



**INFORME SOBRE USO DE ANTIMICROBIANOS EN LA  
SALMONICULTURA NACIONAL  
1° SEMESTRE 2018**

**Subdirección de Acuicultura  
Departamento de Salud Animal  
Valparaíso, agosto 2018**



## ÍNDICE

	Página
1. Introducción	2
2. Plan de reducción de uso de antimicrobianos	3
3. Escenario general de uso de antimicrobianos en la salmonicultura	5
3.1 Distribución de uso antimicrobianos por fase de cultivo (mar/agua dulce)	6
3.2 Distribución de uso antimicrobianos por Principio Activo	6
3.3 Distribución de uso antimicrobianos por Especie	6
3.4 Distribución de uso antimicrobianos por Diagnóstico	6
3.5 Distribución de uso antimicrobianos por Región	8
3.6 Distribución de uso antimicrobianos por principio activo y ACS	9
3.7 Índice antimicrobiano por ACS	10

## **1. Introducción**

Mediante el siguiente informe, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca) pone a disposición de la comunidad, información relevante sobre el uso de antimicrobianos en la acuicultura, en conformidad al artículo 90 quater de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Esta información se obtiene al compilar los datos que las empresas de cultivo declaran mensualmente a la plataforma SIFA, los primeros días de cada mes. Conforme lo establece la normativa sanitaria sectorial, Sernapesca controla el uso de productos farmacéuticos, a través del desarrollo y fiscalización de las medidas tendientes a favorecer el uso prudente y responsable de estas herramientas terapéuticas. A continuación, se presenta información sobre el uso de antimicrobianos (cifras en kilogramos o toneladas de principio activo), considerando el periodo comprendido entre los meses de enero y junio del año 2018.

## **2. Plan de reducción de uso de antimicrobianos en la salmonicultura nacional.**

Sernapesca ha desarrollado un Plan de reducción del uso de antimicrobianos en la salmonicultura nacional, que tiene por objetivo reducir el uso de antimicrobianos y prevenir el riesgo de emergencia y diseminación de la resistencia a los antimicrobianos, en base a los siguientes objetivos específicos:

1. Promover el buen uso de los antimicrobianos considerando las recomendaciones de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)
2. Mejorar la eficacia de las terapias antimicrobianas, considerando las variables involucradas en la aplicación de los fármacos y el uso de terapias alternativas.
3. Mantener una vigilancia de la resistencia contra los antimicrobianos de los principales patógenos en salmonicultura, tanto en centros en agua dulce como en mar
4. Fortalecer la comunicación estratégica y concientización pública sobre el uso de antimicrobianos y la RAM.

El Plan contiene en total 11 estrategias, las cuales se detallan a continuación:

1. Promover el buen uso de los antimicrobianos considerando las recomendaciones de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)
  - 1.1 Establecer control de la Prescripción Médico Veterinaria (PMV).
  - 1.2 Incorporar medidas de control del uso extra-etiqueta.
  - 1.3 Promover entrenamiento en detección temprana de SRS y uso de antimicrobianos en los médicos veterinarios públicos y privados.
  - 1.4 Avanzar en implementación de la certificación de centros libres de uso de antimicrobianos.
2. Mejorar la eficacia de las terapias antimicrobianas, considerando las variables involucradas en la aplicación de los fármacos y el uso de terapias alternativas
  - 2.1 Analizar los resultados del proyecto plataforma de gestión sanitaria que permitan mejorar la eficacia de los antimicrobianos contra SRS Estrategias.
  - 2.2 Difundir resultados del proyecto plataforma de gestión sanitaria.
3. Mantener una vigilancia de la resistencia contra los antimicrobianos de los principales patógenos en salmonicultura tanto en centros en agua dulce como en mar
  - 3.1 Monitoreo de la resistencia de los principales patógenos en la salmonicultura.
  - 3.2 Seguimiento de casos con tratamiento repetidos.
  - 3.3 Coordinación con el plan nacional de salud

