



SalmonChile

La Industria del salmón:  
**PARTE DE LA SOLUCIÓN Y NO DEL  
PROBLEMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

---

**Arturo Clément D.**  
Presidente SalmonChile

Julio 2019

# AGENDA

---

1. Crecimiento población y demanda de proteínas.
2. Cambio climático y salmón.
3. Salmón de Chile.
4. Consideraciones al Proyecto de Ley.





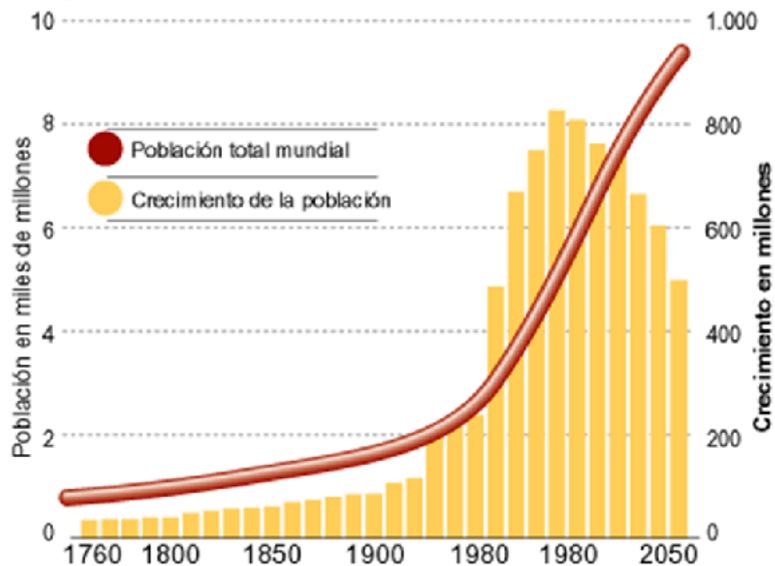
## ASOCIACIÓN DE LA INDUSTRIA DEL SALMÓN DE CHILE A.G.

---

Agrupación de las principales empresas productoras y proveedoras de Salmón para enfrentar los desafíos del sector, tanto en el ámbito nacional como internacional, ubicando la sostenibilidad como centro de su gestión.

# CRECIMIENTO POBLACIÓN Y DEMANDA PROTEÍNAS

## Evolución de la población mundial



Fuente: FAO



**9 billones 2050**

**AUMENTO  
DEMANDA DE  
PROTEÍNAS**

# CRECIMIENTO POBLACIÓN Y DEMANDA PROTEÍNAS

## Población Mundial

7,3 B  
Hoy



9,5 B  
2050



Demanda Creciente por pescado y  
productos marinos

169  
Millones  
Toneladas



20,1 Kg

258  
Millones  
Toneladas

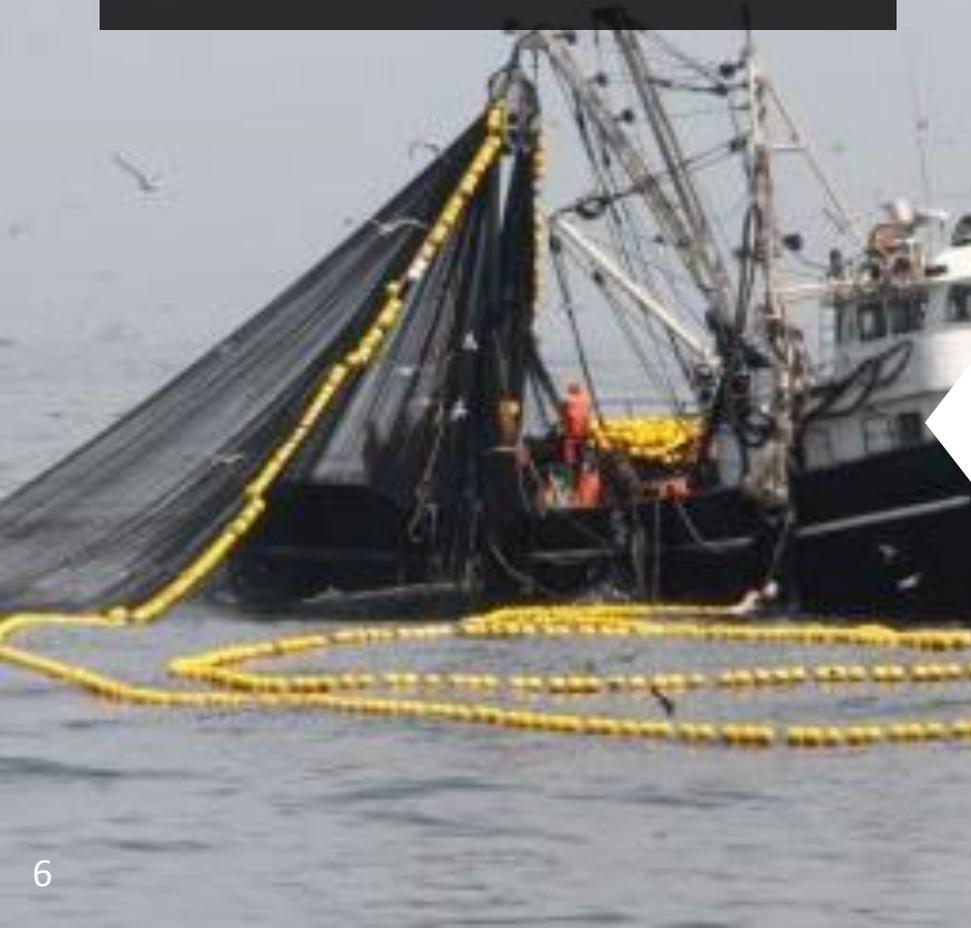


22,6 Kg



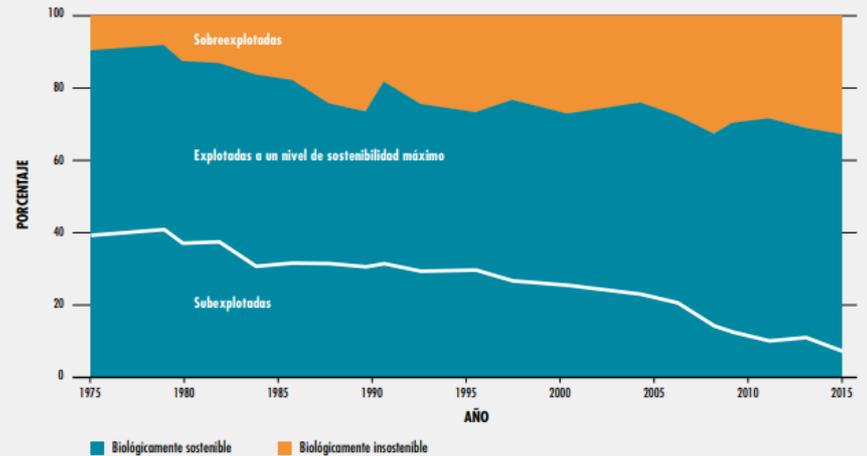
AUMENTO  
DEMANDA DE  
PROTEINAS  
MARINAS

