

**ORDENA MEDIDA PROVISIONAL PRE-
PROCEDIMENTAL QUE INDICA**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 886

Santiago, 25 JUL 2018

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (desde ahora "LOSMA"); en la Ley N° 20.600, que crea los Tribunales Ambientales; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 40, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado con fecha 12 de agosto de 2013, que fija el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N°3/2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente y su régimen de remuneraciones; en el Decreto N° 37, de 8 de septiembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que renueva designación de don Cristian Franz Thorud, en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA"), corresponde a un servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones a éstas.

2. Que, dentro de las competencias de la SMA, se encuentra la posibilidad de dictar medidas provisionales con el objetivo de evitar un daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas.

3. Las referidas medidas provisionales se encuentran reguladas en el Artículo 48 de la LOSMA, en los siguientes términos:

"Cuando se haya iniciado el procedimiento sancionador, el instructor del procedimiento, con el objeto de evitar un daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas, podrá solicitar fundadamente al Superintendente la adopción de alguna o algunas de las siguientes medidas provisionales: a) Medidas de corrección, seguridad o control que impidan la continuidad en la producción del riesgo o del daño. b) Sellado de aparatos o equipos. c) Clausura temporal, parcial o total, de las instalaciones. d) Detención del funcionamiento de las instalaciones. e) Suspensión temporal de la resolución de calificación ambiental. f) Ordenar programas de monitoreo y análisis específicos que serán de cargo del infractor.

Las medidas señaladas en el inciso anterior podrán ser ordenadas, con fines exclusivamente cautelares, antes del inicio del procedimiento administrativo sancionador, de conformidad a lo señalado en el artículo 32 de la ley N° 19.880 y deberán ser proporcionales al tipo de infracción cometida y a las circunstancias señaladas en el artículo 40.

Las medidas contempladas en este artículo serán esencialmente temporales y tendrán una duración de hasta 30 días corridos. En caso de renovación, ésta deberá ser decretada por resolución fundada cumpliendo con los requisitos que establece este artículo.

4. Que, considerando lo que se expondrá a continuación, esta Superintendencia estima necesario ordenar una medida provisional pre-procedimental, por existir una hipótesis de daño inminente al medio ambiente o a la salud de la población que se requiere gestionar.

I.- Antecedentes generales del proyecto objeto de la medida provisional.

5. Que, el CES Punta Redonda, cuenta con dos Resoluciones de Calificación Ambiental, a saber: (i) La RCA N° 2040 del 31 de diciembre de 2001, que aprobó el proyecto denominado "Centro de engorda de Salmones en Isla Guar, Sector Punta Redonda, Comuna de Calbuco, X Región" y; (ii) La RCA N° 539 del 13 de diciembre de 2011, que aprobó el proyecto denominado "Ampliación de Biomasa Centro de Cultivo de Salmónidos Sector Sur Punta Redonda Isla Guar".

6. Que, el titular original de ambas RCA era la empresa Ocean Horizons Chile S.A., sin embargo, en el Registro Nacional de Acuicultura figura Marine Harvest Chile S.A., como titular del CES Punta Redonda, ya que esta última empresa desde el año 2012, mantiene arrendada la concesión acuícola a la primera. Para despejar cualquier duda en torno a la titularidad del CES Punta Redonda, desde la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se obtuvo un "Certificado de Concesión Acuícola", donde se indica que a través de la Resolución 816/2016, se reconoció a Marine Harvest Chile como continuadora legal de Ocean Horizons Chile. Todo lo anterior es consistente con la información disponible en el "Sistema RCA", que maneja esta Superintendencia.

7. Que, el "CES Punta Redonda" se encuentra emplazado en el sector Sur de Punta Redonda, Isla Guar, Seno Reloncaví, Comuna de Calbuco, Provincia de Llanquihue, X Región, y está delimitado por las siguientes coordenadas geográficas¹:

Vértice	Latitud S	Longitud W	Distancia entre vértices	Lados
A	41° 42' 22,48"	72° 53' 14,60"	1022,69 m	A-B
B	41° 42' 29,62"	72° 52' 56,71"	222,54 m	B-C
C	41° 42' 21,04"	72° 52' 50,61"	468,61 m	C-D
D	41° 42' 13,90"	72° 53' 08,50"	787,93 m	D-A

8. Que, el proyecto aprobado por la RCA N° 2040/2001, consiste en un centro de engorda y crecimiento de alevines provenientes de centros piscícolas de agua dulce o de aguas estuarinas. Los peces son adquiridos por la empresa desde varios proveedores y se reciben 100% en estado de smolt, sin requerimientos de aclimatación y alimentación especial.

¹ Fuente: Carta SHOA N° 7320 Datum WGS-84

9. Que, el proyecto contempló la construcción de 23 balsas de 15 metros de diámetro cada una, para cultivar la especie “salmón del atlántico”, que también se denomina como “salmo salar”, estando el proyecto diseñado para llegar a albergar 400.000 smolt.

10. Que, dentro de las medidas de contingencia que se estipulan en la RCA N° 2040/2001, para controlar los impactos ocasionados por eventuales situaciones de escape de salmones, se indica que *“a modo de prevención, las redes son de alta resistencia a la ruptura, las que serán siempre inspeccionadas por el personal buzo mientras realiza labores de colección de mortalidad de las redes. A objeto de evitar roturas por ataques de lobo marino, se dispondrán redes antilobos. En complemento al plan de acciones en caso de escape de salmones, se compromete además, el efectuar capturas controladas con redes de enmalle, dentro de la primera semana del escape accidental, informando a la autoridad marítima y Sernapesca, del día de inicio y término de recapturas y los resultados de la misma²”*.

11. Que, la segunda autorización ambiental con que cuenta el centro, consiste en la RCA N° 539/2011, que tuvo por objetivo ampliar la capacidad del CES mediante la incorporación de *“20 balsas jaulas circulares, de 50 metros de diámetro y 17 metros de profundidad”*, lo que le permitió tener una capacidad máxima para albergar a 3.250.000 unidades.

12. Que, en el Capítulo 4.3 de la DIA que terminó con la dictación de la RCA N° 539/2011, se establece un plan para evitar el escape masivo de ejemplares, lo que *“se previene al instalar elementos de cultivo de óptima calidad y resistencia. Unido a ello, el proyecto contempla como medida de prevención la instalación de redes loberas que impiden el ataque de estos mamíferos y a su vez los protegen contra el enredamiento y muerte por asfixia. (...) Además se dispondrá de una rutina de revisión diaria de unidades de cultivo mediante la inspección directa por buceo, para evaluar la limpieza, comportamiento de corrientes y estado general. Las redes loberas y los sistemas de fijación serán revisados en forma quincenal. Además se dispondrá de redes de reemplazo”*.

13. Que, en la RCA N° 539/2011, también se indica que si por causas extraordinarias sucediera un escape de peces, se tomarán las siguientes medidas: (i) Se efectuarán lances con redes para recuperar la población afectada. Esta actividad de recuperación se realizará por un periodo de 10 días hasta una distancia de 400 metros de la jaula afectada; (ii) Los peces recuperados y aquellos que no hayan escapado serán depositados en nuevas jaulas; (iii) Se repararán las jaulas dañadas inmediatamente para evitar mayores pérdidas; (iv) Se dará aviso dentro de las 24 horas de ocurrido o detectado el incidente tanto a Sernapesca como a la Autoridad Marítima local, informando sobre las especies y razas involucradas, el número estimado de individuos y su peso aproximado; junto a las circunstancias en que ocurrió el hecho y el estado sanitario de los ejemplares escapados.

² Numeral 5.5.2

II.- La contingencia ambiental que motivó la dictación de medidas provisionales.

14. En el sistema de reporte de contingencias que dispone la SMA, en virtud de la Res. Ex. N° 885 del 21 de septiembre de 2016, la empresa Marine Harvest Chile, informó que el día 5 de julio del 2018, a las 09:46 horas, se produjo un incidente que fue descrito en los siguientes términos: *“Con fecha 05-07-2018 debido a malas condiciones climáticas que afectaron al sector, personal del centro observa que este ha sido afectado por las ráfagas de viento y olas sobre 2 metros, en revisión preliminar realizado en barcaza se observa que 5 jaulas han sido afectadas en su estructura, y al menos una de ellas con probabilidad de escape de peces. En paralelo se dio aviso de esta situación a la gerencia general, producción, de salud, y nutrición, y Licencias y Medioambiente. Hasta el momento no se ha podido cuantificar el escape ya que las condiciones climáticas no lo permiten”*.

