

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “MODIFICACIÓN PISCICULTURA DE  
RECIRCULACIÓN LOS ARRAYANES”**

**ÍNDICE**

<CIUDAD\_FECHA\_INFORME>

|        |                                                                                                                                                                     |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | ANTECEDENTES DEL TITULAR.....                                                                                                                                       | 4  |
| 2.     | ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....                                                                                                               | 4  |
| 3.     | ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....                                                                                                   | 5  |
| 3.1.   | Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental .....                                                                                           | 5  |
| 3.2.   | Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto ..... | 6  |
| 3.3.   | Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....                                                  | 7  |
| 3.3.1. | Con relación a la DIA.....                                                                                                                                          | 7  |
| 3.3.2. | Con relación a la Adenda.....                                                                                                                                       | 7  |
| 3.3.3. | Con relación a la Adenda Complementaria.....                                                                                                                        | 7  |
| 3.4.   | Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar .....                                                    | 7  |
| 3.5.   | Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas .....                                                                | 7  |
| 3.5.1. | Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial .....                                                                                                              | 7  |
| 3.5.2. | Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional .....                                                                                | 8  |
| 3.5.3. | Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal .....                                                                                 | 8  |
| 3.6.   | Referencia a las actas del Comité Técnico .....                                                                                                                     | 8  |
| 3.7.   | Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación .....                                                                                                     | 8  |
| 3.7.1. | Con relación a la DIA.....                                                                                                                                          | 8  |
| 3.7.2. | Con relación a la Adenda.....                                                                                                                                       | 9  |
| 3.7.3. | Con relación a la Adenda Complementaria.....                                                                                                                        | 9  |
| 4.     | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....                                                                                                                                       | 9  |
| 4.1.   | Ubicación del proyecto o actividad .....                                                                                                                            | 9  |
| 4.2.   | Partes y obras del proyecto .....                                                                                                                                   | 10 |
| 4.3.   | Acciones del proyecto.....                                                                                                                                          | 14 |
| 4.4.   | Cronología de las fases del proyecto o actividad.....                                                                                                               | 14 |
| 4.5.   | Mano de obra .....                                                                                                                                                  | 15 |
| 4.6.   | Fase de construcción.....                                                                                                                                           | 15 |
| 4.6.1. | Partes, obras y acciones .....                                                                                                                                      | 15 |
| 4.6.2. | Suministros básicos .....                                                                                                                                           | 15 |
| 4.6.3. | Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....                                                                                                             | 16 |
| 4.6.4. | Emisiones y efluentes .....                                                                                                                                         | 16 |
| 4.6.5. | Residuos .....                                                                                                                                                      | 17 |
| 4.7.   | Fase de operación .....                                                                                                                                             | 18 |
| 4.7.1. | Partes obras y acciones .....                                                                                                                                       | 18 |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.7.2. | Suministros básicos .....                                                                                                                                                                                                                                                              | 22 |
| 4.7.3. | Productos generados.....                                                                                                                                                                                                                                                               | 23 |
| 4.7.4. | Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....                                                                                                                                                                                                                                | 23 |
| 4.7.5. | Emisiones y efluentes .....                                                                                                                                                                                                                                                            | 24 |
| 4.7.6. | Residuos .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 26 |
| 4.8.   | Fase de cierre .....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26 |
| 4.8.1. | Partes, obras y acciones .....                                                                                                                                                                                                                                                         | 26 |
| 5.     | IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....                                                                                                                                                                                                                                    | 27 |
| 5.1.   | Salud de la población.....                                                                                                                                                                                                                                                             | 27 |
| 5.2.   | Recursos naturales renovables.....                                                                                                                                                                                                                                                     | 28 |
| 5.2.1. | Suelo.....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 28 |
| 5.2.2. | Agua .....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 28 |
| 5.2.3. | Aire.....                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28 |
| 5.2.4. | Biota .....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 28 |
| 5.3.   | Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....                                                                                                                                                                                                      | 29 |
| 5.4.   | Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación .....                                                                                                                                         | 29 |
| 5.5.   | Valor ambiental.....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 30 |
| 5.6.   | Valor paisajístico y turístico.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| 5.7.   | Patrimonio cultural .....                                                                                                                                                                                                                                                              | 30 |
| 6.     | ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....                                                                                                                                                        | 30 |
| 6.1.   | Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos .....                                                                                                                                                 | 30 |
| 6.2.   | Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....                                                                                                                        | 33 |
| 6.3.   | Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos .....                                                                                                                                 | 34 |
| 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 ..... | 35 |
| 6.5.   | Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona .....                                                                                                                                            | 36 |
| 6.6.   | Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....                                                                                                               | 37 |
| 7.     | OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN .....                                                                                                                                                                                             | 38 |
| 8.     | MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....                                                                                                                                                                                                                   | 38 |
| 8.1.   | Plan de prevención de contingencias y emergencias .....                                                                                                                                                                                                                                | 38 |
| 9.     | NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE .....                                                                                                                                                                                                                                        | 39 |
| 9.1.   | Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto .....                                                                                                                                                                                                                                | 39 |
| 9.1.1. | Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente .....                                                                                                                                                                                                                             | 39 |
| 9.1.2. | Decreto Supremo N°40/2012.....                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 |



|         |                                                                                                                                                                                   |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.1.3.  | Decreto Supremo N° 30/2013 .....                                                                                                                                                  | 41 |
| 9.1.4.  | Decreto Supremo N° 31/2013 .....                                                                                                                                                  | 41 |
| 9.1.5.  | Resolución Exenta N°223/2015.....                                                                                                                                                 | 42 |
| 9.2.    | Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto .....                                                 | 43 |
| 9.2.1.  | Ley 2.222/1978 – Sustituye Ley de Navegación .....                                                                                                                                | 43 |
| 9.2.2.  | D.S. N°1/1992. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática.....                                                                                                       | 44 |
| 9.2.3.  | D.S. N° 90/ 2000. Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguasmarinas y continentales superficiales..... | 44 |
| 9.2.4.  | Ley General de Pesca y Acuicultura.....                                                                                                                                           | 45 |
| 9.3.    | Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) .....                                                               | 45 |
| 9.3.1.  | Resolución Exenta (SUBPESCA) N°2353 de 2010 – Establece Metodología para Determinación de Banco Natural de Recursos Hidrobiológicos .....                                         | 45 |
| 9.3.2.  | D.S. (MINECON) N° 461 de 1995. Establece requisitos solicitudes sobre Pesca de Investigación .....                                                                                | 46 |
| 9.3.3.  | Ley N°17.288/1970 – Ley sobre Monumentos Nacionales.....                                                                                                                          | 47 |
| 10.     | PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES .....                                                                                                                          | 47 |
| 10.1.   | Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental .....                                                                                                          | 47 |
| 10.1.1. | Permiso 115 .....                                                                                                                                                                 | 47 |
| 10.1.2. | Permiso 119 .....                                                                                                                                                                 | 48 |
| 10.2.   | Permisos ambientales sectoriales mixtos .....                                                                                                                                     | 48 |
| 10.2.1. | Permiso 138 .....                                                                                                                                                                 | 48 |
| 10.2.2. | Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje .....                                                                                            | 49 |
| 11.     | COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....                                                                                                                | 50 |
| 11.1.   | Compromiso ambiental voluntario .....                                                                                                                                             | 50 |
| 11.2.   | Condiciones o exigencias.....                                                                                                                                                     | 50 |
| 12.     | RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL .....                                                                                                                                     | 50 |
| 13.     | FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN .....                                                                                                                                          | 51 |



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
“MODIFICACIÓN PISCICULTURA DE RECIRCULACIÓN LOS ARRAYANES”**

**1. ANTECEDENTES DEL TITULAR**

| Tabla 1. Antecedentes del titular |                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Nombre o razón social             | Trusal S.A.                                             |
| Domicilio                         | Avenida Juan Soler Manfredini 41, piso 12, Puerto Montt |
| Nombre del representante legal    | Gastón Eduardo Cortez Quezada                           |
| Domicilio del representante legal | Av. Juan Soler Manfredini N° 41, piso 12, Puerto Montt  |

**2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| Objetivo general                                                                                                                                             | El objetivo del Proyecto es incorporar un emisario submarino para la descarga de los RILes de la Piscicultura Los Arrayanes; incorporación que conlleva el cambio del punto de descarga del proyecto al Estero Reloncaví, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N° 4 del D.S. N°90/2000 (descargas dentro de la zona de protección litoral). La modificación propuesta en el proyecto no implica cambios en el nivel de producción de la Piscicultura (3.000 ton/año), caudal de agua a utilizar (496,5 l/s), sistema de tratamiento de RILes, como tampoco modifica el caudal de RILes a disponer.                                                                                                                                                                               |    |  |
| Descripción general del proyecto                                                                                                                             | El proyecto corresponde a la modificación de la Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes, perteneciente a la empresa Trusal S.A., la que actualmente cuenta con dos Resoluciones de Calificación Ambiental Favorables, las RCA N°523/2012 y RCA N°211/29019, esta última para una producción de 3.000 ton/año con la tecnología de recirculación. La modificación propuesta corresponde a la implementación de un emisario submarino para la descarga de los RILes al Estero Reloncaví, dicho cambio se justifica en virtud de la concesión marítima menor, sobre un sector de playa, fondo de mar y porción de agua que alberga un atracadero flotante, salmoducto, cañería aductora de agua de mar y emisario submarino, otorgada mediante Decreto Supremo N°295 del 1 de agosto de 2019. |    |  |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones                                                                                  | o.6) Emisarios submarinos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |  |
| Vida útil                                                                                                                                                    | El proyecto considera una vida útil del emisario equivalente a la vida útil del proyecto de 25 años renovables desde la puesta en marcha de la segunda etapa, realizando mantenciones regulares y reemplazo de partes en caso de ser necesario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |  |
| Monto de inversión                                                                                                                                           | USD \$ 230.000.-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |  |
| 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 | La instalación de faenas, la cual se realizará para la 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas                                                                                                                | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No |  |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | X  |  |
| Proyecto o actividad                                                                                                                                         | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No |  |



| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad |    |    |                                   |
|----------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------|
| modifica un proyecto o actividad existente               | X  |    |                                   |
| Proyecto modifica otra(s) RCA                            | Si | No | RCA N°523/2012<br>RCA N°211/29019 |
|                                                          | 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 | Emisor            | Fecha      |
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA)                                                                                        | s/n              | Trusal S.A.       | 31/05/2020 |
| Resolución Exenta                                                                                                             | 202099101401     | SEA DIR.EJECUTIVA | 02/06/2020 |
| Resolución de admisibilidad                                                                                                   | 63               | SEA LOS LAGOS     | 04/06/2020 |
| Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los OAECAs                                                                | 179              | SEA LOS LAGOS     | 05/06/2020 |
| Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al GORE                                                                     | 180              | SEA LOS LAGOS     | 05/06/2020 |
| Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de Cochamó                                                           | 181              | SEA LOS LAGOS     | 05/06/2020 |
| Resolución Exenta                                                                                                             | 202099101430     | SEA DIR.EJECUTIVA | 17/06/2020 |
| Registro Publicación D.O.                                                                                                     | s/n              | SEA DIR.EJECUTIVA | 01/07/2020 |
| Registro Publicación Diario Circ. Nac. o Regional                                                                             | s/n              | SEA DIR.EJECUTIVA | 01/07/2020 |
| Resolución Exenta                                                                                                             | 202099101455     | SEA DIR.EJECUTIVA | 01/07/2020 |
| ICSARA                                                                                                                        | 136              | SEA LOS LAGOS     | 21/07/2020 |
| Resolución Exenta Anula ICSARA                                                                                                | 80               | SEA LOS LAGOS     | 22/07/2020 |
| Resolución Exenta                                                                                                             | 202099101491     | SEA DIR.EJECUTIVA | 07/08/2020 |
| Resolución Exenta                                                                                                             | 202099101549     | SEA DIR.EJECUTIVA | 07/09/2020 |
| Medida Provisional                                                                                                            | 202010101239     | SEA LOS LAGOS     | 21/09/2020 |
| Prorroga Medida Provisional                                                                                                   | 202010101273     | SEA LOS LAGOS     | 30/09/2020 |
| <a href="#">Carta de visación del texto para difusión</a>                                                                     | 164              | SEA LOS LAGOS     | 26/10/2020 |
| Acta Reunión realizada con GHPPI localizados en el área de influencia del proyecto, según Artículo 86 del Reglamento del SEIA | 1                | SEA LOS LAGOS     | 27/10/2020 |
| Registro Publicación D.O.                                                                                                     | s/n              | SEA DIR.EJECUTIVA | 02/11/2020 |



| Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental |                  |                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------|
| Nombre del documento                                                          | N° del documento | Emisor            | Fecha      |
| Registro Publicación Diario Circulación Nacional o Regional                   | s/n              | SEA DIR.EJECUTIVA | 02/11/2020 |
| Oficio Distribución Municipalidades y Direcciones Regionales del SEA          | 200366           | SEA DIR.EJECUTIVA | 02/11/2020 |
| Acreditación Aviso Radial                                                     | s/n              | SEA LOS LAGOS     | 13/11/2020 |
| ICSARA                                                                        | 181              | SEA LOS LAGOS     | 24/11/2020 |
| Carta solicitud de extensión suspensión de plazos                             | s/n              | Trusal S.A.       | 21/12/2020 |
| Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.                                | 136              | SEA LOS LAGOS     | 21/12/2020 |
| Adenda                                                                        | s/n              | Trusal S.A.       | 22/02/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda                                | 29               | SEA LOS LAGOS     | 22/02/2021 |
| ICSARA Complementario                                                         | 24               | SEA LOS LAGOS     | 23/03/2021 |
| Carta solicitud de extensión suspensión de plazos                             | s/n              | Trusal S.A.       | 09/04/2021 |
| Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo                                 | 58               | SEA LOS LAGOS     | 12/04/2021 |
| Adenda Complementaria                                                         | s/n              | SEA LOS LAGOS     | 25/05/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria                 | 116              | SEA LOS LAGOS     | 26/05/2021 |
| Resolución de Ampliación de Plazo                                             | 115              | SEA LOS LAGOS     | 22/06/2021 |

