

# CRISIS SANITARIA Y AMBIENTAL EN EL GOLFO DE PENAS Y FIORDO AYSÉN

Por Peter Hartmann y Héctor Kol  
CODEFF  
Febrero de 2017.

En las últimas semanas, los medios de comunicación, el Estado (a través del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, SERNAPESCA) y distintas universidades, se han movilizado para “contener” una crisis ambiental y sanitaria que se estaría manifestando en los centros de engorda de salmónidos emplazados en el Fiordo Aysén y un evento de “marea roja” que se manifiesta en el Golfo de Penas, al surweste del anterior y frente al Océano Pacífico.

Según las declaraciones que aparecen en los medios de comunicación, el fenómeno que afecta a la Industria salmonera en el Fiordo Aysén se trataría de una conjunción de problemas ambientales (Bloom de algas o FAN) y de mortalidades masivas causadas por brotes de la enfermedad bacteriana Síndrome Rickettsial del Salmón (SRS) que ni el Estado (SERNAPESCA) ni las universidades ni las empresas parecieran explicarse.

El caso de marea roja en el Golfo de Penas tampoco tiene una explicación hasta ahora y aunque se trate de fenómenos de naturaleza distinta, tienen un denominador común: la Industria salmonera.

Respecto de la crisis ambiental y sanitaria que se está produciendo en el Fiordo Aysén, ciertos medios de prensa han señalado que el problema es tan complejo que del análisis de las mortalidades que se han producido en el Fiordo Aysén en las últimas semanas, no es posible distinguir si los peces murieron por el Bloom de algas o por SRS:

**“Al presentarse casos de SRS y FAN a la vez, los peces mueren con signología de ambas afecciones, por lo que no se tiene certeza de la causa de perecimiento.”**

(Revista AQUA, 10 de febrero, 2017)

Según SERNAPESCA, el alga involucrada en el Bloom o FAN se trata de la diatomea *Thalassiosira sp*, una especie que no tiene una estructura de sílice que, al fracturarse, perfora las branquias de los peces en cautiverio, como otras especies de diatomeas que efectivamente provocan tales daños mecánicos<sup>1</sup>. En consecuencia, su proliferación es dañina para los peces por la depresión en el oxígeno disuelto de la columna de agua cuando las diatomeas mueren. En otras palabras, genera la asfixia de los peces.

Los peces afectados por SRS, en cambio, presentan toda clase de lesiones externas como internas, como muestra la Figura 1.

¿A qué se debe, entonces, que los análisis de las mortalidades que se están produciendo en el Fiordo Aysén sean incapaces de distinguir entre un pez muerto por FAN de un pez afectado por SRS?

---

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo, Lembeye, G., 2006: Florecimientos algales nocivos en aguas australes. En: Avances en el conocimiento oceanográfico de las aguas interiores chilenas, Puerto Montt a Cabo de Hornos. N. Silva y P. Palma (Eds) Comité Oceanográfico Nacional-Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, pp. 99-103, 2006.