15. Que, adicionalmente, la empresa reportó ante la Capitanía de Puerto de Calbuco y ante el Servicio Nacional de Pesca, un siniestro de escape de peces de naturaleza accidental, que ocurrió en el centro de cultivo CES Punta Redonda. El reporte, se realizó en virtud de lo dispuesto en el artículo 6° del Decreto Supremo N° 320 del 2001 que fijó el *“Reglamento Ambiental para la Acuicultura”*.

16. Que, en el aludido reporte se indicó que se desconoce la cantidad aproximada de los peces escapados, pero se reconoce que se habrían afectado 5 jaulas y que los individuos fugados corresponden al tipo *“salmo salar”* o *“salmón atlántico”* y que cada individuo tiene un peso aproximado de 3.4 kilos. También se informó que un porcentaje importante de ellos estaban en tratamiento antibiótico mediante el uso del producto *“Florfenicol”*.

17. Que, para indagar el alcance de los hechos reportados, los días 6 y 7 de julio de 2018, funcionarios de SERNAPESCA y de la Capitanía de Puerto de Calbuco, realizaron una actividad de fiscalización en terreno a las instalaciones del CES Punta Redonda. Dicha actividad permitió tener mayor claridad sobre la cantidad de individuos involucrados en el escape y el tamaño del CES, al haberse constatado que:

- (i) El número total de peces en el CES era de 935.880 ejemplares.
- (ii) El CES cuenta con 10 jaulas totales. De ellas, 9 jaulas resultaron dañadas, produciéndose una total fuga de salmones desde su interior.
- (iii) En 5 de las jaulas, los salmones estaban siendo objeto de un tratamiento desinfectante con el producto Florfenicol. Este antibiótico tiene una carencia de 300 grados y sus efectos se extienden por aproximadamente 30 días, por lo que los peces no se encuentran aptos para el consumo humano.
- (iv) La cantidad aproximada de individuos fugados, se calculó entre 500.000 a 800.000 ejemplares.
- (v) Del total de individuos fugados, aproximadamente 463.000 peces habían sido tratados recientemente o estaban en pleno proceso de tratamiento con el antibiótico Florfenicol.
- (vi) En la única jaula que no resultó siniestrada, habían cerca de 81.000 peces, los que estaban siendo trasladados a otro centro de la empresa, ubicado en el sector Huelmo. El traslado fue autorizado por SERNAPESCA mediante Resolución de Fuerza Mayor, número 2921 del 5 de julio de 2018.

- (vii) En ese momento, la empresa se encontraba realizando labores de recaptura con embarcaciones de pescadores artesanales, dando cumplimiento a lo dispuesto por la Ley General de Acuicultura y el Reglamento de Medio Ambiente de la Acuicultura.
- (viii) Dada la condición que hace a estos peces como no aptos para consumo humano, la empresa estaba disponiendo los medios necesarios para llevar los peces recapturados a una planta reductora autorizada, situación que está siendo controlada por funcionarios de SERNAPESCA.

19. Que, el 12 de julio de 2018, funcionarios de la SMA en conjunto con personal del SERNAPESCA, realizaron una actividad de fiscalización en terreno a las instalaciones del CES Punta Redonda, constatando que se estaban desarmando todas las estructuras de balsas jaulas, y que no se visualizaron peces al interior del centro de cultivo. También se observó que las redes fueron sacadas y llevadas al taller de redes ACEREDES en Curaco de Vélez, quedando pendiente el retiro de las redes loberas.

20. Que, respecto del rescate de peces, en la actividad de fiscalización de la SMA, se observó la existencia de paños de recaptura de 100 mts, en el sector norte a 400 mts y noreste a 800 mts aproximadamente de las balsas jaulas, los cuales son revisados de 4 a 5 veces al día. Gran parte de las labores de recaptura la está realizando la Federación de Pescadores Artesanales, en razón de un contrato de prestación de servicios que fue suscrito con Marine Harvest, el 9 de julio de 2018. Asimismo, en esta última fiscalización se constató que se habían recuperado hasta ese momento 34.147 ejemplares, lo que equivale a 4,9% de individuos recapturados.

21. Que, los reportes y la ejecución de trabajos para recapturar los peces, no fueron realizados de manera voluntaria por la empresa, sino que forma parte de una obligación legal que está contenida en el artículo 6 del Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA), el cual establece que en el caso de escape de peces o desprendimiento masivo de ejemplares desde centros de cultivo, se deberá informar al Servicio y a la Autoridad Marítima dentro de un plazo de 24 horas de detectado el hecho, y que *“las acciones de recaptura, se extenderán hasta un período de 10 días desde ocurrido éste. Será responsabilidad del titular disponer de medios adecuados y personal capacitado para el cumplimiento de las acciones de recaptura”*.

22. Que, esta normativa debe relacionarse con el artículo 118 quáter de la Ley N° 18.892³, que establece una presunción de daño ambiental en los siguientes términos *“(...) en caso de escape o pérdida masiva de recursos en sistemas de cultivo intensivo o el desprendimiento o pérdida de recursos hidrobiológicos exóticos en sistemas extensivos, se presumirá que existe daño ambiental de conformidad con la ley N° 19.300 si el titular del centro no recaptura como mínimo el 10% de los ejemplares en el plazo de 30 días contado desde el evento, prorrogables por una vez en los mismos términos”*.

³ Ley General de Pesca y Acuicultura.

III.- Configuración de un daño inminente para el medio ambiente y la salud de la población.

23. Que, tal como se ha explicado precedentemente, el antecedente fáctico que le permite a esta Superintendencia dictar una medida provisional, se encuentra en la generación de un daño inminente para la salud de la población o el medio ambiente y en la existencia de una necesidad urgente de cautela, que hace pertinente adoptar medidas para gestionar el riesgo y así evitar que éste llegue a materializarse en una afectación concreta.

24. Que, en este caso, el riesgo a la salud a las personas se verifica, porque en cinco de las jaulas destruidas, que equivale a aproximadamente 463.000 peces, estaban siendo objeto de un tratamiento de desinfección antibiótico, mediante la utilización del compuesto Florfenicol, que tiene una carencia de 300 grados y sus efectos se extienden por aproximadamente 30 días. Esto significa que del total de peces escapados, aproximadamente 463.000 de ellos, no son aptos para el consumo humano.

25. Que, en la literatura científica se ha descrito que dentro de los efectos adversos producidos por la presencia de residuos de antibióticos en tejidos comestibles, se encuentran: *“los efectos tóxicos directos, inmunológicos, mutagénicos, carcinogénicos, teratogénicos y efectos sobre la microflora intestinal, este último a causa de que bajas concentraciones de estas drogas contribuyen a una persistente presión para la selección de bacterias resistentes que colonizan tejidos animales y producen disturbios en la flora normal (Martínez y Baquero, 2002; Anadón y Martínez Larrañaga, 2012). (...) Para evitar estos efectos adversos sobre la población, es necesario el uso correcto de los antibióticos, respetando el periodo de resguardo (PR) y la dosis del producto farmacéutico empleado en los animales de producción, lo que asegura que no existan residuos de fármacos y/o sus metabolitos⁴.*

26. Que, el riesgo generado por la fuga de salmones, no se limitó a la salud humana, pues el ingreso artificial de cerca de 800.000 salmones, indudablemente va a generar un riesgo en el ecosistema marino aledaño al CES Punta Redonda.

27. Que, para cuantificar y definir los riesgos, se recurrió a la publicación científica denominada *“Escapes de salmones en Chile. Eventos, impactos, mitigación y prevención⁵”*, cuya finalidad es identificar las posibles causas y consecuencias de los escapes masivos en el mar de salmónidos en Chile. El citado estudio identifica al menos tres efectos al medio Ambiente asociados al escape masivo de salmones⁶, a saber: (i) Impacto sobre los ecosistemas y sobre especies nativas; (ii) *“Asilvestramiento”* de los salmones escapados; y (iii) Transmisión de patógenos y enfermedades.

28. Que, respecto a los impactos sobre los ecosistemas y las especies nativas, se indica en el aludido estudio que el salmón, independiente de la especie que se trate, es considerado como una especie invasora⁷ y depredadora, con capacidad de alterar de manera directa o indirecta y de forma permanente, la composición y diversidad de la comunidad biológica.

⁴ Pokrant Huerta Ekaterina, “Evaluación de las concentraciones de florfenicol y su metabolito activo florfenicol amina en tejidos comestibles”. Tesis para optar al Grado de Magíster en Ciencias Animales y Veterinarias, U. de Chile, año 2017.