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

| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONADI, Región de Los Lagos                                                                                                                                             |
| Gobierno Regional, Región de Los Lagos                                                                                                                                  |
| I. Municipalidad de Cochamó                                                                                                                                             |
| SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos                                                                                                                              |
| SEREMI de Salud, Región de Los Lagos                                                                                                                                    |
| Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos                                                                                                                          |
| Consejo de Monumentos Nacionales                                                                                                                                        |
| Subsecretaría de Pesca y Acuicultura                                                                                                                                    |



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

#### 3.3.1. Con relación a la DIA

| N° Oficio                    | Remitido por:                                  | Fecha      |
|------------------------------|------------------------------------------------|------------|
| 7115                         | SEREMI de Salud, Región de Los Lagos           | 25/06/2020 |
| 225                          | SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos     | 26/06/2020 |
| 303-20                       | CONADI, Región de Los Lagos                    | 30/06/2020 |
| (D.AC.) ORD.<br>SEIA. N° 344 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura           | 03/07/2020 |
| 063                          | Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos | 06/07/2020 |
| 2366                         | Consejo de Monumentos Nacionales               | 08/07/2020 |

#### 3.3.2. Con relación a la Adenda

| N° Oficio                    | Remitido por:                              | Fecha      |
|------------------------------|--------------------------------------------|------------|
| 2750/2021                    | SEREMI de Salud, Región de Los Lagos       | 10/03/2021 |
| 62                           | SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos | 10/03/2021 |
| (D.AC.) ORD.<br>SEIA. N° 138 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura       | 22/03/2020 |

#### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

| N° Oficio | Remitido por                         | Fecha      |
|-----------|--------------------------------------|------------|
| 6598      | SEREMI de Salud, Región de Los Lagos | 09/06/2021 |

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

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|-----------|---------------|-------|
| --        | No aplica     | --    |

### 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      |
| 1260/1343                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gobernación Marítima de Puerto Montt | 30/06/2020 |
| 12600/456                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gobernación Marítima de Puerto Montt | 08/03/2021 |
| 12600/469                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gobernación Marítima de Puerto Montt | 08/06/2021 |
| Fundamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- En su pronunciamiento respecto de la DIA, la Autoridad Marítima señala que, para la fase de construcción del proyecto, se deberá solicitar un Permiso de Escasa Importancia para desarrollar las actividades temporales en el borde costero, ya que involucra, entre otras cosas, el tránsito de maquinaria pesada.</li><li>- En su pronunciamiento sobre la Adenda, la Gobernación Marítima reitera lo solicitado sobre la DIA, en relación a la presentación de un modelo hidrodinámico que permita evaluar el campo cercano y el campo lejano, a fin de acreditar el cumplimiento del PAS del Artículo 115 del Reglamento del SEIA.</li><li>- En su pronunciamiento sobre la Adenda Complementaria, la Gobernación Marítima se pronuncia conforme.</li></ul> |                                      |            |



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

| Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| N° Oficio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Remitido por:                          | Fecha      |
| 1545                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gobierno Regional, Región de Los Lagos | 25/06/2020 |
| 443                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Gobierno Regional, Región de Los Lagos | 12/03/2021 |
| Fundamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- En su pronunciamiento sobre la DIA, el Gobierno Regional requiere conocer la relación del proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, según lo requerido en la Ley N° 20.417.</li><li>- Respecto de la Adenda, el GORE Los Lagos se pronuncia conforme.</li></ul> |                                        |            |

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

| Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal |               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|
| N° Oficio                                                                                 | Remitido por: | Fecha |
| --                                                                                        | --            | --    |
| Fundamento                                                                                |               |       |
| La I.M. de Cochamó no emitió pronunciamiento respecto de la DIA                           |               |       |

### 3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión del Comité Técnico de fecha 30 de Junio de 2021. El Comité Técnico de Evaluación de la Región de Los Lagos, en sesión celebrada a las 11:00 horas del día 30 de Junio de 2021, en forma virtual, ha revisado los antecedentes del Proyecto: “Modificación Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes”, de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

### 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 |  |
| No aplica                                                                                                                                     |  |
| Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad        |  |
| No aplica                                                                                                                                     |  |
| Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas                     |  |
| No aplica                                                                                                                                     |  |
| Otros                                                                                                                                         |  |
| No aplica                                                                                                                                     |  |



### 3.7.2. Con relación a la Adenda

| Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA                                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b> |  |
| No aplica                                                                                                                                            |  |
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>        |  |
| No aplica                                                                                                                                            |  |
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>                     |  |
| No aplica                                                                                                                                            |  |

### 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                                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b> |  |
| No aplica                                                                                                                                            |  |
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>        |  |
| No aplica                                                                                                                                            |  |
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>                     |  |
| No aplica                                                                                                                                            |  |

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

| Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| División político-administrativa             | Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, Comuna de Cochamó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Justificación de la localización             | El presente proyecto se ubicará en concesión marítima otorgada para la implementación de un emisario submarino para la descarga de los RILES de la Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes, al Estero Reloncaví, fuera de la zona de protección litoral, cumpliendo con Tabla 4 del D.S.N°90/2000. La incorporación del emisario implica una modificación del punto de descarga de la piscicultura, el que de acuerdo a la RCA N°211/2019, era en las aguas superficiales y corrientes del Río Llaquepe cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000. |
| Superficie                                   | El predio donde se emplazará la Piscicultura Los Arrayanes tiene una superficie total de 6,29 has (Tabla 8 de la DIA) y la concesión marítima que albergará el emisario submarino, que es el objeto de la presente evaluación, tiene una superficie de 367,2 m2 (Tabla 9 de la DIA). En tanto la Figura 2 muestra el plano (layout) de la superficie total en donde se emplazará el proyecto en el sector de Llaquepe.                                                                                                                                                                 |



|                                                                                                                                                            | <p>En la DIA se presentan las siguientes tablas, en relación a las superficies involucradas en el proyecto:</p> <p>Tabla 89 (DIA). Superficie que comprende el proyecto o actividad</p> <table> <tr> <th>Zona</th><th>Superficie (hás)</th></tr> <tr> <td>Predio – Instalaciones Piscicultura Los Arrayanes</td><td>6,29</td></tr> <tr> <td>Superficie con IFC favorable</td><td>2,6661 (26.661m<sup>2</sup>)</td></tr> </table> <p>Tabla 90 (DIA). Superficie comprende Concesión Marítima –Emisario Submarino</p> <table> <tr> <th>Ítem</th><th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th></tr> <tr> <td>Sector 1 – Tramo 1 Fondo de Mar</td><td>243,3</td></tr> <tr> <td>Sector 1 – Tramo 2 Playa de Mar</td><td>123,9</td></tr> <tr> <td><b>Superficie Total</b></td><td><b>367,2</b></td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zona | Superficie (hás) | Predio – Instalaciones Piscicultura Los Arrayanes | 6,29      | Superficie con IFC favorable | 2,6661 (26.661m <sup>2</sup> ) | Ítem       | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Sector 1 – Tramo 1 Fondo de Mar | 243,3     | Sector 1 – Tramo 2 Playa de Mar | 123,9     | <b>Superficie Total</b> | <b>367,2</b> |            |           |            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|---------------------------------------------------|-----------|------------------------------|--------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|-------------------------|--------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Zona                                                                                                                                                       | Superficie (hás)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Predio – Instalaciones Piscicultura Los Arrayanes                                                                                                          | 6,29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Superficie con IFC favorable                                                                                                                               | 2,6661 (26.661m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Ítem                                                                                                                                                       | Superficie (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Sector 1 – Tramo 1 Fondo de Mar                                                                                                                            | 243,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Sector 1 – Tramo 2 Playa de Mar                                                                                                                            | 123,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| <b>Superficie Total</b>                                                                                                                                    | <b>367,2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Coordenadas UTM en Datum WGS84                                                                                                                             | <p>Las Coordenadas UTM en Datum WGS84 del Proyecto corresponden a:</p> <table> <tr> <th>E</th><th>N</th></tr> <tr> <td>5378448.94</td><td>708886.60</td></tr> <tr> <td>5378449.10</td><td>708887.59</td></tr> <tr> <td>5378209.79</td><td>708926.62</td></tr> <tr> <td>5378207.86</td><td>708925.92</td></tr> <tr> <td>5378209.79</td><td>708926.62</td></tr> <tr> <td>5378087.15</td><td>708946.65</td></tr> <tr> <td>5378085.81</td><td>708945.85</td></tr> <tr> <td>5378207.86</td><td>708925.92</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E    | N                | 5378448.94                                        | 708886.60 | 5378449.10                   | 708887.59                      | 5378209.79 | 708926.62                    | 5378207.86                      | 708925.92 | 5378209.79                      | 708926.62 | 5378087.15              | 708946.65    | 5378085.81 | 708945.85 | 5378207.86 | 708925.92 |
| E                                                                                                                                                          | N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378448.94                                                                                                                                                 | 708886.60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378449.10                                                                                                                                                 | 708887.59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378209.79                                                                                                                                                 | 708926.62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378207.86                                                                                                                                                 | 708925.92                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378209.79                                                                                                                                                 | 708926.62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378087.15                                                                                                                                                 | 708946.65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378085.81                                                                                                                                                 | 708945.85                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| 5378207.86                                                                                                                                                 | 708925.92                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Caminos o vías de acceso                                                                                                                                   | <p>La Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes se localiza en el Estuario de Reloncaví, específicamente en el Sector Llaguepe, en la comuna de Cochamó, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos, a aproximadamente a 16 km al suroeste de la localidad Río Puelo y a aproximadamente 50 km de la ciudad de Cochamó (distancias aproximadas).</p> <p>Las rutas para acceder al proyecto corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruta 1, vía terrestre: Desde la ciudad de Puerto Montt por la Ruta 7 hacia el sureste hasta Caleta La Arena, se cruza en transbordador a Caleta Puelche para tomar la Ruta V-69 hasta llegar al Río Llaquepe. Desde la ciudad de Puerto Varas se debe tomar la Ruta 225 CH hasta la localidad de Ensenada, continuando hacia el sur este por la Ruta V-69 hasta llegar a la localidad de Llaguepe, encontrándose el acceso en el kilómetro 97 de esta ruta.</li> <li>- Ruta 2, vía marítima: Para efectos de abastecimiento tanto de peces como de materiales la ruta es mediante una embarcación desde Puerto Montt como puerto base, atravesando el Estero Reloncaví, hasta llegar a la localidad de Llaguepe, específicamente en el Río Llaquepe.</li> </ul> |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |
| Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones | Anexo 2. Planos y Lay Out de la DIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                                                   |           |                              |                                |            |                              |                                 |           |                                 |           |                         |              |            |           |            |           |



## 4.2. Partes y obras del proyecto

| Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                          |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| Nombre                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Carácter   | Fase                     |
| Emisario Submarino                    | <p>Se consideran las siguientes especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal a descargar: 500.0 lps</li> <li>- Cota cámara de carga del RIL:10.0 m</li> <li>- Profundidad de descarga: 32,90 m</li> <li>- Diámetro del tubo de descarga: HDPE DN630 mm PN 6 PE100</li> <li>- Largo del Emisario: 368 ml</li> <li>- Peso de Lastres: 1.825 Kg c/u</li> <li>- Distancia entre lastres:3.50 metros</li> <li>- Cantidad de Lastres:105</li> <li>- Difusores:1 difusor con 10 chimeneas de 355 mm c/u.</li> <li>- Separación chimeneas 2 metros</li> </ul> <p>Se considera un ducto para evacuar un total de 500 l/s como caudal máximo, para ello se considera una tubería de 630mm de diámetro y una longitud total aproximado de 368 metros. Para ello se consideran tuberías de 50 metros las que mediante termofusión se realizarán uniones por sistema de flanges. Se deberá considerar un peso de los lastres de hormigón de 1.825 kg. Adicionalmente se sugiere colocar anclas de reforzamiento lateral, para evitar afectación al sistema de fondeo, debido a las condiciones de olas.</p> | Permanente | Construcción y Operación |
| Tramo Difusor                         | <p>En el final o punto de descarga se considera el instalar un sistema de difusores Tipo Chimeneas. Los difusores serán un total de 10 unidades y deberán tener un total de descarga mayor al área de descarga del tubo de descarga de 630 mm. Las chimeneas se consideran en DN355 con una rejilla del mismo diámetro en cada uno. La rejilla tiene una trama de 5 mm. En el extremo se debe colocar una válvula de compuerta del mismo diámetro del emisario con unión brida, de modo que si el sistema de chimeneas se satura saturado, se pueda abrir esta válvula y evacuar los riles en forma directa. (lo cual será realizado solo en casos de emergencia)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Permanente | Construcción y Operación |
| Sistema de Anclaje Emisario Submarino | <p>En Anexo 4 de la DIA se detallan las características del emisario submarino y del sistema de anclaje; siendo los datos de entrada para los cálculos del sistema de anclaje, las especificaciones técnicas de la tubería, longitud total, constantes del medio ambiente, más un análisis de la zona de rompiente (líneas de baja y alta marea).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Permanente | Construcción y Operación |
| Pozos Profundos                       | <p>El proyecto cuenta con tres pozos otorgados, con tres solicitudes de pozos y una solicitud de derechos de agua consuntivo de ejercicio continuo y permanente sobre las aguas del Río Llaquepe para abastecer tanto el agua de uso industrial como el agua de consumo humano. La Tabla 34 detalla las coordenadas de ubicación de los pozos y la Figura 43 muestra gráficamente la ubicación de los pozos que se utilizarán para el proceso productivo y consumo humano.</p> <p>Tabla 91 (DIA). Coordenadas UTM y geográficas de pozos y solicitud Río Llaquepe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Permanente | Construcción y Operación |