80 % Pesquerías del mundo agotadas o en su límite



## CRECIMIENTO POBLACIÓN Y DEMANDA PROTEÍNAS

TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES MARINAS, 1974-2015

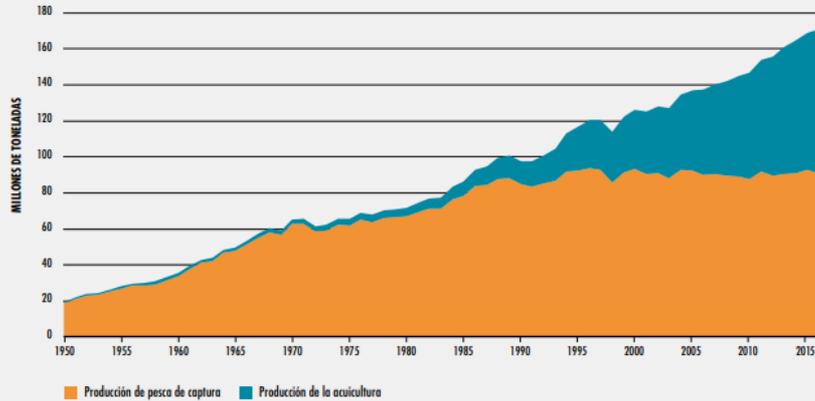


Fuente: FAO

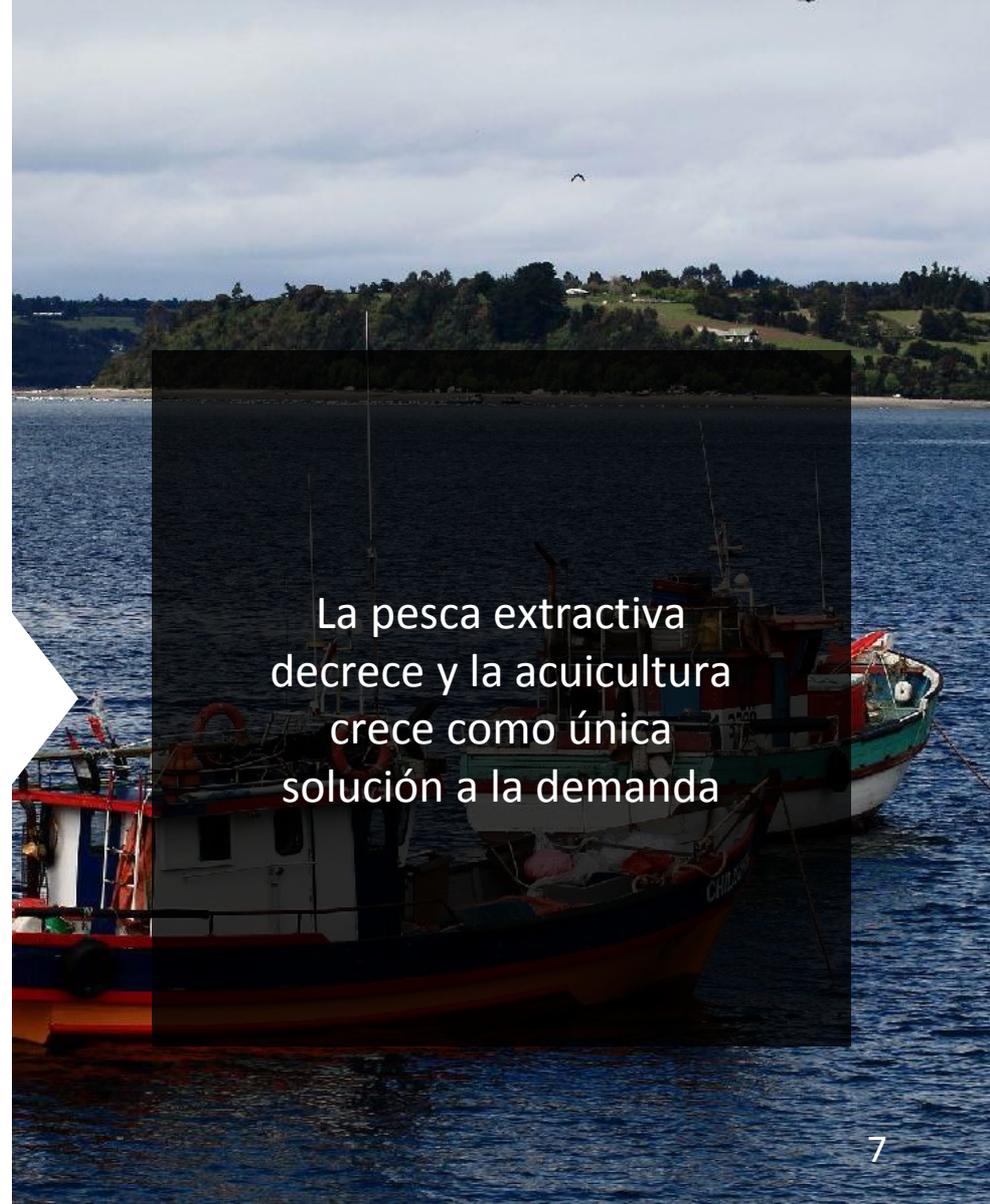
# CRECIMIENTO POBLACIÓN Y DEMANDA PROTEÍNAS



PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA

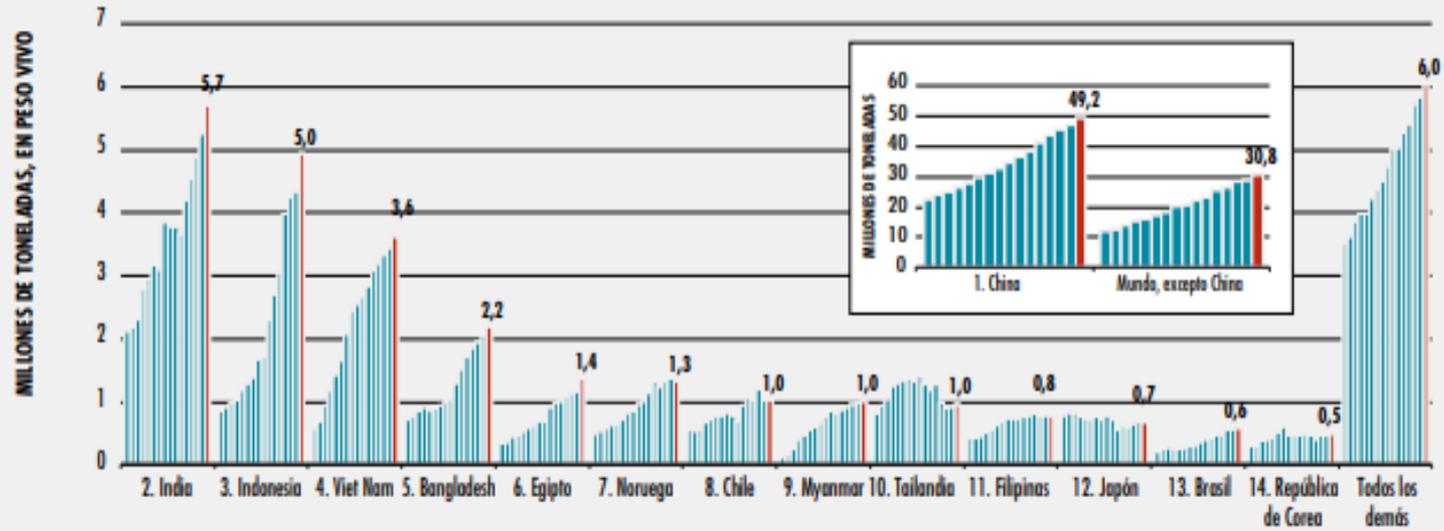


NOTA: Excluidos los mamíferos acuáticos, cocodrilos, lagartos y caimanes, las algas y otras plantas acuáticas.



La pesca extractiva  
decrece y la acuicultura  
crece como única  
solución a la demanda

### PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES ACUÍCOLAS (AQUELLOS CUYA PRODUCCIÓN SUPERÓ LAS 500 000 TONELADAS EN 2016, EXCLUIDAS LAS PLANTAS ACUÁTICAS)



# UNA OPORTUNIDAD PARA CHILE.

Informe FAO 2018, El estado mundial de la pesca y la acuicultura

# POCOS JUGADORES CLAVE / COMUNIDAD PEQUEÑA

---



Source: MH Industry Handbook

Chile + Noruega : 80% producción mundial

# EL SALMON ES PARTE DE LA SOLUCIÓN Y NO DEL PROBLEMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Aumento de demanda de proteínas
2. Pesquerías en límites de explotación