⁵ Disponible en el vínculo web: <https://www.researchgate.net/publication/260285025>

⁶ IBID. P. 19

⁷IBID.

29. Que, en cuanto al impacto directo, peces como el pejerrey (*Odonthesthes regia regia*), mote o bacaladillo (*Normanichthys crockeri*) y merluza de cola o huaica (*Macruronus magellanicus*) serían presas de estos salmónidos⁸, por lo tanto, hay un impacto directo por la depredación de las especies nativas. Por otro lado, el impacto indirecto se verifica porque los salmónidos tienen requerimientos alimenticios basados principalmente en peces, insectos, moluscos, crustáceos e invertebrados bentónicos⁹, al igual que otras especies nativas como el róbalo (*Eleginops maclovinus*), rollizo (*Pinguipes chilensis*) y blanquillo (*Prolatilus jugularis*)¹⁰; esto produce una menor disposición de alimento y la competencia por su obtención entre estas especies, configurando así un impacto indirecto en el medio ambiente por competencia por el alimento.¹¹

30. Que, el segundo efecto que se levantó en el estudio *“Escapes de salmones en Chile. Eventos, impactos, mitigación y prevención”*, se refiere al asilvestramiento de los salmones escapados. Partiendo de la base que los salmónidos son considerados como un animal invasor y depredador, en dicho estudio se indica que el salmón tiene la capacidad de establecer poblaciones viables y auto sustentables en el medio natural¹².

31. Que, por lo tanto, del estudio científico podemos inferir que en el corto plazo los impactos de los salmones escapados serán muy relevantes en el medio ambiente marino y sobre las especies nativas, pero se espera que los impactos vayan disminuyendo conforme pasa el tiempo y sean menores en el mediano o largo plazo. Por otra parte, respecto al salmón salar, aunque el estudio explica que un 42% de las especies examinadas en un estudio realizado el año 2001 y 2008¹³ puede que hayan muerto por inanición, existe un porcentaje significativo de un 58% que efectivamente logró alimentarse en su medio, siendo causantes del primer impacto ambiental revisado.

32. Que, un tercer impacto que fue detectado en el estudio científico en comento, dice relación con el riesgo de transmisión de patógenos y enfermedades, producto del contacto y la interacción entre los salmones escapados y la fauna silvestre. Todo esto, en consideración a que los salmones *“son capaces de desplazarse a distancias de hasta 3 km en un período de 10 horas y que, contrario a lo manifestado por otros actores, los salmones no formarían agregaciones, sino que muestran un alto grado de dispersión y desplazamiento^{14”}*, a lo que se debe sumar el hecho de que *“los salmones escapados pueden desplazarse por largas distancias y ello los convierte en potenciales vectores de parásitos y enfermedades de vastos ecosistemas^{15”}*.

33. Que, de este modo, el estudio científico detecta que distintos tipo de patógenos y enfermedades que son característicos de los salmones, pueden ser transmitidos a los peces silvestres y moluscos. Así por ejemplo, se detectó la presencia de la bacteria que provoca la Septicemia Rickettsial del salmón; el virus de la Necrosis Pancreática Infecciosa que ha *“sido encontrado en todas las especies de salmones en sus distintas fases de desarrollo (agua dulce y marina), y también se ha hallado en especies nativas^{16”}*; el virus de la

⁸ IBID.

⁹ IBID.

¹⁰ IBID.

¹¹ IBID.

¹² IBID.

¹³ IBID

¹⁴ IBID. P. 26

¹⁵ IBID P. 21

¹⁶ IBID.

Anemia Infecciosa del salmón; la presencia del parásito “piojo de mar”; o el virus ISA que *“genera una enfermedad infecciosa que ataca esencialmente al Salmón del Atlántico (salmo salar), principal especie cultivada en Chile, causando anemia severa y hemorragias en varios órganos de los salmones”*¹⁷.

34. Que, ante tal situación, se identificaron al menos dos problemas asociados a la transmisión de patógenos y enfermedades por parte de los salmones escapados; primero, que la capacidad de desplazamiento por largas distancias que tienen los salmones, aumentan exponencialmente su capacidad de transmisión a otras especies marinas; y, en segundo lugar, aunque no hay suficientes estudios que acrediten la transmisión de enfermedades desde los salmones en cultivo hacia las aves y mamíferos marinos¹⁸, existen antecedentes de lesiones en la piel en animales como el Delfín Chileno (*Cephalorhynchus eutropia*); Delfín Austral (*Lagenorhynchus australis*); Delfín Nariz Botella (*Tursiops truncatus*) y Marsopa Espinosa (*Phocoena spinipinnis*).

35. Que, podemos desprender del informe que la afectación a otras especies, a través de la transmisión de patógenos y enfermedades por el contacto e interacción con especies silvestres, aumenta en la medida que los salmones pasan más tiempo fuera de las piscinas de cultivo, propagando enfermedades de manera efectiva, por su alta capacidad de desplazamiento.

36. Que, finalmente, el estudio *“Escapes de salmones en Chile. Eventos, impactos, mitigación y prevención”*, ratifica los efectos que puede producir el consumo de los peces fugados en la salud de las personas, al señalar que *“El consumo de peces escapados en tratamiento antimicrobiano, sin un período de carencia adecuado (esto es, tiempo prudente que asegure que todos los residuos de medicamento han sido metabolizados), puede afectar a los seres humanos, alterando su resistencia bacteriana y por ende, disminuyendo la eficacia de los tratamientos con antibióticos cuando éstos son requeridos”*¹⁹. El Informe agrega que los Salmones escapados *“podrían contener residuos de antibióticos cuyas reacciones para personas alérgicas a estos medicamentos podrían ser de consideración”*²⁰, lo que nos permite reafirmar la existencia de una necesidad urgente de cautela, que es necesario gestionar a través de la dictación de medidas provisionales.

IV.- La autorización solicitada al Tercer Tribunal Ambiental.

37. Que, el día 13 de julio de 2018, la Oficina Regional de Los Lagos de la SMA, emitió el Memorándum N° 16, donde se analizan los antecedentes que habían sido recopilados hasta esa fecha, en relación al incidente del escape de salmones. En ese documento se realiza una lata exposición de los daños o impactos que se pueden generar por el escape de los salmónidos, en la flora y fauna marina y en la salud de la población, para terminar solicitándole al Superintendente de Medio Ambiente que decrete la detención total de funcionamiento del CES Punta Redonda.

38. Que, en virtud de lo anterior, el 13 de julio de 2018, esta Superintendencia ingresó ante el Tercer Tribunal Ambiental un escrito en el que

¹⁷ IBID. P. 23

¹⁸ IBID. P. 21

¹⁹ IBID. P. 25

²⁰ IBID

solicita, con fines exclusivamente cautelares, una autorización para dictar una Medida Urgente y Transitoria consistente en la detención total de funcionamiento del CES Punta Redonda. Dicha solicitud de autorización, dio origen al procedimiento judicial Rol S-17-2018.

39. Que, el Tribunal Ambiental previo a resolver el fondo de lo solicitado, mediante resolución del 17 de julio de 2018, pidió aclarar lo siguiente: *“Si lo solicitado corresponde a la detención parcial (fs. 1) o total (fs. 10) del CES Punta Redonda, en virtud de lo dispuesto en el art. 48 literal d) LOSMA; o, si, conforme lo indicado en el art. 3 literal h) LOSMA, la medida corresponde a la suspensión transitoria de la autorización de funcionamiento contenida en la RCA correspondiente. Si fuere este el último caso, la peticionaria deberá individualizar las resoluciones de calificación ambiental que contienen las autorizaciones de funcionamiento”*.

40. Que, el día 23 de julio de 2018, se dio cumplimiento a lo ordenado por S.S. Ilustre, indicándose que de acuerdo a los últimos antecedentes que se han ido recabando durante el transcurso de la investigación, *“para la SMA, los hechos acaecidos y la hipótesis de riesgo creada, hacen presumir que existen incumplimientos graves a obligaciones ambientales de la empresa, referidas a labores de mantención, puesta en marcha del plan de contingencias, así como otras obligaciones referidas al manejo operacional del CES”*, aclarando que la medida solicitada es *“la detención total del CES Punta Redonda, y que el fundamento jurídico de la medida se encuentra en el artículo 3, literal g) de la LOSMA”*.