|                   | <table><tr><th></th><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th><th>Caudal Consuntivo (l/s)</th><th>Resolución</th></tr><tr><td>Pozo otorgado 1</td><td>708912</td><td>5378007</td><td>41</td><td>DGA N° 333</td></tr><tr><td>Pozo otorgado 2</td><td>709282</td><td>5377472</td><td>9</td><td>DGA N° 334</td></tr><tr><td>Pozo otorgado 3</td><td>709282</td><td>5377467</td><td>2</td><td>DGA N° 332</td></tr><tr><td>Pozo 4</td><td>709325</td><td>5377426</td><td>148</td><td>Solicitud</td></tr><tr><td>Pozo 5</td><td>709053</td><td>5378046</td><td>59</td><td>Solicitud</td></tr><tr><td>Pozo 6</td><td>709325</td><td>5377426</td><td>14</td><td>Solicitud</td></tr><tr><td>Río Llaquepe</td><td>709325</td><td>5377426</td><td>500</td><td>Solicitud</td></tr></table> <p>Adicionalmente, el titular ha realizado prospecciones dentro del predio con el objetivo de asegurar el suministro de agua consuntiva a la piscicultura. Se considera la tramitación ante la Dirección General de Aguas, para los pozos indicados como LLaquepe 2 y Llaquepe 5 por un caudal de 85 y 45 l/s, respectivamente. Las coordenadas de dichas prospecciones son las siguientes:</p> <table><tr><th></th><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th><th>Caudal (l/s)</th></tr><tr><td>Llaquepe 02</td><td>709221.13</td><td>5377506.04</td><td>85</td></tr><tr><td>Llaquepe 05</td><td>709101.41</td><td>5377482.87</td><td>45</td></tr></table> <p>Tal como ya se ha indicado el proyecto cuenta con una bocatoma lateral y con un sistema de defensa fluvial que fue evaluada ambientalmente (RCA N°211/2019), ambas estructuras se encuentran actualmente en proceso de evaluación sectorial para su aprobación.</p> <p>De la misma manera, se indica que el proyecto cuenta con un sistema de desinfección de aguas al ingreso. Las aguas de pozo son solo desinfectadas por filtración UV, posteriormente ambas corrientes son acumuladas en un estanque de almacenamiento y antes del ingreso al sistema de recirculación son nuevamente desinfectadas mediante UV.(RCA N°211/2019).</p> |            | UTM Este                 | UTM Norte  | Caudal Consuntivo (l/s) | Resolución | Pozo otorgado 1 | 708912 | 5378007 | 41 | DGA N° 333 | Pozo otorgado 2 | 709282 | 5377472 | 9 | DGA N° 334 | Pozo otorgado 3 | 709282 | 5377467 | 2 | DGA N° 332 | Pozo 4 | 709325 | 5377426 | 148 | Solicitud | Pozo 5 | 709053 | 5378046 | 59 | Solicitud | Pozo 6 | 709325 | 5377426 | 14 | Solicitud | Río Llaquepe | 709325 | 5377426 | 500 | Solicitud |  | UTM Este | UTM Norte | Caudal (l/s) | Llaquepe 02 | 709221.13 | 5377506.04 | 85 | Llaquepe 05 | 709101.41 | 5377482.87 | 45 |  |  |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------|--------|---------|----|------------|-----------------|--------|---------|---|------------|-----------------|--------|---------|---|------------|--------|--------|---------|-----|-----------|--------|--------|---------|----|-----------|--------|--------|---------|----|-----------|--------------|--------|---------|-----|-----------|--|----------|-----------|--------------|-------------|-----------|------------|----|-------------|-----------|------------|----|--|--|
|                   | UTM Este                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UTM Norte  | Caudal Consuntivo (l/s)  | Resolución |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Pozo otorgado 1   | 708912                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5378007    | 41                       | DGA N° 333 |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Pozo otorgado 2   | 709282                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5377472    | 9                        | DGA N° 334 |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Pozo otorgado 3   | 709282                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5377467    | 2                        | DGA N° 332 |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Pozo 4            | 709325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5377426    | 148                      | Solicitud  |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Pozo 5            | 709053                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5378046    | 59                       | Solicitud  |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Pozo 6            | 709325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5377426    | 14                       | Solicitud  |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Río Llaquepe      | 709325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5377426    | 500                      | Solicitud  |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
|                   | UTM Este                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UTM Norte  | Caudal (l/s)             |            |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Llaquepe 02       | 709221.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5377506.04 | 85                       |            |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Llaquepe 05       | 709101.41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5377482.87 | 45                       |            |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |
| Punto de Descarga | El presente proyecto que trata de implementar la piscicultura con un emisario submarino, modifica su punto de descarga al estero de Reloncaví. En la Tabla 35 de la DIA se detalla las coordenadas del punto de restitución; en tanto, la Figura 44 muestra la ubicación del emisario y su punto de descarga. Tal como ya se indicó, se proyecta la construcción de una tubería de HDPE DN630 mm PN 6 PE100. El punto de restitución se ubica a aproximadamente a 367 m de la línea de más alta marea y a una profundidad aproximada de 40 m a nivel de reducción de sonda. El punto de descarga definido corresponde el punto medio entre los vértices A y B de la concesión marítima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Permanente | Construcción y Operación |            |                         |            |                 |        |         |    |            |                 |        |         |   |            |                 |        |         |   |            |        |        |         |     |           |        |        |         |    |           |        |        |         |    |           |              |        |         |     |           |  |          |           |              |             |           |            |    |             |           |            |    |  |  |



|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                  |              |  |  |          |           |             |              |             |        |         |              |              |  |  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|--------------|--|--|----------|-----------|-------------|--------------|-------------|--------|---------|--------------|--------------|--|--|
|                    | <div>Tabla 92 (DIA). Coordenadas UTM restitución.</div> <table><tr><td rowspan="2">Punto</td><td colspan="4">Coordenadas Bocatoma (Datum WGS – 84, Huso 18 S)</td></tr><tr><td>UTM Este</td><td>UTM Norte</td><td>Latitud (S)</td><td>Longitud (W)</td></tr><tr><td>Restitución</td><td>709081</td><td>5378032</td><td>41°43'17.70"</td><td>72°29'11.13"</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Punto      | Coordenadas Bocatoma (Datum WGS – 84, Huso 18 S) |              |  |  | UTM Este | UTM Norte | Latitud (S) | Longitud (W) | Restitución | 709081 | 5378032 | 41°43'17.70" | 72°29'11.13" |  |  |
| Punto              | Coordenadas Bocatoma (Datum WGS – 84, Huso 18 S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                  |              |  |  |          |           |             |              |             |        |         |              |              |  |  |
|                    | UTM Este                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UTM Norte  | Latitud (S)                                      | Longitud (W) |  |  |          |           |             |              |             |        |         |              |              |  |  |
| Restitución        | 709081                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5378032    | 41°43'17.70"                                     | 72°29'11.13" |  |  |          |           |             |              |             |        |         |              |              |  |  |
| Proyecto Sanitario | <p>Tal como ya se indicó en la evaluación anterior (RCA N° 211/2019), el proyecto considera alimentar a todas las obras de arquitectura que consideren el uso de agua potable por medio de tubería de PVC C-10, y la descarga por medio de tubería de PVC sanitaria. La captación del agua se realizará por medio de la aducción de agua que proviene de pozo, y desde la cual se alimentará un estanque de regulación, la que posteriormente será clorada e impulsada por medio de bombas pentax o similar. El tratamiento de las Aguas Servidas se realizará por medio de fosas sépticas y se infiltrará por medio de drenes.</p> <p>Bases de Cálculo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Número Habitantes: 60 personas</li><li>•Dotación: 150 l/hab/día</li><li>•Qmedio/diario: 9,0 m³/día</li><li>•Material cañerías: Cañerías PVC C-10</li></ul> <p>Las aguas servidas evacuarán gravitacionalmente hasta la cámara de inspección domiciliarias existentes a un costado de las instalaciones, posteriormente el efluente será conducido hasta las fosas sépticas proyectadas por recinto.</p> <p>Para el tratamiento de las aguas servidas se considera como sistema particular la instalación de una fosa séptica con infiltración al suelo. En el dimensionamiento de las fosas se tienen los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Fosa Séptica:</li><li>•Dotación: 150 l/hab/día</li><li>•N° Personas: 60</li><li>•Caudal Diario: 9.000 l/día</li></ul> <p>Para efectos de diseño se considera una Fosa Septiblock Marca Infraplast o similar de 10.000 l de capacidad o mayor, lo que dividido en dos recintos da un volumen de 5.000 l por la Cabaña y Oficinas.</p> <p>Zanjas de Infiltración por cada fosa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Caudal a Infiltrar: 4.500 l/día</li><li>•Coeficiente de Absorción del Suelo: 150 l/m²/día</li><li>•Altura de la Zanja: 0,8 m</li><li>•Ancho de la Zanja: 0,8 m</li></ul> | Permanente | Construcción y Operación                         |              |  |  |          |           |             |              |             |        |         |              |              |  |  |



### 4.3. Acciones del proyecto

| Tabla 4.3 Acciones del proyecto        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| Nombre                                 | Fase         |
| Instalación Emisario Submarino         | Construcción |
| Movimiento de material sector de playa | Construcción |
| Tratamiento de RILes                   | Operación    |
| Descarga del efluente                  | Operación    |
| Programa de autocontrol                | Operación    |
| Plan de Vigilancia Ambiental           | Operación    |
| Tratamiento de lodos                   | Operación    |
| Actividades de mantención              | Operación    |

### 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

| Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4.1 Fase de Construcción                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fecha estimada de inicio                                   | Enero de 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Movimiento de material para el soterramiento de la porción de playa del emisario                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fecha estimada de término                                  | Enero de 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Parte, obra o acción que establece el término              | Instalación del emisario                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.4.2 Fase de Operación                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fecha estimada de inicio                                   | Enero de 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Corresponde a la disposición de los RILes al estero Reloncaví, cumpliendo con los máximos permitidos por Tabla n° 4 del D.S. N° 90/2000.                                                                                                                                                                                    |
| Fecha estimada de término                                  | Enero de 2046                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Parte, obra o acción que establece el término              | Corresponde a las Actividades de Mantención: requeridas por los equipos y estructuras utilizados en el proceso, cuya actividad estará dada por las características propias (vida útil, requerimientos dados por el fabricante, etc.) de cada uno de ellos.                                                                  |
| 4.4.3 Fase de Cierre                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fecha estimada de inicio                                   | Sin fecha determinada                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Corresponde a la Acción “Mantención, Mejoras y Retiro en el Abandono”: mantención de las instalaciones, trabajos asociados a mejoras en la infraestructura y remodelación de instalaciones, con el propósito de incorporar nuevas tecnologías que signifiquen una mejora desde el punto de vista ambiental y de producción. |
| Fecha estimada de término                                  | Sin fecha determinada                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parte, obra o acción que establece el término              | Corresponde a la Acción “Mantención, Mejoras y Retiro en el Abandono”: desmantelamiento ordenado de la infraestructura instalada sin dejar residuos de ningún tipo.                                                                                                                                                         |



#### 4.5. Mano de obra

| Tabla 4.5 Mano de obra |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Fases                  | Número máximo de personas |
| Construcción           | 4                         |
| Operación              | 55                        |
| Cierre                 | 4                         |
| <b>Total</b>           | <b>63</b>                 |

#### 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                                |  |
| Emisario Submarino                    |  |
| Tramo Difusor                         |  |
| Sistema de Anclaje Emisario Submarino |  |
| Pozos Profundos                       |  |
| Punto de Descarga                     |  |
| Proyecto Sanitario                    |  |

##### 4.6.1.2. Acciones

| Tabla 4.6.1.2 Acciones                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Instalación Emisario Submarino         | El emisario será de HDPE, esta tubería será soldada por tope y flanges en las instalaciones de la empresa contratista y serán trasladados, junto con los pesos muertos, al sector por vía marítima. En el área se ubicarán los tramos de emisario a los muertos y mediante el apoyo de una embarcación se instalarán en la porción de fondo de mar; en tanto en la porción de playa, se realizará una zanja mediante retroexcavadora cuyas dimensiones serán concordantes al diámetro de la tubería con la finalidad de que la porción de playa quede soterrada.                                                                         |
| Movimiento de material sector de playa | Se refiere a los movimientos de material en la porción de playa con la finalidad de dejar el emisario soterrado en el sector entre mareas (alta y bajamar), para ello, mediante retroexcavadora se realizará una zanja cuyas dimensiones serán concordantes al diámetro de la tubería, se estima una extracción aproximada de 1.200 m3 de material, el que posteriormente será utilizado en la misma zanja con la finalidad de dejar enterrada la porción de la cañería que estará en el sector de playa. El uso de la retroexcavadora será por un período muy acotado de tiempo, estimado no superior a dos días y de uso intermitente. |

##### 4.6.2. Suministros básicos

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                      |
| Agua                            | El agua para consumo humano de la dotación requerida para la instalación del emisario submarino se provista en las instalaciones de la piscicultura y/o mediante |



|                            | dispensadores de agua comercial, dando cumplimiento con lo establecido en el D.S. N°594, es decir, una dotación mínima de 100 litros de agua por persona, el cual según la cantidad de trabajadores máximo estimado en 4 personas, será de 0,4 m3/día máximo.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |              |           |           |          |          |              |              |                        |                 |   |   |   |   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----------|----------|--------------|--------------|------------------------|-----------------|---|---|---|---|
| Energía eléctrica          | Dado que el emisario llegara pre armado y solo se considera en el sector la instalación de los tramos en los pesos muertos y unión mediante tope y flanges no se requiere el uso de energía eléctrica; sin perjuicio de lo anterior, en caso de requerirse el proyecto estará conectado a la red pública suministrada por SAESA.                                                                                                                                                                                                                          |              |              |           |           |          |          |              |              |                        |                 |   |   |   |   |
| Equipos y maquinarias      | <p>Equipos y maquinarias En la Tabla 38 se detalla la maquinaria empleada durante la fase de construcción.</p> <p>Tabla 97 (DIA). Detalle de los equipos y maquinarias empleados durante la fase de construcción</p> <table><tr><th rowspan="2">Faena</th><th rowspan="2">Maquinaria</th><th rowspan="2">Horas/día</th><th colspan="2">Cantidad</th><th rowspan="2">N° meses</th></tr><tr><th>Mínimo (día)</th><th>Máximo (día)</th></tr><tr><td>Movimiento de material</td><td>Retroexcavadora</td><td>8</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr></table> | Faena        | Maquinaria   | Horas/día | Cantidad  |          | N° meses | Mínimo (día) | Máximo (día) | Movimiento de material | Retroexcavadora | 8 | 1 | 2 | 1 |
| Faena                      | Maquinaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |              |           | Horas/día | Cantidad |          | N° meses     |              |                        |                 |   |   |   |   |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mínimo (día) | Máximo (día) |           |           |          |          |              |              |                        |                 |   |   |   |   |
| Movimiento de material     | Retroexcavadora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8            | 1            | 2         | 1         |          |          |              |              |                        |                 |   |   |   |   |
| Alimentación y alojamiento | Dado el tipo de faena que se trata, durante la fase de construcción, se considera alojamiento y alimentación del personal en hospedajes cercanos a las instalaciones de la piscicultura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |              |           |           |          |          |              |              |                        |                 |   |   |   |   |
| Transporte del personal    | El personal que trabajara en la instalación del emisario se transportará diariamente desde los hospedajes en vehículos liviano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |              |           |           |          |          |              |              |                        |                 |   |   |   |   |