3. Proteína sana (DHA,EPA) y de alta calidad
4. Limitado uso del espacio marítimo
5. Alta eficiencia en conversión de alimento.

# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMÓN MENOR EMISIÓN CO2

Salmón de cultivo

0.60

Salmón menor huella de carbono

Ganado

5.92

Kg CO2 equivalente por porción normal  
de 40 g de proteína comestible del producto

# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMÓN

MENOR ÁREA DE PRODUCCIÓN, EVITA DEFORESTACIÓN AL BAJAR LA PRESIÓN SOBRE EL USO DE SUELO

Salmón de cultivo

214

Ton. por hectárea

Ganado

1

Ton. por hectárea

# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMÓN MENOR CONSUMO DE AGUA

---

Salmón de cultivo

1.400

Ganado

15.300

Lt de agua necesarios por cada kg de producto

# LA PROTEÍNA MÁS EFICIENTE, MAYOR RETENCIÓN DE ENERGÍA

---

Salmón de cultivo

23%

Ganado

5%

Porcentaje de calorías en porción comestible/calorías  
en el alimento al animal.

# LA PROTEÍNA MÁS EFICIENTE MENOR FACTOR DE CONVERSIÓN

---

Salmón de cultivo

1,2:1

Ganado

6,9:1

kilogramos (kg) necesarios para aumentar un kilogramo de peso corporal del animal. Un FCR más bajo representa un uso más eficiente de los recursos