41. Que, el incumplimiento grave de las obligaciones ambientales de la empresa, se levantó de manera preliminar a partir del Memorándum N° 17 del 20 de julio de 2018, que fue dictado por la Oficina Regional de Los Lagos de la SMA, y que vino a dar cuenta de los avances que se han ido produciendo en la investigación administrativa que busca establecer los factores causantes de la rotura de las jaulas. El Memorándum N° 17, fue acompañado al expediente Rol S-17-2018, para efectos de acreditarle al Tercer Tribunal Ambiental la existencia de un incumplimiento grave de las RCAs que regulan el CES, en lo que se refiere a los deberes de revisión y mantención periódica de las jaulas de salmónes.

42. Que, el Memorándum N° 17, se dictó mientras se tramitaba la solicitud autorizatoria ante el Tercer Tribunal Ambiental, y su objetivo era requerirle al Superintendente de Medio Ambiente, la dictación de otras medidas cautelares que no requieren de una habilitación judicial previa²¹ y que básicamente consistían en la dictación de una serie acciones correctivas.

43. Que, adicionalmente se debe destacar que en el Memorándum N° 17, preliminarmente se descartó una mayor incidencia de las condiciones meteorológicas en la rotura de las jaulas, ya que *“es importante hacer ver que, en el sector de Isla Guar operan al menos 5 centros de cultivo (incluyendo este), de los cuales ninguno, salvo el CES Punta Redonda, fue afectado por estas condiciones meteorológicas adversas (...)”*. Dicha situación impide, de momento, atribuirle la responsabilidad exclusiva a las condiciones climáticas como factor causante del incidente, pues la rotura no se habría producido o hubiera sido de menor intensidad, si se hubiera realizado una revisión diaria y quincenal de las redes loberas y de los sistemas de fijación, tal como lo impone la RCA 539/2011.

²¹ Esta solicitud dio origen a la Resolución Exenta N° 865 del 20 de julio de 2018, que decretó una serie de medidas urgentes y transitorias en contra del CES Punta Redonda.

44. Que, la no rotura de los demás CES que operan en el sector, también dio pie para investigar si se ejecutaron las labores de revisión que el titular debió haber implementado para verificar el correcto estado de las jaulas. Así, en base a lo indagado, la División de Fiscalización de la SMA concluyó en el Memorándum N° 17 que *“el titular no ha realizado las revisiones diarias contempladas en la DIA, no se han ejecutado con la periodicidad establecida, ni tampoco se han realizado las revisiones quincenales igualmente establecidas en el párrafo anterior, para los demás sistemas”*.

45. Que, se llegó a tales conclusiones, porque en la actividad de fiscalización, la SMA le ordenó al titular entregar toda la documentación disponible sobre la realización de revisiones o mantenciones a las jaulas. El titular entregó la información exigida, y a partir de su revisión, se pudo verificar en gabinete que no existen antecedentes o registros de las revisiones quincenales que se debieron haber ejecutado. Asimismo, respecto de las inspecciones diarias, en la revisión de la documentación encontrada en el CES correspondientes a los meses de junio y julio de 2018, se verificó que no existen reportes de inspección con la periodicidad establecida (diaria).

46. Que, en atención a los hechos que se acaban de exponer, el día 23 de julio de 2018, el Tercer Tribunal Ambiental autorizó la dictación de una medida provisional pre-procedimental, consistente en la detención total de funcionamiento del CES Punta Redonda, por un plazo de 30 días corridos, en virtud de lo dispuesto en el artículo 48 literal d) de la LOSMA.

47. Que, el Tribunal compartió la existencia de un daño inminente para el ecosistema marino y para la salud de la población²², para terminar señalando que *“en lo relativo a la proporcionalidad, ésta se encuentra justificada en los antecedentes aparejados por la solicitante (en particular Memorándum de fs. 22 y ss.; y Memorándum de fs. 43 y ss.). De la misma forma es adecuada a los hechos calificados, considerando las circunstancias del art. 40 LOSMA. Es decir, la medida requerida constituye una forma de cautelar provisionalmente los bienes jurídicos descritos y justificados en la solicitud, de manera que se accederá a ella, con fines exclusivamente cautelares^{23”}.*

48. Que, este Superintendente de Medio Ambiente comparte las conclusiones que fueron expuestas en los Memorándum N° 16 y N° 17, ratificando que el incidente producido en el CES Punta Redonda está generando un daño grave e inminente al medio ambiente y a la salud de la población, por lo que procede a resolver lo siguiente:

²² Considerando 8°.

²³ Considerando 9°.

RESOLUCIÓN:

PRIMERO: ORDENAR a la empresa Marine Harvest Chile S.A., Rut N° 96.633.780-K, en su carácter de titular del “Centro de engorda de Salmones”, ubicado en la Isla Guar, Sector Punta Redonda, Comuna de Calbuco, X Región, la adopción de la medida provisional de la letra d) del artículo 48 de la LOSMA, consistente en la detención total de funcionamiento de la actividad productiva que se desarrolla en todas las instalaciones del CES Punta Redonda. La vigencia de la medida provisional es de 30 días corridos, contados desde la notificación de la presente resolución. El último día hábil de vigencia de la presente medida, el titular deberá presentar ante la SMA, un reporte que contenga los medios de verificación idóneos (fotografías, videos, etc.), para acreditar la efectiva detención de funcionamiento de las instalaciones.

SEGUNDO: SE HACE PRESENTE que una vez que expirada la presente medida provisional, la SMA gestionará una renovación de la detención de funcionamiento, a menos que la empresa acredite el cumplimiento de las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y la idoneidad de estos para garantizar la contención de los ejemplares, de conformidad a los criterios técnicos indicados en el documento denominado “Diseño de Estructura de Balsas Jaulas”, el cual fue remitido por SERNAPESCA en el Anexo I del Ord. N° 128.515, del 13 de julio de 2018, y se adjunta a esta resolución. La acreditación antes indicada, deberá ser certificada por un profesional del área de la construcción o ingeniería naval y deberá ser acompañada ante la SMA antes del vencimiento de la presente medida provisional.

TERCERO: NOTIFICAR PERSONALMENTE a Marine Harvest Chile S.A., con domicilio para estos efectos en kilómetro 12 Camino Chinquihue, Puerto Montt, región de Los Lagos, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE Y DESE CUMPLIMIENTO.



CRISTIAN FRANZ THORUD

SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE



RPL/PTC

Notifíquese Personalmente por funcionario:

- Marine Harvest Chile S.A., domicilio para estos efectos en kilómetro 12 Camino Chiquihue, Puerto Montt

C.C.:

- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina Regional de Los Lagos SMA.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.

Adj.

Documento: "Diseño de Estructura de Balsas Jaulas", contenido en el Anexo I del Ord. SERNAPESCA N° 128.515, del 13 de julio de 2018.



A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp is faint and contains text that is difficult to read, but it appears to be an official seal of the Superintendencia del Medio Ambiente.



128515

ORD. /N°



MAT.: Envía informe de contingencia acerca escape del escape de peces ocurrido en el centro de cultivo de salmones "Sector Punta Redonda".

Valparaíso, 13 JUL. 2018

DE : DIRECTORA NACIONAL (S).
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.

A : SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE.
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE.

Este Servicio, en el marco de sus competencias, y en el ejercicio de sus funciones de fiscalización al cumplimiento de la normativa pesquera y de la Acuicultura, entra en conocimiento con fecha 05 de julio de 2018, que la empresa Marine Harvest Chile presenta un daño de infraestructura en 9 de las 10 unidades de cultivo pertenecientes a su centro de cultivo código N° 102833, en razón del cual se produjo el escape de un número estimado de 690.456 peces de 3,4 kilos, aduciendo que la ruptura de las estructuras de cultivo se habría producido como consecuencia de condiciones climáticas adversas.

Sobre la base de los hechos relatados, es necesario precisar que tanto la RCA N° 539 de 2011 como la RCA N° 2040 de 2001, ambas asociadas al centro de cultivo siniestrado, contemplan como normativa ambiental aplicable al proyecto el Reglamento Ambiental para la Acuicultura, que establece específicamente los procedimientos asociados a las contingencias de escape de peces y, asimismo, dentro de los instrumentos de calificación ambiental antes señalados, se contemplan las acciones que la empresa debe seguir en el caso de la ocurrencia de esta clase de eventos.

Atendido lo anterior y conforme lo indicado en el artículo 2 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante LO-SMA), se le envía a través del presente oficio los antecedentes relativos a la contingencia antes señalada, junto con las recomendaciones de este Servicio relativas a la necesidad de adoptar algunas de las medidas provisionales pre procedimentales contempladas en el artículo N°48 de la LO-SMA, de manera que se evite la intensificación del riesgo asociado al escape de peces y se garantice la eficacia y eficiencia en los procedimientos de recaptura de ejemplares que desarrolla la empresa.