#### 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                        | Descripción                                                                                                    |
| No Aplica                                                     | No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de construcción del proyecto |

#### 4.6.4. Emisiones y efluentes

##### 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

| Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Material Particulado (MP 10 –MP 2,5)   | Las emisiones de material particulado durante la etapa de construcción se producirán debido al levantamiento de polvo por el tránsito de la retroexcavadora para la remoción del material en la porción de playa para el soterramiento del emisario, el material estimado a remover es de 1.200 m3 y el uso de la retroexcavadora para la faena como máximo será de dos días de operación considerado una faena de 8 horas de uso intermitente. Aun cuando el movimiento es muy acotado, y dada la alta pluviometría del área de emplazamiento de la piscicultura, se prevé que dichas emisiones no son significativas. |
| Gases de combustión vehículos          | En estricto rigor y dado que tanto la tubería como los pesos muertos arribarán a la zona del proyecto vía marítima, donde se considera un solo viaje de una barcaza, no se prevé emisiones de gases durante la fase de construcción, producto de la combustión de vehículos, sin perjuicio de aquello en caso de utilizar vehículos para el traslado del personal desde sus hospedajes al sector de emplazamiento del proyecto, éstos contarán con la revisión técnica al día de éstos, cumpliendo 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.                                                                              |
| Emisión de gases funcionamiento equipos electrógenos | En estricto rigor, y dado que en la tubería llegará pre armada y en el sector solo se instalara la tubería sobre los pesos muertos y se unirán por tope y flanges, no se prevé la necesidad de requerimiento eléctrico ni del empalme eléctrico como tampoco el uso de los generadores para esta faena. |

#### 4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

| Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Residuos líquidos                | Durante la construcción del proyecto se prevé la generación de aguas servidas domésticas, que corresponderán a las generadas por los trabajadores que instalen el emisario, para estos efectos el personal utilizará los servicios higiénicos de la piscicultura, y en caso de ser necesario se considerará la instalación temporal de un baño químico, cumpliendo según lo indicado en el D.S. N° 594/99. |

#### 4.6.4.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.6.4.3 Ruido |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ruido               | Durante la fase de construcción, solo el uso de la retroexcavadora para hacer la zanja de la porción de playa del emisario emitirá ruido; sin embargo, esta es de uso muy acotado, considerando como máximo dos días de uso de manera intermitente y dentro de un período máximo de 8 horas y siempre en horario diurno, y dado que esta faena no se sobrepone con otras de la piscicultura no se prevé afectación significativa. |

#### 4.6.4.4. Otras emisiones

| Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones |             |
|-------------------------------|-------------|
| Nombre                        | Descripción |
| Generación de Olores          | No aplica   |

#### 4.6.5. Residuos

##### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Residuos de construcción             | No aplica.<br>No se prevé la generación de residuos sólidos durante esta fase, ya que el emisario llegará al área de emplazamiento pre armado. El sistema de anclaje será mediante muertos que llegarán armados al sector, motivo por el cual no se prevé generación de residuos sólidos por esta faena, y si así llegase a ser, serían despuntes y por tanto el volumen es despreciable. Sin perjuicio de a lo anterior, en caso de generarse residuos sólidos producto del armado e instalación del emisario submarino, estas serán recolectadas y dispuestos en los contenedores que la piscicultura tendrá dentro de sus instalaciones en conjunto con el resto de residuos sólidos industriales que le proyecto genere. |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Residuos sólidos domésticos | Se considera una generación total de 2 kilos días, considerando una generación diaria por cada trabajador de 0,5 kilos, con una dotación máxima de 4 trabajadores. Estos residuos son acopiados en contenedores debidamente clasificados al interior de la piscicultura, para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.6.5.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos |                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                            | Descripción                                                                                    |
| Residuos Peligrosos               | No se prevé la generación de residuos de tipo peligrosos durante la construcción del 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 |
| No aplica                                                                                | No aplica   |

### 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                                   |  |
| Emisario                                 |  |
| Sistema de tratamiento de mortalidad     |  |
| Sistema de agua potable y alcantarillado |  |

##### 4.7.1.2. Acciones

| Tabla 4.7.1.2 Acciones    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Traslado de Peces         | Una vez alcanzado el peso máximo, aproximado de 200 gramos durante la Etapa I y 500 gramos durante la Etapa II, y una vez construido el atracadero y salmóduto, los peces son trasladados vía marítima, siendo éste el principal medio de traslado de smolts será por vía marítima, quedando el traslado terrestre solo en caso de eventuales contingencias como condiciones climáticas adversas y/o una eventual contingencia con las estructuras flotantes. |
| Tratamiento de Mortalidad | Tal como ya se indicó el proyecto cuenta con un sistema de ensilaje, sistema que fue presentado dentro del marco de la evaluación del proyecto evaluado y que cuenta con RCA N° 211/2019                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tratamiento de RILes      | Tal como se indicó en la evaluación anterior, las instalaciones requieren de un flujo continuo de agua, la demanda total de agua para abastecer la piscicultura a una máxima biomasa de producción es de 177,34 l/s para la Etapa I y de 319,16 l/s para la Etapa II, es decir un caudal total a máxima capacidad de 496,5 l/s.                                                                                                                               |



Tabla100 (DIA). Estimación de efluentes de estanques de cultivo

|               | Etapa I (lps) | Etapa II (lps) |
|---------------|---------------|----------------|
| Aguas Limpias | 163,34        | 306,66         |
| Aguas Sucias  | 14            | 12,5           |
| Total         | 177,34        | 319,16         |

El flujo generado por el retro-lavado de los filtros de tambor rotatorio y el lavado de biofiltros de los sistemas de recirculación, es almacenado en ocho estanques buffer de 45 m3 cada uno comunicados entre sí, previo al sistema de tratamiento. Mediante bombas autocebantes se impulsan las aguas sucias hacia un estanque en el cual una bomba dosificadora adiciona coagulante (Policloruro de Aluminio).

La mezcla se homogeniza mediante un agitador. 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 banda. A continuación, el flujo pasa a través del filtro de banda que entrega lodo con un porcentaje de materia seca entre un 3 a un 5%, el cual es bombeado a una máquina centrífuga que lo deshidrata, obteniéndose un producto con un 30% de materia seca.

El volumen de agua limpia (filtrada) obtenido en este proceso se junta con las aguas limpias provenientes de los sistemas de cultivo aclimatación flujo de recambio de los sistemas de recirculación en un estanque de almacenamiento, desde donde es re-filtrada por un filtro de tambor rotatorio previo a su descarte.

La Figura 49 de la DIA muestra en detalle el sistema de tratamiento de lodos con los respectivos balances de masa por etapa. Mientras que la Figura 72, presenta un esquema general del sistema de tratamiento de lodos. De acuerdo al sistema de tratamiento indicado en el proyecto anterior, el balance de masa de la piscicultura se muestra en detalle en la Tabla 42 de la DIA.

Tabla 101 (DIA). Balance de masas Sistema Tratamiento de RILes

| Parámetro | Valor entrada Sistema Tratamiento (mg/L) | Valor Salida del filtro banda (mg/L) | Valor salida post filtros rotatorios a restitución (mg/L) |
|-----------|------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| SST       | 456                                      | 28,8                                 | 7,1                                                       |
| DBO5      | 410                                      | 36                                   | 10,6                                                      |
| NTK       | 66,5                                     | 12,2                                 | 5,7                                                       |
| Fósforo   | 55                                       | 9                                    | 2,3                                                       |
| A y G     | 61,2                                     | 16,83                                | 5,5                                                       |

Aun cuando la piscicultura cuenta con una RCA aprobada para una producción de 3.000 toneladas anuales, ésta aún no se encuentra en ejecución, y dado que el presente proyecto trata de la incorporación de un emisario submarino para disponer los RILes al estero Reloncaví, por lo que se presenta la caracterización empírica de los RILes provenientes de la piscicultura de acuerdo con la Tabla 3.7 “Establecimiento Emisor” del D.S. N°90 de



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|-------|-------------------|-----------|------------|----------|----------------|-----------------|-------|--------|--------|-------------------------------|-------|--|
|                               | <p>2000 en donde el titular se compromete a realizar monitoreos una vez se encuentre en operación.</p> <p>En la Tabla 102 de la DIA, se presenta una caracterización empírica de acuerdo con la tabla de “Establecimiento Emisor” correspondiente al punto 3.7. del D.S. N°90 de 2000.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |
| Descarga del efluente         | <p>Una vez tratadas las aguas, estas serán descargadas al estero Reloncaví dentro de la zona de protección litoral a una profundidad aproximada 40 metros (NRS). El punto de descarga está determinado por las siguientes coordenadas UTM (m). (Tabla 44).</p> <p>Tabla 103 (DIA). Coordenadas del punto de Descarga. Datum WGS-84, Huso 18</p> <table><tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>Punto de descarga</td><td>708887,08</td><td>5378449,03</td></tr></table> <p>Cabe indicar que la descarga cumplirá con los límites máximos establecidos en la Tabla N°4 de la Norma de Emisión para Regularización de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, aprobada por D.S. N°90/2000 (MINSEGPRES).</p> <p>A continuación, se presenta caudal máximo a descargar por cada etapa del proyecto, que es el mismo presentado en proyecto “Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes” (RCA N° 211/2019).</p> <p>Tabla 104 (DIA). Resumen del efluente a descargar</p> <table><tr><td>Efluente</td><td>Etapas I (L/s)</td><td>Etapas II (L/s)</td></tr><tr><td>RILes</td><td>177,34</td><td>319,16</td></tr><tr><td>Total proyecto 100% ocupación</td><td>496,5</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vértice         | Este | Norte | Punto de descarga | 708887,08 | 5378449,03 | Efluente | Etapas I (L/s) | Etapas II (L/s) | RILes | 177,34 | 319,16 | Total proyecto 100% ocupación | 496,5 |  |
| Vértice                       | Este                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Norte           |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |
| Punto de descarga             | 708887,08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5378449,03      |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |
| Efluente                      | Etapas I (L/s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Etapas II (L/s) |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |
| RILes                         | 177,34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 319,16          |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |
| Total proyecto 100% ocupación | 496,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |
| Tratamiento de lodos          | <p>Tal como se indicó en la evaluación anterior (RCA N° 211/2019), la piscicultura considera dentro del sistema de tratamiento de RILes tratar los lodos que se obtienen de la filtración mecánica de las aguas sucias, para ello contará con un estanque de acumulación de lodos y posteriormente enviados a un decantador de alto rendimiento (centrífuga) 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 banda. A continuación, el flujo pasa a través del filtro de banda que entrega lodo con un porcentaje de materia seca entre un 3 a un 5%, el cual es bombeado a una máquina centrífuga que lo deshidrata, obteniéndose un producto con un 30% de materia seca.</p> <p>El volumen de agua limpia (filtrada) obtenido en este proceso se junta con las aguas limpias provenientes de los sistemas de cultivo aclimatación flujo de recambio de los sistemas de recirculación en un estanque de almacenamiento, desde donde es re-filtrada por un filtro de tambor rotatorio previo a su descarte.</p> <p>Los lodos serán almacenados al interior de un estanque de hormigón armado de 5x4,5x2m, con una capacidad de 45m3, se instalará bajo tierra con una solera de 0,5m y, contará con una chimenea de 4m de altura y escotilla para que el camión aljibe se acople para el retiro seguro de los lodos.</p> <p>Se considera retiros cada 3 días, lo que significa que, por la capacidad del estanque, habrá un margen de seguridad cercano al 20% de la capacidad por alguna eventualidad que</p> |                 |      |       |                   |           |            |          |                |                 |       |        |        |                               |       |  |