# CAMBIO CLÍMATICO Y SALMÓN

## LA PROTEÍNA MÁS EFICIENTE EN PORCIÓN COMESTIBLE

Salmón de cultivo

68%

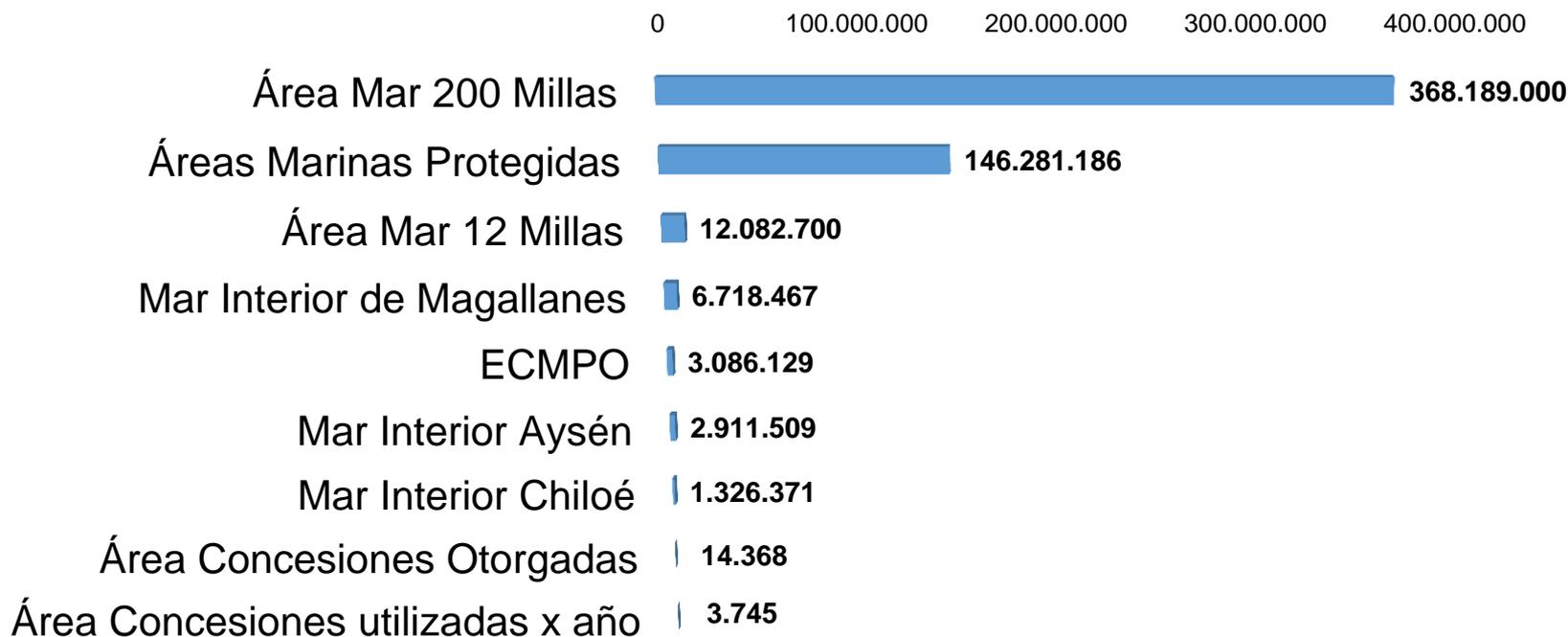
Ganado

38%

Porcentaje porción carne comestible respecto del peso corporal total

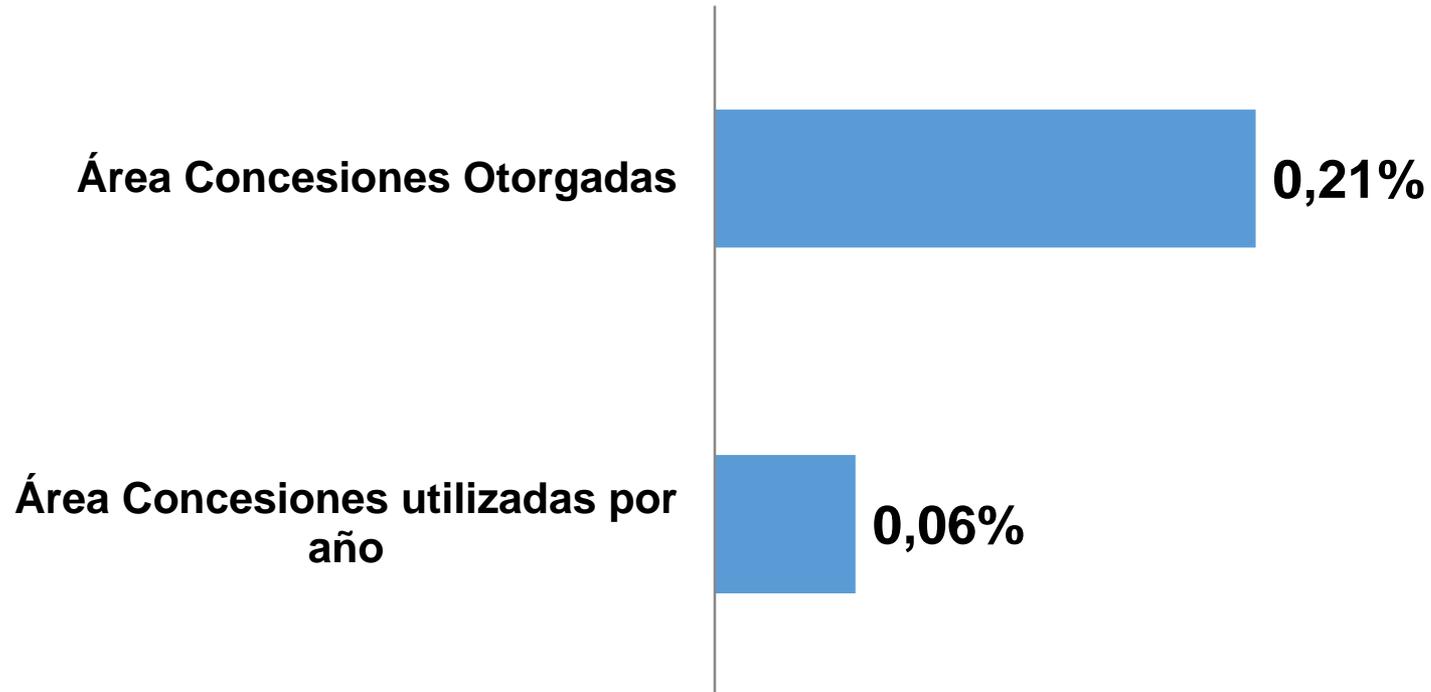
# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMÓN

## UTILIZAMOS ESPACIOS MARINOS ACOTADOS Y REGULADOS



# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMÓN

## UTILIZAMOS ESPACIOS MARINOS ACOTADOS Y REGULADOS



# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMÓN

---

3.745 ha Concesiones

800.000 ton

**Salmón**

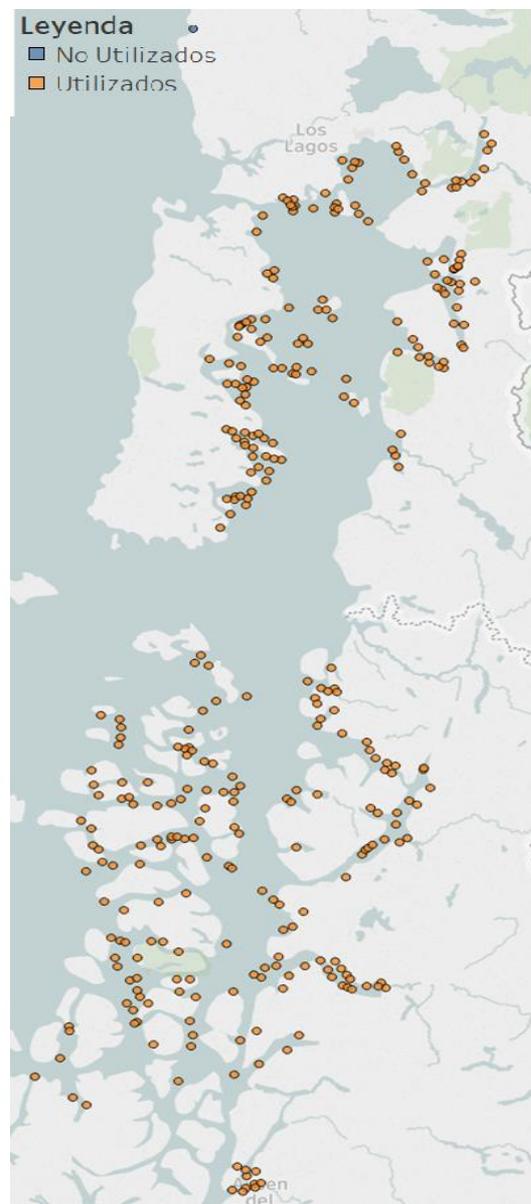
400.000 has

800.000 ton

**Vacunos**

Utilizamos espacios marinos mínimos comparados con la ganadería

El Salmon necesita 0,9% de superficie para producir lo mismo



# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMON

---

## Mapa de distribución

- Los puntos no están a escala
- Entre un 25 -30 % de las concesiones operan por año

