



PROCEDIMIENTO	:	REPARACIÓN DE DAÑO AMBIENTAL
MATERIA	:	DAÑO AMBIENTAL
DEMANDANTE	:	ESTADO DE CHILE
RUT	:	61.006.000-5
ABOGADO PATROCINANTE	:	NATALIO VODANOVIC SCHNAKE
RUT	:	7.438.200-2
DEMANDADA	:	MOWI CHILE S.A.
RUT	:	96.633.780-K
REPRESENTANTE LEGAL	:	SERGIO FERNANDO VILLARROEL TOLEDO
RUT	:	15.318.633-2

En lo principal: **Demanda de reparación por daño ambiental.**

Primer otrosí: **Acredita personería, adjuntando documento, con citación.**

Segundo otrosí: **Patrocinio y poder.**

Tercer otrosí: **Forma de notificación.**

ILUSTRE TERCER TRIBUNAL AMBIENTAL

NATALIO VODANOVIC SCHNAKE, Abogado Procurador Fiscal de Valdivia del Consejo de Defensa del Estado, por el Estado-Fisco de Chile según se acreditará, ambos con domicilio en calle Independencia N° 630, Oficina N° 311, Valdivia, a este Ilustre Tercer Tribunal Ambiental respetuosamente digo:

En mi carácter de Abogado Procurador Fiscal de Valdivia, en representación del Estado de Chile y en virtud de lo dispuesto en los artículos 3, 51, 53 y 54 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el artículo 43 inciso 5° de la Ley N° 20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; los artículos 17 N° 2, 18 N° 2, 33 y siguientes y demás pertinentes de la Ley N° 20.600, que "Crea los Tribunales Ambientales"; y los artículos 2, 3, 18 y 24 y demás normas pertinentes del D.F.L. N°1 del Ministerio de Hacienda, de 28 de Julio de 1993, publicado en el Diario Oficial de fecha 7 de agosto del mismo año, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la "Ley Orgánica del Consejo de Defensa del Estado", vengo en interponer demanda de reparación del daño ambiental en contra de MOWI CHILE S.A., antes MARINE HARVEST CHILE S.A., RUT N° 96.633.780-K, persona jurídica que tiene como giro la reproducción de peces y mariscos y elaboración de alimentos, representada legalmente por su gerente general don SERGIO FERNANDO VILLARROEL TOLEDO, cédula nacional de identidad N° 15.318.633-2, casado,

contador auditor, o quien ostente dicho nombramiento; ambos domiciliados en Camino a Chiquihue S/N, km 12, o en camino al Tepual, sin número, kilómetro 8, Ruta 226, o en Avenida Diego Portales 1450, todas de la comuna de Puerto Montt, Región de los Lagos, de acuerdo con los antecedentes de hecho y de derecho que a continuación expongo:

1.- FUNDAMENTOS DE HECHO.

1.1.- ANTECEDENTES GENERALES.

El proyecto en cuestión se ubica en el sector Sur de Punta Redonda en la Isla Guar, Seno del Reloncaví, comuna de Calbuco, Región de Los Lagos¹. El primer titular del Centro de Engorda de Salmones fue "Ocean Horizons Chile S.A.", reemplazado más tarde por Marine Harvest Chile S.A.², la cual, tras un cambio reciente de razón social, pasó a llamarse Mowi Chile S.A. (de ahora en adelante "Mowi" o "la titular")³.

El centro de engorda de salmones (en adelante e indistintamente "CES" o "Centro Punta Redonda") recibe smolt⁴, dedicándose a su alimentación y cosecha, considerando 20 balsas jaulas circulares de 50 metros de diámetro por 17 metros de profundidad, además de un pontón y una plataforma flotantes para el ensilaje, con una producción máxima autorizada de hasta 6.500 toneladas.

Finalmente, el proyecto cuenta con dos autorizaciones ambientales. La primera, es la Resolución Exenta N° 2040, de 31 de diciembre de 2001, dictada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, la cual calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Centro de Engorda de Salmones en Isla Guar (en adelante, e indistintamente "Huar" o "Guar"), Sector Punta Redonda, Comuna De Calbuco, X Región" (en adelante, "RCA N° 2040/2001")⁵. La segunda, es la Resolución Exenta N° 539, de 13 de diciembre de 2011, dictada por la misma Comisión, la que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de biomasa

¹ La respectiva concesión de acuicultura fue otorgada por la Subsecretaría de Marina mediante Resolución N° 1375, de 17 de julio de 2002 (modificada por Resolución N° 1360, de 12 de julio de 2010, y por Resolución N° 2598, de 28 de junio de 2013), de acuerdo con el proyecto técnico aprobado por la Subsecretaría de Pesca mediante Resolución N°842, de 2 de mayo de 2002 (modificada por Resolución N° 2782, de 5 de octubre de 2006, y por Resolución N° 886, de 12 de abril de 2012).

² Cambio de titularidad autorizado por la Resolución Exenta N° 493, de 15 de noviembre de 2016, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos.

³ Cambio de razón social autorizado por la Resolución Exenta N° 179, de 9 de mayo de 2019, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.

⁴ Término técnico que designa al ejemplar de salmón joven en la etapa en que migra del agua dulce al mar.

⁵ La concesión tiene una superficie de 14,05 hectáreas, y está delimitada por las coordenadas geográficas, referidas a la carta S.H.O.A número 7320 1a Edición 2004 (DATUM WGS-84). El objeto de la concesión es el cultivo de las especies pertenecientes al grupo Salmónidos.

Centro de cultivo de salmónidos sector sur Punta Redonda Isla Guar pert N° 210104039” (en adelante, “RCA N° 539/2011”).

1.2.- DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS CONSTITUTIVOS DEL DAÑO AMBIENTAL.

Al 5 de julio de 2018, el CES sostenía una población de cultivo de 935.701 individuos de la especie exótica *Salmo salar*, también conocida como trucha marrón o salmón del Atlántico, cuya siembra terminó el 11 de septiembre de 2017, habiendo transcurrido, por lo tanto, un período de 10 meses y 24 días de engorda, alcanzando la biomasa un total de 3.179 toneladas aproximadamente.

En esa misma fecha, la condiciones meteorológicas y oceánicas del área del proyecto derivaron en ráfagas de viento y oleaje que afectaron gravemente las estructuras del CES, dando lugar a que el titular reportara, con fecha 6 de julio del mismo año, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, que parte de las jaulas se habían visto dañadas en su estructura, con eventual escape de peces.

En efecto, las estructuras en los módulos del Centro de Acuicultura colapsaron, con desarticulación de los pasillos transversales, pasillos longitudinales y módulos, lo que derivó en que algunas de las jaulas se sumergieran bajo la línea de flotación y otras rompieran sus mallas, permitiendo el escape masivo de especímenes de *Salmo salar*.

La fiscalización de Sernapesca efectuada con fecha 6 de julio de 2018, permitió verificar que el módulo 100 estaba completamente destruido, con un escape total de los peces; mientras que el módulo 200, presentaba daños en 4 de sus 5 jaulas, sin evidenciarse que se hubieran iniciado inmediatamente las acciones de recaptura por parte de la empresa. Además, resultaron dañadas estructuralmente las jaulas 101, 102, 103, 104, 105, 201, 203 y 204, mientras que la jaula 205 resultó dañada en menor medida.

Como consecuencia de lo anterior, se produjo el escape o pérdida masiva de aproximadamente 690.277 ejemplares de *Salmo salar*, con un peso promedio de 3.4 kilos cada uno, de los cuales 467.050 habían sido tratados recientemente o se encontraban en pleno tratamiento con el antibiótico florfenicol⁶.

⁶ El florfenicol es un antibiótico sintético de amplio espectro que tiene efectividad contra la mayoría de las bacterias Gram positivas y Gram negativas aisladas de animales domésticos, que actúa inhibiendo la síntesis de proteínas a nivel ribosomal, y es bacteriostático. Es el antimicrobiano más utilizado para el tratamiento de la Piscirickettsiosis es el florfenicol, principio activo de alto rango y bajo periodo de carencia. vid. <https://www.aqua.cl/2017/06/27/florfenicol-antibiotico-mas-utilizado-la-industria-del-salmon/#>

Cumplido el plazo de 30 días establecido en el artículo 118 quáter, de la Ley General de Pesca y Acuicultura (desde ahora la LGPA), y su prórroga de igual plazo, el recuento de la recaptura llevada a cabo por la titular, y que fuera autorizado por Sernapesca, fue de 38.286 ejemplares, lo que equivale a un 5,54% del escape registrado, quedando como remanente un total de 651.991 ejemplares escapados.

Las fiscalizaciones de las autoridades ambientales y sectoriales permitieron establecer que la demandada no mantuvo las condiciones de seguridad apropiadas en el CES, así como tampoco se preocupó de tener los elementos de cultivo de óptima calidad y resistencia, deber al que era obligada, tanto por el riesgo que implica la ejecución del proyecto o actividad, como por las exigencias previstas en la Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura; el D.S. N° 320/2001, del Ministerio de Economía, Reglamento Ambiental para la Acuicultura; y las autorizaciones ambientales aplicables (RCA N° 2040/2001 y la RCA N° 539/2011).

En este sentido, el actuar negligente de la empresa se expresó en: 1) la utilización de correntimetría efectuada el año 2011 en la memoria de cálculo de fondeos para la instalación del Centro el año 2017.; 2) No considerar la totalidad de las líneas de respeto de los fondeos recomendada en la memoria de cálculo respectiva; 3) Evidencia de desalineación de los módulos del centro; 4) Desgaste de los sistemas de unión, redes y líneas de fondeos⁷.

1.3.- DAÑO AMBIENTAL CAUSADO.

1.3.1.- La doble faz del daño ambiental en este caso concreto.

El daño ambiental causado por las omisiones dañosas del titular, ya descritas, se expresa de dos maneras⁸:

- I.** Como un **daño instantáneo**, que se traduce en la pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente, consistente en la incorporación, súbita, y masiva, de un total aproximado de 651.991 individuos de las especie exótica *Salmo salar*, con una biomasa equivalente a 2.216 toneladas aproximadamente, a un

⁷ Vid. p. 171, Res. Ex. SMA N° 1415/2020.

⁸ Respecto de los efectos del escape masivo de marras se ha señalado que, los efectos del escape masivo “[...] son diversos y complejos, y necesariamente deben ser analizados en un contexto ambiental donde todos los factores y sus interacciones estén incluidos”. Vid. **INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO**. “Informe: efectos y consecuencias ambientales del escape de salmónidos ocurrido en el centro punta redonda, isla Guar, durante julio de 2018”, Mayo de 2019.

ecosistema altamente vulnerable, como es el ecosistema marino del seno y estuario de Reloncaví, con un perjuicio irreparable para la biodiversidad, alterando gravemente el equilibrio ecosistémico propio de dicho componente ambiental, y;

- II. Como un **daño contingente**, consistente en la pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente, consecuencia de la pluralidad de efectos lesivos que necesariamente se manifestarán a futuro y cuyos cursos causales se encuentran en desarrollo, como consecuencia de la presencia de los 651.991 individuos de la especie exótica *Salmo salar* en el ecosistema marino del seno y estuario de Reloncaví, daño que se extiende a los ecosistemas acuáticos continentales adyacentes, y a la biodiversidad de ambos.

El daño ambiental cuya reparación se solicita, en sus dos facetas, constituye un fenómeno complejo, único, irreversible y de efectos permanentes, que compromete el patrimonio ambiental de la nación y debe ser compensado por la titular con acciones idóneas, proporcionales a su magnitud y consecuencias a futuro, respecto de componentes ambientales propios del sur austral de Chile, que, además, son únicos, escasos o representativos, a fin de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.

1.3.2.- El daño instantáneo.

El daño ocurrió en un lapso mínimo de tiempo, afectando directa e inmediatamente el equilibrio ecológico del ecosistema marino del seno y estuario de Reloncaví a través de la incorporación súbita de 690.277 depredadores de la especie exótica *Salmo salar*. Tras las acciones de recaptura por el término legal prescrito en la normativa sectorial, el número de salmo salar fugados se estabilizó en 651.991 de ellos libres, con una biomasa aproximada de 2.216 toneladas, de los cuales, un alto porcentaje de los mismos estaban tratados con antibióticos de amplio espectro⁹.

Dicho fenómeno representa la introducción de una variable exógena al ecosistema, en especial la cadena trófica, la competencia interespecies y la conformación del mismo,

⁹ Los que de inmediato empezaron a: 1) alimentarse, depredando los recursos existentes en el área; 2) a incrementar la competencia interespecies; 3) intervenir de la cadena trófica instalándose como una nueva especie tanto de depredador como de presa, y; 4) a aumentar y reforzar desde la población asilvestrada de la misma especie, instalada como consecuencia de escapes anteriores, así como de otras especies de salmónidos afines. No extraña que tiempo después del escape, algunos ejemplares hayan sido encontrados a 70 km de isla Guar, pues son capaces de desplazarse a distancias de hasta 3 kilómetros en un periodo de 10 horas, mostrando un alto grado de dispersión y desplazamiento, además logrando sumergirse a grandes profundidades. Vid. Óp. Cit. SEPÚLVEDA, Maritza et al, "Escape ...", 2009.

alterándolo de forma irreversible y permanente, que se replicará en los ecosistemas acuáticos continentales adyacentes y afectará los ciclos propios del ecosistema, así como la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los que tradicionalmente han dependido las comunidades humanas ribereñas¹⁰.