Se adjuntan a esta presentación los siguientes documentos en formato escrito y digital:

1. Informe de Contingencia Centro de Cultivo de Salmones "Sector Punta Redonda".
2. Anexo 1, "Diseño de Estructura de Balsas Jaulas".



JESSICA FUENTES OLMOS
DIRECTORA NACIONAL (S)
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA



RAG/JGR/jgr

DISTRIBUCIÓN

Sr. Superintendente del Medio Ambiente Cristián Franz Thorud, Teatinos 280, piso 8, Santiago.

Subdirección de Acuicultura.

Dpto. Gestión Ambiental.

Unidad de Fiscalización e Inspección de la Acuicultura.

Oficina de partes.

Dirección Regional Sernapesca, X Región de los Lagos.



Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
Dirección Nacional.

Informe de Contingencia
Centro de Cultivo de Salmones "Sector Punta
Redonda".
Código de Centro Según Registro Nacional de
Acuicultura N° 102833.



I. Antecedentes Generales.

a) **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.**

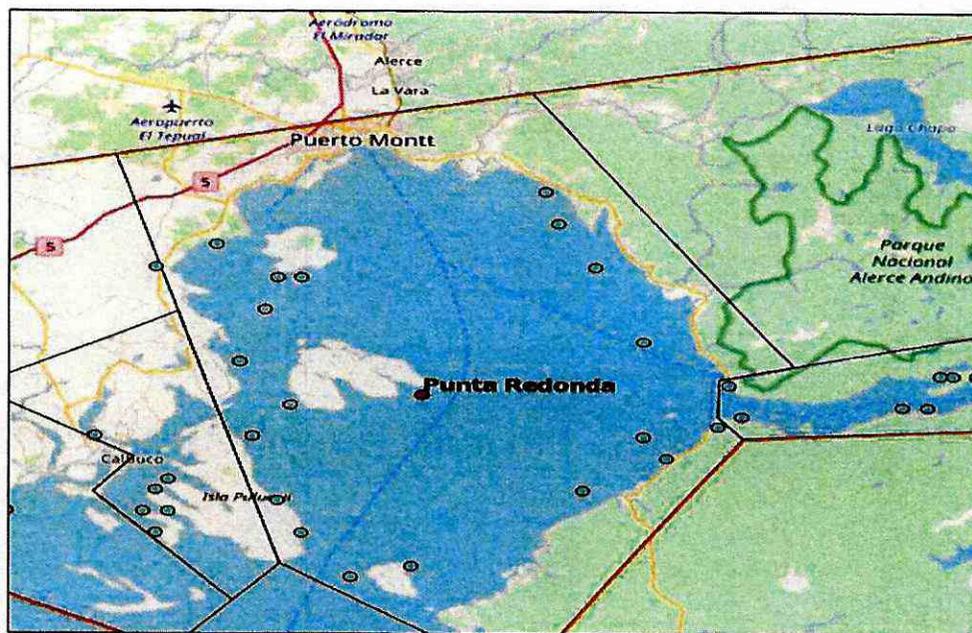
Centro Punta Redonda, sector Isla Guar, comuna de Calbuco, X Región de Los Lagos.

b) **Ubicación.**

Las instalaciones se ubican en la Región de Los Lagos, en la Provincia de Llanquihue, comuna de Calbuco, específicamente en el sector Sur de Punta Redonda, Isla Guar, Seno Reloncaví, y está delimitado por las siguientes coordenadas geográficas:

Vértice	Latitud S	Longitud W	Distancia entre vértices	Lados
A	41° 42' 22,48"	72° 53' 14,60"	1022,69 m	A-B
B	41° 42' 29,62"	72° 52' 56,71"	222,54 m	B-C
C	41° 42' 21,04"	72° 52' 50,61"	468,61 m	C-D
D	41° 42' 13,90"	72° 53' 08,50"	787,93 m	D-A

Fuente: Carta SHOA N° 7320 Datum WGS-84



c) **Código de Centro según Registro Nacional de Acuicultura.**

(RNA) N° 102833

d) **Perteneciente a la Agrupación de Concesiones de Acuicultura.**

(A.C.S.) N° 2

e) **Resoluciones de Calificación Ambiental Asociadas.**

1) **RCA N° 2040 de 2001** "CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES EN ISLA GUAR, SECTOR PUNTA REDONDA, COMUNA DE CALBUCO, X REGIÓN."

2) **RCA N° 539 de 2011** "AMPLIACIÓN DE BIOMASA CENTRO DE CULTIVO DE SALMÓNIDOS SECTOR SUR PUNTA REDONDA ISLA GUAR PERT N° 210104039".



- f) **Operador del Centro de Cultivo (Empresa que en los hechos se encuentra operando el CCS).**
Marine Harvest Chile.
- g) **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada (Titular de la RCA según los registros del SEA).**
OCEAN HORIZONS CHILE S.A.
- h) **Domicilio Titular.**
Camino Chiquihue Km 12, Puerto Montt.
- i) **Situación Productiva del centro de cultivo.**
El centro de cultivo Punta redonda fue sembrado entre el 27 de agosto y el 11 de septiembre de 2017, con un total de 975.000 ejemplares de la especie Salmon del Atlántico, con un peso promedio de 158 gramos, distribuido en 10 jaulas de 40x40.

Centro de origen único: Piscicultura Rauco (CCRNA 102744).

A la semana 26 comprendida entre el 25 de junio y el 01 de julio, el centro de cultivo cuenta con 935.880, con un peso promedio aproximado de 3.4 kilos, distribuidos en 10 jaulas, según detalle que se señala a continuación:

Identificador Estructura	Existencia Total Semana
101	79.278
102	102.477
103	102.495
104	97.142
105	82.140
201	82.534
202	102.856
203	103.082
204	102.228
205	81.648
Total Centro 102833	935.880

j) **Estado sanitario**

En el ciclo centro de cultivo mortalidad la semana 26 de y 1 de julio), un acumulado de

productivo en curso, el presentó una curva de normal alcanzando, hasta 2018 (entre el 25 de junio porcentaje de mortalidad 4.05%. Las

principalmente causas de mortalidad clasificadas por el centro durante el ciclo productivo señalan: Daño Mecánico (35,3%), Eliminación (24,9%), Otras (19,9%) e Infecciosas (13,3%), de esta última la principal causa de mortalidad clasificada fue Piscirickettsiosis (99,3%). Cabe destacar que, durante todo el ciclo productivo, el centro presentó un excelente estado sanitario manteniéndose en la categoría de mejor condición sanitaria en cada uno de los Programas Sanitarios Específicos (ISAV, Caligidosis y Piscirickettsiosis). Durante el ciclo productivo, el centro ejecutó 5 tratamientos con antibiótico oral contra Piscirickettsiosis (parciales) y 2 tratamientos de inmersión contra Caligidosis (100% de las jaulas).



Tabla1. Resumen de tratamientos ejecutados en el ciclo productivo vigente.

Folio Declaración	Inicio Tratamiento	Término Tratamiento	Enfermedad	Producto	Vía de Administración	Principio Activo	Jaulas tratadas	Peso Promedio (gr)	Cantidad de Peces Tratados
898958	16-02-2018	17-03-2018	Piscirickettsiosis	Veterin 50%	Oral	FLORFENICOL	103 104 204	1.657	318.153
898958	16-02-2018	15-03-2018	Piscirickettsiosis	Veterin 50%	Oral	FLORFENICOL	101 102 205	1.595	293.466
898958	25-02-2018	24-03-2018	Piscirickettsiosis	Veterin 50%	Oral	FLORFENICOL	202 203	1.587	209.239
898958	09-03-2018	11-03-2018	Caligidosis	Deltametrina 1%	Inmersión	DELTAMETRINA	101 a 105;201 a 205	1.516	958.860
913147	05-04-2018	10-04-2018	Caligidosis	Byelice	Inmersión	AZAMETIFOS 50%	101 a 105;201 a 205	1.862	953.500
933524	25-05-2018	16-06-2018	Piscirickettsiosis	Duflosan 50%	Oral	FLORFENICOL	101-102	2.965	184.564
933524	23-06-2018	en curso al momento del escape	Piscirickettsiosis	Duflosan 50%	Oral	FLORFENICOL	103,104,105	3.417	282.486

II. Relato de la contingencia.

1. Con fecha 05 de julio de 2018, la empresa Marine Harvest Chile reporta un daño de infraestructura en las balsas jaulas de su centro de cultivo, aduciendo que la ruptura de estas se habría producido como consecuencia de las condiciones climáticas adversas.