4. Fortalecer la comunicación estratégica y concientización pública sobre el uso de antimicrobianos y la RAM.

4.1 Efectuar comunicación estratégica a diferentes niveles.

4.2 Proponer el fortalecimiento de estas materias en la formación veterinaria.

En el marco de la estrategia 4.1, se ha planteado como acción “Promover la transparencia de la información a través de mejoras en el informe de uso de antimicrobianos”. Es por lo anterior, que en el presente informe se ha incluido el índice de uso de antimicrobianos de las Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (ACS) que finalizaron su ciclo productivo durante el último semestre, calculado en base a la cantidad de antimicrobianos utilizado durante el periodo productivo y la biomasa producida (sumatoria de la cosecha y mortalidad), durante el mismo periodo.

### 3. Escenario general de uso de antimicrobianos en la salmonicultura primer semestre año 2018.

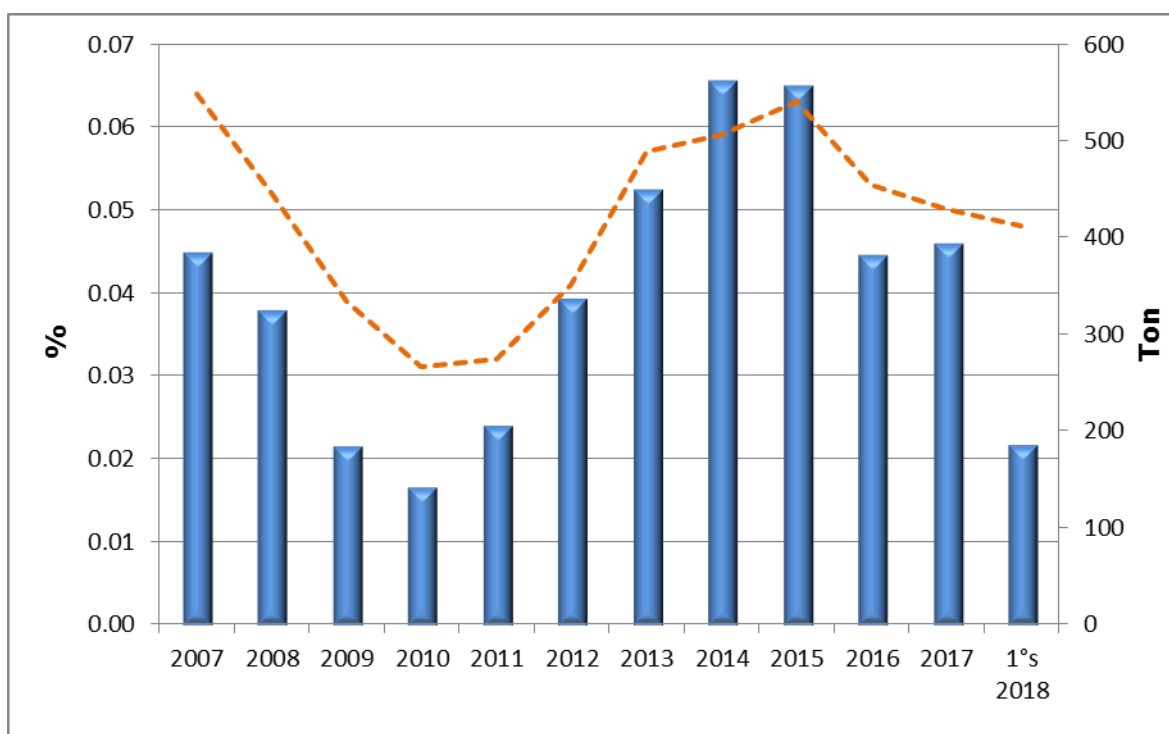
Durante el 1° semestre año 2018, la cantidad de antimicrobianos utilizados en la industria del salmón equivale a 186,4 toneladas de principio activo (datos obtenidos de SIFA, por el reporte realizado mensualmente por la industria). Para el 1° semestre del año 2018, el índice de consumo (relación porcentual entre la cantidad utilizada de antimicrobiano y las toneladas cosechadas de biomasa) corresponde a 0,048%.