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | impida el retiro presupuestado. La Figura 51 muestra el diagrama de tratamiento de los lodos y sus balances de masas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Programa de autocontrol      | El programa de monitoreo contempla incorporar los parámetros fijados por la Superintendencia de Medio Ambiente para dar cumplimiento al D.S. N°90/2000, quien fijará además la frecuencia de muestreos. Para ello el Titular se compromete a realizar por una única vez la Tabla N°3.7 de establecimiento emisor D.S.N°90/2000, una vez entre en funcionamiento el sistema de tratamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plan de Vigilancia Ambiental | <p>Objetivo General: Monitorear la fauna acuática y calidad de agua en el área de estudio, en el marco de los planes de seguimiento ambientales.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización biológica, físico y química de la columna de agua del sector marino del emisario</li> <li>- Caracterización del sustrato marino mediante registro visual en el sitio de emplazamiento del emisario.</li> </ul> <p>Metodología. Los distintos componentes de la macrofauna serán capturados mediante la utilización de una draga tipo Ponard, con un área de muestreo de 0.1 m2 por triplicado en las estaciones antes señaladas. Los componentes del bentos serán dispuestos en bolsas herméticas y fijados con formalina al 4% para su preservación, para luego ser depositadas en contenedores herméticos y trasladados a un laboratorio de referencia acreditado por la NCh ISO 17025.Of 2017 para su identificación. Cada uno de los individuos será identificado hasta el nivel taxonómico más bajo posible, registrando también peso. Respecto de la columna de agua se tomarán perfiles para los parámetros de Oxígeno disuelto (concentración y saturación), temperatura y salinidad utilizando un CTDO y para los análisis puntuales se utilizará u botella de muestreo tipo Van Veen o similar y las muestras se derivarán a un laboratorio de aguas acreditado pro la norma ISO NCh 17025 of. 2017.</p> <p>El muestreo estará a cargo de empresa ETFAS y los resultados serán reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente. Y la frecuencia será anual, durante toda la vida útil del proyecto; siendo su forma de control y seguimiento, mediante planificación anual de monitoreo.</p> <p>Con los resultados obtenidos, estandarizados a un metro cuadrado, se determinarán los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxonomía de sedimentos acuáticos</li> <li>- Identificación de la macrofauna existente en el sustrato</li> <li>- Índice de Diversidad</li> <li>- Índice de Riqueza Específica</li> <li>- Índice de Uniformidad</li> <li>- Índice de Dominancia</li> <li>- Similitud, Clasificación y Ordenación de estaciones</li> </ul> <p>Caracterización Físico y Química del sedimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Granulometría</li> <li>- Contenido de materia orgánica</li> <li>- Carbono orgánico total</li> <li>- Temperatura</li> <li>- pH y Potencial Redox</li> </ul> <p>Caracterización química y física de la columna de agua a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil de oxígeno disuelto, temperatura y salinidad en cada estación de muestreo.</li> <li>- Muestras de agua superficial y de fondo. Estaciones de muestreo, Se consideran 10 estaciones de muestreo más una estación control, distribuidas radialmente en el punto de descarga del proyecto. (Tabla 49 y Figura 50 de la DIA).</li> </ul> |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>En la Tabla 108 de la DIA se presentan las Coordenadas UTM, geográficas y profundidad de estaciones de monitoreo de sedimento y columna de agua.</p> <p>Resultados esperados: Obtener una caracterización cualitativa y cuantitativa de la fauna y características químicas del Estero Reloncaví asociada al punto de descarga de los RILES de la Piscicultura Los Arrayanes en el cuerpo de agua, con el fin de determinar los posibles impactos que pudiese generar la ejecución de dicho proyecto.</p> <p>Duración del estudio: El estudio se ejecutará a partir del primer año de operación de la piscicultura, con frecuencia anual.</p>                                                  |
| Actividades de<br>mantención                | Las actividades de mantención corresponderán a las requeridas por los equipos y estructuras utilizados en el proceso productivo de la piscicultura, cuya actividad estará dada por las características propias (vida útil, requerimientos dados por el fabricante, etc.) de cada uno de ellos. En cuanto a la mantención del emisario submarino el titular realizará semestralmente una revisión visual del estado del emisario mediante uso de ROV o cualquier otro medio de grabación que le permita identificar en detalle el estado de la cañería y de las boquillas del tramo difusor, por cada revisión se realizará un informe que será reportado a la Superintendencia de medio Ambiente. |
| Mantención continua de<br>las Instalaciones | La actividad considera una vida útil indefinida con revisión de su continuidad cada 25 años renovables por períodos iguales, para lo cual se consideran trabajos de mantención de las instalaciones, trabajos asociados a mejoras en la infraestructura y remodelación de instalaciones, con el propósito de incorporar nuevas tecnologías que signifiquen una mejora desde el punto de vista ambiental y de producción.                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 4.7.2. Suministros básicos

| Tabla 4.7.2 Suministros básicos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aguas de ingreso                | <p>Tal como se indicó en la evaluación anterior (RCA N°211/2019), la piscicultura requiere de un flujo continuo de agua que recorrerá las unidades de cultivo. La demanda total de agua para abastecer la piscicultura a una máxima biomasa de producción es de 177,34 l/s para la Etapa I y de 319,16 l/s para la Etapa II. Para ello el proyecto cuenta con derechos otorgados y solicitudes en trámite El proyecto cuenta con tres pozos otorgados, con tres solicitudes de pozos y una solicitud de derechos de agua consuntivo de ejercicio continuo y permanente sobre las aguas del río Llaquepe para abastecer tanto el agua de uso industrial como el agua de consumo humano. La Tabla 39 detalla las coordenadas de ubicación de los pozos y la Figura 48 muestra gráficamente la ubicación de los pozos que se utilizarán para el proceso productivo y consumo humano.</p> <p>La piscicultura cuenta con un proyecto sanitario y considera alimentar a todas las obras de arquitectura que consideren el uso de agua potable por medio de tubería de PVC C-10, y la descarga por medio de tubería de PVC sanitaria. La captación del agua se realizará por medio de la aducción de agua que proviene de pozo profundo, y desde la cual se alimentará un estanque de regulación, la que posteriormente será clorada e impulsada por medio de bombas pentax o similar.</p> |
| Energía                         | Para el objeto del presente proyecto, no se requiere de energía eléctrica, sin perjuicio de lo anterior y tal como se indicó en el proyecto evaluado (RCA N°211/2019), el requerimiento de energía eléctrica en el proceso de operación de la piscicultura será abastecido mediante empalme a la red pública; igualmente, se consideran dos grupos electrógenos con una potencia individual de 1.250 KVA o en cantidad similar que en su totalidad sumen el consumo total requerido por la piscicultura para el uso en horario punta y/o ante un eventual corte en el suministro eléctrico. Se considera el uso de los equipos de manera simultánea una vez la piscicultura esté operando a máxima capacidad, es decir, con ambas etapas construidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentación         | La piscicultura contará con un casino debidamente aprobado por la autoridad sanitaria, en el cual se suministrará el alimento a los trabajadores y operarios de la piscicultura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Servicios higiénicos | La piscicultura cuenta con un proyecto sanitario que fue adjunto en la evaluación anterior. Para el consumo de agua, se utilizarán las aguas provenientes de pozo ubicado dentro del predio del titular. Se contempla un consumo máximo de 9 m3/día de agua potable a máxima capacidad, considerando la dotación de 60 personas. Se ha considerado las instalaciones necesarias para la evacuación de las aguas servidas a través de una red particular de alcantarillado consistente en cámaras de inspección, fosa séptica, y drenes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Transporte           | <p>La piscicultura estima una producción máxima de 1.200 ton/año para la Etapa I y de 3.000 Ton/año para la Etapa II. Esto conlleva un flujo vial tanto para el ingreso de ovas y/o alevines, como para el transporte de alimento, insumos y desechos. En cuanto al transporte de smolts este se realizará por vía marítima y solo en caso de eventuales contingencias se realizará por vía terrestre.</p> <p>Tal como ya se indicó en la evaluación anterior, el proyecto considera el siguiente flujo vehicular durante las dos etapas de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporte vehicular estacionamientos y buses. Se considerará, para ambas etapas, un aporte vehicular proveniente de la rotación de aproximadamente 10 estacionamientos, utilizados principalmente por personal de la piscicultura y para camiones.</li> <li>- Aporte vehicular camiones. Dado que la piscicultura tiene otorgado la concesión marítima (D.S. 295/2019) el transporte de peces se realizará por vía marítima, por lo que el flujo vehicular en esta fase estará circunscrita al transporte de insumos en general y retiro de residuos. Solo en caso de eventuales contingencias se utilizara el traslado de los smolts por vía terrestre y si así fuese el flujo ascendería a 10 camiones cisternas al día aproximadamente</li> </ul> <p>Para el personal que estará a cargo de la mantención y supervisión del emisario y que será parte de la dotación de la piscicultura, se trasladara en el bus que el titular tiene contemplado para el traslado de su personal</p> |

#### 4.7.3. Productos generados

| Tabla 4.7.3 Productos generados |             |
|---------------------------------|-------------|
| Nombre                          | Descripción |
| No aplica                       | No aplica   |

#### 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Agua                                                          | Se considera como fuente de abastecimiento de agua pozos profundos, para ello cuenta con tres pozos otorgados, tres solicitudes de pozos y una solicitud de derechos de agua consuntivos de ejercicio permanente y continuo por 500 l/s de las aguas del río Llaquepe, los que serán utilizados tanto para consumo humano como para el proceso productivo del proyecto. |



#### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Material particulado                                 | No se prevé generación de emisiones atmosféricas con la operación del emisario submarino.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Emisión de gases combustión vehículos                | Tal como ya se ha indicado en puntos anteriores este proyecto es el complemento de la piscicultura los arrayanes, en el cual se implementará en la piscicultura con un emisario submarino para la descarga de sus RILes, por lo que motivo producto de la descarga de los RILes al estero Reloncaví no se requerirá del uso de vehículos y por tanto no se prevé la generación de gases producto de la combustión de los vehículos. |
| Emisión de gases funcionamiento equipos electrógenos | Al igual que en el punto anterior no se prevé emisión de gases debido a la descarga de los RILes mediante emisario submarino el estero Reloncaví, ya que estos se realizarán por gravedad y por tanto no requiere del uso de equipos electrógenos.                                                                                                                                                                                  |

##### 4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

| Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aguas servidas domésticas          | Las aguas servidas en el período de operación corresponden a las generadas en las distintas instalaciones sanitarias y casino de la Planta, las cuales equivalen a aproximadamente a 9,9 m <sup>3</sup> /día. Las aguas servidas originadas por el personal de la Planta de Proceso serán canalizadas e infiltradas dentro del predio del titular.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pediluvio e Higienización de Manos | Es necesario indicar que los desinfectantes para las manos no generarán residuos, ya que se optará por alcohol gel, el que se evapora al momento de utilizarlo y se encuentran envasados en bolsas que se disponen dentro de un dispensador. Los desinfectantes utilizados, contarán con las respectivas autorizaciones de la autoridad marítima. Se usarán desinfectantes que cumplan con el Ord. N° 12600/349 VRS de fecha 23 de mayo de 2008, o aquella norma que lo reemplace, según el tipo de desinfectante y condiciones de empleo que sea autorizado. Respecto del pediluvio, cabe señalar que la solución del producto utilizado se aplicará en bandejas con esponjas, las que se empapan con los productos cuya dosificación y dilución será de acuerdo a lo recomendado por el fabricante. Los residuos generados son mínimos dada la forma de aplicación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Residuos industriales líquidos     | <p>El volumen total de efluentes líquidos que descargarán las unidades de cultivo son 177,34 l/s en la Etapa I y 319,16 l/s en la Etapa II, totalizando una caudal de 496,5 l/s.</p> <p>De este total un parte corresponde a aguas sucias, las que provienen principalmente por la limpieza de rotofiltro y microfiltros las que son tratadas mediante filtración mecánica y posteriormente pasan al estanque de acumulación de aguas limpias, las que son desinfectadas con filtro UV.</p> <p>El flujo generado por el retro-lavado de los filtros de tambor rotatorio y el lavado de biofiltros de los sistemas de recirculación, es almacenado en ocho estanques buffer de 45 m<sup>3</sup> cada uno comunicados entre sí, previo al sistema de tratamiento. Mediante bombas autocebantes se impulsan las aguas sucias hacia un estanque en el cual una bomba dosificadora adiciona coagulante (Policloruro de Aluminio). La mezcla de homogeniza mediante un agitador.</p> <p>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</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>dosificadora se añade polímero al 0.4%.</p> <p>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 banda.</p> <p>A continuación, el flujo pasa a través del filtro de banda que entrega lodo con un porcentaje de materia seca entre un 3 a un 5%, el cual es bombeado a una máquina centrífuga que lo deshidrata, obteniéndose un producto con un 30% de materia seca.</p> <p>El volumen de agua limpia (filtrada) obtenido en este proceso se junta con las aguas limpias provenientes de los sistemas de cultivo aclimatación flujo de recambio de los sistemas de recirculación en un estanque de almacenamiento, desde donde es re-filtrada por un filtro de tambor rotatorio previo a su descarte.</p> <p>Los RILes tratados serán descargados al estero Reloncaví mediante emisario submarino dentro de la zona de protección litoral cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N° 4 del D.S. N°90/2000.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.7.5.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.7.5.3 Ruido |                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Nombre              | Descripción                                                          |
| Ruido               | No se prevee emisión de ruidos producto de la operación del proyecto |

#### 4.7.5.4. Otras emisiones

| Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Olores                        | Respecto de la emisión de olores, en términos generales las pisciculturas no generan emisiones odoríficas, como es el caso de otras actividades productivas, tales como plantas de harina de pescado, plantas de alimento, entre otro, de la misma manera el uso de emisario para la descarga de los RILes tampoco prevé la generación de olores. |

#### 4.7.6. Residuos

##### 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Residuos Domésticos                  | La operación del emisario submarino no prevé generación de sólidos, solo se puede indicar que el personal que laborará en la supervisión y mantención, generará una cantidad diaria de 0,5 kilos de basura doméstica, que será parte de la generación general de la piscicultura. |

##### 4.7.6.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos |                                                           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Nombre                            | Descripción                                               |
| No aplica                         | La operación del emisario no generará residuos peligrosos |



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

| Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Nombre                                                                                   | Descripción                                               |
| No aplica                                                                                | La operación del emisario no generará residuos peligrosos |

#### 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                       |  |
| Instalaciones del emisario   |  |

##### 4.8.1.2. Acciones

| Tabla 4.8.1.2 Acciones                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mantenimiento, conservación y supervisión           | Mantenimiento continuo de las Instalaciones. La actividad considera una vida útil indefinida con revisión de su continuidad cada 25 años renovables por períodos iguales, para lo cual se consideran trabajos de mantenimiento de las instalaciones, trabajos asociados a mejoras en la infraestructura y remodelación de instalaciones, con el propósito de incorporar nuevas tecnologías que signifiquen una mejora desde el punto de vista ambiental y de producción                                                                                                                                                                            |
| Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura | Mantenimiento, Mejoras y Retiro en el Abandono: mantenimiento de las instalaciones, trabajos asociados a mejoras en la infraestructura y remodelación de instalaciones, con el propósito de incorporar nuevas tecnologías que signifiquen una mejora desde el punto de vista ambiental y de producción.<br><br>En caso de que el titular defina poner cese a la Piscicultura, el desmantelamiento del emisario será realizado por empresas autorizadas con experiencia en trabajos submarinos. En cuanto a la provisión de suministros básicos, podrán utilizar las dependencias de la piscicultura y/o será provista por la embarcación de apoyo. |
| Provisión de suministros básicos                    | Corresponden a los suministros necesarios para apoyar las labores de acciones de la fase de cierre del proyecto, similares a aquellos suministros detallados para la fase de construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