En definitiva, la aparición súbita de esa magnitud de individuos y la biomasa que ellos representan, vivos o muertos, implica una alteración inmediata y directa del ecosistema marino, en donde se han introducido ecosistema que no registran a *Salmo salar* entre su fauna y que difícilmente ha logrado soportar la existencia de poblaciones asilvestradas de la misma especie, donde incluso la muerte de una parte de los especímenes fugados, significa la transferencia de una importante masa de componentes bio-químicos sobre el mismo.

Ello configura un daño ambiental que ha causado un **perjuicio a recursos únicos, escasos y representativos de Chile**, revelando la ausencia de un uso y aprovechamiento racional del ecosistema marino por parte de la titular.

1.3.3.- El daño contingente.

a) La naturaleza jurídica del daño ambiental contingente.

El daño contingente¹¹ constituye una categoría general de responsabilidad extracontractual, considerada, por ejemplo, por los artículos 932, 948, 2.333 y 2.334 del Código Civil¹².

Este tipo particular de daño, consiste en “[...] un daño futuro que [...] se torna cierto y predecible, pues representa una probabilidad concreta de que el daño se produzca, esto es, existe una convicción razonada y lógica de que sucedará y, por tanto, se verifica en este escenario fáctico la necesaria vinculación entre el daño que se pretende evitar y la conducta

¹⁰ En este sentido, cabe destacar que precisamente, la diversidad ecosistémica “se refiere a que cada uno de los ecosistemas tiene patrones característicos de flujos de energía y ciclos biogeoquímicos, y la falta de alguno puede afectar el funcionamiento de la biosfera”, mientras que la diversidad de especies “se refiere tanto a la riqueza o número de especies que hay en una comunidad o área geográfica (p. ej., país, ecorregión, bioma) como a las relaciones de abundancia que existen entre ellas [...] Se ha demostrado que la diversidad de un sitio, incluyendo tanto la identidad y la riqueza como las relaciones de abundancia de las especies, puede tener una gran influencia sobre la productividad, la fijación de nutrientes y otras funciones del ecosistema”. Vid. **SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**, “Guía de Evaluación Ambiental”, Santiago, 2015, p. 37. El daño ambiental instantáneo que se denuncia es un evento mayor que ha alterado precisamente dichos tipos de diversidad.

¹¹ **DÍEZ, José Luis**. “La acción de daño contingente del artículo 2333 del Código Civil chileno: sus elementos y ámbito de aplicación”, Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso XLVI, Valparaíso, Chile, 1er semestre de 2016, p.136.

¹² Óp. Cit. p. 136

infractora acreditada.”¹³ [énfasis agregados]. En otras palabras, como señala la doctrina y la jurisprudencia en sede de responsabilidad extracontractual, aquel que supone un daño futuro de “inminencia clara y probada”¹⁴.

Tratándose de la acción de reparación por daño ambiental, una interpretación sistemática del artículo 51 y siguientes de la Ley N° 19.300, en relación con el artículo 2, literal e) y s) del mismo cuerpo normativo, y a las reglas generales de responsabilidad extracontractual, permite establecer que la ley ha previsto un concepto amplio de reparación ambiental, que cubre el daño ambiental contingente. En este caso, a diferencia de la responsabilidad extracontractual civil, la acción de daño ambiental estaría destinada a la adopción de medidas que permitan interrumpir el curso causal que lleva inevitablemente hacia el daño ambiental futuro.

Con relación a lo anterior, la Corte Suprema ha señalado que:

“En la especie, la cuenca de la Pampa del Tamarugal es un ecosistema particularmente vulnerable dada la escasez de agua y del cual dependen otros componentes ambientales, como el suelo, flora y fauna. Tratándose entonces de un ecosistema de especial fragilidad, la pérdida de agua por una extracción no autorizada por los organismos técnicos que velan precisamente por su racional explotación ocasionará un menoscabo a dicho entorno, el que sólo puede valorarse como significativo. En ese escenario no resultaba relevante, como pretende exigirlo el fallo cuestionado, conocer el cálculo exacto del volumen de las aguas extraídas por la demandada para verificar si se estaba provocando un daño ambiental. La afectación de la cuenca hidrogeológica afectada, atendida sus especiales características de vulnerabilidad, surge con evidencia si se constata la extracción de aguas subterráneas sin las debidas autorizaciones técnicas que velan precisamente por la conservación de los recursos hídricos”¹⁵ [Énfasis agregados].

¹³ Considerando 10° de la sentencia de la Corte de Apelaciones de Santiago, del 27 de febrero de 2015, Rol N° 7396-2014, caratulada “Sociedad Concesionaria Rutas del Pacífico S.A. con Sociedad Agrícola ARC Holding Ltda.”.

¹⁴ *Ibíd.* pp. 137-138.

¹⁵ Considerando séptimo de la sentencia de fecha 28 de octubre de 2011, dictada en autos Rol N° 5826-2009, caratulados “Consejo de Defensa del Estado con Sociedad Contractual Minera Compañía de Salitre y Yodo Soledad”.

En este contexto, tratándose del daño contingente como una categoría de daño ambiental, el deber de reparar comprende aquellas medidas necesarias para impedir y/o compensar el daño cuyo curso causal es claramente discernible, aunque este aún no se haya manifestado. De ahí que la doctrina concluya que:

“[...] la norma contenida en el artículo 2333 del Código Civil, en concordancia con las normas de la LBGMA, podría ser utilizado para prevenir o evitar que hipótesis de daño ambiental contingente -o amenaza de daño ambiental- se actualicen en un daño real y cierto, pero siempre y cuando este daño ambiental eventual revista el carácter de significativo. Y no sólo cuando la amenaza de daño sea respecto de individuos -ocupación propia del Derecho civil- sino también cuando se amenace, pura y simplemente, al medio ambiente sin consideración a personas determinadas.”¹⁶.

Al respecto, hay que considerar también lo que ha indicado por la Excm. Corte Suprema, en cuanto a que “[...] no resulta razonable esperar un mayor, grave e irrecuperable resultado lesivo para hacer lugar a una acción medioambiental que busca mitigar y reparar los efectos perjudiciales de una conducta que sí afecta al medioambiente de manera relevante y, por lo mismo significativa, cual el propósito del legislador es precisamente la prevención de su acaecimiento”¹⁷ [Énfasis agregados].

En el mismo sentido, “[...] no puede soslayarse que la finalidad del legislador al instaurar la acción de reparación no es únicamente reparativa, sino que también es preventiva”¹⁸. En efecto, “[...] las medidas decretadas buscan reponer el medio ambiente, o uno o más de sus componentes, a una calidad similar a la que tenía con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas, tienen además un fin preventivo, pues con ellas se evitará la probable contaminación de áreas más extensas y ecosistemas distintos [...]”¹⁹[Énfasis agregados].

Se desprende de lo anterior, que la reparación del daño ambiental debe interpretarse a la luz de los principios preventivo y precautorio, pues la acción de reparación del daño

¹⁶ FEMENÍAS, Jorge. “La Responsabilidad por Daño Ambiental”, EUC, Santiago, 2017, p. 192.

¹⁷ Considerando Trigésimo, sentencia de reemplazo, de fecha 24 de abril de 2011, dictada en autos Rol N° 396-2009, caratulados “Asociación de Canalistas del Embalse Pitama con Soc. Concesionaria Rutas del Pacífico S.A.”.

¹⁸ Considerado vigésimo sexto de la sentencia Rol N° 47890-2016, caratulada “Justo Miranda Vera y otros con I. Municipalidad de Puerto Natales”.

¹⁹ Ibíd.

ambiental no solo busca repararlo, sino, prevenir que la ausencia de reparación continúe replicándolo, y aún más, plantea una exigencia de precaución respecto del órgano jurisdiccional en términos de proceder, incluso, si no existe certidumbre de que el perjuicio vaya a producirse²⁰.

Al respecto, se ha indicado que el principio preventivo “[...] permite, tratándose de daños al medio ambiente, la realización de actividades frente a amenazas de daños y no requiere, en consecuencia, de la existencia o verificación efectiva de un daño para actuar, a diferencia de lo que ocurre en el sistema de responsabilidad civil, donde si bien se acepta la indemnización del daño futuro, este siempre, y en todo caso, debe ser a lo menos cierto.”²¹ [énfasis agregados].

A su vez, con relación al principio precautorio, la doctrina ha sostenido que su aplicación en el contexto del daño ambiental “[...] permitiría poner en acción el régimen de responsabilidad por daño ambiental incluso ante situaciones de incertidumbre del daño ambiental, esto es, frente a su sola amenaza. Ello, además, demuestra la independencia, que debe tener este régimen con respecto a la responsabilidad civil que exige la presencia de un daño cierto, aunque sea futuro, como condición *sine qua non*.”²² [énfasis agregados].

A mayor abundamiento, el daño ambiental contingente no es sino una aplicación lógica del principio contaminador-pagador o de responsabilidad, por el cual “el productor de bienes o servicios debe hacerse responsable de los costos de prevenir, precaver o eliminar la contaminación que los procesos productivos ocasionen”²³, especialmente cuando el daño o pérdida ambiental se ha producido por su acción u omisión. En este sentido, destacamos que corresponde incluir tanto los costos ambientales, los costos directos ocasionados en las personas o propiedad de éstas y los costos necesarios para evitar la contaminación, haciéndose cargo integralmente de los efectos lesivos de la contaminación, o el daño²⁴.

²⁰ En general, cabe tener presente que “sólo en la medida en que se actúe anticipadamente, aún frente a situaciones en que no existe certeza absoluta del daño, e incluso frente a una baja probabilidad de daño, podrá garantizarse un medio ambiente adecuado para las posibilidades de supervivencia y desarrollo de las generaciones venideras”. Vid. **BERMÚDEZ, Jorge**. “Fundamentos de Derecho Ambiental”, 2ª edición, EUV, Valparaíso, p. 45

²¹ **FEMENÍAS, Jorge**. “La Responsabilidad ...”, Óp. Cit., p. 133.

²² **FEMENÍAS, Jorge**. “El principio precautorio y su aporte a la responsabilidad por daño ambiental en Chile”, en “Itinerario latinoamericano del derecho público francés, homenaje al profesor Franck Moderne”, Tirant Lo Blanch, Valencia, 2019, p. 498-499.

²³ Óp. Cit. **BERMÚDEZ, Jorge**. “Fundamentos...”. p. 49.

²⁴ Vid. *Ibíd.* p.50

b) Contenido del daño ambiental contingente generado por el escape masivo.

Atendidas las variables a las que ya nos hemos referido, a partir de la presencia de la cantidad de 651.991 individuos de la especie *Salmo salar* en los ecosistemas afectados, es posible concluir razonablemente que, actualmente se encuentra en desarrollo una serie de cursos causales que están generando o generarán, los siguientes efectos perjudiciales:

- 1) Los individuos de *Salmo salar* actuarán como depredadores de especies nativas marinas que constituyen recursos hidrobiológicos locales, en especial de aquellas pertenecientes a los ecosistemas acuáticos continentales²⁵.
- 2) La mortandad masiva de individuos originará el ingreso de nutrientes y compuestos como antibióticos y pesticidas en el hábitat bentónico, causando alteraciones en los ciclos biogeoquímicos y el funcionamiento de las comunidades bentónicas²⁶.
- 3) *Salmo salar* introducirá patógenos en los ecosistemas donde es liberado y alterará patrones de enfermedades, pudiendo convertirse en vectores virales, bacterianos y/o parasitarios²⁷.
- 4) El incremento de abundancia de individuos libres de *Salmo salar*, conllevará a una mayor oferta alimentaria para depredadores, como los lobos de mar, aumentando la abundancia de esta especie de mamífero y, con esto, los ataques a las jaulas de centros de cultivo.
- 5) Una proporción de individuos de *Salmo salar* ingresarán a los ríos con una mayor conectividad con el Seno y Estero de Reloncaví, incluso para desovar y culminar su periodo reproductivo, afectando a los peces nativos (especialmente de la familia de

²⁵ En efecto, habría “un efecto directo sobre poblaciones que serían presa de estos salmónidos como pejerrey (*Odonthesthes regia regia*), mote o bacaladillo (*Normanichthys crockeri*) y merluza de cola o huaica (*Macruronus magellanicus*); o bien, por un efecto indirecto por competencia con especies con requerimientos alimenticios similares, como lo sería en el caso del róbalo (*Eleginops maclovinus*), rollizo (*Pinguipes chilensis*) y blanquillo (*Prolatilus jugularis*). Vid. Óp.Cit. **SEPÚLVEDA, Maritza et al.** “Escape de salmónes...”. p. 19.