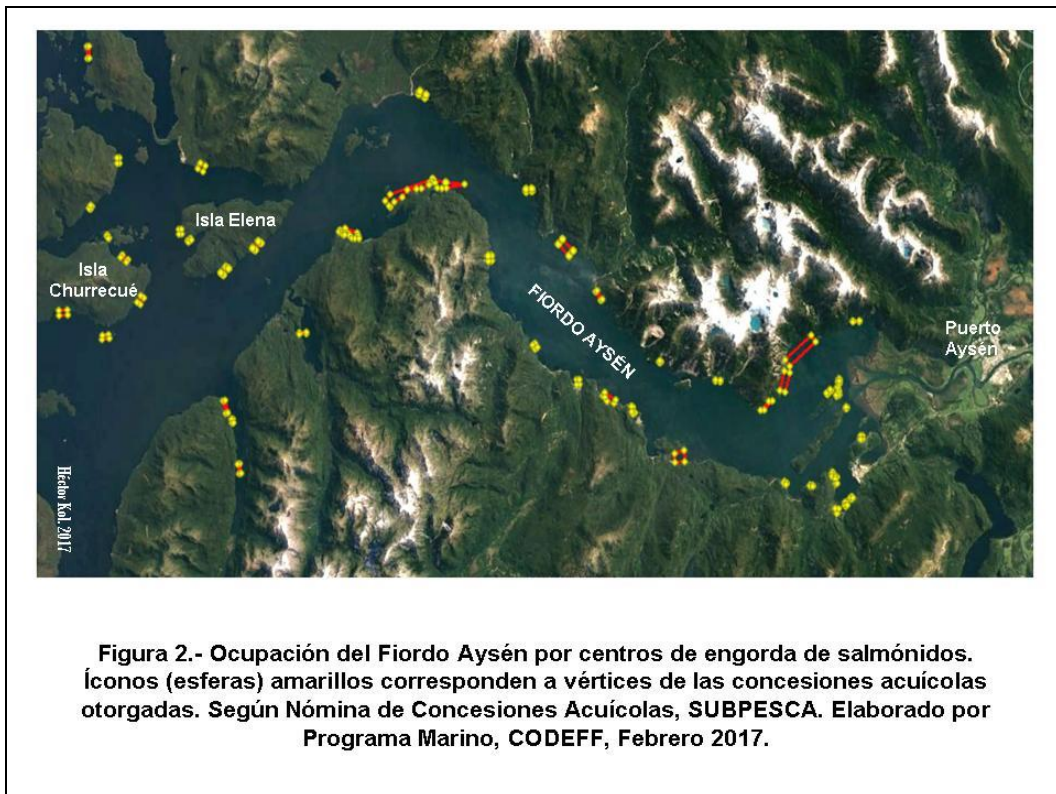


Por supuesto, la cantidad de salmones muertos en el Fiordo Aysén y el lugar donde se destinan tales mortalidades o el uso que se hace de ellas, tampoco ha sido explicada por las autoridades competentes. En otras palabras, no sólo no hay explicación oficial para el evento combinado: tampoco hay explicación sobre cuál es el monto de esas mortalidades, dónde se dispusieron o qué se hizo con ellas.

Pero lo que realmente es sorprendente es que tanto las autoridades de SERNAPESCA como las empresas den a entender que estas mortalidades masivas en el Fiordo Aysén son un fenómeno nuevo o raro, impredecible o sin causa conocida.

El Fiordo Aysén, desde los años '90 en adelante, fue ocupado por la Industria Salmonera, sin estudio alguno que justificara tal ocupación, estudios que hasta hoy NO SE HAN HECHO y que han llevado al Fiordo Aysén a un total colapso ambiental que se manifiesta, precisamente, en estos eventos esperables de mortalidades masivas de salmónidos.

La Figura 2 muestra la ocupación del Fiordo Aysén por parte de la Industria Salmonera, realizada sin estudios de capacidad de carga que hasta hoy no se han realizado, en ocasiones sin presentar una Declaración de Impacto Ambiental siquiera, porque sus proyectos técnicos fueron aceptados cuando aún no estaba vigente un Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sin conocimiento alguno de los efectos ambientales (y sobre las demás especies que habitan ese sistema marino) de los productos químicos que usan para mantener vivos a los salmones cautivos.



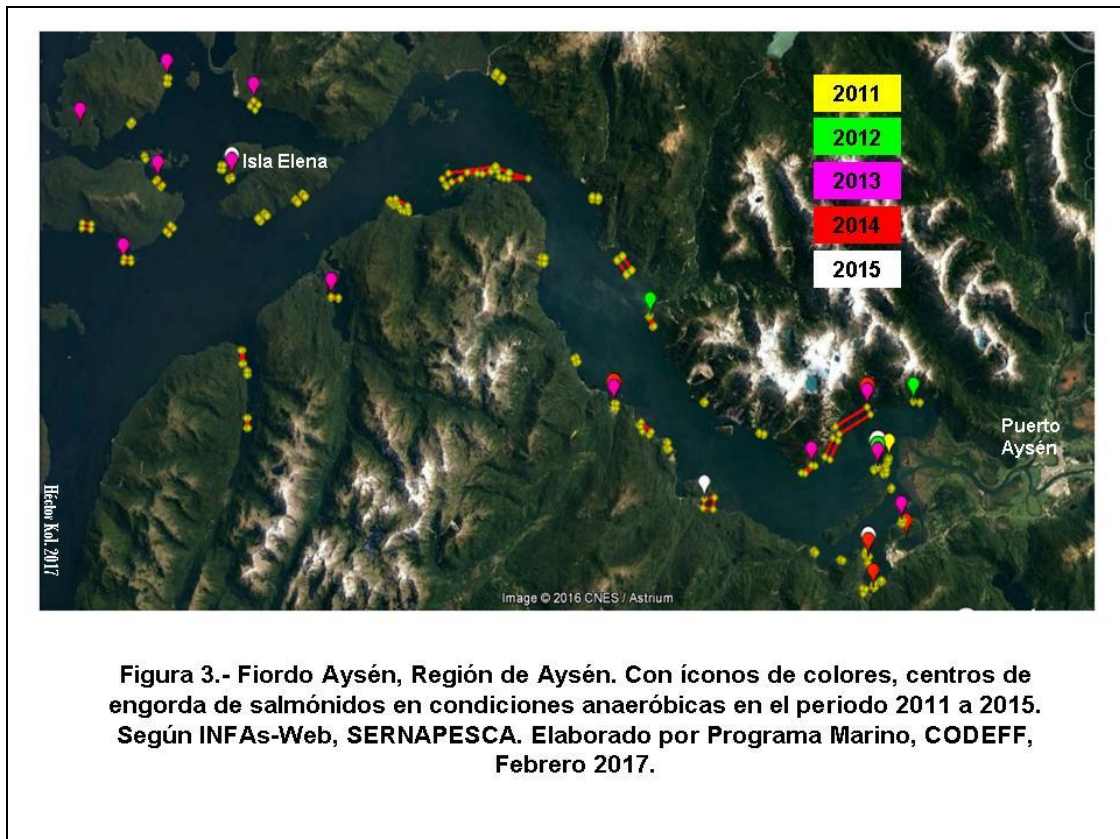
En este sistema, los centros salmoneros han reportado, mediante informes propios, elaborados por Consultoras ambientales que las empresas contratan, condiciones anaeróbicas en sus sitios de emplazamiento, es decir, zonas donde las condiciones ambientales que generan sus producciones hacen imposible la vida acuática, como lo define la propia Ley general de Pesca y Acuicultura.