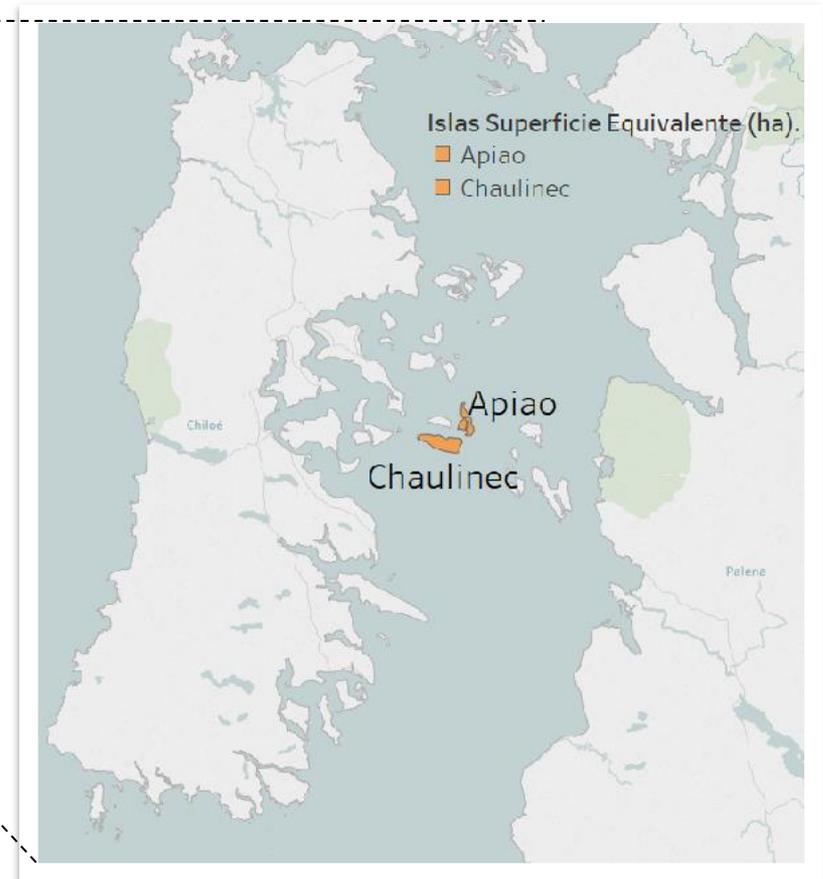
Utilizamos espacios marinos acotados y regulados

# CAMBIO CLIMÁTICO Y SALMÓN

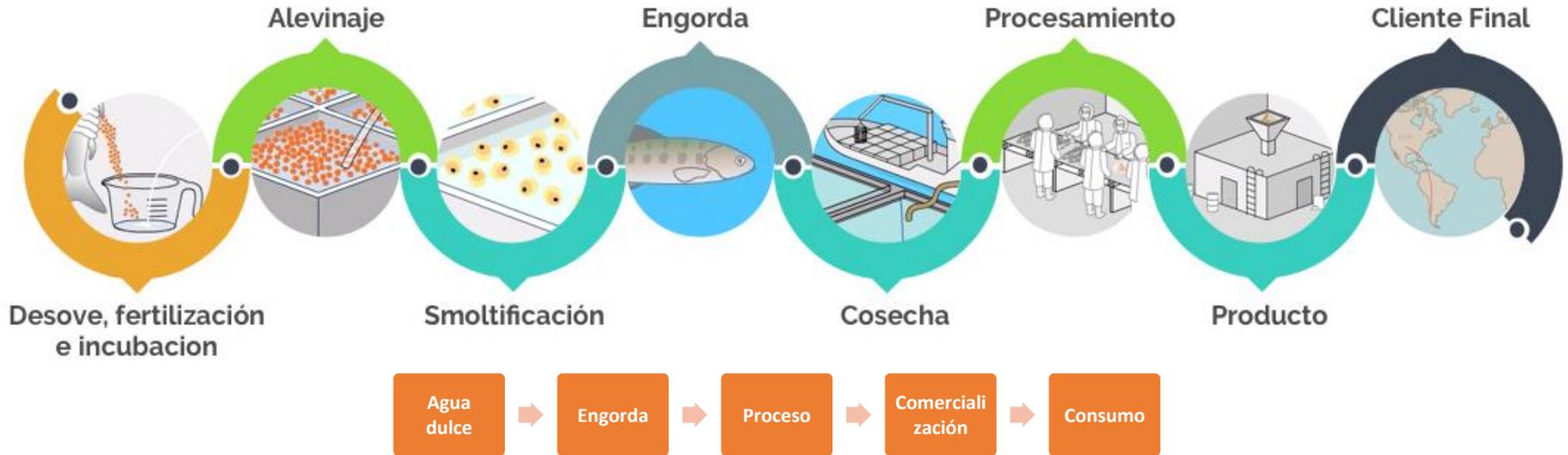
UTILIZAMOS ESPACIOS MARINOS ACOTADOS Y REGULADOS



**Toda la superficies  
de las concesiones  
utilizadas, tiene un  
área equivalente a  
las islas Apiao y  
Chaulinec**



# SALMÓN DE CHILE



## Alta Demanda Proveedores

- Bienes
- Infraestructura
- Servicios

# SALMÓN DE CHILE

---

Transporte  
marítimo

Transporte  
terrestres

Laboratorios  
diagnóstico

Proceso

Buceo

Confeción y  
mantención de redes

Infraestructura  
naval

Insumos  
veterinarios

Muestras  
Ambientales

Maquinaria y  
equipos

Agricultura y  
Alimentos

# SALMÓN DE CHILE

Desarrollo económico de gran relevancia para el sur de Chile que se refleja en las cifras de empleo a nivel país con alta presencia de mujeres y jóvenes.



**+4.000**  
PEQUEÑAS Y MEDIANAS  
EMPRESAS



**+61.000**  
EMPLEOS

**20.000**  
DIRECTOS

**41.000**  
INDIRECTOS



Región del  
Bío Bío

Región de la  
Araucanía

Región de  
Los Ríos

Región de  
Los Lagos

Región de  
Aysén

Región de  
Magallanes

**Estamos insertos  
en una amplia zona  
territorial en el Sur de  
nuestro país**

# SALMÓN DE CHILE

Estándares normativos que han requerido alto desarrollo tecnológico y de innovación



Inicios de la Acuicultura en los 80



Acuicultura Hoy

«La acuicultura es la última innovación productiva en Chile»

# SALMÓN DE CHILE

La industria busca tener un mejor ordenamiento territorial

**Menos  
concesiones**

**Mejor  
ubicadas**

**Mayores  
distancias**

## **FUSIONES Y RELOCALIZACIONES**

**PROCESO DETENIDO (10 AÑOS)**

Caladeros de pesca, definición de ECMPO, zonificación borde costero, etc.

**TRABA A LA POSIBILIDAD DE ROTAR ENTRE CENTROS**



# SALMÓN DE CHILE

Marco normativo: General y Sectorial

## Marco Normativo

Medio  
ambiental

Sanitario

Productivo

**Altamente regulada**

En el acceso a la actividad  
En operación.