²⁶ “En el Seno de Reloncaví, el depósito masivo de las fecas del lobo de mar (*Otaria flavescens*), depredador común en las áreas de cultivo de *Salmo salar* [...] y los peces muertos en el fondo marino, conllevaría a la incorporación de distintos elementos (e.g. nutrientes, pesticidas, antibióticos), alterando el funcionamiento de las comunidades bentónicas y las características físicas y químicas del hábitat [...] En el caso de los productos utilizados en el tratamiento de enfermedades generadas por parásitos (e.g. *Caligus*), AznarAlemany & Barceló (2017) encontraron piretroides, un tipo de pesticida, almacenados en tejido muscular de *Salmo salar* producido en Chile, destacando que este tipo de compuestos tendrían una serie de efectos que requieren ser estudiados en distintos niveles tróficos”. Vid. *Ibíd.*

²⁷ Las enfermedades que afectan al salmón del atlántico en cultivo varían con la ubicación geográfica, siendo en Chile las enfermedades más comunes el SRS o enfermedad Rickettsial del Salmón (*Piscirickettsia salmonis*), BKD o enfermedad bacteriana del riñón (*Renibacterium salmoninarum*), piojos de mar (*Lepeophtheirus salmonis*; *Caligus elongatus*). Vid. **SERNAPESCA.** “Manual de Buenas Prácticas en el uso de antimicrobianos y antiparasitarios en la acuicultura Chilena”, Tercera versión 2015

los galáxidos o “puyes”), sea como consecuencia de depredación directa o favoreciendo a otros salmónidos ictiófagos (I.e. *Oncorhynchus mykiss* o trucha arcoíris), como resultado de exclusión competitiva por hábitat, o alterando las características del hábitat²⁸.

- 6) La mortalidad de estos salmónidos generará importantes entradas de nutrientes proveniente de sus cadáveres (siendo el fósforo el más relevante en ríos) y contaminantes (e.g. compuestos orgánicos persistentes), compuestos que alterarán el funcionamiento, el grado de conservación y la calidad del agua de los ríos, especialmente de aquellos que constituyen la fuente de agua potable en poblados costeros, que albergan especies en algún estado de conservación o que se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (“SNASPE”).
- 7) El ecosistema marino del seno y estuario de Reloncaví (y áreas marinas anexas), así como de los ecosistemas acuáticos continentales cuyos cauces desembocan en esta área, se verán expuestos a un alto riesgo de invasión asociado a la intensa presión de propágulo²⁹ que experimentan, debido a los frecuentes escapes de *Salmo salar*, y a los escasos atributos ecológicos de las comunidades receptoras para resistir las invasiones de salmónidos³⁰.

²⁸ En efecto, tal como informa el IFOP, “Los individuos sobrevivientes podrían continuar depredando peces e invertebrados en el ecosistema marino y estuarino, y también desplazarse en la búsqueda de recursos y hábitats compatibles con los requerimientos ecológicos de los distintos estadios de su ciclo de vida. Una vez que los individuos alcanzan su madurez sexual, podrían migrar hacia los hábitats fluviales óptimos para el desove, los cuales corresponden a los tramos superiores de los ríos que, en la Provincia de Llanquihue, forman parte de pequeñas cuencas, algunas de ellas protegidas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (i.e. río Chamiza que se encuentra en el Parque Nacional Alerce Andino)”. Vid. Óp. Cit. **Instituto de Fomento Pesquero**. “Informe: efectos y consecuencias...”.

²⁹ Conforme a la definición del Ministerio del Medio Ambiente: la cantidad de individuos o semillas de especies exóticas que llegan o son liberados en el nuevo ambiente. Disponible online en <https://especies-exoticas.mma.gob.cl>. Los factores que se consideran componentes de la presión de propágulos son el éxito de arribo y establecimiento, los cuales dependen en gran medida del número de eventos de dispersión en combinación con el número de organismos que participan en cada uno de estos eventos. Debido a que estos componentes son extremadamente difíciles de medir empíricamente, mucha de la evidencia disponible hasta la fecha descansa sobre aproximaciones de tipo observacional. Vid. **JAKSIC, Fabian et al.** “Invasiones biológicas en Chile: Causas globales e impactos locales”, EUC, año 2003.

³⁰ Según el Informe del IFOP, de mayo de 2019, “Ciertamente, las condiciones ambientales para que *Salmo salar* se establezca en los ecosistemas chilenos son cada vez más favorables. Las razones de las invasiones por salmónidos en Chile podrían estar relacionadas con la buena calidad del agua de los ríos y lagos invadidos, una baja o nula presión por competencia y depredación que ejerce la ictiofauna nativa [...] y el incremento de la presión de propágulo como resultado de los frecuentes escapes de peces a una tasa que podría ser del orden de 1,5 individuos por cada tonelada producida a nivel país y 5,6 individuos calculados por tonelada producida en la Región de Aysén.” [énfasis agregados]. Óp. Cit. **Instituto de Fomento Pesquero**. “Informe: efectos y consecuencias...”.

8) La especie introducida *Salmo salar* está considerada como una especie asilvestrada en Chile³¹, por lo cual, bajo las condiciones ecológicas óptimas de los ecosistemas en los cuales han sido liberados y su ausencia de mecanismos de defensa, el aumento progresivo del número de ejemplares libres y el aumento de la presión de propágulo, puede llegar a provocar una nueva especie exótica invasora³². Cabe destacar que los análisis genéticos de ancestría basados en SNP's (Polimorfismo de un sólo nucleótido), realizados en ejemplares de *Salmo salar* capturados entre las regiones de la Araucanía y Magallanes, sugieren que los individuos de vida libre están emparentados con los individuos que conforman las poblaciones de cultivo más comunes utilizadas por la industria salmonicultura de Chile³³.

2.- FUNDAMENTOS DE DERECHO.

2.1.- LA PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL BIEN DAÑADO.

2.1.1.- LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA.

El ejercicio de la acción de reparación del daño ambiental por parte del Estado-Fisco es una de las formas de concretar su deber constitucional de proteger el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y preservar la naturaleza, conforme a lo dispuesto por el artículo 17 N° 8 de la Constitución.

³¹ Vid. **PNUD**, "Catálogo de las especies exóticas asilvestradas/naturalizadas en Chile. Laboratorio de Invasiones Biológicas", Universidad de Concepción, Proyecto GEF/MMA/PNUD, 2017, 61 pp. Disponible en <http://www.lib.udec.cl/wp-content/uploads/2017/12/Cata%CC%81logo-EEI-Interior.pdf>. Se ha señalado a su vez por el Inventario Nacional de Especies del Ministerio del Medio Ambiente, que *Salmo salar* es de alto impacto para biodiversidad, en tanto, "genera competencia y transmisión de enfermedades y parásitos a especies silvestres. Híbrida con salmónidos y otros peces nativos (Invasive Species Specialist Group ISSG 2015). En la actualidad, las poblaciones de vida libre de *Salmo salar* se asocian principalmente a escapes desde la industria salmonera, donde es la especie más cultivada en Chile. Representa una severa amenaza a los ecosistemas dulceacuícolas patagónicos, ya que su migración reproductiva y posterior muerte masiva en los ríos implica el ingreso de nutrientes marinos a las cuencas. Esto podría generar alteraciones en las redes tróficas de los ecosistemas. Además, sus movimientos migratorios hacen que se alimenten de peces nativos como galáxidos nativos (Habit et al. 2015). Competencia, transmisión de enfermedades y parásitos a especies silvestres. Híbrida con salmónidos y otros peces nativos.". Vid. Inventario Nacional de Especies de Chile, Ministerio del Medio Ambiente. Disponible en www.especies.mma.gob.cl. Ficha *Salmo salar* (Linnaeus, 1758).

³² Las **especies exóticas invasoras**, corresponden a aquellas especies exóticas, ya asilvestradas o naturalizadas a un territorio, que expanden su área de distribución y su población, con lo cual amenaza e impacta negativamente los ecosistemas y hábitats donde se establece, y daña a las especies nativas que viven en ellos. Vid. Óp. Cit. <https://especies-exoticas.mma.gob.cl/>. Como señala el Informe del IFOP: "los escapes de salmones desde los centros de cultivo constituyen una fuente creciente y constante para la presión de propágulo de *Salmo salar* [...] la cual debiera ser tratada como una especie potencialmente invasora en Chile". Vid. Óp. Cit. **Instituto de Fomento Pesquero**.

³³ **INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO**. "Evaluación y seguimiento de la situación sanitaria de especies silvestres en agua dulce y mar. Informe Final, Convenio de Desempeño 2016", 2017, Subsecretaría de Economía y Empresas de menor Tamaño.

2.1.2.- LA LEY Nº 19.300 DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE.

Funda también esta demanda, lo establecido en el artículo 51 y siguientes de la Ley Nº 19.300, en relación con el artículo 2, literales e) y s), así como el artículo 3 del mismo cuerpo legal, en relación con los artículos 17 Nº 2 y 18 Nº 2, de la Ley 20.600. Tienen especial relevancia también, las disposiciones de la Ley Nº 19.300 que dicen relación con los conceptos de Conservación del Patrimonio Ambiental, Desarrollo Sustentable y Recursos Naturales, contenidas en los literales b), g) y r) de su artículo 2º y su artículo 41.

2.1.3.- LA LEY Nº 18.892, LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA.

Sustenta la acción, en atención a los componentes dañados, lo establecido por la Ley Nº 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura (“LGPA”), en sus artículos 1º, 1º A, 1º B y 1º C, así como Título VI, párrafo 1º, de la LGPA, que regula las concesiones y autorizaciones de acuicultura, además del artículo 118 quáter, que establece la presunción por daño ambiental que resulta aplicable en la especie y que se expone en el título de culpabilidad del presente líbello.

2.1.4.- EL D.S. Nº 320/2001, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LA ACUICULTURA.

Finamente, respalda también esta acción, el D.S. Nº 320, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, del 24 de agosto de 2001, Reglamento Ambiental para la Acuicultura (desde ahora en adelante “RAMA”), que establece las medidas de protección del medio ambiente para que los establecimientos de acuicultura operen en niveles compatibles con las capacidades de los cuerpos de agua lacustres, fluviales y marítimos.

2.2.- NORMATIVA AMBIENTAL VULNERADA.

2.2.1.- EN EL ÁMBITO DE LA LEY Nº 19.300, DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE.

La demandada infringió las siguientes categorías de normas de la Ley Nº 19.300, dando lugar al daño ambiental cuya declaración se pide en autos:

- i. El artículo 51, inciso 1º, de la Ley Nº 19.300, con relación al artículo 2º literales e) y s) del mismo cuerpo legal, que constituyen la expresión del principio “*alterum non laedere*”³⁴.

³⁴ Como señala Papayannis, de las normas que establecen la responsabilidad extracontractual, bajo la fórmula “el que causa daño a X es obligado a repararlo”, es posible inferir dos cosas: 1º la ilicitud de la conducta lesiva, y 2º, a contrario sensu, la existencia de un “deber de no dañar”. Ambos se encuentran cubiertos por denominado principio “*alterum non laedere*”, fundamento de toda responsabilidad extracontractual. Vid. PAPAYANNIS, Diego. “La práctica del *alterum non laedere*”, Rev. Isonomía, 2014, Nº 41, pp.19-68.

- ii. Las disposiciones que definen y caracterizan la conservación del patrimonio ambiental y el desarrollo sustentable, además de proteger recursos naturales, a fin de asegurar su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos, como es el 41, en relación con el artículo 2 de la Ley N° 19.300, que en su literal b), define la Conservación del Patrimonio Ambiental, su literal g), hace lo mismo con el concepto de Desarrollo Sustentable, y en el literal r), establece el significado Recursos Naturales Renovables.
- iii. Aquellas disposiciones que dicen relación con el carácter vinculante de las Resoluciones de Calificación Ambiental, como son los artículos 24 inciso final y 25 incisos 1° y 2°, en relación con los artículos, 8, 10, y 12 bis, todos de la Ley N° 19.300, en cuanto de estas normas se desprende que el titular de un proyecto o actividad debe someterse estrictamente al contenido de la Resolución de Calificación Ambiental respectiva, en especial a las condiciones o exigencias ambientales que deben cumplirse para ejecutar el proyecto o actividad y aquéllas bajo las cuales se otorgan los permisos que deben emitir los organismos del Estado en materia ambiental.

2.2.2.- REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, D.S. N° 40/2012 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (RSEIA).

Se ha infringido el artículo 71 del RSEIA, con relación al artículo 3, literal n), el artículo 60; el artículo 63, y el artículo 118 del mismo cuerpo reglamentario. Esta última norma, relativa al permiso ambiental para realizar actividades de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, señala expresamente en su inciso 3° que los requisitos su otorgamiento, consisten precisamente en “no generar efectos adversos en la vida acuática”, así como prevenir el surgimiento de condiciones anaeróbicas en las áreas de la acuicultura.

