km², lo que se traduce en un caudal de 6.02 m³/s, y no de 0,359 m³/s como lo había presentado en Adenda.
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> Emplazamiento del proyecto, particularmente las coordenadas en las cuales



oportunidad de implementación	se realizará la defensa en el estero El Berro y la descarga en el río Reloncaví por parte de esta obra. <u>Oportunidad:</u> No aplica. <u>Implementación:</u> No aplica.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentación de la información en etapa sectorial y aprobación por parte de DGA y DOH.
Forma de control y seguimiento	Presentación de la información en etapa sectorial.

10.2.2. Condición 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia	
Impacto asociado	Alteración de Fauna acuática y macroinvertebrados debido a la descarga de residuos líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Actualización de planes post RCA. <u>Descripción:</u> 1.- Una vez obtenida la RCA del proyecto, el Titular deberá actualizar los planes de contingencia y emergencias (asociados al RAMA) en Sernapesca, en virtud de las modificaciones de la piscicultura. 2.- En los planes de acción ante contingencia, se incluya a Sernapesca en cualquier emergencia relacionada a cursos de agua (descarga accidental de RILes, contaminación por derrame de ensilaje sobre cuerpos de agua, falla de planta tratamiento de aguas servidas, derrame de químicos o materiales, por nombrar algunos). Lo anterior, en virtud de la ictiofauna detectada en el ecosistema a intervenir con las obras y descargas de la piscicultura; 3.- Que una vez obtenida la RCA del proyecto, se tramite directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura el permiso para ejecutar el plan de rescate y relocalización de fauna íctica durante la etapa de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Oficio de SUBPESCA (D.AC.) ORD. SEIA. N° 538 de fecha 25 de noviembre de 2025.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> No aplica. <u>Oportunidad:</u> No aplica. <u>Implementación:</u> No aplica.
Indicador que acredite	Presentación de la información post RCA y aprobación del organismo competente.



su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Presentación de la información en etapa sectorial.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto ECO-PISCICULTURA CUYAMCO fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero de 2024 y en el diario Vivepaís con fecha 01 de febrero de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Reloncaví entre los días 02 de febrero de 2024 y 08 de febrero de 2024, según consta en el certificado de fecha 09 de febrero de 2024 emitido por la misma radio.

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

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, Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto ECO-PISCICULTURA CUYAMCO 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 Región de Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si	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”



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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1. Situación de riesgo o contingencia Procedimiento de Manejo de Residuos no Peligrosos – Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos – Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Plan de Conservación para la Biodiversidad. – Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Plan de gestión de la calidad de agua en centros de agua dulce – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia Derrame de hidrocarburos y químicos – Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Incendio en instalaciones e incendio forestal – Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia Fallas en el sistema de soporte del ciclo productivo – Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia Fallas en el sistema de tratamiento de RILes – Tabla 7.1.9 Situación de riesgo o contingencia Derrame de ensilaje sobre cuerpos de agua y suelo – Tabla 7.1.10 Situación de riesgo o contingencia Falla en planta de tratamiento de aguas servidas



	– Tabla 7.1.11 Situación de riesgo o contingencia Falla en sistema de abastecimiento de agua – Tabla 7.1.12 Situación de riesgo o contingencia Erupciones volcánicas – Tabla 7.1.13 Situación de riesgo o contingencia Escape de peces – Tabla 7.1.14 Situación de riesgo o contingencia Mortalidades masivas y/o falla del sistema de ensilaje – Tabla 7.1.15 Situación de riesgo o contingencia: Interacción con mamíferos marinos – Tabla 7.1.16. Situación de riesgo o contingencia: Terremotos, Tsunamis, Temporales y Marejadas
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: – 8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto – 8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto – 8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – 8.4. Otras Normas relacionadas con el Proyecto
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 – Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2

JHS/CVC/CRC



Firmado por: Sergio
Ernesto Sanhueza
Triviño
Fecha: 27/11/2025
19:37:50 CLST

Sergio Sanhueza Triviño

Secretario Comisión de Evaluación