3 Ministerios.

16 organismos públicos.

# SALMÓN DE CHILE

La regulación detiene la producción y restringe el crecimiento en función de los resultados Ambientales y Sanitarios.

Estándares  
ambientales  
(Fondos)

Estándares  
Sanitarios  
(Bioseguridad)

Estricto Marco Normativo  
Opera como Semáforo

INFA Negativa

Densidad

PRS

Prohíbe

Restringe

Regula



# SALMÓN DE CHILE

Certificaciones internacionales: Operacional, ambiental, social y sanitaria.



Certificaciones (%)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ASC	0,00	0,50	5,9	12,6	13,8	18,1
BAP	39,0	36,3	45,1	47,1	58,5	67,9
Global GAP	50,3	46,9	40,8	50,0	36,3	43,0
<b>Porcentaje de Volumen Certificado</b>	<b>76,7</b>	<b>73,0</b>	<b>69,4</b>	<b>69,1</b>	<b>74,3</b>	<b>84,3</b>

Fuente: Informe Sustentabilidad SalmonChile - INTESAL

**Un 84 % de la producción está certificada.**

En el Mundo, no más del 35 % de lo que se produce de alimentos tiene alguna regulación y menos del 20 % alguna certificación.

# SALMÓN DE CHILE

---

Estrictos requisitos para el uso de antibióticos

## **Prohibición**

Se prohíbe el uso como promotor de crecimiento

## **Prohibición**

No es posible su uso de manera preventiva

Reglamento Sanitario para la acuicultura, Artículo 57, 318  
RESOLUCIÓN EXENTA N°:6801/2017 Ministerio de Agricultura

# SALMÓN DE CHILE

Estrictos requisitos para el uso de antibióticos

The image shows a login form for the 'Servicio Nacional de Pesca' (Sernapesca) under the 'FNV ANTIORGANISMO AGUA SALADA' system. The form is titled 'Inicio de sesion' and includes the following fields: 'RUT MEDICO VETERINARIO' (with a sub-field for 'RUE médico veterinario'), 'CODIGO DE CENTRO (RMA)', 'RMA', and 'CONTRASEÑA' (with a sub-field for 'Clave'). A green 'INGRESAR' button is located at the bottom right of the form. Below the form, there are links for 'Instituto de Pesca', 'Registrar médicos veterinarios', and 'Reservar cuenta'.

## Diagnóstico

Solo es posible un tratamiento cuando existe un diagnóstico

## Receta

El diagnóstico y la receta son emitidos por Médicos Veterinarios, sin ello no se prepara el alimento

## Control de línea

Sernapesca para los tratamientos entregados, receta online

Solo se usa para fines terapéuticos , SalmonChile no tiene reparos en que cualquier otro uso se prohíba por ley.

# SALMÓN DE CHILE

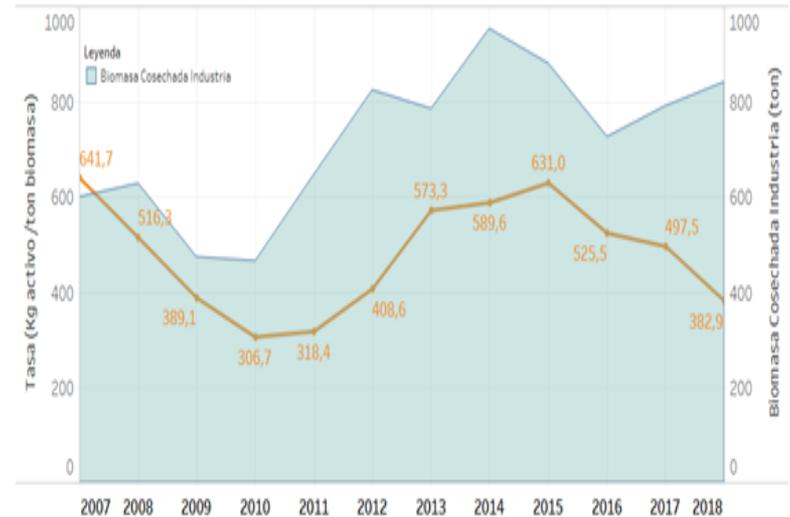
Existe disminución sistemática en el consumo de Antibióticos

Disminución en un **24%** el consumo de antibióticos en el año 2018.

Valor más bajo en los últimos 7 años

Nos comprometimos a reducir el consumo en **50% al 2025** en cooperación con la **ONG Monterrey Bay Aquarium**

Tasa consumo antibióticos (Kg activo/ton Biomasa) y Biomasa Cosechada (ton).



Fuente: Reporte Antibióticos Sernapesa / Análisis INTESAL



# SALMÓN DE CHILE

---

4 consorcios públicos-privados con inversión  
de + 50 millones de USD



USD 11 MM



USD 17 MM



USD 22 MM

**EWOS Fish Health Center (EFHC)**

USD 9.5 MM

# SALMÓN DE CHILE

	1995	2019
Harina/aceite pescado	80%	12%
FIFO	2,57	» 0,7

FIFO: kilos de pesca extractiva se requiere para producir 1 kilo de salmón

Fuente: [www.lfpo.net](http://www.lfpo.net)

Rabobank

# SALMÓN DE CHILE

A man in a white lab coat is looking at a tablet in a salmon farming facility. In the background, there are large circular tanks filled with water. Another person in a blue jacket is visible on the right side of the image, handling a large salmon on a table.

## Investigación & Desarrollo Nutrición

Claves para avanzar en el reemplazo de otros insumos que nos permitan elaborar el alimento de nuestros peces.

Insumos vegetales, insectos, algas, entre otros que hoy se investigan.

**Se ha desarrollado un potente polo agroindustrial con la agricultura nacional, actualmente hay 70.000 has. plantadas y potencial de 200.000 ha de siembra.**

The left side of the slide features a vertical background image of an underwater scene. It shows a gradient of blue colors, from a lighter, sunlit blue at the top to a darker, deep blue at the bottom. Numerous small, white, shimmering particles, likely bubbles or plankton, are scattered throughout the water, creating a textured, dynamic appearance.