2.2.3.- LEY N° 18.892, LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA.

Se ha infringido el artículo 1° B de la LGPA, en la medida que señala que el objetivo de la misma es “[...] la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque ecosistémico en la regulación pesquera y la salvaguarda de los ecosistemas marinos en que existan esos recursos” [énfasis agregados], lo cual debe entenderse en relación con lo dispuesto, por los artículos 1°, 1° A, y 1° C de la misma ley.

Además, se ha infringido, el Título VI, párrafo 1º, de la LGPA, que regula las concesiones y autorizaciones de acuicultura, el cual establece en su artículo 67 bis, que a las concesiones y autorizaciones acuícolas “[...] sólo les permitirá realizar aquellas actividades para las cuales les han sido otorgadas, de manera armónica y sustentable con otras que se desarrollen en el área comprendida en la respectiva concesión o autorización” [énfasis agregado].

Finalmente, el artículo 74º, inciso 3º, de la LGPA dispone que la mantención de la limpieza y el equilibrio ecológico de la zona concedida, cuya alteración tenga como causa la actividad acuícola, será de responsabilidad del concesionario.

2.2.4.- EL D.S. Nº 320/2001, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, SUBSECRETARIA DE PESCA, REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LA ACUICULTURA.

Finalmente, se ha infringido el artículo 4º del RAMA, el cual fija las condiciones que todo centro de cultivo debe cumplir, en orden a salvaguardar el ecosistema marino, y el medio ambiente en particular, en especial su literal e).

3.- PRESUPUESTOS DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL.

Para que se configure este tipo especial de responsabilidad, es necesario que concurren los cuatro requisitos de la responsabilidad extracontractual o aquiliana, a saber: 1) acción u omisión del o los autores del daño; 2) culpa o dolo del autor del daño; 3) daño, en este caso ambiental; y 4) la relación de causalidad entre la conducta dolosa o culpable y el daño. A su vez, conforme al artículo 52 de la Ley Nº 19.300, configurada la presunción que establece la norma, bajo ciertos supuestos, se podrá presumir legalmente los dos últimos presupuestos, esto es, la culpa/dolo y la relación de la causalidad. En la especie, concurren todos estos elementos, según se pasa a analizar a continuación.

3.1.- LA ACCIÓN U OMISIÓN DE LA DEMANDADA.

La Ley Nº 19.300 exige como primer elemento del daño ambiental, un obrar activo u omisivo capaz de servir de antecedente necesario a la consecuencia dañosa, de conformidad con los artículos 3 y 51, inciso 1º, de la Ley Nº19.300. En este sentido, la titular incurrió en un obrar omisivo consistente en no mantener, en el CES, condiciones de seguridad apropiadas ni elementos de cultivo de óptima calidad y resistencia.

Consecuencialmente, las estructuras del mismo no pudieron resistir el evento climático ocurrido el 5 de julio de 2018, generándose uno de los escapes masivos de

salmónidos más grandes de los que se tiene registro, y que se ha detallado en el Título 1.2. de esta demanda.

3.2.- LA CULPA DE LA DEMANDADA.

Nuestro sistema de responsabilidad por daño ambiental se clasifica como un ordenamiento de responsabilidad subjetiva, que exige la culpa o el dolo como título de imputación, tal como se desprende del artículo 3° y del artículo 51 inciso 1° de la Ley N° 19.300³⁵. En dicho contexto, la culpa supone la omisión de la diligencia debida, es decir, la no mantención de un estándar de conducta³⁶.

Es relevante considerar que dicho estándar se hace más exigente en materia de responsabilidad por daño ambiental, desde el momento en que los proyectos o actividades autorizadas por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"), son actividades de riesgo para el medio ambiente, esto es, entrañan *per se*, la "contingencia o proximidad de un daño"³⁷ para dicho bien jurídico, lo que hace necesario examinar la culpa o negligencia desde la óptica de los principios preventivo y precautorio³⁸.

3.2.1.- DEBERES DE CUIDADO INFRINGIDOS.

La culpa o negligencia en materia ambiental debe traducirse en la infracción de un deber de cuidado³⁹, esto es, en el incumplimiento de las obligaciones ambientales que imponen, no solo el contenido de los instrumentos de gestión ambiental o la normativa de

³⁵ Óp. Cit., Historia Fidedigna de la Ley N° 19.300, Informe de la Comisión de Medio Ambiente, p. 92. Como dice Femenías: "No basta entonces con la existencia del hecho (acción u omisión), la relación de causalidad y el daño, sino, antes bien, es imperativo que concurra en la conducta del victimario un elemento volitivo constituido precisamente por su intención positiva de dañar (dolo) o por un comportamiento negligente en comparación a aquel que habría observado un hombre medio en circunstancias similares (culpa)". **FEMENÍAS, Jorge**. "La Responsabilidad por Daño Ambiental", EUC, Santiago, 2017, p. 376.

³⁶ Para Alessandri, "[...] la falta de aquella diligencia o cuidado que los hombres prudentes emplean ordinariamente en sus actos y negocios propios [...] un error de conducta [...] descuido, imprudencia, negligencia, falta de precaución, atención o vigilancia, inadvertencia, omisión de aquellos cuidados que la prudencia requiere o hace necesarios, sin que sea de rigor que haya una infracción reglamentaria; la ley no la exige. En otros términos, hay culpa cuando no se obra como se debiere, cuando no se hace lo que hubiera debido hacerse." **ALESSANDRI RODRÍGUEZ, Arturo**. "De la Responsabilidad Extracontractual en el Derecho Civil Chileno", Imprenta Universitaria, año 1943, p. 172.

³⁷ Vid. Diccionario electrónico de la RAE, disponible en <https://dle.rae.es/riesgo?m=form>

³⁸ Vid. Considerando decimoquinto de la sentencia de casación, dictada con fecha 20 de marzo de 2020, en la causa Rol N° 31.797-2018, caratulada "Consejo de Defensa del Estado con Yáñez Marmolejo Juan y otras".

³⁹ Para Barros: "Bajo un régimen de responsabilidad por culpa, la atribución de responsabilidad se funda en que el daño ha sido causado por un hecho culpable. Y la culpa civil puede ser concebida, como se verá, como la infracción a un deber general de cuidado. Por otro lado, en este régimen de responsabilidad, la culpa sirve también de límite de la responsabilidad, porque no nace una obligación reparatoria a menos que se haya incurrido, precisamente, en infracción a un deber de cuidado". **BARROS, Enrique**, "La culpa en la responsabilidad civil", Ensayos jurídicos, Universidad Alberto Hurtado, N° 1-2005, p.3.

protección, preservación o conservación ambientales, tanto de rango legal como reglamentaria, sino que también aquellas exigencias que se derivan de los principios del derecho ambiental⁴⁰. En este caso en particular, se han infringido los siguientes deberes de cuidado:

- i. La obligación ambiental de hacer un uso y aprovechamiento razonable de recursos naturales renovables, asegurando su capacidad de regeneración y la diversidad biológica asociada a ellos, de forma tal que se garanticen un desarrollo sustentable, en cuanto proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de conformidad con el artículo 41 de la Ley N° 19.300, con relación al artículo 2 de la Ley N° 19.300, literales b), g) y r).
- ii. La obligación de todo titular de un proyecto o actividad que ha sido calificado en forma favorable en el marco del SEIA, de cumplir estrictamente con el contenido de la Resolución de Calificación Ambiental, de conformidad con las disposiciones ya citadas de la Ley N°19.300 y del Reglamento del SEIA, el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
- iii. La obligación de todo titular de pesca extractiva, acuicultura o investigación, de contribuir a la conservación y uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio y ecosistémico, en los términos expresados anteriormente, así como a la mantención del equilibrio ecológico de la zona concedida.
- iv. La obligación de cumplir con las condiciones impuestas por la autoridad sectorial, en orden a salvaguardar el ecosistema marino, y el medio ambiente en particular, en especial, la del artículo 4° literal e) del RAMA, conforme al cual se deberá disponer de módulos de cultivo y fondeo que presenten condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio concesionado,

⁴⁰ En todo caso según Barros: “[...] el deber de cuidado que define la actuación culpable puede ser establecido por el legislador, como ocurre con la ley de tránsito, pero por la plasticidad y variedad de la actividad humana y los riesgos que impone la vida social, donde la mayor parte de los deberes de cuidado no están definidos, quedan por ende entregadas a la labor jurisdiccional su apreciación y determinación”. **BARROS, Enrique**. “Tratado de Responsabilidad Extracontractual”, Editorial Jurídica de Chile, 2006, p. 81. Esto es particularmente cierto en un ámbito caracterizado por la complejidad técnica de su objeto regulatorio, y la multiplicidad de regulaciones tanto ambientales como sectoriales que pueden incidir en una actividad o proyecto.

para prevenir el escape o pérdida masiva de recursos en sistemas de cultivo intensivo, desprendimiento o pérdida de recursos exóticos en cultivos extensivos.

- v. El deber de no causar daño al medio ambiente, según se desprende del artículo 51 inciso 1° de la Ley Nº 19.300 con relación al artículo 2° literales e) y s) del mismo cuerpo legal⁴¹.

3.2.2.- PREVISIBILIDAD DEL DAÑO.

La previsibilidad del daño consiste en la posibilidad de prever el efecto dañoso de la omisión que se le imputa⁴². Al respecto, cabe señalar que las consecuencias de los escapes masivos de salmónidos desde centros de cultivo como el CES, y los peligros de una defectuosa mantención de las condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas, además de elementos de cultivo de óptima calidad y resistencia, son ampliamente conocidos por los titulares de proyectos de acuicultura.

En efecto, se ha relevado en el ámbito científico que el cultivo de salmónidos no es inocuo para el medio ambiente, sino que lo puede comprometer gravemente⁴³. Las causas que pueden provocar escapes de salmónidos en cultivo en el mar pueden ser asociadas tanto a acciones externas al centro de cultivo, como a la acción de depredadores, robos y condiciones climáticas adversas, y también a aquellas de directa responsabilidad del titular, especialmente las omisiones derivadas de la mantención de las estructuras de cultivo y la manipulación rutinaria de los peces⁴⁴.

Entre el 30% y el 40% de los escapes de salmónidos se relacionan de alguna manera con la exposición de las estructuras de cultivos a condiciones oceanográficas o meteorológicas extremas⁴⁵, mientras tanto “la mala selección del sitio de cultivo, producto de una evaluación incorrecta de las condiciones ambientales del sector (corrientes y

⁴¹ Sobre el deber de no dañar como deber general en el marco de la responsabilidad extracontractual, Vid. Óp. Cit. **PAPAYANNIS, Diego**. “La práctica del alterum...”.

⁴² Como ha dicho la jurisprudencia de la Excm. Corte Suprema, la culpa “en su sentido general, consiste en la producción de un resultado (típicamente antijurídico) que pudo y debió ser previsto y que, por negligencia, imprudencia o impericia del agente, causa un efecto dañoso” vid. sentencia de fecha 24 de octubre de 1963, RDJ, Tomo LX, sec. 4ª, pág. 459).

⁴³ Por ejemplo: **BUSCHMANN, Alejandro**. “Impacto ambiental de la acuicultura: el estado de la investigación en Chile y el mundo”, Terram, año 2001; **TERRAM**, “Impactos Ambientales del Escape de Salmónidos”, Serie APP número 22 Noviembre, 2003, Publicaciones Terram; **SEPÚLVEDA, Maritza et al.** “Escape de salmónidos. Eventos, impactos, mitigación y prevención”, WWF, año 2009, y; **BCN**, Asesoría Técnica Parlamentaria, “Salmónidos escapados al medio ambiente”, documento elaborado para la Comisión de Intereses Marítimos Pesca y Acuicultura del Senado 2019.

⁴⁴ *Ibíd.*, p.13.

⁴⁵ *Ibíd.*, p.15.

vientos), puede llevar a un diseño inadecuado de las estructuras y a un mal cálculo de la resistencia de los materiales, incrementando el riesgo de escapes ante condiciones naturales adversas”⁴⁶.

A su vez, la selección y mantención de los materiales, especialmente de las redes de cultivo y de los elementos de sujeción y anclaje, constituyen un factor que incide vitalmente en los escapes. Por lo mismo, contar con estructuras idóneas para soportar la masa de peces de cultivo y las exigencias climatológicas y oceanográficas, vigilando que sean adecuadas y se mantengan en buen estado, es esencial, pudiendo generar ambos factores hasta un 48% de las contingencias de fugas⁴⁷.

Por consiguiente, la adecuada mantención de las estructuras, así como la calidad de sus elementos en óptimas condiciones, contribuyen a generar las condiciones de seguridad que permiten hacer frente a un clima conocido por su carácter extremo, siendo previsible que, de no enfocarse adecuadamente, podrían dar lugar a un escape masivo u otra contingencia, con resultados lesivos para el medio ambiente.

3.2.3.- APLICACIÓN DE LA PRESUNCIÓN DEL ARTÍCULO 52 INCISO 1º DE LA LEY Nº 19.300.