**Tabla 1.** Cantidad de antimicrobianos (principio activo), Biomasa cosechada de salmónidos e Índice de Consumo de Antibiótico (%) anual.

Año	Cantidad antimicrobianos (t)	Biomasa cosechada de salmónidos (t)	ICA (%)*
2007	385,6	600.862	0,064
2008	325,6	630.647	0,052
2009	184,5	474.174	0,039
2010	143,2	466.857	0,031
2011	206,8	649.492	0,032
2012	337,9	826.949	0,041
2013	450,7	786.091	0,057
2014	563,2	955.179	0,059
2015	557,2	883.102	0,063
2016	382,5	727.812	0,053
2017	393,9	791.793	0,050
1°s 2018	186,4	384.667	0,048

\*Índice de Consumo de Antibiótico (%) es, la cantidad de principio activo utilizado (ton) dividido por la cosecha anual de salmónidos por 100.

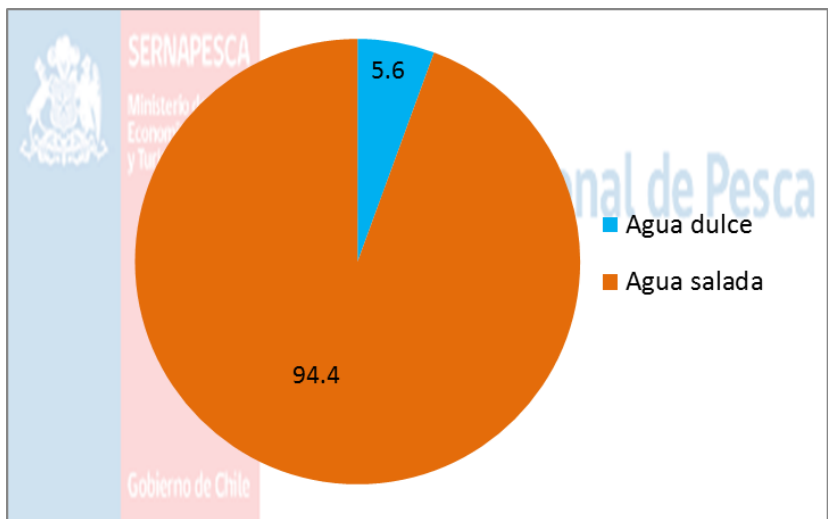
**Gráfico 1.** Índice (%) y Cantidad (t) de antimicrobianos obtenido y administrado desde el año 2007 al 1° semestre año 2018.



### 3.1 Distribución de uso antimicrobianos por fase de cultivo (mar/agua dulce).

Del total de cantidad de antimicrobianos, el 94,4% fue administrado en fase de mar y 5,6% en fase de agua dulce (Gráfico 2), cifras similares obtenidas durante el año 2017.