## 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 5.1. Salud de la población

| Tabla 5.1 Salud de la población    |                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Impacto ambiental 1</b>         |                                                                                                                                                                                               |
| Nombre del impacto                 | Alteración de la calidad del aire por Emisiones Atmosféricas: material particulado (MP 10 –MP 2,5).                                                                                           |
| Parte, obra o acción que lo genera | Tránsito de maquinaria y vehículos de materiales e insumos.<br>Movimiento de material en sector de playa para instalación de emisario submarino                                               |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                                                                                                                                  |
| <b>Impacto ambiental 2</b>         |                                                                                                                                                                                               |
| Nombre del impacto                 | Alteración de la calidad del aire por Emisiones de Gases: producto de la combustión de vehículos y del funcionamiento de equipos electrógenos.                                                |
| Parte, obra o acción que lo genera | Movimiento de material sector de playa<br>Actividades de instalación de Emisario Submarino                                                                                                    |
| Fase en que se presenta            | Construcción y Operación                                                                                                                                                                      |
| <b>Impacto ambiental 3</b>         |                                                                                                                                                                                               |
| Nombre del impacto                 | Alteración de la calidad del aire por Emisiones de Olores: tratamiento de lodos pudiese eventualmente ser una fuente de emisión de olores, así como también la planta de RILes                |
| Parte, obra o acción que lo genera | Tratamiento de Riles<br>Tratamiento de lodos                                                                                                                                                  |
| Fase en que se presenta            | Operación                                                                                                                                                                                     |
| <b>Impacto ambiental 4</b>         |                                                                                                                                                                                               |
| Nombre del impacto                 | Afectación a la salud de la población por emisiones de ruido: Superposición de faenas de construcción.                                                                                        |
| Parte, obra o acción que lo genera | Emisario Submarino<br>Movimiento de material sector de playa<br>Sistema de Anclaje Emisario Submarino<br>Instalación de Emisario Submarino                                                    |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                                                                                                                                  |
| <b>Impacto ambiental 5</b>         |                                                                                                                                                                                               |
| Nombre del impacto                 | Afectación a la salud de la población por Alteración de la calidad del agua por Residuos Líquidos: Aguas Servidas y RILes                                                                     |
| Parte, obra o acción que lo genera | Baños químicos y aguas servidas domésticas y residuos líquidos provenientes de la operación de la piscicultura, correspondientes a los RILes clarificados del sistema de tratamiento de RILes |
| Fase en que se presenta            | Construcción y Operación                                                                                                                                                                      |



## 5.2. Recursos naturales renovables

### 5.2.1. Suelo

| Tabla 5.2.1 Suelo                  |                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                                                      |
| Nombre del Impacto                 | Alteración de la calidad del suelo y agua por la generación de residuos y desechos sólidos.                          |
| Parte, obra o acción que lo genera | Movimiento de material sector de playa<br>Sistema de Anclaje Emisario Submarino<br>Instalación de Emisario Submarino |
| Fase en que se presenta            | Construcción y Operación                                                                                             |

### 5.2.2. Agua

| Tabla 5.2.2 Agua                   |                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                                     |
| Nombre del impacto                 | Alteración de la calidad del agua o suelo subacuático por Residuos Líquidos: Aguas Servidas y RILes |
| Parte, obra o acción que lo genera | Emisario Submarino y sistema de tratamiento de RILes                                                |
| Fase en que se presenta            | Operación                                                                                           |

### 5.2.3. Aire

| Tabla 5.2.3 Aire                   |                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                                                                                 |
| Nombre del impacto                 | Alteración de la calidad del aire por Emisiones de Atmosféricas: material particulado (MP 10 –MP 2,5)                                           |
| Parte, obra o acción que lo genera | Tránsito de maquinaria y vehículos de materiales e insumos.<br>Movimiento de material en sector de playa para instalación de emisario submarino |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                                                                                    |

### 5.2.4. Biota

#### 5.2.4.1. Flora

| Tabla 5.2.4.1 Flora                |           |
|------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                |           |
| Nombre del impacto                 | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta            | No aplica |



#### 5.2.4.2. Fauna

| Tabla 5.2.4.2 Fauna                |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                                                                                                                                                               |
| Nombre del impacto                 | Alteración del hábitat y biodiversidad de las especies presentes (macrofauna y/o mamíferos marinos y avifauna marina) por implementación de las cañerías y por descarga de los RILes dentro de la zona de protección litoral. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Emisario Submarino<br>Movimiento de material sector de playa<br>Sistema de Anclaje Emisario Submarino<br>Instalación de Emisario Submarino<br>Tratamiento de RILes<br>Descarga del efluente                                   |
| Fase en que se presenta            | Construcción y Operación                                                                                                                                                                                                      |

#### 5.2.4.3. Otros elementos bióticos

| Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                    |           |
| Nombre del impacto                     | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera     | No aplica |
| Fase en que se presenta                | No aplica |

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

| Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                                                                    |           |
| Impacto ambiental                                                                      | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                     | No aplica |
| Fase en que se presenta                                                                | No aplica |

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

| Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                                                                                                                                |           |
| Impacto ambiental                                                                                                                                  | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                                                                                 | No aplica |
| Fase en que se presenta                                                                                                                            | No aplica |



### 5.5. Valor ambiental

| Tabla 5.5 Valor ambiental          |           |
|------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                |           |
| Impacto ambiental                  | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta            | No aplica |

### 5.6. Valor paisajístico y turístico

| Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico |           |
|------------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                      |           |
| Impacto ambiental                        | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera       | No aplica |
| Fase en que se presenta                  | No aplica |

### 5.7. Patrimonio cultural

| Tabla 5.7 Valor ambiental          |           |
|------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                |           |
| Impacto ambiental                  | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta            | No aplica |

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

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

| Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Alteración de la calidad del aire por Emisiones de Atmosféricas: material particulado (MP 10 – MP 2,5) por levantamiento de polvo por el tránsito de maquinaria y vehículos de materiales e insumos.</li><li>- Alteración de la calidad del aire por Emisiones de Gases: producto de la combustión de vehículos y el funcionamiento de los equipos electrógenos. -Alteración de la calidad del aire por Emisiones de Olores: tratamiento de lodos pudiese eventualmente ser una fuente de emisión de olores, así como también la planta de RILes.</li><li>- Afectación a la salud de la población por emisiones de ruido: Superposición de faenas de construcción.</li><li>-Afectación a la salud de las personas por Alteración de la calidad del agua por Residuos Líquidos: Aguas Servidas y RILes: baños químicos y aguas servidas domésticas y residuos líquidos provenientes de la operación de la planta, correspondientes a los RILes clarificados del sistema de tratamiento de RILes</li><li>-Afectación a la salud de las personas por Alteración de la calidad del suelo por Residuos Sólidos: Residuos de construcción, domésticos, peligrosos y lodos.</li></ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | En función de lo establecido en el área de influencia estos impactos se consideran no significativos ya que el emplazamiento del proyecto carece de población cercana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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. | <p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material particulado (MP 10 –MP 2,5). Las emisiones de material particulado durante la fase de construcción se producirán debido al levantamiento de polvo por el tránsito de la retroexcavadora para la remoción del material en la Proción de playa para el soterramiento del emisario, el material estimado a remover es de 1.200 m3 y el uso de la retroexcavadora para la faena como máximo será de dos días de operación considerado una faena de 8 horas. Aun cuando el movimiento es muy acotado, y dada la alta pluviometría del área de emplazamiento de la piscicultura, se prevé que dichas emisiones no son significativas.</li> <li>•Gases de combustión vehículos. En estricto rigor y dado que tanto la tubería como los pesos muertos arribarán a la zona del proyecto vía marítima, donde se considera un solo viaje de una barcaza, no se prevé emisiones de gases durante la fase de construcción, producto de la combustión de vehículos, sin perjuicio de aquello en caso de utilizar vehículos para el traslado del personal desde sus hospedajes al sector de emplazamiento del proyecto, éstos contarán con la revisión técnica al día de éstos, cumpliendo 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.</li> <li>•Emisión de gases funcionamiento quipos electrógenos En estricto rigor, y dado que la tubería llegará pre armada y en el sector solo se instalará la tubería sobre los pesos muertos y se unirán por tope y flanges, no se prevé la necesidad de requerimiento eléctrico ni del empalme eléctrico como tampoco el uso de los generadores para esta faena.</li> <li>•Generación de olores No se prevé la generación de olores durante la fase de construcción del proyecto.</li> <li>•Otras emisiones El proyecto no genera formas de energía, ni tampoco genera efectos de la combinación y/o interacción de los contaminantes emitidos o generados por éste.</li> </ul> <p><u>Fase de Operación:</u></p> <p>Emisiones atmosféricas •Material particulado. No se prevé generación de emisiones atmosféricas con la operación del emisario submarino.</p> <p>Emisión de gases combustión vehículos Tal como ya se ha indicado en puntos anteriores este proyecto es el complemento de la piscicultura los arrayanes, en el cual se implementará en la piscicultura con un emisario submarino para la descarga de sus RILes, por lo que motivo producto de la descarga de los RILes al estero Reloncaví no se requerirá del uso de vehículos y por tanto no se prevé la generación de gases producto dela combustión de los vehículos.</p> <p>Emisión de gases funcionamiento equipos electrógenos</p> |
| b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fase de Construcción, solo el uso de la retroexcavadora para hacer la zanja de la porción de playa del emisario emitirá ruido; sin embargo, esta es de uso muy acotado, considerando como máximo dos días de uso de manera intermitente y dentro de un período máximo de 8 horas y siempre en horario diurno, y dado que esta faena no se sobrepone con otras de la piscicultura no se prevé afectación significativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.                                                                                                                                                                                  | Fase de Operación: Siguiendo con el análisis anterior, no se prevé emisión de ruidos producto de la descarga de los RILes vía emisario submarino al estero de Reloncaví.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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. | <p>Fase de Construcción: Durante la construcción del proyecto se prevé la generación de aguas servidas domésticas, que corresponderán a las generadas por los trabajadores que instalen el emisario, para estos efectos el personal utilizará los servicios higiénicos de la piscicultura, y en caso de ser necesario se considerará la instalación temporal de un baño químico, cumpliendo según lo indicado en el D.S. N°594/99.</p> <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RILes El volumen total de efluentes líquidos que descargarán las unidades de cultivo son 177,34 l/s en la Etapa I y 319,16 l/s en la Etapa II, totalizando una caudal de 496,5 l/s. De este total un parte corresponde a aguas sucias, las que provienen principalmente por la limpieza de rotofiltro y microfiltros las que son tratadas mediante filtración mecánica y posteriormente pasan al estanque de acumulación de aguas limpias, las que son desinfectadas con filtro UV.</li> <li>- El flujo generado por el retro-lavado de los filtros de tambor rotatorio y el lavado de biofiltros de los sistemas de recirculación, es almacenado en ocho estanques buffer de 45 m3 cada uno comunicados entre sí, previo al sistema de tratamiento. Mediante bombas autocebantes se impulsan las aguas sucias hacia un estanque en el cual una bomba dosificadora adiciona coagulante (Policloruro de Aluminio).</li> <li>- La mezcla de homogeniza mediante un agitador. 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.</li> <li>- 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 banda.</li> <li>- A continuación, el flujo pasa a través del filtro de banda que entrega lodo con un porcentaje de materia seca entre un 3 a un 5%, el cual es bombeado a una maquina centrífuga que lo deshidrata, obteniéndose un producto con un 30% de materia seca.</li> <li>- El volumen de agua limpia (filtrada) obtenido en este proceso se junta con las aguas limpias provenientes de los sistemas de cultivo aclimatación flujo de recambio de los sistemas de recirculación en un estanque de almacenamiento, desde donde es re-filtrada por un filtro de tambor rotatorio previo a su descarte.</li> <li>- Los RILes tratados serán descargados al estero Reloncaví mediante emisario submarino dentro de la zona de protección litoral cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°4 del D.S. N°90/2000</li> </ul> |
| 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.                                                                                                          | <p>Residuos sólidos de construcción. No se prevé la generación de residuos sólidos durante esta fase, ya que el emisario llegará al área de emplazamiento pre armado. El sistema de anclaje será mediante muertos que llegarán armados al sector, motivo por el cual no se prevé generación de residuos sólidos por esta faena, y si así llegase a ser, serían despuntes y por tanto el volumen es despreciable. Sin perjuicio de a lo anterior, en caso de generarse residuos sólidos producto del armado e instalación del emisario submarino, estas serán recolectadas y dispuestos en los contenedores que la piscicultura tendrá dentro de sus instalaciones en conjunto con el resto de residuos sólidos industriales que le proyecto genere.</p> <p>Residuos sólidos domésticos Se considera una generación total de 2 kilos días, considerando una generación diaria por cada trabajador de 0,5 kilos, con una dotación máxima de 4 trabajadores. Estos residuos son acopiados en contenedores debidamente clasificados al interior de la piscicultura, para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Residuos peligrosos No se prevé la generación de residuos de tipo peligrosos durante la construcción del proyecto.</p> <p>Residuos sólidos de operación. La operación del emisario submarino no prevé generación de sólidos, solo se puede indicar que el personal que laborará en la supervisión y mantención, generará una cantidad diaria de 0,5 kilos de basura doméstica, que será parte de la generación general de la piscicultura.</p> <p>Residuos peligrosos La operación del emisario no generará residuos peligrosos.</p> <p>Otros tipos de residuos La operación del emisario no generará otros tipos de residuos</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>-Alteración de la calidad del suelo por Residuos Sólidos</p> <p>-Alteración de la calidad del agua o suelo subacuático por Residuos Líquidos: Aguas Servidas y RILes.</p> <p>-Alteración del hábitat y biodiversidad de las especies presentes (macrofauna y/o mamíferos marinos y avifauna marina) por implementación de las cañerías y pontón y por descarga de los RILes fuera de la zona de protección litoral.</p>                                                       |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Respecto de la componente suelo, el presente proyecto no modifica dicha componente, toda vez que el proyecto trata de la implementación de un emisario submarino para la descarga de los RILes de la Piscicultura de Recirculación Los Arrayanes, solo la porción intermareal, donde el emisario ira soterrado, se realizará un zanja, el material a extraer se distribuirá posteriormente en la misma zona para dejar completamente enterrada la porción de playa del emisario. |
| 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. | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                        | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No aplica |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No aplica |
| 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:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.<br>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.<br>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.<br>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.<br>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. | No aplica |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No aplica |