Conforme al artículo 52 inciso 1º en comento, se presume legalmente la responsabilidad del autor del daño, si existe infracción a las normas sobre protección, preservación o conservación ambientales. Según lo expuesto, ha quedado claro que las acciones dañosas denunciadas en autos han vulnerado normativa ambiental de protección, preservación y conservación ambientales establecidas en la Ley Nº 19.300 y su actual reglamento, así como en la LGPA y el RAMA.

Concurriendo la base de la presunción, debe presumirse legalmente la culpa de la demandada⁴⁸, lo cual constituye “un verdadero expediente objetivador de la responsabilidad por daño ambiental consagrada en la LBGMA”⁴⁹. Por tanto, corresponderá

⁴⁶ *Ibíd.* p.15.

⁴⁷ *Ibíd.*, p.16.

⁴⁸ Ruda también apoya este tipo de presunciones, Vid., **RUDA, Albert**. “El Daño Ecológico Puro. La responsabilidad civil por el deterioro del medio ambiente”, Ed. Thomson Aranzadi, Navarra, 2008, p. 410.

⁴⁹ Como indica Femenías: “[...] el artículo 24 inciso final en comento es una norma destinada a la protección, preservación o conservación ambiental establecida, desde luego, en la propia LBGMA; en tanto ordena que el titular de la actividad o proyecto ajuste su comportamiento, tanto en la fase de construcción cuanto en la fase de ejecución del mismo, a los estrictos términos de su RCA [...] en consecuencia, la contravención a la RCA implica una vulneración al artículo 24 inciso final de la LBGMA, en tanto entraña un apartamiento del contenido y términos estrictos de la misma.”. Óp. Cit. Femenías, p. 394 y 397.

a la titular acreditar que ha obrado con el debido cuidado, cumpliendo con el estándar de diligencia exigible por la ley.

3.3.- EL DAÑO AMBIENTAL.

Atendida la concurrencia de los supuestos de hecho considerados por el artículo 118 quáter de la LGPA, en cuanto a que, dentro del término legal, la demandada no logró un porcentaje de recaptura igual o mayor al 10% del escape masivo⁵⁰, debe conforme a dicha disposición darse por establecida la existencia de daño ambiental conforme a la Ley Nº 19.300, esto es, la existencia de “pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo” inferido a los componentes afectados.

Sin perjuicio de lo anterior, es posible dar cuenta, en términos materiales, de la concurrencia de una pluralidad de criterios de significancia, como son la magnitud y extensión del daño; la singularidad y vulnerabilidad de los ecosistemas afectados; las particularidades del componente dañoso; el compromiso de recursos naturales renovables, únicos, escasos y representativos; la afectación de servicios ecosistémicos; la irreparabilidad del daño, y; la permanencia del mismo⁵¹.

3.3.1.- MAGNITUD Y EXTENSIÓN DEL DAÑO.

La conducta omisiva del titular ha generado un grave menoscabo o detrimento al medio ambiente, al introducir en forma instantánea y masiva, aproximadamente 690.277 ejemplares de *Salmo salar* al ecosistema marino del seno y estuario del Reloncaví. De ellos, 651.991 individuos no fueron recapturados, lo que en definitiva significa la transferencia de una biomasa de 2.216 toneladas a este, lo que impacta, a su vez, en los ecosistemas acuáticos continentales que lo circundan.

⁵⁰ La Res. Ex. Nº 4821, de 26 de octubre de 2018, de Sernapesca, que estableció el término de la contingencia de escape de peces del CES, señala que el número final de ejemplares recapturados asciende a 38.286 equivalente al 5.54% del total, lo cual siendo inferior al 10% del total de peces escapados,

⁵¹ Como señala la Excm. Corte Suprema: “[...] Si bien la ley no ha conceptualizado el carácter de significativo del daño ambiental, es posible reconocer razonablemente de la propia normativa ambiental una serie de criterios que permiten dilucidar esa interrogante, tales como: a) la duración del daño; b) la magnitud del mismo; c) la cantidad de recursos afectados y si ellos son reemplazables; d) la calidad o valor de los recursos dañados; e) el efecto que acarrearán los actos causantes en el ecosistema y la vulnerabilidad de este último; y f) la capacidad y tiempo de regeneración”. Considerando 5º de la Sentencia de la Excm. Corte Suprema, Ingreso Nº 25.720-2014. De igual forma, Considerando 14 de la Sentencia de la Excm. Corte Suprema, Ingreso Nº 37.273-2017. Asimismo, Considerando 17 de la Sentencia del Ilustre Tribunal Ambiental de Santiago, Rol D-24-2016, y Considerando 21 de la Sentencia pronunciada por el mismo tribunal, Rol D-28-2016. En un sentido similar, Jorge Bermúdez en Óp. Cit., pp. 401-404, y VALENZUELA, Rafael, “El Derecho Ambiental, presente y pasado”, Editorial Jurídica de Chile, 2010, p. 318.

En este sentido, debe considerarse el “*Quantum*” del daño ambiental, desde diversas perspectivas:

- a) **La capacidad de producción autorizada al centro del cultivo:** Conforme a la RCA N° 539/2011, la Subsecretaría de Pesca (en adelante “Subpesca”), otorgó al titular el Permiso Ambiental Sectorial previsto en el artículo 74 (“PAS 74”), del D.S. N° 95/2001 de SEGPRES, “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, el cual debía sujetarse al estricto cumplimiento de la LGPA y del RAMA, entre otras normativas aplicables. Tras los eventos del 5 de julio de 2018, se observó que la cifra de individuos libres ascendía a 651.991 especímenes de Salmo salar de 3,4 kilos aproximadamente, cada uno, lo que supuso la incorporación efectiva al ecosistema marino circundante de una biomasa efectiva de aproximadamente 2.216 toneladas de salmónidos, esto es, casi la tercera parte de la producción total de individuos autorizada para el centro, la cual alcanza a 6.500 toneladas.
- b) **Los requerimientos de alimentación de la biomasa de salmónidos:**
De acuerdo con la RCA N° 539/2011, se estableció una capacidad máxima de producción de 6.500 toneladas de salmónidos, lo cual supone un consumo de 7.410 toneladas de alimentos. Por consiguiente, la alimentación de 2.216 toneladas de salmónidos libres en el área, supone que el ecosistema deberá al menos asumir una capacidad de 2.500 toneladas adicionales de alimento disponible del ecosistema marino y/o de los ecosistemas acuáticos continentales adyacentes.
- c) **El porcentaje de peces del CES tratados con antibióticos:** Al momento del escape, 467.050 ejemplares habían sido tratados con el antibiótico florfenicol, por lo que la biomasa tratada ascendía a aproximadamente 1.587 toneladas. Una fracción proporcional de esa biomasa tratada con este antibiótico de alto espectro continúa libre a través de los especímenes no recapturados.
- d) **El volumen de escapes anteriores para la región de Los Lagos:** En el año 2018 los escapes de salmónidos en la región alcanzaron el total de 752.300 peces, de los cuales 690.277 ejemplares pertenecían al Centro de cultivos de Punta Redonda. Por lo tanto, si consideramos que, tras la recaptura posterior al evento del 5 de julio de 2018, la cifra de individuos libres ascendía a 651.991, el escape objeto de la presente demanda corresponde a más del 87% de los salmones escapados durante ese año y

supera todos los escapes desde el año 2014 para la región⁵². Con relación a lo anterior, Mowi aparece también como la segunda empresa con mayores escapes en los últimos años en el sur austral de Chile:

ESCAPE DE PECES DE MAYORES MAGNITUDES POR EMPRESA							
Año	SALMONES HUMBOLDT SPA	AQUACHILE	INVERMAR S.A.	CULTIVOS YADRAN	AUSTRALIS MAR SA	CERMAQ CHILE	MARINE HARVEST
2013	164.838	947.929	264.025				
2014	106.000						
2015				613.624			
2016					301.258		
2017						213.973	
2018							690.277

Tabla. 1. Cantidad de peces espaciados entre 2010 y 2018. Fuente: Sernapesca⁵³.

- e) **La extensión espacial del daño:** Se destaca que los salmónidos tienen una capacidad de desplazamiento de hasta 3 kilómetros en un periodo de 10 horas, mostrando un alto grado de dispersión y desplazamiento, y sumergiéndose también a grandes profundidades, por lo que pueden expandirse hasta en un área 400 kilómetros en un periodo de tiempo razonable⁵⁴ ⁵⁵. En el presente caso, algunos ejemplares de *Salmo salar* fueron encontrados a 85 km de isla Guar, en el sector de Hualaihue-Leptepu.⁵⁶ Por consiguiente, la presencia de los ejemplares fugitivos de *Salmo salar* podría pesquisarse en un área que va más allá del seno o del estuario del Reloncaví, comprometiendo otras áreas marinas de la misma región, además de los ecosistemas acuáticos continentales cercanos.

3.3.2.- LA SINGULARIDAD Y VULNERABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS AFECTADOS.

El sur de Chile es una de las más importantes áreas para la conservación de la biodiversidad a nivel mundial, cuya riqueza paisajística está dada por la interacción de los

⁵² La recopilación de información oficial sobre escape de salmónidos en la región de Los Lagos arroja que, en el año 2014, escaparon 176.069 individuos; en el año 2015 escaparon 425.262 especímenes; mientras que el 2016 lo hicieron 282.696; y el año 2017 esa cifra alcanzó a 277.696.

⁵³ En este sentido, Vid.:

http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/escape_de_peces_de_salmonicultura_2010_al_2018_20190619.pdf

⁵⁴ Vid. Óp. Cit. **SEPÚLVEDA, Maritza et al**, "Escape ...", 2009, p.26.

⁵⁵ Informe experto, Proyecto escape Salmón del Atlántico Punta Redonda, Dra. Sepúlveda et al, abril 2019.

⁵⁶ Como señala el "Informe Experto Proyecto Escape Salmón del Atlántico Punta Redonda", elaborado por Maritza Sepúlveda Martínez, bióloga marina, "[...] para el escape masivo de 160.000 ejemplares de Salmón del Atlántico ocurrido en agosto del año 2017 en Anacortes, Puget Sounds, Seattle, Estados Unidos, se registró capturas de individuos a más de 250 millas (~400 km) de la localidad del escape en alrededor de tres meses".

ecosistemas boscosos, de agua dulce y marinos. Se trata de un área de altos niveles de endemismo, y de grandes extensiones de hábitat prístinos⁵⁷.

Por su parte, el Estuario de Reloncaví es uno de los sistemas más grandes del mundo y se caracteriza porque posee un sistema complejo de canales y fiordos chilenos, con una extensión aproximada de 1600 km de longitud. Este ecosistema es único por su elevada complejidad hidrográfica y geomorfológica, unida a su alta variabilidad climática, además de tener una favorable calidad de aguas y condiciones ambientales (temperatura, salinidad, áreas protegidas)⁵⁸.

La zona de los fiordos es una extensa área geográfica con una gran diversidad de ambientes y de especies asociadas, pero que solo es conocida en sus aspectos básicos. Los fiordos y aguas interiores presentes al sur de Chile constituyen una zona de gran interés ecológico y zoogeográfico, con una gran riqueza natural de gran potencialidad para la investigación científica. En la misma línea, el Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia⁵⁹ plantea que son ecosistemas complejos y frágiles que una vez afectados difícilmente pueden retornar a sus condiciones naturales en el corto plazo.

En ese sentido, Sepúlveda *et al.* indican que, gracias a la elevada productividad de este ecosistema, pueden encontrarse 31 especies de mamíferos marinos, de las más de 50 que se encuentran presentes en el país, dentro de las cuales está el endémico delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*) y la globalmente amenazada ballena azul (*Balaenoptera musculus*). La región también cuenta con sistemas lacustres que son mundialmente reconocidos por su gran tamaño, la pureza de sus aguas y la presencia de especies endémicas. A pesar de esto, el 93% de las especies nativas de esos ecosistemas de agua dulce están en peligro debido a la degradación del hábitat y al ingreso de especies exóticas⁶⁰.

⁵⁷ Óp. Cit. **Sepúlveda, M. et al.**, "Escapes de salmones...". Por otra parte. "La importancia biogeográfica de la ecorregión Chiloense, y más específicamente del ecosistema marino de Chiloé–Corcovado, es actualmente ampliamente reconocida, tanto en el contexto nacional como internacional. De hecho, debido a la gran diversidad biológica y fragilidad del área, ésta ha sido identificada como una prioridad nacional en el ámbito chileno ...". Vid. **HUCKE-GAETE Rodrigo et al.**, "Conservación marina en el Sur de Chile", UACH, 2006, pp. 7-8. Disponible en: http://www.biblioteca.uach.cl/biblioteca_virtual/libros/2006/574.5091HUC2006.pdf

⁵⁸ **CIEP**. "Evaluación de la capacidad de carga del Estuario de Reloncaví, X Región". Proyecto FIP 2007-21, año 2007

⁵⁹ *Ibíd.*

⁶⁰ Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2005. Evaluaciones del Desempeño Ambiental, Chile, 246pp.