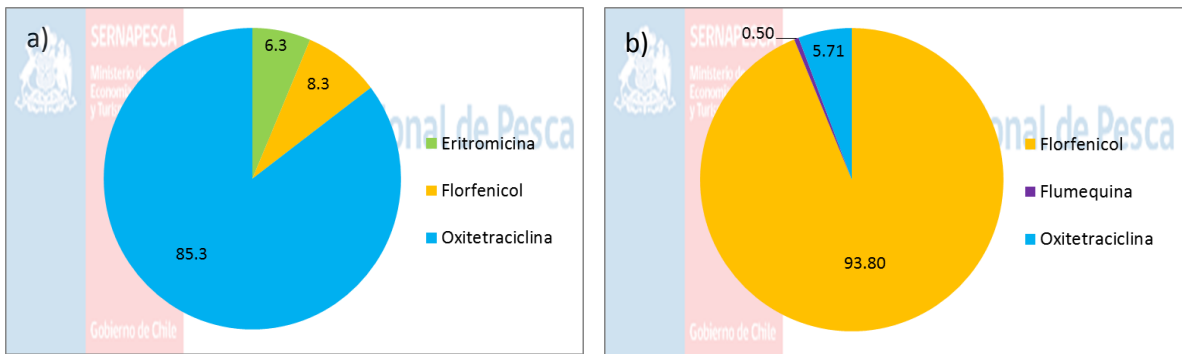
**Gráfico 2.** Distribución porcentual de la cantidad de antibiótico administrado por fase de cultivo, SIFA 1° semestre año 2018.



### 3.2 Distribución de uso de antimicrobianos por Principio Activo.

Del total de antimicrobianos utilizados en fase de agua dulce, el 85,3% correspondió a Oxitetraciclina, 8,3% a Florfenicol y 6,3% a Eritromicina (Gráfico 3a). En el caso de mar, el 93,8% correspondió a Florfenicol, 5,7% a Oxitetraciclina y 0,5% a Flumequina (Gráfico 3b).

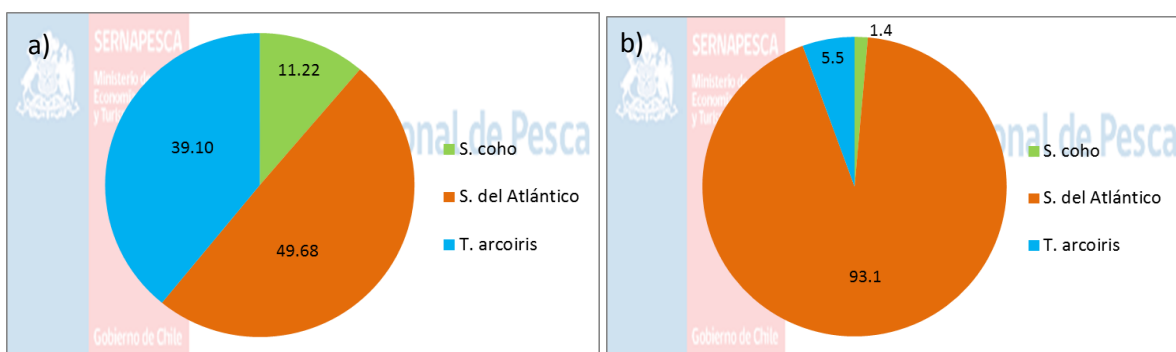
**Gráfico 3.** Distribución porcentual de la cantidad de antimicrobianos administrados por Principio Activo, SIFA 1° semestre año 2018.



### 3.3 Distribución de uso antimicrobianos por Especie.

Del total de cantidad de antimicrobianos administrados por especie en fase de agua dulce, el 49,8% fue para S. del Atlántico, 39,1% para T. arcoíris y 11,2% para S. coho (Gráfico 4a). En mar, el 93,1% fue S. del Atlántico, 5,5% T. arcoíris y 1,4% para S. coho (Gráfico 4b).