# SALMÓN DE CHILE

## FONDOS MARINOS

---

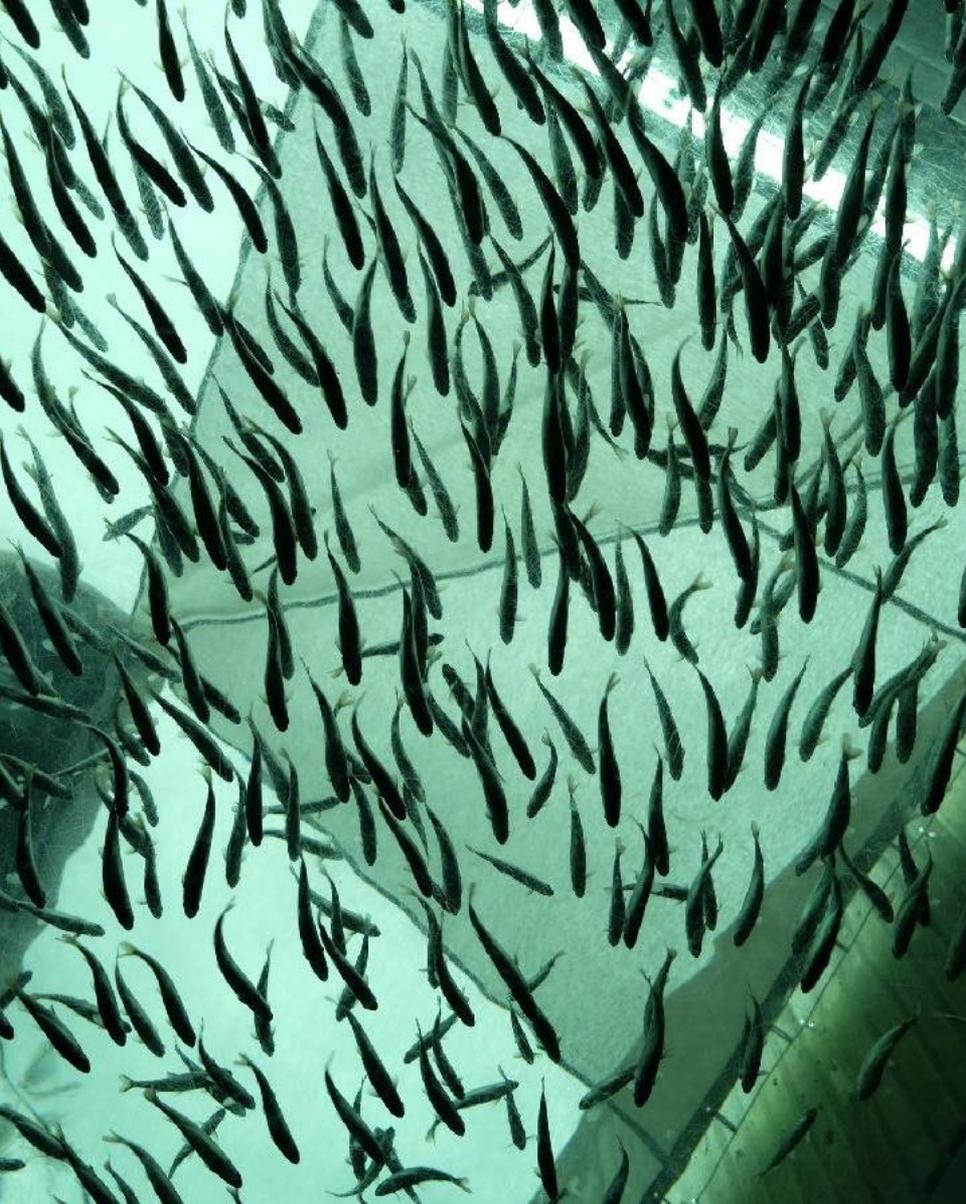
Las actuales bajas conversiones de alimentos minimizan el depósito de alimento en el fondo

El mayor problema son las fecas de los peces.

La mejor solución a este problema es la rotación de centros de cultivos y descansos coordinados ( 5 a 8 meses mínimo).

Por otra parte, en el Cámara de Diputados se está estudiando el tema para buscar formas más aceleradas de remediación.

SalmonChile iniciará pruebas pilotos de tecnologías que consideran inyección de O<sub>2</sub> a los fondos.



# SALMÓN DE CHILE

## ESCAPES DE SALMONES

---

Es un problema relevante y a pesar de todas las providencias, ocurren.

No existen mayores estudios de la condición de depredación de los salmones. Mowi está haciendo un estudio que será de mucha utilidad.

La próxima semana SalmonChile lanza un nuevo Manual de Fondeos y Estructuras Marinas , donde todos los socios deberán estar certificados.



# SALMÓN DE CHILE

## LIMPIEZA DE PLAYAS Y MAR

---

Proyecto Minga de SalmonChile va atacar el problema en las regiones de Los Lagos y Aysen, aun cuando no todo es responsabilidad de la industria salmonera.

Todo el material debe ser rotulado para que la sociedad tenga responsables.

Proponemos modificaciones reglamentarias para atacar seriamente este tema.



# CONSIDERACIONES AL PROYECTO DE LEY PROPUESTAS CRÍTICAS

---

- Restricciones para obtener una concesión.
- Restricciones para actuales titulares de concesión:
  - Restricciones para el titular de toda concesión.
  - Restricciones específicas para ciertas zonas.



## PROPUESTAS CRÍTICAS RESTRICCIONES PARA OBTENER UNA CONCESIÓN

---

- Estudio de Impacto Ambiental obligatorio (art. 11 LMA): Se establece que siempre se considerará la existencia de efectos significativos adversos en el cultivo intensivo de especies hidrobiológicas exóticas, lo que significa que siempre deberá elaborarse un Estudio de Impacto Ambiental para esta actividad.
- Medida discriminatoria y carente de sustento práctico, pues la actual evaluación y fiscalización ambiental en acuicultura es particularmente exigente.