Ahora bien, dichos ecosistemas son vulnerables, dado el grado de exposición a las contingencias derivadas de la intensiva explotación acuícola, las presiones a las que da origen y la dificultad de hacer frente a éstas⁶¹. En este sentido, el cultivo de salmónidos contabilizó a diciembre del 2019, una cosecha total 953,3 mil toneladas, cifra 13,1% superior respecto a la registrada en igual período del año 2018, según los datos entregados por el informe sectorial anual de pesca y acuicultura, elaborado por Subpesca. De ellos, el *Salmo salar* representó el 73,2% de la salmonicultura durante el 2019, mientras que el salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) y la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), el 18,5% y 8,3%, respectivamente.⁶²

3.3.3.- LAS PARTICULARIDADES DEL COMPONENTE DAÑOSO.

La especie *Salmo salar*, es originaria del norte del océano Atlántico⁵, siendo Chile, uno de los principales productores mundiales, encontrándose inscritos en el Registro Nacional de Acuicultura, 1021 centros de cultivo en el mar, con un promedio de 10 hectáreas de superficie y 214 centros de cultivo en tierra⁶³.

En Chile, *Salmo salar* tiene la calidad de especie exótica o introducida, distribuyéndose desde la Región de Los Ríos a la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, habiendo sido incorporada dentro del Catálogo de especies exóticas asilvestradas/naturalizadas en Chile, elaborado por el Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB) de la Universidad de Concepción (UDEC)⁶⁴. Lo anterior, supone el reconocimiento formal de poblaciones de esta especie en

⁶¹ Cabe señalar que la vulnerabilidad contempla tres principales dimensiones: a) la exposición a las presiones, perturbaciones e imprevistos; b) la sensibilidad de las personas, los sitios, los ecosistemas y las especies a las presiones o a las perturbaciones, y su capacidad de anticipar y gestionar las presiones, y; c) la capacidad de resistencia de las personas, los sitios, los ecosistemas y las especies para hacer frente a los imprevistos y las perturbaciones sin dejar de cumplir con su función." Vid. **MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT GLOSSARY**, traducido por GreenFacts, disponible en:

https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/perfume-allergies/es/glosario/tuv/vulnerabilidad.htm#:~:text=M%C3%A1s%3A,anticipar%20y%20gestionar%20las%20presiones

⁶² Vid. Artículo publicado el 13 de febrero de 2020, disponible online en: <https://www.salmonexpert.cl/article/cosechas-de-salmon-atlantico-aumentaron-101-en-2019/>

⁶³ Vid. <http://www.subpesca.cl/portal/616/w3-article-863.html#descripcion>

⁶⁴ Vid. **PNUD**, "Catálogo de las especies exóticas asilvestradas/naturalizadas en Chile. Laboratorio de Invasiones Biológicas", Universidad de Concepción, Proyecto GEF/MMA/PNUD, 2017, 61 pp. Disponible en <http://www.lib.udec.cl/wp-content/uploads/2017/12/Cata%CC%81logo-EEI-Interior.pdf>. Al respecto cabe aclarar que, las **especies exóticas o introducidas** son aquellas que se encuentran fuera de su área natural de distribución, y cuya presencia en un nuevo territorio se debe a la introducción, accidental o intencional, producto de la actividad humana. Las **especies naturalizadas o asilvestradas** son aquellas especies exóticas que se encuentra en estado libre, es decir, que han sido capaces de establecer poblaciones autónomas, dispersarse a nuevos territorios y reproducirse de manera natural, sin mediar intervención humana directa. Vid. <https://especies-exoticas.mma.gob.cl/>

estado libre, capaces de autonomía, y dispersarse en nuevos territorios sin intervención antrópica.

Dado que *Salmo salar* es una especie **iterópara**, puede generar varios desoves durante su vida, por lo que su promedio de vida puede ser superior a 5 años⁶⁵. Luego del desarrollo de las ovas, los juveniles se mantienen en el agua dulce por 2 a 4 años hasta que experimentan la adaptación al agua de mar (smoltificación) y migran río abajo hasta el mar para crecer y madurar⁶⁶.

Salmo salar se caracteriza también por ser una especie **anádroma**, es decir, que vive en ríos y lagos de agua dulce como parte de su ciclo vital, y migra al mar para desarrollarse, volviendo a las aguas dulces continentales llegado el momento de reproducción, transcurridos aproximadamente 4 años, cuando alcanza un peso de entre 8 y 13 kilos.

En este sentido, *Salmo salar* es una especie depredadora de alto nivel en la cadena trófica, especialmente sobre la fauna íctica nativa, lo cual impacta en las especies nativas endémicas de los ecosistemas afectados, ictiofauna que constituye un recurso único, dado su aislamiento geográfico, y evolutivo⁶⁷. El IFOP ha señalado que en este caso concreto:

“La presencia de estadios tempranos de *Salmo salar* en los ríos [...] generaría efectos directos e indirectos sobre las especies nativas de peces, y sobre las comunidades de invertebrados bentónicos que forman parte de la dieta de

⁶⁵ A diferencia de la mayoría de los salmónes del Pacífico los cuales son **semélparos** y mueren después de solo un desove.

⁶⁶ la FAO señala como las principales áreas de preocupación respecto del cultivo de *Salmo salar*: la contaminación local por nutrientes en los sistemas acuáticos, por desechos de alimentos/fecas; la contaminación química local por uso de tratamientos químicos; el efecto sobre los peces silvestres a través de la propagación de enfermedades por peces escapados; y el impacto ambiental global y asuntos de desarrollo sostenible, dado que la producción de salmón depende, para la producción de dietas, de los suministros de harina y aceite de pescados capturados por las pesquerías industriales. Vid. FAO, “*Salmo salar*. In Cultured aquatic species fact sheets”, año 2020. Disponible en <http://www.fao.org>

⁶⁷ Al respecto se ha señalado “En forma similar a los carnívoros terrestres, los salmónidos representan depredadores tope y además excelentes competidores para la fauna íctica nativa. [...] Las especies nativas están poco adaptadas ante la conducta de los salmónidos, y parecen no tener las capacidades físicas ni las conductas para contrarrestar o eludir las interferencias negativas de los salmónidos. Si consideramos que de las 45 especies nativas 35 son endémicas, es decir el 81 %, se reconoce una ictiofauna que se encuentra asociada al aislamiento geográfico, y consecuentemente evolutivo. Esto es equivalente a introducir un depredador tope en una isla, y para el caso de los sistemas dulceacuícolas en Chile las especies nativas principalmente afectadas serían los Galáxidos (Habit et al. 2015)”. **Wallem, Karinet al.** “Procedimiento de evaluación técnico – científico para determinar el potencial invasor de Especies Exóticas de vertebrados e invertebrados, terrestres o acuáticos, presentes o no en Chile”, 2017, CAPES, pp. 3-4. Disponible en:

<http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=a4bc0fbc-ed6f-46bf-9d32-1364f3ad2257&fname=Procedimiento%20para%20la%20evaluacio%CC%81n%20de%20potencial%20invasivo%20EEI%202.pdf&access=public>

peces. Los resultados de Young et al. (2009) muestran un complejo escenario en que las interacciones tróficas entre dos especies de salmónidos impactan a las poblaciones de la peladilla (*Aplochiton zebra*), un galáxido nativo de Chile. Las larvas y juveniles de *Salmo salar* son depredadas por la trucha arcoíris u *Oncorhynchus mykiss* lo que incrementa el tamaño poblacional de éstas y con esto también el impacto trófico sobre *Aplochiton zebra*. Además, los estadios juveniles de *Salmo salar* se alimentan preferentemente de larvas de los Órdenes Díptera, Ephemeroptera y Crustacea (Orellana, 2010), que a su vez constituyen parte de la dieta de peces nativos, lo que podría resultar en la declinación local de las poblaciones de galáxidos y silúridos que ya experimentan estresores derivados de la invasión de otros salmónidos, potencialmente debido a la microalga declarada plaga *Didymosphenia geminata* (Salvo & Oyanedel, 2019, en revisión), y la actividad antrópica. Efectos más claros aún, están experimentando las poblaciones de puye grande (*Galaxias platel*) que han disminuido un 99% su tamaño poblacional en el último siglo debido a la introducción de especies exóticas, específicamente, los salmónidos.”⁶⁸.

Finalmente, como señala el mismo instituto: “[...] *Salmo salar* no es considerada una buena especie colonizadora fuera de su rango de distribución nativo. En consecuencia, se supone una baja probabilidad de que este salmónido establezca poblaciones donde es una especie exótica. Sin embargo, los escapes de salmones desde los centros de cultivo constituyen una fuente creciente y constante para la presión de propágulo de *Salmo salar* [...] la cual debiera ser tratada como una especie potencialmente invasora en Chile [...]”⁶⁹

3.3.4.- EL COMPROMISO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, ÚNICOS, ESCASOS Y REPRESENTATIVOS.

La región de Los Lagos, donde se ubica el estuario y el seno de Reloncaví, es hábitat y lugar de desove de numerosas especies nativas, muchas de ellas en categoría de conservación, pudiendo señalarse entre otros:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA VIGENTE
<i>Aplochiton taeniatus</i>	peladilla	En peligro
<i>Aplochiton zebra</i>	peladilla	En peligro

⁶⁸ Óp. Cit. INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO. “Informe: efectos y consecuencias...”.

⁶⁹ *Ibid.*, p.4.

<i>Basilichthys australis</i>	pejerrey chileno	Vulnerable
<i>Cheirodon australe</i>	pocha del sur	Vulnerable
<i>Galaxias globiceps</i>	puye	En peligro
<i>Hatcheria macraei</i>	bagre	Vulnerable
<i>Leptonotus blainvillianus</i>	pez aguja	En peligro
<i>Odontesthes brevianalis</i>	cauque del norte	Vulnerable
<i>Odontesthes mauleanum</i>	cauque	Vulnerable
<i>Percilia gillissi</i>	carmelita	En peligro
<i>Trichomycterus areolatus</i>	bagrecito	Vulnerable
<i>Balaenoptera musculus</i>	Ballena azul	En peligro
<i>Cephalorhynchus eutropia</i>	Delfín chileno	Vulnerable

Tabla 2. Fuente: elaboración propia

Todas ellas son vulnerables a la degradación o reducción de la calidad de sus hábitats por actividad antrópica, y en especial a los efectos de la depredación o competencia por parte de especies exóticas como los salmónidos.

Respecto a la magnitud y extensión del daño ambiental causado, del “Informe Experto Proyecto Escape Salmón del Atlántico Punta Redonda” se desprende que, dadas la capacidad de desplazamiento de los salmónidos, los ejemplares de *Salmo salar* podrían comprometer eventualmente los ecosistemas acuáticos pertenecientes a Parques Nacionales Vicente Pérez Rosales, Parque Nacional Alerce Andino, Parque Nacional Hornopirén y Parque Nacional Pumalín, e incluso al Área Marina Costera Protegida Fiordo Comau- San Ignacio de Huinay, ubicada en la comuna de Hualaihué, provincia de Palena.

Por consiguiente, es evidente la afectación de recursos naturales renovables, únicos, escasos y representativos, que comprenden no solo especies en estado de conservación, sino que también los ecosistemas de áreas bajo protección oficial.

3.3.5.- LA AFECTACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.

Tanto el ecosistema marino del seno y el estuario del Reloncaví, como los ecosistemas acuáticos continentales prestan importantes servicios ecosistémicos:

- a) **Servicios de provisión:** Todos estos ecosistemas son sustento de la provisión de alimento y base para las principales actividades productivas de la región como son la pesca artesanal y la acuicultura.

- b) Servicios culturales:** Permiten sostener áreas de recreación y educación como las de los Parques Nacionales, además de sustentar la pesca deportiva, y el desarrollo de desarrollo de actividades científicas;
- c) Servicio de soporte del ecosistema acuático:** Tanto el ecosistema marino como los ecosistemas acuáticos continentales, proveen sitios de desove y reproducción para especies nativas, en categoría de conservación y de importancia económica, así como fuente de alimento para otras especies animales, tales como los mamíferos marinos, como de las comunidades humanas que habitan la zona. Los recursos explotados son especies de importancia hidrobiológica, en otras: sardinas, anchovetas y merluza de cola o huaica, además de robalo, rollizo, blanquillo, y especies mitícolas como almeja, cholga, choro zapato, culengue, erizo, navajuela, tumbao, chorito, luga negray crustáceos como la jaiba mora.

En consecuencia, además de encontrarse emplazados en áreas protegidas, los ecosistemas afectados son relevantes en la medida que sustentan especies hidrobiológicas de importancia económica y de especies nativas en categoría de conservación y proveen servicios ecosistémicos, tanto a las especies de fauna como a comunidades humanas⁷⁰.

3.3.6.- LA IRREPARABILIDAD DEL DAÑO AMBIENTAL.