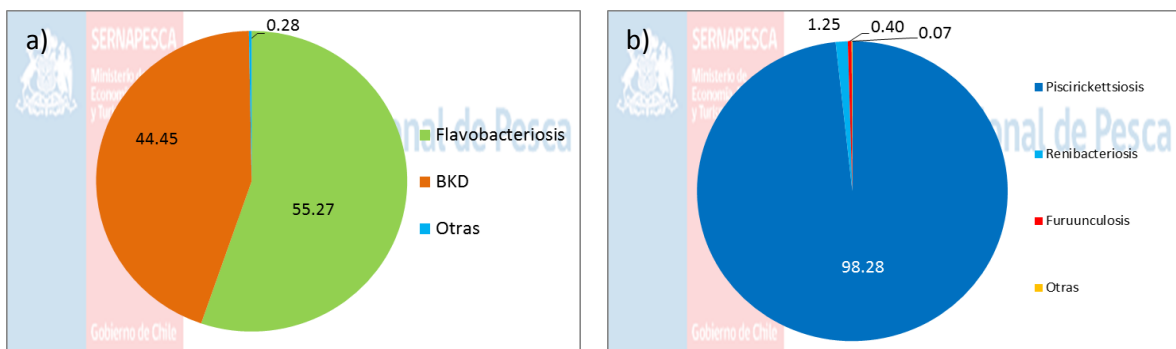
**Gráfico 4.** Distribución porcentual de la cantidad de antibiótico administrado por Especie, SIFA 1° semestre año 2018.



### 3.4 Distribución de uso antimicrobianos por Diagnóstico.

Del total de antimicrobianos administrados según diagnóstico, en agua dulce el 55,3% fue para Flavobacteriosis, 44,5% Renibacteriosis y 0,28% para Otras (Gráfico 5a). En el caso de mar destaca que el 98,3% fue para Piscirickettsiosis, 1,3% para Renibacteriosis, 0,4% Furunculosis y 0,07% Otras (Gráfico 5b).

**Gráfico 5.** Distribución porcentual de la cantidad de antibiótico administrado por Enfermedad, SIFA 1° semestre año 2018.

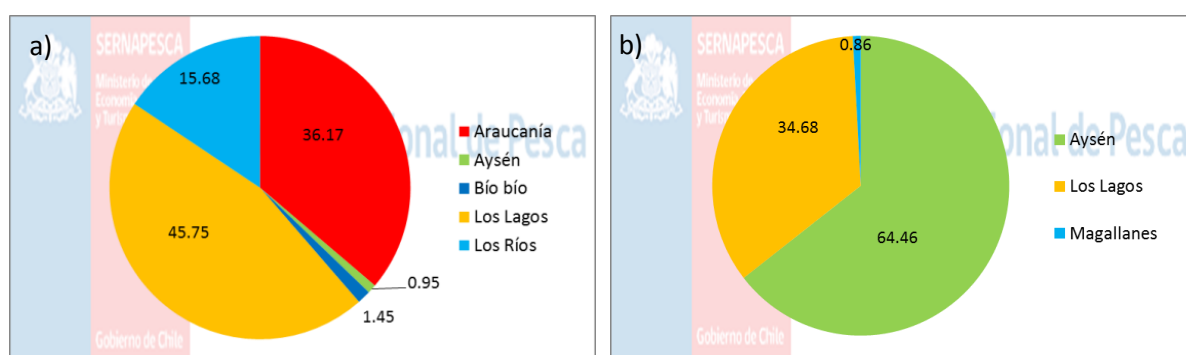




### 3.5 Distribución de uso antimicrobianos por Región.

Del total de antimicrobianos administrado por región, en agua dulce el 45,8% fue dispuesto en la región de Los Lagos, 36,1% en La Araucanía y 15,7% en Los Ríos (Gráfico 6a). En mar el 64,5% fue en la región de Aysén, 34,7% en Los Lagos y 0,9% en Magallanes (Gráfico 6b).

**Gráfico 6.** Distribución porcentual de la cantidad de antimicrobianos administrados por región, SIFA 1° semestre año 2018.



### 3.6 Distribución de uso antimicrobianos por principio activo y ACS.

La Tabla 2 señala la cantidad de principio activo administrado por Agrupación de Concesiones de Salmónidos (ACS) en el 1° semestre año 2018.

Tabla 2. Cantidad de antimicrobianos (t) usado por ACS, SIFA 1° semestre año 2018.