### 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                                                                                                                                          | No existirían impactos significativos ni alteraciones en los sistemas de vida y costumbres de la comunidad, en relación a tradiciones, costumbres, intereses comunitarios o sentimiento de arraigo, conforme a lo señalado en el artículo 11 c) y d) de la Ley 19.300.                                         |
| Existencia de grupos humanos en el área de influencia                                                                                                      | Según Acta de Reunión Artículo 86 del Reglamento del SEIA, en el área de influencia del proyecto está la comunidad Indígena Daniel Cheuquemán, que cuenta con 18 familias que la integran y 26 personas en total, quienes habitan desde Caleta La Arena hasta Pocihuén bajo, San Luis y en sector de Llaguepe. |
| 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.                                     | La DIA y sus Adenda, presenta información que descarta 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 proyecto no tendría intervención sobre las zonas de pesca y de marisca. Por otra parte, según el Informe de Banco Natural en el área de influencia del proyecto, no habría presencia de bancos naturales. |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.                                                                                                                  | La DIA y sus Adenda, presentan información para acreditar la no obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, producto de la construcción y operación del proyecto.                                                                                                                                                                                                                               |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.                                                                                                                                            | La DIA y sus Adenda presentan antecedentes que acreditan que no hay afectación al acceso o a 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 DIA y sus Adenda presentan antecedentes que acreditan que no hay afectación sobre las actividades culturales o manifestación de tradiciones de comunidades indígenas, de acuerdo a lo señalado en el acta de reunión de Art. 86 del Reglamento del SEIA, publicada en el expediente del proyecto.                                                                                                                                                                            |
| Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.                      | La DIA y sus Adenda presenta antecedentes que acreditan que no hay afectación a GHPPI, de acuerdo a lo señalado en el acta de reunión del Art. 86 del Reglamento del SEIA y en oficio ORD. N°303 de 2020, de CONADI, en donde dicho organismo se pronuncia conforme con la DIA.                                                                                                                                                                                                 |

**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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Existencia de poblaciones protegidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Según Acta de Reunión Artículo 86 del Reglamento del SEIA, en el área de influencia del proyecto está la comunidad Indígena Daniel Cheuquemán, que cuenta con 18 familias que la integran y 26 personas en total, quienes habitan desde Caleta La Arena hasta Pocolhuén bajo, San Luis y en sector de Llaguepe. Dicha comunidad integra una mesa de trabajo con las empresas de cultivo de salmónes y mitilidos en el sector donde se ubica el presente y otros proyectos. |
| Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental                                                                                                                                                                                                                                                             | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| intervención en áreas donde ellas habitan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
| Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | No aplica |

#### 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                                                                                                                                                                                                                          | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Existencia de valor turístico                                                                                                                                                                                                              | Si bien es cierto existe relativa cercanía entre el proyecto y los atractivos turísticos señalados anteriormente, pero estos no se ven afectados por el proyecto al encontrarse fuera de su área de influencia visual. La comuna de Cochamó cuenta con una Zona de Interés Turístico Nacional a partir del año 2007, ZOIT Cuenca de los Ríos Cochamó y Puelo. Es importante mencionar que el proyecto se ubica en el Sector de Llaguepe en la comuna de Cochamó a 300 m de distancia de la ZOIT ya mencionada y que el presente proyecto corresponde a una piscicultura de recirculación por lo que no pretende generar efectos adversos. Al respecto, el proyecto se sitúa fuera de los límites de las ZOIT señaladas. La Figura 67 de la DIA, muestra la ubicación de la ZOIT "Cuenca de los Ríos Cochamó y Puelo". |
| Existencia de valor paisajístico                                                                                                                                                                                                           | En cuanto a la fragilidad visual las más altas valoraciones son “contraste de la vegetación” “compacidad” y “accesibilidad visual”. Se tiene vistas irregulares hacia el seno del Reloncaví desde el proyecto, respectivamente y su costa oeste, esto es, isla Marimeli, en donde la percepción visual es media, es decir, ocasional mezcla de ambas y algo de restricción respecto de planos medios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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.                                                                                                                                          | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.                                                                                                                                               | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.                                                                                                                                                | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



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

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

| Impacto ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.                                                                                                                                                                               | De acuerdo a la información proporcionada por el Consejo de Monumentos Nacionales, la comuna de Cochamó no cuenta elementos de valor declarados para la conservación de monumentos históricos, arqueológicos o paleontológico, o zonas consideradas como típica o pintoresca. De acuerdo al informe arqueológico realizado en el marco del proceso de evaluación de Piscicultura Los Arrayanes, aprobado por RCA N°523 de 2012, se realizó una inspección visual arqueológica en el terreno de emplazamiento del proyecto, inspección que cubrió toda la superficie predial, es decir las 6,29 has. Dentro de la inspección superficial planteada, dado las características de emplazamiento del terreno no se encontró ningún resto, tanto en el sector llano como en el boscoso, lo que, en conjunto con la casi nula presencia de antecedentes arqueológicos de bibliografía especializada, nos da cuenta de la que la presencia de grupos indígenas o españoles no hubiese existido o que el caudal del Río Llaquepe y la cercanía a la costa hubiesen borrado el registro arqueológico. |
| 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.                                                                                                                               | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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. | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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.    | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



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

La Seremi de Medio Ambiente, en su oficio ORD.Nº62 de fecha 08 de marzo de 2021, se pronuncia conforme con la Adenda señalando que, con respecto del Plan de Contingencias y Emergencias, se deberá agregar lo siguiente:

- Sobre la propuesta de revisión mensual de la porción sumergida del emisario, se solicita incluir en el control y seguimiento el registro de todas las inspecciones que se realicen y no solo cuando se detecten fallas.
- Sobre el emisario en su porción terrestre, se solicita incluir al menos medidas preventivas similares a las propuestas en el tramo visible, incluyendo los registros de dichas acciones.

## 8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

### 8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

#### 8.1.1 Riesgo o contingencia “Falla Operación Emisario Submarino”

| Tabla 8.1.1. Riesgo Falla Operación Emisario Submarino                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                               | Falla operación Emisario Submarino, por desconexión o fatiga de material                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                          | Operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                               | Emisario Submarino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | <p>Revisión mensual: se revisará de manera mensual el estado de las conexiones del emisario, en los puntos de tierra mediante inspección visual en las mareas bajas buscando roturas y verificando el estado del anclaje y estado de sus componentes, finalmente con la ayuda de buceo y/o ROV se revisará el estado para la porción del emisario que se encuentre bajo agua.</p> <p>Revisión anual: se realizará anualmente una filmación subacuática de la totalidad del emisario con la ayuda de un buzo o ROV con el objeto de generar un informe del estado del emisario revisando la posición de los lastres de contención, sistemas de fijación, estado de las tuberías, conexiones y adecuado funcionamiento de los difusores en la descarga.</p> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Especificaciones técnicas de las construcciones e instalaciones.</li><li>- Revisión permanente del estado general de la infraestructura e instalaciones de acuerdo a Plan de Mantenimiento.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 6 de la DIA, sobre Procedimientos y Planes<br>Anexo 4 de Adenda, sobre Plan de Contingencia Emisario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>En caso de existir alguna falla ya sea por desconexión o fatiga de material se procederá a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interrumpir el paso del RIL con mayor carga contaminante</li><li>• Detener los procesos de involucran una mayor carga de contaminante</li><li>• Mezclar las aguas residuales con las aguas de autodepuración para diluir al máximo la carga del contaminante.</li><li>• Reparar y subsanar el desperfecto del emisario a la brevedad posible, con la ayuda de personal de operaciones interno o en su defecto por una empresa contratista externa especializada.</li><li>• Sólo en un caso de emergencia y que la situación lo amerite (se</li></ul>                                                           |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>saturen las chimeneas de los difusores y se comprometa la seguridad de la estructura, se podrá abrir esta válvula y evacuar los riles en forma directa (lo cual será realizado solo en casos de emergencia e informado a las autoridades competentes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier otra falla o desperfecto en el emisario que no se pueda solucionar dentro de un tiempo razonable o los que determine la Autoridad, se deberá detener o disminuir las faenas productivas hasta solucionar la falla en un 100 %, sólo una vez solucionado el problema se dará inicio nuevamente a las líneas de producción.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia        | <p>Informar del evento a la Jefatura del Centro para que active el Plan de Contingencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicarse y contactar a la Gerencia del Área y a los Departamentos de Operaciones, Mantenimiento y Medio Ambiente para ejecutar las acciones que sean necesarias para abordar la contingencia con los recursos y acciones que se requieran</li> <li>• Dar aviso dentro de las 24 horas de ocurrida la contingencia a las autoridades competentes (Autoridad Marítima, Sernapesca, Superintendencia del Medio Ambiente)</li> </ul>                                                                             |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p>Anexo 6 de la DIA, sobre Procedimientos y Planes</p> <p>Anexo 4 de Adenda, sobre Plan de Contingencia Emisario</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

### 9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

#### 9.1.1. Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente

| Tabla 9.1.1 Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                              | Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Norma                                                            | <p>Ley N°19.300/94 – Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley 20.417/2010). MINSEGPRES</p> <p>Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de marzo de 1994</p> <p>Integra</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| Otros cuerpos legales                                            | Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto ambiental RSEIA D.S. N° 40 de 2012, fecha de publicación 12 de agosto de 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las partes y acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de cumplimiento                                              | <p>El proyecto “MODIFICACIÓN PISCICULTURA DE RECIRCULACIÓN LOS ARRAYANES”, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra o) del Art. 10 de esta ley, “proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos” bajo la forma de una DIA, ya que el proyecto no presenta ninguna de las características enumeradas bajo el Art. 11 de esta Ley.</p> <p>El documento presenta todos los antecedentes necesarios para afirmar que el proyecto cumple con la normativa legal y reglamentaria ambiental aplicable.</p> |
| 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                                     | Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

| Tabla 9.1.2. Decreto Supremo N°40/2012                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                              | <p>Decreto Supremo N° 40/2012 – Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. MMA</p> <p>Fecha publicación en Diario Oficial: 12 de agosto de 2013</p> <p>Integro</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| 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 “MODIFICACIÓN PISCICULTURA DE RECIRCULACIÓN LOS ARRAYANES”, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra o.6), “Emisarios submarinos”. 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | El titular del proyecto espera obtener una Resolución de Calificación Ambiental Favorable (RCA) de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                |                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Forma de control y seguimiento | Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente. |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

### 9.1.3. Norma: Decreto Supremo N° 30/2013

| Tabla 9.1.3 Norma : Decreto Supremo N° 30/2013                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Autodenuncia, Programa de Cumplimiento y Plan de reparación de daño ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Norma                                                              | Decreto Supremo N° 30/2013 – Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. MMA<br>Fecha publicación en Diario Oficial: 11 de febrero de 2013<br>Integro<br>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                                              | 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 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.<br><br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento                                     | Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 9.1.4. Norma: Decreto Supremo N° 31/2013

| Tabla 9.1.4 Norma: Decreto Supremo N° 31/2013                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Sistema Nacional de Información de fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resolución de Calificación Ambiental y de Sanciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Norma                                                              | Decreto Supremo N°31/2013 – Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y Sanciones. MMA<br>Fecha publicación en Diario Oficial: 11 de febrero de 2013<br>Integro<br>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                                              | 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,                                      | Todas las partes y acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                        |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| residuo o sustancias a la que aplica   |                                                                                                                                                                                                       |
| 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 | 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.           |
| Forma de control y seguimiento         | Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente                                                                                                                                    |

#### 9.1.5. Norma: Resolución Exenta N° 223/2015

| Tabla 9.1.5 Norma: Resolución Exenta N° 223/2015                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Norma                                                              | 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.<br>Fecha publicación en Diario Oficial: 15 de abril de 2015<br>Integro<br>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.<br>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                                              | 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 y acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 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 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 cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



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

### 9.2.1. Norma: Decreto Ley 2.222/1978 – Sustituye Ley de Navegación.

| Tabla 9.2.1 Norma Decreto Ley 2.222/1978 – Sustituye Ley de Navegación. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                     | Contaminación acuática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Norma                                                                   | <p>Decreto Ley 2.222/1978 – Sustituye Ley de Navegación.<br/>Fecha publicación en Diario Oficial: 31 de mayo de 1978</p> <p>Integro<br/>Todas las actividades concernientes a la navegación o relacionadas con ella, se regirán por la presente ley, cuyas disposiciones prevalecerán sobre cualquier norma vigente en esta materia.</p> <p>Título IX de la Contaminación - Del Derrame de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas: Art. 142. Se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.</p> <p>Artículo 144. El mismo régimen de responsabilidad civil establecido en el Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por Daños causados por la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos, del 29 de Noviembre de 1969, aprobado por el decreto ley N° 1.808, de 1977, y promulgado por D.S. N° 475, del Ministerio de Relaciones Exteriores, de 12 de Agosto de 1977, y sin perjuicio del campo de aplicación de este Convenio, regirá para la indemnización de los perjuicios que ocasione el derrame de cualquier clase de materias o desechos, que ocurra dentro de las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, sea cual fuere la actividad que estuviere realizando la nave o artefacto naval que lo produjo.</p> |
| 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      | <p>Sistema de Anclaje Emisario Submarino</p> <p>Instalación Emisario Submarino</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma de cumplimiento                                                   | <p>El titular realizará capacitaciones a sus trabajadores y entregará las instrucciones claras a las empresas de servicios respecto de evitar Derrames de Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas, así como el procedimiento en caso de ocurrir una emergencia.</p> <p>De lo anterior, el titular mantendrá un Plan de Contingencia y Emergencia General.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                  | El titular mantendrá en el centro de cultivo el registro de capacitación al personal y los registros en caso de presentarse una emergencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma de control y seguimiento                                          | Servicio Nacional de Pesca, Autoridad Marítima y Superintendencia del Medio Ambiente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