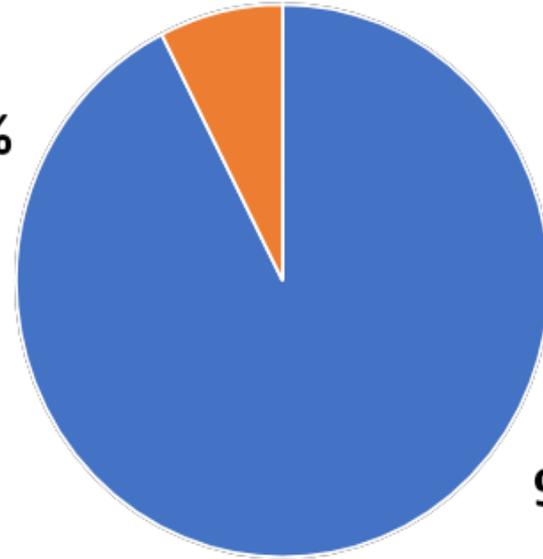


# PROPUESTAS CRÍTICAS

## EVALUACIÓN

### Instrumento de ingreso al sistema

7,5%



92,5%

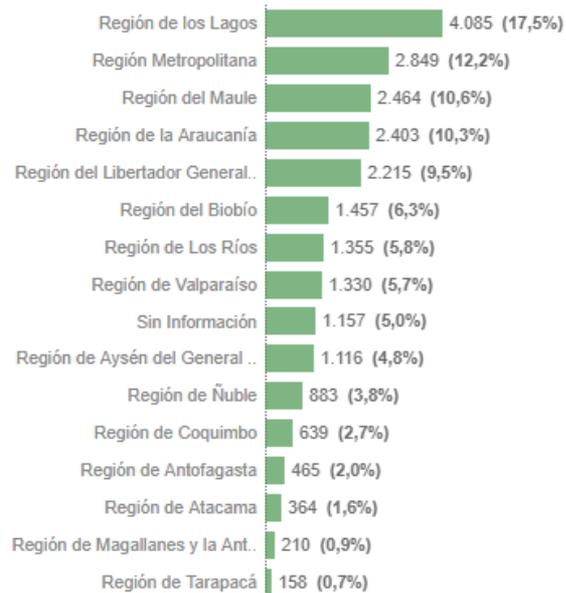
■ DIA ■ EIA

Fuentes: SEIA y  
SNIFA

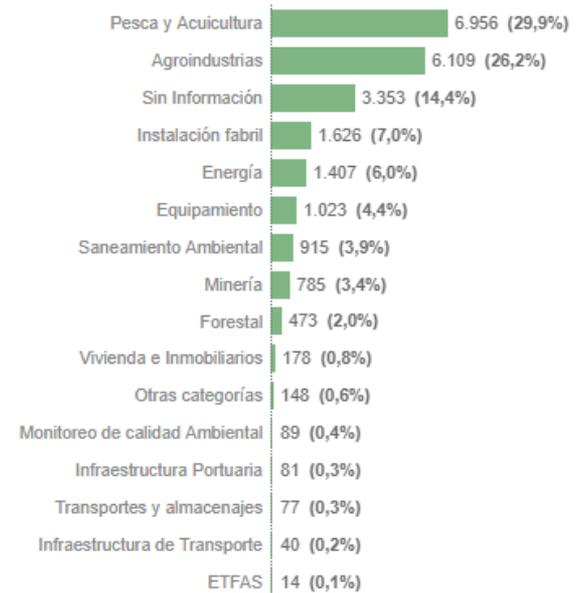
# PROPUESTAS CRÍTICAS

Salmonicultura tiene el 20% de las RCA y el 30% de las fiscalizaciones, es una industria fiscalizada ambientalmente

*Expedientes por Región :*



*Expedientes por Categoría :*



Fuente: SNIFA

# CONSIDERACIONES AL PROYECTO DE LEY PROPUESTAS CRÍTICAS

---

- Prohibiciones para ser titular (art. 71 LGPA): Sólo podrán ser titulares de una concesión quienes no hubieren sido sancionados por incumplimientos sanitarios o ambientales.

No se detalla cantidad, magnitud ni plazo o período para estas sanciones.

- No aplicación del caso fortuito o fuerza mayor: Eliminación de la posibilidad de caso fortuito o fuerza mayor en el plazo de cinco años para caducar concesiones (de toda actividad) sin ejecución (art. 25 ter LMA).

Va en contra del ordenamiento jurídico, nadie está obligado a un imposible.





## RESTRICCIONES PARA EL ACTUAL TITULAR DE TODA CONCESIÓN

---

- **Plazo:** Disminución del plazo de concesión de 25 a 10 años. Medida altamente cuestionable por razones jurídicas, económicas, sanitarias y ambientales (art. 69 LGPA).
- **Renovación:** Exigencia de no contar con dos informes ambientales negativos durante estos 10 años, para la renovación de la concesión. Hoy se exige no contar con la mitad de informes negativos en los actuales 25 años (art. 69 LGPA).
- **Caducidad:** Se establecen exigencias desproporcionadas para los titulares:
  - Endurecimiento de las principales causales de caducidad (art. 142 LGPA).
  - No se distingue el tipo de infracciones y quedan dentro todas las de la casuística.



## RESTRICCIONES ESPECÍFICAS PARA TITULARES EN CIERTAS ZONAS (ART. 69 LGPA)

---

Prohibiciones amplias que no obedecen a criterios sanitarios o ambientales.

- **Distancia mínima:** Deber de mantener una distancia mínima de 1,5 millas náuticas entre cultivos intensivos o extensivos y áreas de protección oficial. No se establece tipo ni objeto de la protección. Además, esta propuesta hace inviable el proceso de relocalización.
- **Territorios ancestrales:** Prohibición de cultivos intensivos o extensivos en territorios ancestrales. Referencia genérica al convenio de la OIT.
- **Prohibición amplia para Magallanes:** Se prohíbe el otorgamiento y renovación de concesiones o autorizaciones de acuicultura intensiva en el territorio marino de la región de Magallanes y Antártica Chilena. Medida Inconstitucional y discriminatoria respecto de otras actividades productivas.



## PROPUESTAS QUE APUNTAN EN LA DIRECCIÓN CORRECTA

---

- Incorporación de la explotación extensiva al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (art. 10 LMA).
- Precisar que la revisión de la RCA pueda efectuarse tanto en los casos de que un proyecto haya ingresado por EIA o DIA (art. 25 quinquies LMA).
- Regulación de recaptura de salmones escapados (art. 70 LGPA)
- Obligación del titular de la concesión de obtener siempre la autorización del órgano competente para realizar obras (art. 72 LGPA).
- Obligación del titular de la concesión de contar con las autorizaciones sanitarias y ambientales respectivas para la constitución de servidumbres cuando la concesión se encuentra próxima a un área protegida (art. 74).



## PROPUESTAS QUE AMERITAN AJUSTES

---

- Obligación de todo titular de una concesión acuícola a dar cumplimiento a las normas ambientales y sanitarias desde el momento de la publicación de éstas en el Diario Oficial, sin importar si la vigencia de esta norma inicie con posterioridad al otorgamiento de la concesión (art. 67 bis LGPA). Muchas normas requieren de un determinado tiempo para implementarse.
- Obligación de “remoción” de material sedimentado acumulado (art. 74 LGPA). Se ha mostrado por científicos que es peor el remedio a la enfermedad, se debe hablar de «remediación»
- Informes técnicos fundantes de las solicitudes de concesión o autorización de acuicultura (art. 77 LGPA)
- Limitación a la actividad acuícola en las zonas marítimas que formen parte de Reservas Naturales y Forestales (art. 158 LGPA). Se debe revisar, existe un dictamen de CGR.



## CONSIDERACIONES AL PROYECTO DE LEY

---

Como SalmonChile estaremos siempre dispuestos a mejorar la regulación y establecer mesas de trabajo del más alto nivel para llegar a la normativa más sostenibles.



**La industria está comprometida con los desafíos presentes y futuros, buscando lograr la sostenibilidad**