2. Con fecha 06 de julio de 2018, Funcionarios de Sernapesca ingresaron al centro de cultivo afectado y constataron que un módulo completo de 5 jaulas estaba completamente destruido con escape total de los peces y el segundo módulo con daños importantes en 4 de las 5 jaulas.
3. Los 463.000 peces pertenecientes al módulo 1 afectado habían sido tratados recientemente o estaban en pleno proceso de tratamiento con el antibiótico FLORFENICOL. Este antibiótico tiene una carencia de 300 grados días, aproximadamente 30 días, por lo que actualmente estos peces no se encuentran aptos para el consumo humano.
4. Sernapesca junto a funcionarios de la Armada de dotación de la Capitanía de Puerto de Calbuco, el día 7 de julio, fiscalizaron las acciones de traslado de los 81.000 ejemplares que aún permanecían en el centro de cultivo, de manera que estos fueran trasladados a otro centro de cultivo que mantuviera las condiciones de seguridad necesarias para evitar escapes, lo anterior, de conformidad a la resolución número 2921 del 5 de julio de 2018.
5. Actualmente la empresa se encuentra realizando labores de recaptura con embarcaciones de pescadores artesanales, dando cumplimiento a lo dispuesto por la Ley General de Acuicultura y el Reglamento de Medio Ambiente de la Acuicultura.
6. Dada la condición que hace a estos peces como no aptos para consumo humano, la empresa está disponiendo los medios necesarios para llevar los peces recapturados a una planta reductora autorizada, situación que está siendo controlada por funcionarios de Sernapesca.
7. Faenas Recaptura hasta el 12.07.18:
 - Existencia centro Punta Redonda semana 25: 935.880
 - Traslado a Centro Huelmo: 245.424
 - N° Estimado Escape: 690.456 (falta descontar mortalidades de la semana 26)
 - Faenas Recaptura hasta el 12.07.18:

III. Acciones Implementadas por Sernapesca.

- 1) **05.07.18** Se autoriza el movimiento excepcional de ejemplares a través de la R.E. N° 2921, para traslado de estos desde centro Punta Redonda (102833) a centro Huelmo (100365) y Huar Sur (101333), todos de la empresa Marine Harvest Chile S.A, pertenecientes a la ACS 2.
- 2) **06.07.18** Autorización de Movimiento de ejemplares con destino a Huelmo y Huar Sur. Folio CSM 22715
- 3) **06.07.18** Inspección a bordo del wellboat Ronia Atlantic, donde se verifica daño de estructuras de cultivo en la totalidad del módulo 100 y en 4 de las 5 jaulas del módulo 200.
- 4) **07.07.18** Patrullaje junto a Autoridad Marítima, se realiza inspección visual de estructuras de cultivo, verificación de movimiento de ejemplares trasladados.
- 5) **07.07.18** Autorización de Movimiento de Mortalidad de ejemplares con destino Planta Piruquina. Folio CSM 22717.



- 6) **07.07.18** Inspección planta Reductora Piruquina, sin recepción de mortalidades provenientes de centro de cultivo Punta Redonda.
- 7) **08.07.18** Inspección base M.H Calbuco, verificación acopio peces recapturados, sin actividad.
- 8) **09.07.18** Reunión Con Seremi Salud, coordinación actividades.
- 9) **09.07.18** Inspección Planta reductora Piruquina, verificación recepción de mortalidad.
- 10) **09.07.18** Control Carretero, tenencia Llanquihue.
- 11) **10.07.18** Inspección Caicaen, verificación ingreso y acopio recapturada, previo traslado a Piruquina Castro.
- 12) **10.07.18** Inspección Planta reductora Piruquina, verificación recepción de mortalidad.
- 13) **10.07.18** Reunión Intendencia Regional, participación Seremi MA, SMA, AAMM, DZP, SEA – coordinación interinstitucional en el marco del comité regional de contingencias ambientales.
- 14) **10.07.18** Control Carretero, Tenencia Panitao.
- 15) **11.07.18** Inspección Planta reductora Piruquina, verificación recepción de mortalidad.
- 16) **11.07.18** Sobrevuelo junto a AAMM, en sector de Calbuco, se verifica estado actual estructuras
- 17) **11.07.18** Inspección Caicaen, verificación ingreso y acopio recapturada, previo traslado a Piruquina Castro.
- 18) **12.07.18** Inspección Caicaen, verificación ingreso y acopio recapturada, previo traslado a Piruquina Castro.
- 19) **12.07.18** Inspección junto a SMA, AAMM a centro de cultivo Punta Redonda.

IV. Competencia de la SMA para conocer de la infracción.

Sobre la base de los hechos relatados en los acápite anteriores, es necesario precisar que tanto la RCA N° 539 de 2011 como la RCA N° 2040 de 2001 contemplan como normativa ambiental aplicable al proyecto el Reglamento Ambiental para la Acuicultura que establece específicamente los procedimientos asociados a las contingencias de escape de peces y, asimismo, dentro de los instrumentos de calificación ambiental se contemplan las acciones que la empresa debe seguir en caso de ocurrencia de esta clase de eventos, a saber:

1) RCA N° 539 de 2011.

4.1. Normas de emisión y otras normas ambientales.
Regulación ambiental para actividades de acuicultura.





"(...) En cada centro deberá existir un plan de contingencias, para casos de escape, mortalidades y pérdidas de alimento. Para pérdida o escape de peces, se deberá avisar a Sernapesca y Capitanía de Puerto correspondiente, y presentar un informe. Solo se podrán liberar ejemplares y/o realizar cultivos de organismos modificados con la expresa autorización de la Subsecretaría de Pesca (...)"

D.S. N° 320

4.2 Permisos ambientales sectoriales.

Subsecretaría de Pesca otorga Permiso Ambiental Sectorial 74 para una producción máxima de 6500 toneladas de salmónidos, condicionado a lo siguiente:

El titular deberá dar cumplimiento al Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. (MINECON) N° 320 de 2001.

2) RCA N° 2040 de 2001.

5.5.2.

Acciones a seguir en caso de escape de salmones: a modo de prevención, las redes son de alta resistencia de ruptura, las que serán siempre inspeccionadas por el personal buzo mientras realiza labores de colección de mortalidad de las redes. A objeto de evitar roturas por ataque de lobos marinos, se dispondrán redes anti lobos.

5.5.2.1.

En complemento al plan de acciones en caso de escape de salmones, se compromete, además, el efectuar capturas controladas con redes de enmalle, dentro de la primera semana del escape incidental, informando a la autoridad marítima y Sernapesca, del día de inicio y término de recapturas y los resultados de la misma.

5.5.2.2.

a modo de medidas directas en caso de escape de salmones, se informará a Sernapesca y Corema la estimación de las pérdidas, causas y circunstancias de los hechos, procediendo a reparar la o las jaulas afectadas.

5.5.4.

Medidas y acciones en caso de catástrofes naturales que afectan el tren de balsas y produzcan desprendimiento de unidades de cultivo: A modo de prevención se contará con un sistema adecuado de anclaje, ejecutado por una empresa experta, quien dimensionará los cabos y muertos necesarios, de acuerdo a estudio oceanográfico. Además, existirá una revisión periódica de los anclajes y estructuras. Se contará con embarcaciones de apoyo, de servicios de terceros en caso de temporales.

6. Normativa ambiental aplicable al proyecto.

D.S. N° 320/2001 MINECON

3) Plan de Contingencia Escape de Peces Marine Harvest.





6. procedimiento plan de contingencias escape de peces.

e) *Por normativa deberá verificarse semestralmente el buen estado de módulos, debiendo realizarse la mantención en caso de ser necesario para el restablecimiento de las condiciones de seguridad, de lo cual se llevará registro en el centro.*

f) *por normativa deberá verificarse las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y del fondeo de los centros, deberán ser certificadas anualmente, por un profesional o entidad debidamente calificados.*

4) Reglamento Ambiental para la Acuicultura.

Artículo 5. *“Todo centro deberá disponer de un plan de acción ante contingencias, que establezca las acciones y responsabilidades operativas en caso de ocurrir circunstancias susceptibles de provocar efectos ambientales negativos o adversos.*

“Entre las actividades seguir, el plan deberá comprender acciones de recaptura de los individuos (...)”