Entre los criterios de significancia derivados de la jurisprudencia y principios que conforman el Derecho Ambiental, se encuentra la irreversibilidad o condición irrecuperable del componente ambiental dañado⁷¹, lo que ocurre cada vez que el medio ambiente o el

⁷⁰ Respecto a lo anterior, existe un número considerable de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (desde ahora en adelante "AMERB") destinadas a organizaciones de pescadores artesanales, particularmente en la Isla Huar y de forma inmediata a la concesión del Centro Punta Redonda se encuentran las AMERB Bajo Pucari, y Corral Grande, en la comuna de Calbuco se observan las AMERB Isla Tautil, Pollo Bajo; San José e Isla Cheullin. Respecto a la comuna de Puerto Montt, se observan las AMERB de la Isla Maillen denominadas Isla Maillen, Punta Surgidero, Punta Pechugui, y Sur Este Isla Maillen. En el borde costero de la comuna de Puerto Montt, desde Panitao hacia caleta La Arena, se observan las AMERB de Punta Panitao, Bahía Chincui, Punta Cementerio, Puntilla, Tenglo, Banco Coihuin, Punta Quillaípe, Monitile, Norte de Estero Metri, Chaicas, Caleta La Arena. Por su parte en el Estuario del Reloncaví, la comuna de Cochamó y Puerto Varas respectivamente, se observan las AMERB de Pueblo Hundido, Los Chilcos, Marimelli, Sirenita, Islote Poe, Bahía Sotomo, Pocihuen, Punta Relonhue, Cululir, Relonhue; Río Puelo, y Yates. En el borde costero de la comuna de Hualaihué se observan las AMERB de Mañihueico, Conao, La Poza, Aulen, y Tentelhue entre tantas otras. Finalmente, existen diversas caletas de pescadores artesanales registradas por toda la extensión del Seno del Reloncaví, las cuales agrupan a varias organizaciones de pescadores. Conforme a la información publicada por la Subsecretaría de Pesca, en el Seno del Reloncaví existen diversas solicitudes en trámite para la constitución de Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios (ECMPO), tales como Rilon Kawin, Panitao, Metri, Tenglo, Abtao, Isla Marimelli, Mañihueico-Huinay, Islas Tabón y Puluqui, Quihua-San José y Huinay.

⁷¹ Óp. Cit. La Responsabilidad., p. 227 y siguientes. Así lo ha reconocido la jurisprudencia de la Excm. Corte Suprema, en la Sentencia N° de Ingreso 21.327-2016, en el considerando 9º del voto disidente, en los autos por casación caratulados "Fisco de Chile con Arzobispado de la Serena", así como en la sentencia de primera

componente ambiental dañado no pueda ser repuesto a una calidad similar a la que tenía con anterioridad al daño, ni tampoco restablecidas sus propiedades básicas.

Como ha señalado la Excma. Corte Suprema, la irreparabilidad es una cuestión material o técnica, no jurídica, que atañe a la posibilidad de que el medio ambiente degradado recupere sus funciones, de modo que sus procesos funcionales retornen a su trayectoria, ya sea por medio de una recuperación natural o por acciones positivas de intervención, que la posibiliten o aceleren⁷².

En este sentido, la magnitud del escape de salmónidos al alterar instantáneamente los equilibrios ecosistémicos del área afectada, consecuencia de la incorporación, súbita, y masiva, de un total aproximado de 651.991 individuos de la especie *Salmo salar* y su biomasa de 2.216 toneladas, hace imposible reponer los componentes ambientales dañados a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado, ni reestablecer sus propiedades básicas.

En efecto, no hay manera de recuperar los individuos de *Salmo salar* que se han fugado, ni retrotraer los efectos de su escape, como el consumo de especies nativas y/o competencia con ellas o la alteración de hábitats, ni los efectos de la incorporación al ecosistema de la mortalidad subsecuente de toda o parte de la biomasa, incluyendo la presencia de individuos tratados con florfenicol.

Finalmente, si bien un daño puede ser irreversible, todo daño ambiental será reparable jurídicamente, en último caso, bajo la forma de una compensación adecuada en términos ecológicos, esto es, la producción o generación de un efecto positivo alternativo y equivalente al daño causado⁷³.

3.3.7.- LA PERMANENCIA DEL DAÑO.

Con relación a la configuración ya reseñada del daño ambiental y al carácter irreversible del mismo⁷⁴, es claro que los menoscabos significativos generados por el escape

instancia (no apelada) dictada por el Primer Juzgado civil de Puerto Montt, en autos rol N° 11.652-2003, caratulados "Fisco de Chile con Cía. Industrial Puerto Montt S. A."

⁷² El considerando Trigésimo quinto de la sentencia de la Excma. Corte Ingreso N° 1654-2015, en autos caratulados "Fisco de Chile con Sociedad de Inversiones y Rentas San Arturo Limitada CPA y otros", "[...] como lo ha indicado esta Corte Suprema en fallos anteriores, verbigracia en los autos Rol N° 489-2005, la imposibilidad para restituir el medio ambiente al estado anterior o similar ha de ser de naturaleza material o técnica y no jurídica".

⁷³ Vid. **Servicio de Evaluación Ambiental**, "Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA", año 2014.

⁷⁴ **PEÑA CHACÓN, Mario**, "Daño Ambiental y Prescripción", Revista Judicial de Costa Rica, N° 109, septiembre de 2013, pp.121-122.

de salmónidos permanecerán largo tiempo en los ecosistemas afectados, potenciando a mediano y a largo plazo las consecuencias lesivas de escapes de salmónidos anteriores que no han sido objeto de reparación ambiental.

De esta forma, la presencia de los individuos de *Salmo salar* fugados permanecerá en el tiempo, uniéndose los individuos fugados desde el CES a la población preexistente de la misma especie exótica, aumentando la población autónoma de estos depredadores, que eventualmente puede llegar a reproducirse, presionando al ecosistema y a sus componentes. También permanecerá en el tiempo la presión de propágulo como consecuencia de este escape masivo, que permite que la especie de *Salmo salar* se transforme en una especie exótica invasora, a menos que el daño ambiental sea compensado ambientalmente del modo que se explicará más adelante.

3.4.- LA RELACIÓN DE CAUSALIDAD.

Tanto el artículo 3, como el artículo 51 de la Ley N° 19.300, se refieren a la relación de causalidad o nexo causal, cuando usan la expresión “*que [...] cause daño*”⁷⁵, para consagrar la exigencia de un vínculo causa-efecto entre la acción u omisión dañosa y la pérdida, deterioro o menoscabo significativo.⁷⁶

De los antecedentes que se allegarán en la fase de prueba, resulta un hecho indiscutible que el daño ambiental sobre cuya ubicación, naturaleza, y características se ha referido latamente esta demanda en los títulos 1.3, 3.1 y 3.3, fueron causados por el obrar omisivo de la titular, contrariando no solo las RCAs N° 2040/2001 y N° 539/2011, sino que también las exigencias de la LGPA y el RAMA.

De ahí que la demandada deba asumir las consecuencias jurídicas del daño ambiental causado con culpa o negligencia, debiendo aplicarse, además, tanto la presunción del artículo 118 quáter de la LGPA, como la del artículo 52 inciso 1º de la Ley N° 19.300, que tienen como base la recaptura de un porcentaje inferior al 10% de los peces escapados, y la infracción de normas sobre protección, preservación o conservación ambientales y permite

⁷⁵ Vid. Óp. Cit. **BERMÚDEZ**, p. 404.

⁷⁶ Con ello replican la exigencia de todo sistema de responsabilidad extracontractual, pues como dice Hernán Corral en materia de responsabilidad extracontractual civil ordinaria: “...el hecho ilícito ha de ser considerado la causa del daño, y el daño el efecto del hecho ilícito [...] así el artículo 2314 señala que, para ser fuente de responsabilidad, el delito o cuasidelito debe haber ‘inferido daño a otro’”. **CORRAL, Eduardo**, “Lecciones de Responsabilidad Extracontractual Civil”, Ed. Jurídica, Santiago, 2004, p.179.

presumir la causalidad o nexo causal entre la acción u omisión dañosa y el daño ambiental⁷⁷. Como señala la doctrina, “siendo el demandado quien creó el riesgo que en definitiva devino en el daño ambiental, lo lógico es que sea él quien deba soportar los costos y esfuerzos en acreditar que su actuar no está vinculado causalmente al daño alegado”⁷⁸.

Por lo tanto, le corresponde a la titular soportar el peso de la prueba y demostrar la inexistencia de toda relación de causalidad entre su accionar y el daño ambiental tanto en su faz de daño instantáneo, como en su faz de daño contingente.

4.- LA REPARACIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL.

De lo dispuesto por los artículos 2º, letra s), y 3º de la Ley Nº 19.300, se desprende que la consecuencia del daño ambiental causado por la demandada es la reparación del medio ambiente y/o de sus componentes. Tras examinar el problema de aquellos casos en que no es posible restablecer las propiedades básicas de un ecosistema debido al grado del daño sufrido, resulta procedente la reparación del daño ambiental por la vía de la “compensación ambiental”⁷⁹, la cual está definida por el artículo 100 del Decreto Supremo Nº 40/2012, como aquellas medidas que “[...] tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar”⁸⁰.

En este sentido, si bien la medida de compensación ambiental ha sido definida en el marco del SEIA, esta no es ajena al ámbito de la responsabilidad por daño ambiental. En consecuencia, como dice Bermúdez, si, “[...] con ocasión de un daño ambiental que no es posible de ser reparado en una calidad similar, el concepto de restablecimiento en sus “propiedades básicas”, puede ser interpretado ampliamente por el Tribunal Ambiental,

⁷⁷ En este sentido, la Sentencia Ingreso Rol Nº612-1999, dictada en la causa “Fisco de Chile con Compañía Industrial Puerto Montt”, del 2º Juzgado Civil de Puerto Montt; la Sentencia dictada en la causa “Estado de Chile con Celulosa Arauco y Constitución S. A.”, Rol Nº 746-2005, seguida ante el 1º Juzgado Civil de Valdivia; y la sentencia dictada en causa caratulada “Estado de Chile con Servicios Generales Larenas Ltda.”, Rol Nº D-6-2013, del Segundo Tribunal Ambiental de Santiago, y la sentencia dictada en la causa “Estado de Chile en contra de Pampa Camarones S.A.”, Rol Nº D-25-2016, del Segundo Tribunal Ambiental de Santiago.

⁷⁸ Óp. Cit., **FEMENÍAS**, p. 352. Ya Arturo Alessandri postulaba respecto de las presunciones simplemente legales de culpa en el Código Civil, que establecidos los hechos que dan lugar a la presunción simplemente legal de culpa “quedan establecidas esa culpa y la relación causal entre ella y el daño, es decir, que éste tiene por causa la culpa de dicha persona; de lo contrario, la presunción no serviría de nada.” **ALESSANDRI RODRÍGUEZ, Arturo**, “De la Responsabilidad Extracontractual en el Derecho Civil Chileno”, Tomo II, Editorial Jurídica ConoSur Ltda., 1983, p. 291.

⁷⁹ **BERMÚDEZ SOTO, Jorge**. “Fundamentos de Derecho Ambiental”, EUV, Valparaíso, 2014, pp. 410-412.

⁸⁰ *Ibíd.*, p.411.

incorporando las posibilidades de compensación en un lugar distinto a aquel en que se produjo el daño”⁸¹.

En definitiva, la reparación del daño causado en términos de generar un efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso, es una solución jurídica aceptada y viable para aquellos daños ambientales materialmente irreversibles.⁸² Lo anterior, se ha visto ratificado por la jurisprudencia ambiental en las sentencias de la Excm. Corte Suprema, Ingresos Nº 2.559-2016 y Nº 1.239-2018, por ejemplo, o por el Segundo Tribunal Ambiental, en la sentencia dictada en su Rol Nº D-25-2016⁸³.

5.- TITULARIDAD DE LA ACCIÓN DE REPARACIÓN AMBIENTAL.

El interés jurídico que sirve de núcleo a la pretensión del Estado Fisco de Chile emana de disposiciones legales bien conocidas por este Ilustre Tribunal, como son el artículo 54 de la Ley Nº 19.300 en relación con los artículos 2 literal e), 51 y 53 del mismo cuerpo legal, el artículo 43 de la Ley Nº 20.417, y los artículos 17 Nº 2 y 18 Nº2 de la Ley Nº 20.600, que crea los Tribunales Ambientales.

Todas ellas, en conjunto, concretan lo dispuesto por el artículo 19 Nº 8 de la Constitución Política de la República respecto del deber constitucional del Estado Fisco de Chile, de velar por que el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.