La Figura 3 muestra la evolución 2011 a 2015 de las condiciones anaeróbicas que han reportado las empresas salmoneras, donde debe destacarse que tanto en el saco del Fiordo (Puerto Aysén) como en el sector donde, teóricamente, hay mayor recambio de aguas (Sector Isla Elena) se concentran los reportes de anaerobiosis. Es decir, el Fiordo completo presentan condiciones LIMITADAS para mantener viva a la fauna acuática, silvestre e introducida.

Esta situación de anaerobiosis del Fiordo representa la primera señal del estado de eutrofización avanzado del sistema, es decir, del exceso, por sobre sus capacidades de absorción e incluso dispersión de los nutrientes y materia orgánica de desecho que generan, en miles de toneladas anuales, las operaciones salmoneras.

La eutrafización de los sistemas acuáticos es, precisamente, la condición necesaria para el desarrollo de un Bloom de algas o de una “marea roja” tóxica. Y el sistema Fiordo Aysén está lo suficientemente eutrofizado como para permitir el desarrollo de mareas rojas o cafés ... y Bloom de algas como la *Thalassiosira*.

En consecuencia, atribuir a una diatomea la pérdida **ocasional** de condiciones para sostener los cultivos de salmónidos (oxígeno disuelto en la columna de agua) es una forma de desviar la atención acerca de una condición que es PERMANENTE y no ocasional: el Fiordo Aysén está en una fase de pérdida total de capacidades para sostener a la salmonicultura y a toda la vida acuática.