Artículo 6. *“En el caso de escape de peces o desprendimiento masivo de ejemplares desde centros de cultivo, así como la sospecha de que haya ocurrido, se deberá informar al Servicio y a la Autoridad Marítima dentro del plazo de 24 horas de detectado el hecho*

Las acciones de recaptura respecto de las especies de cultivo en sistemas de producción intensivo o especies exóticas en sistemas de producción extensivos, se extenderán hasta un periodo de 10 días desde ocurrido este. En casos calificados, el plazo podrá ser ampliado por Resolución fundada del Servicio

Sera responsabilidad del titular disponer de medios adecuados y personal capacitado para el cumplimiento de las acciones de recaptura. (énfasis agregado)

V. Solicitud de medidas provisionales.

Producto de lo señalado en los acápite anteriores y en atención al posible riesgo de daño al medio ambiente, se requiere, con el objeto de evitar la intensificación en la producción de este riesgo y garantizar la eficacia y eficiencia en los procedimientos de recaptura de ejemplares y monitoreo que desarrolla la empresa, que se decreten alguna de las medidas provisionales pre procedimentales contempladas en el artículo N°48 de la LO-SMA, de manera que se evite la continuidad de producción de riesgo asociado al escape de peces. A modo de recomendación, este Servicio estima conveniente la adopción de las siguientes medidas:

1.- Ordenar, de conformidad a la letra d) del artículo 48 de la LOSMA, una detención total de funcionamiento de las instalaciones. Por el plazo de 30 días hábiles, solo pudiéndose reiniciar la operación en el centro de cultivo en la medida que se acredite el cumplimiento de las condiciones de seguridad de los módulos de cultivo y la idoneidad de estos para garantizar la contención de los ejemplares, de conformidad a lo indicado en el anexo adjunto “Diseño de Estructura de Balsas Jaulas”. La acreditación antes indicada deberá ser certificada por un profesional del área de la construcción o ingeniería naval y deberá con la aprobación de la Autoridad Competente.



2.- Establecer un programa periódico de sobrevuelos de reconocimiento que permitan descartar mortalidades en los sectores del Seno de Reloncavi, abarcando las costas de las comunas de Puerto Montt, Calbuco y Hualaihue. Lo anterior por un periodo de 30 días hábiles.

3.- Plan de Disposición Final de Mortalidades Encontradas, en razón de las mortalidades detectadas a propósito de los sobrevuelos de reconocimiento indicados en la medida anterior, la empresa deberá implementar un plan de acción que contemple los procedimientos, medidas de prevención, medios, personal y técnicas para la recolección, desnaturalización y/o disposición final de las mortalidades detectadas. Para dar cumplimiento a lo anterior, el titular deberá presentar semanalmente un informe con los antecedentes que se levanten, indicando al menos, el lugar y/o ubicación, con fotografías georreferenciadas, número de ejemplares recolectados y registros de los procedimientos asociados a su desnaturalización y/o disposición final.

4.- Presentar un programa de recaptura con información geográfica en base al análisis de riesgos de movimientos de peces escapados con georreferencia y mapeo de los puntos en que ocurre la recaptura, asimismo, se deberá indicar semanalmente el estado avance de este programa de recaptura con detalle diario de las acciones. Este programa de recaptura deberá además considerar como mínimo inspecciones en el seno de Reloncavi y playas circunscritas del sector y se extenderá por el periodo de 30 días hábiles.

5.- Respecto de los demás Centros de Engorda de Salmones que administra y/o opera Marine Harvest, que se encuentra en etapa de operación dentro de la Región de Los Lagos, el titular deberá presentar un diagnóstico que indiquen las condiciones de seguridad de las instalaciones y estructuras con que cuentan estos Centros de Engorda, y las medidas que posee cada centro de cultivo de manera de evitar y prevenir cualquier escape de salmónidos a futuro, de conformidad a lo indicado en el reglamento ambiental para la acuicultura, el que deberá ser presentado dentro de 30 días hábiles.

6.- Presentar quincenalmente un programa de difusión con las comunidades costeras aledañas a Isla Huar, isla Maillén, Chinquihue, costa norte Isla Puluqui, Queulín, Contao, estuario Estero Reloncaví, Río Chamiza, Chaicas y Lenca. El programa de difusión deberá contemplar información asociada a todas las actividades desarrolladas por la Empresa con énfasis en el resultado de las maniobras de recaptura efectuadas por la empresa, las labores de recolección y desnaturalización de mortalidades asociadas al escape y la vigilancia aérea y marítima implementada.

Anexo N° 1

Diseño de Estructuras de Balsa Jaula

El estudio deberá contemplar:

1. Estudio ambiental
2. Memoria de cálculo de fondeo
3. Análisis estructural de la balsa jaula

1. Estudio ambiental

Las variables ambientales que deben ser consideradas son las siguientes:

- a) Estudio de Olas
- b) Estudio de Corrientes
- c) Estudio de Calidad de fondo
- d) Estudio de Batimetría
- e) Estudio de Vientos

Para el levantamiento de la información ambiental se deben tener las siguientes consideraciones:

- a) Olas

Se deberá obtener una data de a lo menos 20 años de oleaje en aguas profundas.
La determinación del oleaje en aguas someras deberá ser por transferencia espectral direccional, desde aguas profundas al sitio de interés por medio de modelos numéricos de tercera generación como mínimo.
El uso de la modelación numérica deberá incluir los fenómenos de difracción, reflexión y asomeramiento.
Para aguas interiores se debe utilizar la metodología de hindcasting, utilizando 10 años de información de vientos
Cuando no existe información disponible de oleaje ni de viento para generar hindcasting, se deben realizar mediciones in situ con instrumentos en un periodo mínimo de 30 días, para caracterizar el oleaje en el rango de periodos de 3 a 30 segundos.
El instrumento deberá ser instalado cerca del sitio de interés y registrar olas cada 3 horas como máximo, por un periodo de muestreo de a lo menos 18 minutos y con una frecuencia de muestreo de 0,5 segundos (2 Hz) como mínimo.
Se deberá indicar como mínimo el huso horario empleado en mediciones y las coordenadas geográficas en UTM de la posición de fondeo del instrumento en datum WGS - 84. El instrumental por utilizar deberá ser capaz de registrar al menos periodo, altura y dirección de olas.
Las mediciones con instrumentos ubicados en el fondo deberán ser efectuadas preferentemente entre el veril de 10 y 15 metros.
Se deberá realizar un análisis de clima extremo y clima medio (clima operacional), utilizando periodos de retorno de 10, 25 y 50 años.
Para estimar la altura significativa de ola con periodos de retorno, se recomienda utilizar la función de distribución de Gumbel, Weibull o Pareto (Anexo), y se debe utilizar la que posea el mejor ajuste.
Para oleaje regular (Teoría lineal de oleaje) se recomienda $H_{max} = 1.86 \times H_s$ cuando se realice medición instrumental

Para oleaje irregular en costa abierta se recomienda utilizar espectro Jonswap y para fiordos espectro Pierson - Moskowitz

b) Corrientes

Se deben realizar mediciones durante 30 días en campaña de sicigia y cuadratura en ciclos estacionales (invierno y verano) con periodos mínimos de 30 minutos. No deben existir intervalos de medición mayores a 10 minutos y la instrumentación debe ser instalada en el área que se ubicara el modulo.

Se recomienda incluir en la medición de corrientes la marea más alta del año (Sicigia con perigeo lunar) y si es excluida justificar el porque

La velocidad de corriente (V_c) se debe multiplicar por los siguientes factores de seguridad dependiendo del tipo de marea o corriente de marea:

- a) $V_c \times 1 = V_{cb}$ (Incluyendo la marea más alta del año).
- b) $V_c \times 1.1 = V_{cb}$ (Excluyendo la marea más alta del año).

Estimar la velocidad de corriente con periodos de retorno de 10 y 50 años utilizando los siguientes factores:

- a) $V_{cb} \times 1.65 =$ Periodo de retorno de 10 años.
- b) $V_{cb} \times 1.85 =$ Periodo de retorno de 50 años.

Se debe realizar correntometría euleriana fija a 5 , 15 y 25 metros de profundidad en la columna de agua.

Simultáneamente a la correntometria euleriana fija y en la búsqueda de agentes forzantes de las corrientes, se efectuarán mediciones horarias del nivel del mar y de la dirección e intensidad del viento por un mínimo de 30 días.

Para la medición de corrientes eulerianas se debe utilizar instrumentación que profile corrientes, programado de forma que se establezcan celdas (capas) con un espesor y distribución tal que asegure la medición de la corriente, en las capas superiores, en cualquier estado de la marea.

Las mediciones serán válidas para 2 ciclos o 5 años de servicio

c) Calidad del Fondo

Se deberá tomar muestras de sedimento marino dentro del área del proyecto, considerándose al menos 10 puntos de muestreo, con espaciamento adecuado que cubra toda el área de estudio.