En este caso en particular, además se busca velar por el interés público del Estado Fisco de Chile, consistente en asegurar que la institucionalidad ambiental derivada de la Ley Nº 19.300, alcance sus fines últimos, garantizando su eficacia, incluso cuando se ha producido daño ambiental, a pesar de las exigencias del Sistema de Evaluación de Impacto

⁸¹ *Ibíd.*

⁸² En este mismo sentido se pronuncia Femenías, quien expone: “[...] confrontados con un escenario donde el daño ecológico pone puro se manifiesta como irreparable o irreversible (v.gr. extinción de una especie), es posible proponer como alternativa de reparación [...] una compensación que sea estrictamente ambiental”. **FEMENÍAS.** *Óp. Cit.*, La responsabilidad...p. 297 y sgtes. De igual manera, siguiendo a Ruda: “[...] a una especie de permuta en la que el bien dañado se sustituye por otro equivalente desde el punto de vista ecológico, a modo de intercambio o permuta lato sensu de recursos naturales (nature swaps). La compensación no es aquí monetaria, sino física, mediante la creación de recursos equivalentes ecológicamente”. *Óp. Cit.*, **RUDA.** “Daño Ecológico Puro”, p 298.

⁸³ La “compensación de biodiversidad apropiada” ha sido conceptualizada como “[...] la obtención de resultados medibles de conservación de biodiversidad y una pérdida neta cero de biodiversidad, la cual postula la necesidad de una equivalencia entre la biodiversidad impactada [...] y la biodiversidad compensada. Lo anterior requiere la implementación de acciones diseñadas para compensar los impactos adversos significativos sobre la biodiversidad resultantes del desarrollo de un proyecto, que son residuales luego de haber tomado medidas de mitigación y reparación apropiadas.” *Óp. Cit.*, Guía para la Compensación, Santiago, 2016, p.17.

Ambiental y el oportuno ejercicio de las facultades de fiscalización y sanción de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Se logra, de esta forma, concretar el principio de responsabilidad contenido en el mensaje presidencial de la Ley N° 19.300⁸⁴, obteniendo la reparación ambiental a costa del responsable, sino que también, evitar que el daño ambiental ya causado se continúe reproduciendo y aumentando su dimensión, con lo cual la reparación ambiental adquiere una connotación vinculada a la aplicación de los principios preventivo y precautorio.

POR TANTO, y teniendo presente los antecedentes de hecho y de derecho precedentemente expuestos, y lo dispuesto en los artículos 2 letras a), b), e), II) y s), 3, 51, 52, 53 y 54 inciso 1° de la Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente; artículo 43 de la Ley N° 20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; artículos 17 N°2, 18 N° 2, 33 y siguientes y demás pertinentes de la Ley N°20.600 que Crea los Tribunales Ambientales; y demás normas citadas y pertinentes;

RUEGO A S.S. ILUSTRE, tener por interpuesta demanda de reparación del daño ambiental en contra de MOWI CHILE S.A. representada legalmente por el Sr. JORGE GUSTAVO RÍOS CONTRERAS, ya individualizados, y, en definitiva, acogerla, declarando haberse producido daño ambiental por culpa o dolo de la demandada, y condenarla como autora del daño ambiental, a repararlo materialmente, mediante las siguientes obligaciones, dentro de los plazos que se proponen o en los que este Ilustre Tribunal tenga a bien determinar, a contar de la fecha en que la sentencia definitiva quede ejecutoriada, y de acuerdo a los antecedentes técnicos que el proceso establezca. Dichas medidas deberán cumplirse en su oportunidad por la demandada, bajo el apercibimiento del artículo 1.553 del Código Civil, debiendo ser al menos, las siguientes:

I.- Realización de las siguientes medidas de seguimiento e investigación:

I.1- Plan de seguimiento de parámetros de condiciones de fondo y columna de agua.

1.- Se deberá elaborar un plan de seguimiento ambiental en el área en el seno y estuario de Reloncaví, y otras áreas cercanas que pudiera determinar el órgano sectorial competente,

⁸⁴ Vid. **BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL**, "Historia Fidedigna de la Ley N° 19.300", mensaje presidencial, p. 15.

efectuando mediciones de sedimentos que permitan buscar indicadores que den cuenta de la presencia de la especie.

2.- Los monitoreos que se efectúen deberán considerar como referencia los ríos y esteros que se utilizan en la pesca recreativa más otros que reúnan características similares. Lo anterior debe incluir muestra de agua o sedimento que sea sometida a análisis de ADN (metagenómica) y que permita detectar la presencia de la especie en la zona.

3.- Los monitoreos deben tener, al menos, una periodicidad semestral, en puntos de control que deberán ser previamente propuestos a la autoridad con competencias sobre la materia, que permitan lograr tener una noción del comportamiento de la especie y movilidad de esta dentro del área.

4.- El Plan deberá presentarse en el lapso de seis meses contados desde que se dicte sentencia definitiva firme y ser aprobado por el órgano sectorial con competencia ambiental en acuicultura, el cual fijará las condiciones y estándares a los que deberá ajustarse, evaluando también su íntegro cumplimiento, y mantenerse por el lapso de 5 años.

5.- Concluidas las acciones o los plazos estipulados en el Plan, deberá elaborarse un Informe Final que exponga los resultados obtenidos, el cual deberá ser evaluado por el órgano sectorial ya mencionado, en cuanto a si fue ejecutado de forma satisfactoria. En dicha instancia, dicho Servicio podrá requerir acciones adicionales para su total cumplimiento.

I.2.- Estudio de la composición de fauna íctica en la zona y de otros recursos relevantes para el sector pesquero y para la biodiversidad, con énfasis en las especies nativas y en estado de conservación.

1.- Dicho estudio deberá comprender:

i).- Toma de muestras que permitan la identificación de las especies/recursos existentes en la zona;

ii).- Medición de indicadores de diversidad biológica y elaboración de una caracterización de sitio o línea base, ante la posibilidad que ocurran nuevos eventos de escapes. Dicha medición y caracterización permitirán efectuar análisis comparativos entre antes y después de cada evento.

iii).- Evaluación de la presencia/ausencia de los salmones en áreas críticas para el ciclo productivo de las especies nativas sensibles, áreas de desove o áreas relevantes de alimentación.

iv).- Caracterización de los ejemplares de *Salmo salar* que pudieran encontrarse en la zona y trazabilidad de los mismos respecto de aquellos presentes en el CES el día 5 de julio de 2018.

v).- Información de desembarque (especie, área y cantidad) de los recursos hidrobiológicos extraídos en la zona, en forma previa y posterior al evento de escape, de acuerdo con las declaraciones de desembarque entregadas por los pescadores artesanales inscritos en el registro pesquero artesanal.

2.- Las actividades ya mencionadas deberán iniciarse en el lapso de seis meses contados desde que se dicte sentencia definitiva firme, y realizarse con una periodicidad estacional (verano, otoño, invierno, primavera), por un período total de 5 años, a fin de analizar los cambios intra-anales en la composición específica de los recursos hidrobiológicos presentes en el área.

3.- Terminado el monitoreo, el Estudio deberá presentarse dentro del lapso de seis meses, para ser evaluado por el órgano sectorial con competencia ambiental en acuicultura, el cual fijará además las condiciones y estándares a los que deberá ajustarse, evaluando también su íntegro cumplimiento.

II.- Realización de las siguientes medidas de compensación ambiental:

1.- Se deberán implementar las siguientes medidas de compensación a costa del titular, en el plazo de 1 año contado desde que se aprueben la ejecución del Plan y el Estudio ya individualizados:

i).- Ejecución de programa de repoblamiento de especies ícticas nativas que pudiesen haber sido objeto de la depredación o desplazamiento por parte de las especies exóticas presentes en el área. Deberá darse prioridad en el repoblamiento a las especies endémicas que además se encuentren en estado de conservación, como son aquellas mencionadas en la tabla 2, del del subtítulo 3.3.4. Dicho programa de repoblamiento deberá realizarse preferentemente en el seno y estuario de Reloncaví, a fin de generar un efecto equivalente al daño causado por el incremento de la población asilvestrada de *Salmo salar* y otras

especies exóticas del mismo género, en los ecosistemas acuáticos continentales que desaguan en ellos.

ii).- Realización de una investigación, con un proyecto piloto asociado, relativo a la reproducción de especies ícticas nativas que sean caracterizadas como propias de la zona del escape.

iii).- Realización de un estudio del nivel genético de la remonta del Salmo salar, utilizando como referencia el documento científico Hislop y Webb 1992; Jacobsen y Hansen 2001.

iv).- Creación de un fondo a cargo de una institución pública, a fin de financiar proyectos de investigación que tengan por objeto la puesta en valor ambiental y sociocultural del área del seno y el estuario de Reloncaví.

2.- La ejecución de dichas medidas, deberá realizarse conforme a las condiciones y estándares que fije el órgano sectorial con competencia ambiental en acuicultura o medioambiente, el cual deberá aprobarlos, y encargarse a un ente técnico sin fines de lucro, con experiencia en investigaciones sobre el uso sustentable de los recursos pesqueros y la conservación del medio ambiente marino.

III.- Realización de las siguientes medidas de prevención de nuevos eventos de escape masivo de salmónidos.

1.- El demandado deberá realizar, a su costa, un Estudio de actualización de vientos y corrientes marinas, que sirva de base para la confección de la memoria de cálculo que se utilizará para la instalación de las estructuras en todos los centros de cultivo de la empresa en la región de Los Lagos. En el caso de vientos, deberá medirse al menos un año completo; mientras que, en el caso de corrientes, deberán realizarse al menos cuatro mediciones en un año, con una periodicidad trimestral.

2.- Deberá realizar, a su costa, un Estudio de caracterización de la conducta de asilvestramiento de las especies exóticas de salmónidos presentes en el seno y estuario de Reloncaví, y otras áreas cercanas que pudiera determinar el órgano sectorial competente, así como en los cauces de aguas dulces asociados a las rutas de migración de las mismas.

3.- Ambos estudios deberán realizarse conforme a las condiciones y estándares que fije el órgano sectorial con competencia ambiental en acuicultura, el cual deberá aprobarlos, y en el caso de Estudio de caracterización de la conducta de asilvestramiento de las especies

exóticas de salmónidos, deberá encargarse a un ente técnico sin fines de lucro, especializado en investigaciones científicas en materia de pesquerías y acuicultura, con experiencia en investigaciones sobre el uso sustentable de los recursos pesqueros y la conservación del medio ambiente marino.

IV.- Adopción de medidas que favorezcan la difusión de la información ambiental asociada a la reparación del daño causado:

1.- El titular deberá difundir públicamente en una plataforma digital en línea, creada para ese fin, el cumplimiento de las medidas, planes, monitoreos o estudios, las metodologías que se adopten, la identificación de los equipos que participen en su realización y los avances de cada periodo.

2.- De la misma forma, los Estudios e Informes finales que se generen, serán de conocimiento público y deberán estar disponibles en la misma plataforma, y publicarse, a su costa, dentro del plazo de 30 días desde que sean aprobados, remitiendo copia del mismo a las comunidades y asociaciones de pescadores artesanales acreditadas en el área cubierta por la investigación, a los demás titulares de centros de cultivo, al Consejo de Defensa del Estado, al Tercer Tribunal Ambiental, al Ministerio del Medio Ambiente, al Instituto de Fomento Pesquero, y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Economía.

V.- Toda otra medida que en los plazos y modos que este Ilustre Tribunal determine y considere conducente, conforme a derecho y al mérito del proceso, a fin de obtener la reparación del daño ambiental causado.

VI.- Pagar las costas de este juicio.

Todas las acciones señaladas deberán ejecutarse, de conformidad con lo que resuelvan o constaten los servicios con competencia técnica, sin perjuicio de las especificaciones técnicas que al respecto indiquen los informes de peritos que en su momento se evacuen y los informes emanados de los organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental.

PRIMER OTROSÍ: Ruego a este Ilustre Tribunal se sirva tener presente que he sido designado Abogado Procurador Fiscal de Valdivia, del Consejo de Defensa del Estado por Resolución 085, de fecha 29 de mayo de 1995, y en virtud de lo dispuesto en el artículo 24 del D.F.L. N°

1, del Ministerio de Hacienda del año 1993, represento al Fisco de Chile en la presente causa y que acompaño dicha resolución en este acto, con citación.

SEGUNDO OTROSÍ: Solicito a este Ilustre Tribunal que, sin perjuicio de mi facultad legal para representar al Estado-Fisco de Chile, y de conformidad con lo previsto en los artículos 24 y 42 del D.F.L. N° 1 de 1993, de Hacienda, en mi calidad de abogado habilitado para el ejercicio de la profesión, patrocino esta causa, actuaré personalmente, sin perjuicio de conferir poder al abogado de esta Procuraduría don Mauricio Flores Rocco, de mi domicilio.

TERCER OTROSÍ: Solicito a este Ilustre Tribunal tener presente que conforme a lo establecido por el art. 22 de la Ley N° 20.600, que crea los Tribunales Ambientales, designo como forma de notificación los siguientes correos electrónico medioambiente@cde.cl y notificaciones-valdivia@cde.cl.

Natalio Eugenio Vodanovic Schnake  Firmado digitalmente por Natalio Eugenio Vodanovic Schnake
Fecha: 2020.11.12 18:31:23 -03'00'

O J S M / M F R / 654-2020 / N V S