Principio Activo	ACS	Cantidad antibiótico (t)
Florfenicol	1	4.01
	2	21.69
	3A	0.07
	7	5.03
	8	1.43
	9A	5.53
	9C	0.48
	10A	8.05
	10B	1.39
	11	0.03
	12A	1.61
	12B	0.23
	14	3.48
	15	0.51
	17A	0.13
	17B	6.45
	18B	0.11
	18C	14.29
	19A	7.65
	19B	1.32
	20	1.44
	21A	1.66
	21B	4.44
	21C	25.10
	22A	4.94
	22C	1.26
	22D	6.65
	23A	0.61
	23B	0.32
	23C	0.36
	24	1.14
	25A	7.12
	25B	1.94
26A	0.77	
26B	6.81	
29	0.68	
30A	0.91	
30B	5.58	
31A	1.09	
31B	0.01	
32	1.32	
33	5.90	
46	0.63	
47A	0.58	
50B	0.12	
52	0.05	
53	0.13	

Continuación Tabla 2. Consumo de antimicrobianos (t) por ACS, SIFA 1° semestre año 2018.

Principio Activo	ACS	Cantidad antibiótico (t)
Flumequina	18C	0.39
	26B	0.49
Oxitetraciclina	1	0.09
	2	0.03
	3A	0.04
	4A	0.26
	7	0.02
	9A	0.05
	9C	0.01
	10A	0.01
	10B	0.00
	11	0.03
	12A	0.03
	14	0.23
	17B	0.10
	18C	0.92
	18D	0.82
	19B	0.02
	20	1.83
	21A	0.07
	21B	1.41
	21C	0.02
	22A	0.09
	23C	0.01
	26B	0.04
32	0.85	
33	2.32	
28A	0.01	
30A	0.25	
31B	0.48	

### 3.7 Índice antimicrobiano por ACS.

La Tabla 3 señala el índice de uso de antimicrobiano por ACS del último período activo cuyo último descanso sanitario se presentó durante el primer semestre de 2018.

Tabla 3. Índice (g/ton) antimicrobiano por ACS período terminado 1° semestre año 2018, SIFA.

ACS	Inicio período	Término período	N° Ciclos período	Principio activo (ton)	Biomasa Cosechada (ton)	Biomasa Muerta (ton)	Índice (antimicrobianos (gr)/biomasa producida (ton))
3A	01-02-2016	31-10-2017	10	4,5	17.440	930	243,5
3B	01-05-2016	31-01-2018	9	11,3	26.319	1.211	408,7
8	01-05-2016	30-04-2018	11	12,2	35.895	2.607	316,2
9B	01-06-2016	30-04-2018	7	18,7	31.079	1.236	577,9
11	01-04-2016	31-12-2017	19	31,2	62.800	2.713	475,7
12B	01-08-2016	30-04-2018	2	6,0	7.592	2.069	624,6
16	01-03-2016	30-11-2017	10	20,6	31.531	1.936	616,4
18A	01-03-2016	28-02-2018	3	5,5	12.595	576	418,3
18B	01-07-2016	31-03-2018	3	4,8	11.082	362	422,8
21D	01-04-2016	31-12-2017	5	13,9	20.472	1.740	624,4
22B	01-05-2016	31-03-2018	3	6,1	14.810	733	389,6
23A	01-11-2015	31-10-2017	4	13,3	17.431	1.045	720,3
24	01-04-2016	31-03-2018	5	13,2	21.602	736	590,8
27	01-05-2016	31-01-2018	2	6,0	12.602	643	450,0
28A	01-04-2016	31-12-2017	9	14,2	31.287	905	442,3
31A	01-05-2016	30-04-2018	2	4,9	6.550	403	711,3
34	01-03-2016	28-02-2018	11	16,1	44.433	1.992	347,1
49A	01-04-2015	30-11-2017	5	6,0	15.776	1.147	353,6
54B	01-09-2015	31-05-2018	3	0,0	7.602	455	0,0
57	01-10-2015	14-10-2017	3	0,0	18.428	599	0,0