Las muestras se deberán analizar en laboratorios especializados debidamente calificados y el certificado correspondiente para cada muestra deberá tomar parte del informe.

La escala por utilizar para el análisis granulométrico será la de Wentworth (1922)

Para proyectos de fondeo de anclas, boyas y muertos se deberá complementar las muestras superficiales de sedimento con muestreo subsuperficial, utilizando métodos instrumentales tales como corer o lanzas de agua, a profundidad mínima de 6 metros bajo el lecho del fondo o hasta la roca dura en caso de encontrarla antes, u otro.

d) Batimetría

La escala de los levantamientos, por lo general será 1:1.000 ó 1:500, de modo que permita determinar el relieve batimétrico en la forma más clara y precisa posible. Si por motivos justificados no fuese posible confeccionar el plano final a estas escalas, se deberá informar a la Autoridad encargada de esta norma.

La separación máxima entre las líneas de sondas principales será de 20 metros en el terreno, independiente de la escala del plano. El sentido de las líneas será perpendicular a la línea de costa y equidistantes entre sí. Dicha separación es el máximo establecido, pudiendo ser menor, debiendo mantener igual separación de corridas en todo el sondaje.

Las líneas de sondas de comprobación se realizarán en forma transversal a las corridas principales, y su separación será cada 50 metros, como máximo.

La tolerancia de error en la medición de profundidades dependerá del largo de la sonda, es decir, para sondas de 10 metros se tolerará 10 centímetros de error, para 20 metros se tolerará 15 centímetros de error y para un largo de 30 metros se tolerará 30 centímetros de error.

Con el propósito de aclarar la información contenida en un plano de sondas, se deberán incluir veriles. Como máximo se sugiere que sean cada 20 metros.

El posicionamiento de la embarcación durante el sondaje se efectuará mediante la intersección de tres ángulos simultáneos de teodolito o taquímetro, instalados en estaciones de sondaje en tierra. Los ángulos serán medidos a una señal instalada sobre el transductor en la embarcación.

Durante la ejecución de las líneas de sondas, la embarcación debe navegar a velocidad constante y será dirigida desde una de las estaciones de sondaje, o bien, desde una cuarta estación especialmente ubicada para este propósito con teodolito o taquímetro.

Para el posicionamiento del sondaje, se deberán utilizar instrumentos que permitan tomar una lectura directa de 1 minuto de arco en graduación sexagesimal o centesimal, y cuyo error de colimación horizontal no exceda en +/- 1 minuto.

Respecto al control geodésico, posicionamiento del GPS, medición de profundidades, comprobación de ecosonda y todo lo que conlleve a una determinación batimétrica debe ser referente a la instrucción hidrográfica N°5 del SHOA "Especificaciones técnicas para la ejecución de sondaje"

e) Viento

Se deberá obtener una base de datos de mínimo 10 años cercana al sitio de interés.
La estación meteorológica no debe estar a más de 50 kilómetros del sitio de interés.
Si la estación meteorológica está a más de 50 kilómetros del sitio de interés se debe realizar medición con instrumentación durante un periodo mínimo de 30 días. Luego se debe realizar una correlación entre la medición y la estación meteorológica más cercana.
Se recomienda la utilización de mediciones a intervalos de muestreo máximos de un minuto con el fin de permitir el análisis posterior de los eventos máximos. Sin perjuicio de lo anterior, no se aceptará un intervalo de muestreo superior a 10 minutos.
Se debe realizar una tabla de al menos de 8 direcciones y 6 filas de bandas de intensidad de viento, conteniendo la frecuencia de ocurrencia en cada combinación
Se debe estimar la velocidad del viento con periodos de retorno de 10, 25 y 50 años

2. Memoria de cálculo de fondeo

Para el análisis del cálculo del sistema de fondeo del centro de cultivo se deberán considerar las variables viento, corrientes y olas, para la determinación de las respectivas fuerzas generadas:

- a) **Fuerzas generadas por las olas**
- b) **Fuerzas generadas por la corriente**
- c) **Fuerza generada por el viento**

Con los datos obtenidos, se deberá calcular la resistencia total ejercida sobre el módulo, tensión en las líneas de fondeo con un cuadro resumen que contenga las cargas finales por vientos, olas y corrientes con los respectivos esfuerzos para cada línea de amarre tanto lateral como frontal, determinación de cada uno de los pesos muertos en consideración las fuerzas ambientales resultantes y su distribución en relación al número de líneas de fondeo, y el coeficiente de roce o eficiencia del peso muerto, el cual se debe indicar como fue determinado.

Con todo, se deberá entregar un informe de diseño del centro de cultivo. Se debe tener presente para el diseño y dimensionamiento de los sistemas de fondeo, el tipo de estructuras que se desea instalar las cuales deben estar acordes con el recurso hidrobiológico a producir, condiciones ambientales e hidrografía del lugar entre otros aspectos, además de establecer con seguridad los materiales a utilizar dado que se conocen las fuerzas que actúan sobre el sistema.

Con objeto de identificar las balsas jaulas y las redes peceras y loberas se deberá disponer en forma previa a la instalación, un sistema de identificación que permita realizar la trazabilidad de estos elementos.

El informe de diseño del centro de cultivo deberá incluir los siguientes antecedentes:

- i) Información del Ciclo Productivo
- ii) Información del sector de emplazamiento de las estructuras. En el plano de concesión de acuicultura a que se refiere el artículo 14 ter del D.S. (MINECOM) 290, Reglamento de Concesiones de Acuicultura, deberá incorporar la batimetría de la concesión, la posición de los módulos de cultivo y de los sistemas de fondeo, con sus respectivas coordenadas geográficas y UTM. Deberá entregar un único plano el cual será presentado impreso y en formato digital.
- iii) Información de los elementos que constituyen los componentes estructurales principales, tales como:
 - Documentación del proveedor o fabricante con características de los componentes principales del centro de cultivo (Material, resistencia, entre otros aspectos);
 - Durabilidad de los componentes principales
 - Método de fijación de cada línea de amarre a las estructuras del centro de cultivo;
 - Descripción de cada ancla o fijación al fondo (debe incluir el tipo de ancla, peso de concreto, el peso o la resistencia al esfuerzo esperada).
 - Información de los elementos que constituyen los componentes principales del centro de cultivo, se debe incluir como mínimo, la información que se indica en las tablas N° 3 y N° 4.
 - Información de trazabilidad de/o los módulos de cultivo, tal como se indica en la tabla N° 5

3. Análisis estructural de la balsas jaula

La identificación de los módulos de cultivo debe estar asociada a cada elemento del módulo identificado y encontrarse en un lugar visible para las fiscalizaciones pertinentes. Además, el material con el cual se identifiquen debe ser el adecuado para las condiciones climáticas en donde se desarrolla la actividad.

Se deberán emplear en el dimensionamiento de los distintos componentes del sistema de fondeo como cabos, cables, cadenas, grilletes, guardacabos, anillos de distribución, anclas, muertos, pernos y otros elementos de conexión, además de los pasillos de las balsas y elementos de flotación.

3.1. Factores de carga

Se emplean factores de seguridad en la estructura respecto al tipo de carga, según lo indicado en la Tabla, no obstante, para un análisis de capacidad de flotación todos los factores de carga son igual a 1, para el sistema de fondeo completo se utiliza un factor de carga ambiental 1.3 y para condiciones de daño los factores de carga son igual a 1.

Chile	
Cargas permanentes: Carga viva de equipamientos	
Incluye	Peso del sistema de cultivo en aire
	Peso fijo del equipamiento
	Fuerzas de boyas estáticas
Cargas variables: Cargas intermitentes	
Incluye	Equipamiento mecánico
	Personal
	Alimentación
	Estabilizador variable
	Carga común del equipamiento primario y secundario
	Impacto de embarcación
	Defensa o amarras de embarcación
Cargas aplicadas respecto a las operaciones	
Cargas de deformación	
Incluye	Pre - tensión
	Amarras
	Temperatura
Cargas ambientales	
Incluye	Corrientes
	Vientos
	Oleaje
Cargas accidentales	
Incluye	Ruptura en las líneas de amarre
	Ruptura en los conectores
	Perforación o pérdida de elementos de flotación

Se deberán considerar factores de seguridad para los elementos estructurales de módulos de cultivo:

- a) Factores de seguridad para los elementos de las líneas de amarre (sistema de fondeo)
- b) Factores de carga para las líneas de amarre (sistema de fondeo)
- c) Factores de carga para las instalaciones de acero