### 9.2.2. Norma: D.S. N° 1/ 1992. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática

| Tabla 9.2.2 Norma Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                       | Control contaminación acuática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Norma                                                                     | D.S. N° 1/ 1992. Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. MINDEF<br>Fecha publicación en Diario Oficial: 18 de noviembre de 1992<br><b>Artículo 135, 136, 137 y 139</b><br>Establece el régimen de prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas de mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional.                                                                                                                                                                           |
| 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        | Programa de Autocontrol<br>Plan de Vigilancia Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forma de cumplimiento                                                     | El titular dará cumplimiento a las disposiciones de la Autoridad, referente a la contaminación de aguas. En lo particular dará cumplimiento a los artículos identificados que hacen referencia a disposición de aguas residuales mediante emisario, el cumplimiento del cuerpo legal será mediante la realización de programa de monitoreo, mantenciones regulares a los sistemas de tratamiento, todo ello quedará almacenado en la piscicultura ya sea digital o impreso para su revisión toda vez que la autoridad lo requiera. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                    | Se mantendrá en el Piscicultura los registros de monitoreo, mantenciones a los sistemas de tratamiento. Ya sea en digital o impreso para revisión de la Autoridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de control y seguimiento                                            | Revisión del Plan de Contingencia derrame químicos y sustancias peligrosas. Autoridad Marítima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 9.2.3. Norma D.S. N° 90/ 2000 - Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguasmarinas y continentales superficiales

| Tabla 9.2.3 Norma D.S. N° 90/ 2000. Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguasmarinas y continentales superficiales |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                                                            | Control contaminación acuática- Descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Norma                                                                                                                                                                                          | <b>D.S. N° 90/ 2000</b> - Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. MINSEGPRES<br>Fecha publicación en Diario Oficial: 07 de marzo de 2001<br><b>Íntegro.</b> Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. |
| 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                                                                                                                             | Tratamiento de RILes<br>Descarga del Emisario Submarino<br>Efluente Programa de Autocontrol<br>Plan de Vigilancia Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                                                                          | Se dará cumplimiento a lo establecido en la Tabla 4 del presente Decreto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                                                                         | Se mantendrá en el Piscicultura los Programas de autocontrol, los que se mantendrán en digital o copia impresa en la piscicultura a disposición de la autoridad cuando así lo requiera                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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. SMA; Autoridad Marítima                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



**9.2.4. Norma Ley General de Pesca y Acuicultura - Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892 de 1989 y sus modificaciones.**

| Tabla 9.2.4 Norma Ley General de Pesca y Acuicultura - Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892 de 1989 y sus modificaciones. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                          | Pesca y Acuicultura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Norma                                                                                                                                                        | <p>Ley General de Pesca y Acuicultura - Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892 de 1989 y sus modificaciones.</p> <p>Fecha publicación en Diario Oficial: 21 enero 1992</p> <p>Artículo 136. El 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 previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 unidades tributarias mensuales. Si procediere con dolo, además de la multa, la pena a aplicar será la de presidio menor en su grado mínimo. Si el responsable ejecuta medidas destinadas a reparar el daño causado y con ello se recupera el medio ambiente, el tribunal rebajará la multa hasta en uncincuenta por ciento, sin perjuicio de las indemnizaciones que corresponda.</p> |
| 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                                                                                           | <p>Programa de Autocontrol</p> <p>Plan de Vigilancia Ambiental</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                                        | <p>El titular dará cumplimiento a las disposiciones de la Autoridad, referente a la contaminación de aguas.</p> <p>En lo particular dará cumplimiento a los artículos identificados que hacen referencia a disposición de aguas residuales mediante emisario, el cumplimiento del cuerpo legal será mediante la realización de programa de monitoreo, mantenciones regulares a los sistemas de tratamiento, todo ello quedará almacenado en la piscicultura ya sea digital o impreso para su revisión toda vez que la autoridad lo requiera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                                       | Se mantendrá en el Piscicultura los registros de monitoreo, mantenciones a los sistemas de tratamiento. Ya sea en digital o impreso para revisión de la autoridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Forma de control y seguimiento                                                                                                                               | Revisión del Plan de Contingencia derrame químicos y sustancias peligrosas. Autoridad Marítima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

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

**9.3.1. Norma Resolución Exenta (SUBPESCA) N° 2353 de 2010**

| Tabla 9.3.1 Norma Resolución Exenta (SUBPESCA) N°2353 de 2010 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                           | Recursos Hidrobiológicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Norma                                                         | <p>Resolución Exenta (SUBPESCA) N°2353 de 2010 – Establece Metodología para Determinación de Banco Natural de Recursos Hidrobiológicos para fines que indica.</p> <p>Fecha publicación en Diario Oficial: 09 de agosto de 2010.</p> <p>Íntegro</p> <p>Establece la metodología para determinar la existencia de banco natural de recursos hidrobiológicos en los sectores solicitados para concesiones de acuicultura. La metodología es aplicable a sectores que presenten profundidades iguales o inferiores a 30 metros. Una vez determinada la superficie muestreable, se definen unidades de muestreo que corresponden a transectas de 50 metros de largo por 2 metros de ancho (100 metros cuadrados). En caso que, la superficie muestreable sea inferior 200 m<sup>2</sup>, se realizarán 2 unidades de muestreo como mínimo. Se determinará el índice</p> |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Ponderado de Banco Natural de Recursos Hidrobiológicos Bentónicos del sector (IPBAN), calculado para cada especie o grupo encontrado en dicho sector. Obtenido el IPBAN del sector se comparará con el Índice Ponderado de Banco Natural de Recursos Hidrobiológicos Bentónicos Máximo (IPBANMáx), cuyo valor se indica en la misma norma.                                                                      |
| 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 | Emisario Submarino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de cumplimiento                                              | El titular del proyecto realizó un levantamiento de terreno para determinar la existencia de recursos hidrobiológicos en el sector de emplazamiento del emisario submarino, para lo cual, se realizaron 4 transectas, concluyendo que no existe banco natural en dicho sector y por lo tanto no resulta procedente realizar alguna actividad asociada a rescate y relocalización de las especies identificadas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | a) Informe Determinación de Banco Natural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento                                     | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 9.3.2. Norma D.S. (MINECON) N° 461 de 1995 – Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre Pesca de Investigación.

| Tabla 9.3.2 Norma D.S. (MINECON) N° 461 de 1995 – Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre Pesca de Investigación. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                    | Recursos Hidrobiológicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Norma                                                                                                                                  | D.S. (MINECON) N° 461 de 1995 – Establece requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre Pesca de Investigación.<br>Fecha publicación en Diario Oficial: 03 noviembre 1995.<br><b>Aplicable a los artículos 1° a 6°</b><br>Regula las informaciones o antecedentes que deberán incluir las solicitudes para desarrollar pesca de investigación. Define los requisitos para quienes solicitan la pesca de investigación y los términos técnicos de referencia del proyecto, así como la nómina de los profesionales que participarán en la pesca de investigación. |
| Otros cuerpos legales                                                                                                                  | Ley General de Pesca y Acuicultura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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                                                                     | Emisario Submarino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                  | Se realizó extracción de muestras de sedimento para análisis de Macrofauna Bentónica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                 | a) Resolución Exenta N° 653 de fecha 18 de febrero de 2019 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura que autorizó la Pesca de Investigación en el área del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de control y seguimiento                                                                                                         | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



### 9.3.3. Norma Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales

Tabla 9.3.3 Norma Ley N°17.288/1970 – Legisla Sobre Monumentos Nacionales .

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Excavaciones de Sitio Arqueológicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Norma                                                              | <p>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.</p> <p>Fecha publicación en Diario Oficial: 04 de febrero de 1970.</p> <p>Íntegro</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las partes y acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forma de cumplimiento                                              | El titular reconoce la importancia sobre la protección de monumentosnacionales 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Forma de control y seguimiento                                     | Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) - Ministerio de Educación - SMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

### 10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

#### 10.1.1. Permiso del Artículo 115

Tabla 10.1.1 Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, según se establece en el artículo 115 del Reglamento del SEIA

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                   | Operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra o acción a la que aplica                      | Emisario submarino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | La Gobernación Marítima de Puerto Montt (ORD.N°12600/456 del 08/03/2021), reitera la solicitud de implementar una modelación de campo lejano, mediante un modelo hidrodinámico, considerando que la pluma de dispersión proyectada no sería representativa del área de influencia del proyecto, dado que el área de descarga del emisario corresponde a un área estuarina, con patrones dinámicos complejos debido a las características batimétricas, a los procesos oceanográficos y a la incorporación de flujos de agua dulce, junto con la propagación de la onda de marea, los cuales pueden manifestarse como sistemas de una o más capas con variabilidad en su componente vertical. A esta modelación hidrodinámica se deberá agregar el |



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>modelo lagrangiano, para simular la dispersión de contaminantes, ya sea químicos o biológicos; a fin de definir el área de influencia del proyecto, en relación con las emisiones de RILES y permitir la adecuada caracterización del medio marino receptor, de modo de acreditar el cumplimiento de los requisitos del PAS del Artículo 115 del Reglamento del SEIA.</p> <p>En Adenda Complementaria, el Titular presenta los antecedentes solicitados, por lo cual, la Gobernación Marítima de Puerto Montt (ORD.Nº12600/469 del 07/06/2021) se pronuncia conforme respecto de la Adenda Complementaria.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente | Oficio ORD.Nº12600/469 de la Gobernación Marítima de Puerto Montt, de fecha 07 de junio de 2021.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 10.1.2. Permiso del Artículo 119

| Tabla 10.1.2 Permiso para realizar pesca de investigación, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                  | Operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                     | Emisario submarino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                | <p>La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en su oficio (D.A.C.) ORD.SEIA Nº138 del 22/03/2021, se pronuncia conforme con la DIA y su Adenda, y señala que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El proyecto da cumplimiento al Artículo Nº136 de la LGPA y a los D.S. (MINECON) Nº461 de 1995 y D.S. Nº878 de 2011, especificando su forma de cumplimiento.</li> <li>- En relación al PAS 119, presenta todos los antecedentes para su otorgamiento.</li> <li>- El titular presenta los antecedentes necesarios para descartar que en el área donde se instalará el emisario, existe presencia de banco natural.</li> </ul> <p>Se solicita dejar explícito en la RCA que se condiciona el presente proyecto, a que en el PAS 119 se considere un periodo de muestreo de tres años con una frecuencia semestral, y no de un año como indica el Titular. Además, al finalizar el tercer año y en conjunto con la autoridad competente, se deberá evaluar la pertinencia de continuar o no con la actividad de monitoreo.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente                                                                                     | ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 138 de Subsecretaria de Pesca y Acuicultura de fecha 9 de marzo 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

### 10.2.1. Permiso del Artículo 138

| Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                                                               | Operación                                                                                                                                       |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sistema de tratamiento de aguas servidas                                                                                                        |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                                                                             | Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son se presentan en el Anexo E de la DIA y se resumen a |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>continuación:</p> <p>a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.</p> <p>b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>c) Generación de aguas servidas</p> <p>d) Características físico-químicas de las aguas servidas</p> <p>e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda</p> <p>g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia.</p> <p>h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.</p> <p>i) Descripción general de la generación y manejo de lodos</p> <p>j) Programa de monitoreo</p> <p>k) Plan de contingencias.</p> <p>l) Plan de emergencia.</p> |
| Pronunciamiento del órgano competente | <p>La Seremi de Salud Región de Los Lagos en su Oficio CP N°6598/2021 del 08/06/2021, reitera la solicitud de presentar los contenidos técnicos y formales, para acreditar su cumplimiento de lo señalado en el Artículo 138 del D.S. N°40/2012. Lo anterior dado que el proyecto técnico ingresado a la SEREMI de Salud, y mencionado en el Anexo 1 de la Adenda, fue rechazado mediante Resolución en mayo de 2020.</p> <p>En Adenda Complementaria, el Titular presenta los antecedentes solicitados, por lo cual, la Seremi de Salud Región de Los Lagos en su Oficio CP N°6598/2021 del 08/06/2021, se pronuncia conforme respecto de la Adenda Complementaria.</p>                                                                                                                                                                                             |

#### 10.2.2. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

| Tabla 10.2.2 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Parte u obra a la que aplica                                                                                                                                 | No aplica |
| Calificación de la parte u obra                                                                                                                              | No aplica |
| Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento                                                                                                     | No aplica |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                        | No aplica |



## 11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

### 11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

### 11.2. Condiciones o exigencias

No se establecen condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

## 12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “MODIFICACIÓN PISCICULTURA DE RECIRCULACIÓN LOS ARRAYANES” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 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 corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <ul style="list-style-type: none"><li>– Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”</li><li>– Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”</li></ul>                                                                                                                                                                         |
| 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: <ul style="list-style-type: none"><li>– 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”</li><li>– Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables,</li></ul> |



|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | <p>incluidos el suelo, agua y aire”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”</li> <li>– 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”</li> <li>– Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”</li> <li>– Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”</li> </ul> |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias; | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia Falla operación Emisario Submarino</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;      | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 9.1.1 Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente</li> <li>– Tabla 9.1.2 Decreto Supremo N°40/2012</li> <li>– Tabla 9.1.3 Decreto Supremo N°30/2013</li> <li>– Tabla 9.1.4 Decreto Supremo N°31/2013</li> <li>– Tabla 9.1.5 Resolución Exenta N°223/2015</li> <li>– Tabla 9.2.1 Ley 2.222/1978</li> <li>– Tabla 9.2.2 D.S. N°1/1992</li> <li>– Tabla 9.2.3 D.S. N°90/2000</li> <li>– Tabla 9.2.4 Ley de Pesca y Acuicultura</li> <li>– Tabla 9.3.1 Resolución Exenta N°2353/2010</li> <li>– Tabla 9.3.2 D.S. (MINECON) N°461/1995</li> <li>– Tabla 9.3.3 Ley sobre Monumentos Nacionales</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;   | <p>El proyecto no contempla compromisos ambientales voluntarios</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

JHS/MSA/PSP

Alfredo Wendt Scheblein  
 Director  
 Secretario/a Comisión de Evaluación  
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos