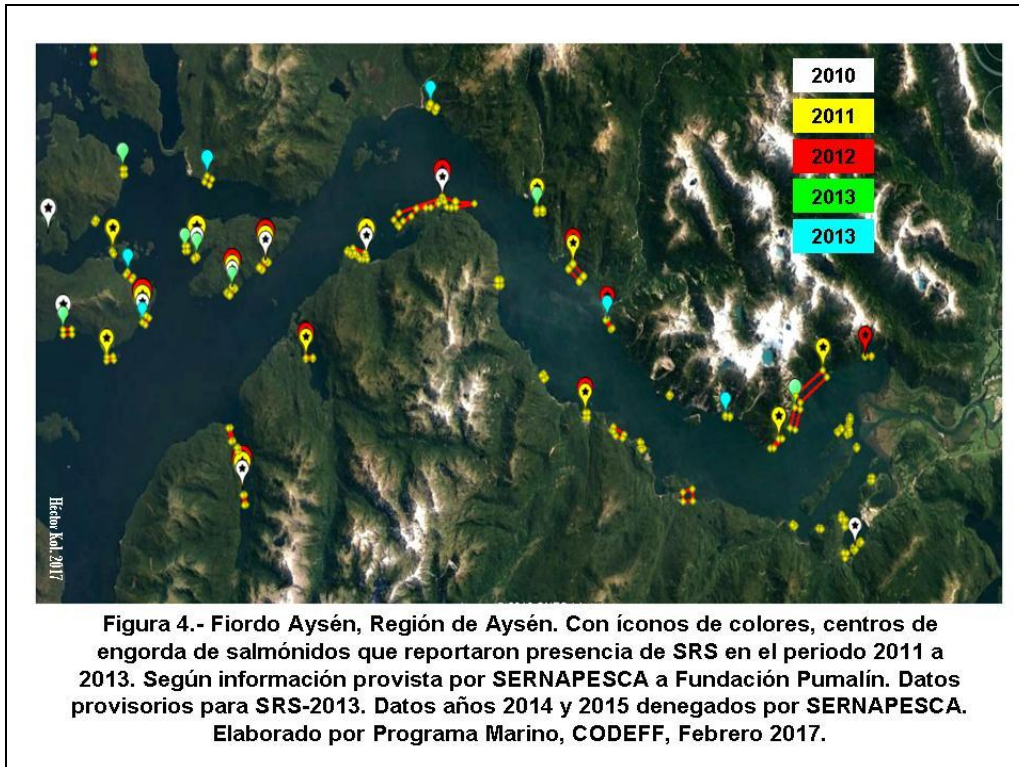


La situación del SRS en el Fierdo Aysén es sumamente conocida y no es distinta a la que atraviesa toda la Región de Aysén en cuanto a esta enfermedad bacteriana, que es la principal causa de mortalidades entre los cultivos y casi el 79% de las pérdidas de salmón atlántico en la salmonicultura nacional durante el año 2014 <sup>2</sup>

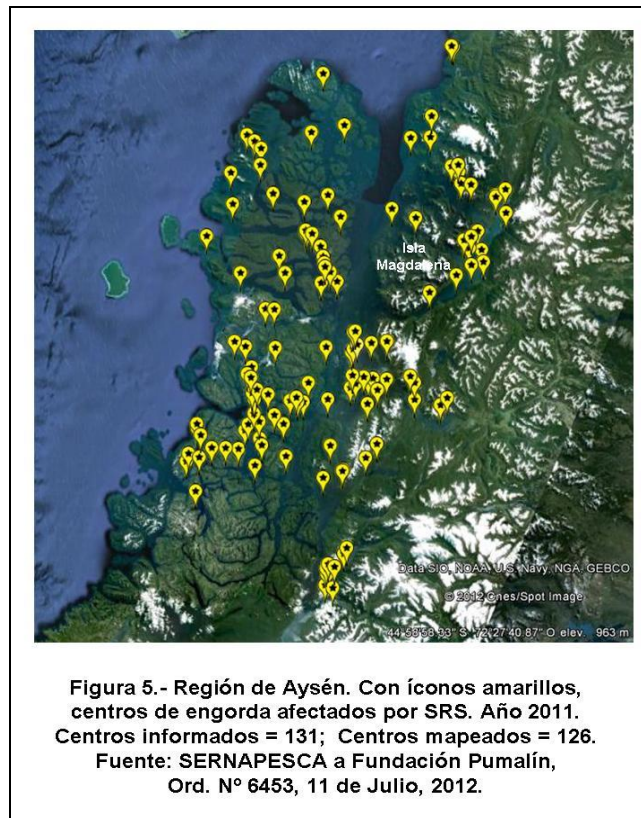
Aunque el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) ha denegado el acceso a la información respecto de los centros afectados por SRS en las Regiones australes en el periodo 2013-2015 <sup>3</sup>, en el periodo 2011 a 2013 (datos provisorios) la situación de presencia de cultivo de salmónidos con SRS en el Fierdo Aysén, es la que muestra la Figura 4

<sup>2</sup> SERNAPESCA, 2016. En Salmonexpert.cl , 1 de abril de 2016.

<sup>3</sup> SERNAPESCA a Fundación Pumalín, Ord. N° 7264 del 6 de septiembre de 2016.



Como se aprecia, más de la mitad de los centros de engorda de salmónidos emplazados en el Fjord Aysén han reportado presencia de SRS en sus cultivos, en algunas ocasiones durante los 4 años que considera este mapa (Sector Isla Elena) y en consecuencia no es veraz hablar de un “brote de SRS”, sino que la infección por SRS es permanente y no sólo en el Fjord Aysén, sino en toda la Región, como lo muestra la Figura 5, con una distribución de centros de engorda, a lo largo y ancho del maritorio aysenino, afectados por SRS el año 2011.



Ni siquiera las mortalidades causadas por la presencia de SRS son sorprendentes. Recientemente, en Noviembre de 2016, la Federación de Sindicatos del Mar (FESIMAR) debió intervenir para proteger la vida de trabajadores salmoneros que en el sector de Melinka retiraban, en ausencia de medidas de seguridad laboral, mortalidades causadas por SRS en un centro de engorda de la empresa Los Fiordos <sup>4</sup>. El evento no había sido informado a SERNAPESCA.

Un segundo “fenómeno”, tan inesperado para los servicios públicos como la situación que se vive en el Fiordo Aysén, es la marea roja que afecta al Golfo de Penas, que efectivamente carece de centros salmoneros, pero que es lugar de tránsito obligado de wellboats (naves-tanques para salmónes) que recorren aproximadamente 2 mil kilómetros lineales entre la Región de Los Lagos y los centros salmoneros ubicados en Magallanes.

En el lugar donde se produjeron varamientos de más de 300 ballenas y que fueron detectadas a fines del año 2015 por particulares y posteriormente por una expedición organizada por National Geographic, wellboats (barcos-tanques para el transporte de salmónidos) que viajaban entre Puerto Montt y Magallanes registraron mortalidades por la presencia del dinoflagelado *Karenia mikimotoi* en el agua de transporte.

Al parecer, el recambio de aguas que hicieron ambas naves en el sector del Golfo de Penas, introdujo el dinoflagelado a la carga causando la muerte de los peces que uno de los wellboats llevaba desde Magallanes para ser cosechados ... en Puerto Montt, mientras que la segunda nave perdió los smolts que eran llevados desde Puerto Montt para ser sembrados... en Magallanes.

¿De verdad la autoridad marítima y SERNAPESCA tienen la capacidad para vigilar los que hacen las naves que transportan salmónes en los casi 2 mil kilómetros lineales que separan a Magallanes de Puerto Montt?

Más aún, el dinoflagelado en proliferación es una especie originaria de los mares de Asia, primeramente descrita en Japón y que es definida como una especie “asesina de peces y de moluscos” <sup>5</sup>.

¿Cómo llegó al Golfo de Penas?

Y más todavía, esta especie tiene una segunda característica o propiedad que podría dar pistas sobre la forma en que llegó a las costas del Golfo de Penas. Según el artículo de Phycologia ya citado, *Karenia mikimotoi* es un dinoflagelado que se potencia ante la presencia de AMBIENTES MARINOS ANÓXICOS O ANAERÓBICOS, es decir, ambientes como los que existen en los sitios de emplazamiento de salmoneras en toda la Región de Los Lagos y en Magallanes, donde **el 53% de los centros de engorda de salmónidos ya está anaeróbico**, como lo señaló la Contraloría General de la República en su Informe Final 211/2016 de Auditoría a SERNAPESCA.

Las Regiones de Los Lagos y de Magallanes hace mucho rato que dejaron de ser regiones de mares prístinos por efecto de la actividad salmonera...

<sup>4</sup> [www.aysenahora.cl](http://www.aysenahora.cl). Noviembre de 2016. Disponible en <http://linkis.com/www.aysenahora.cl/PXOyf?next=3>

<sup>5</sup> Daugbjerg, N., Hansen, G., Larsen, J. & Moestrup, Ø. (2000). Phylogeny of some of the major genera of dinoflagellates based on ultrastructure and partial LSU rDNA sequence data, including the erection of three new genera of unarmoured dinoflagellates. *Phycologia* 39: 302-317.

Cientos de investigaciones se realizan ante cada crisis ambiental que generan las salmoneras y por cada crisis sanitaria que ella misma sufre. A pesar de los resultados empíricos de la operación des-regulada de la Industria salmonera (porque las flexibles regulaciones existentes, tampoco las respeta) se sigue apostando por ella y poniendo en riesgo el mar de la Patagonia.

Los únicos beneficiados con estas crisis son los que ejecutan los estudios, los monitoreos, los análisis y las pruebas **a posteriori**, cuando el mar, otra vez, se convierte en un vertedero de salmones. Mientras tanto, los estudios de capacidad de carga que exige la Ley General de Pesca y Acuicultura siguen sin ser ejecutados porque no hay financiamiento para ellos: sólo lo hay para el trabajo "forense".

Esperemos que esta vez se rompa esa tendencia y el mar de la Patagonia recupere su carácter de bien nacional y no siga siendo interpretado como el escenario ideal para campañas publicitarias o negocios mal hechos que acabarán por destruirlo.

**Peter Hartmann S.**  
**Coordinador CODEFF- Filial Aysén**

**Héctor Kol**  
**Programa Marino**  
**CODEFF.**