



**INFORME SOBRE USO DE ANTIMICROBIANOS EN LA
SALMONICULTURA NACIONAL
2012**

**Subdirección de Acuicultura
Unidad de Salud Animal
Valparaíso, febrero 2013**



ÍNDICE

| | Página |
|---|--------|
| 1. Introducción | 2 |
| 2. Situación global de uso de antimicrobianos | 3 |
| 3. Situación específica sobre el uso de antimicrobianos | 3 |
| 3.1 Consumo de antimicrobianos en las distintas especies salmonídeas. | 3 |
| 3.2 Antimicrobianos (principios activos) utilizados en el control de las enfermedades bacterianas | 4 |
| 3.3 Uso de antimicrobianos según diagnóstico | 5 |
| 3.4 Distribución espacial del consumo de antimicrobianos | 9 |

1. Introducción.

Mediante el presente 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 genera a partir de los datos enviados mensualmente por las empresas salmoneras, las cuales deben reportar los tratamientos terapéuticos efectuados tanto en agua dulce como en mar.

Conforme lo establece la normativa sanitaria sectorial, Sernapesca controla el uso de productos farmacéuticos, a través del desarrollo y la fiscalización de medidas tendientes a propender al uso prudente y responsable de estas herramientas terapéuticas.

A continuación, se presenta información sobre el uso de antimicrobianos correspondiente al año 2012.

2. Situación global de uso de antimicrobianos.

Como se observa en la Tabla N° 1, durante 2012 se produjo un aumento en las cantidades de antimicrobianos usados respecto al periodo 2009-2011, lo cual es posible atribuir a la mayor biomasa mantenida en cultivo.

Tabla N° 1. Cantidad de antimicrobianos (Ton), consumo (%) de antimicrobianos y biomasa promedio mensual (mil ton), durante el período 2007-2012.

| Año | Cantidad (ton) | Biomasa promedio mensual (mil ton) | Consumo (%)* |
|------------|-----------------------|---|---------------------|
| 2007 | 385,63 | 426 | 0,064 |
| 2008 | 325,62 | 468 | 0,051 |
| 2009 | 184,47 | 232 | 0,039 |
| 2010 | 143,17 | 256 | 0,031 |
| 2011 | 206,8 | 391 | 0,032 |
| 2012 | 337,99 | 515 | 0,041** |

*Consumo calculado en relación a las toneladas cosechadas de especies salmónidas (Anuario estadístico de Pesca 2007-2011).

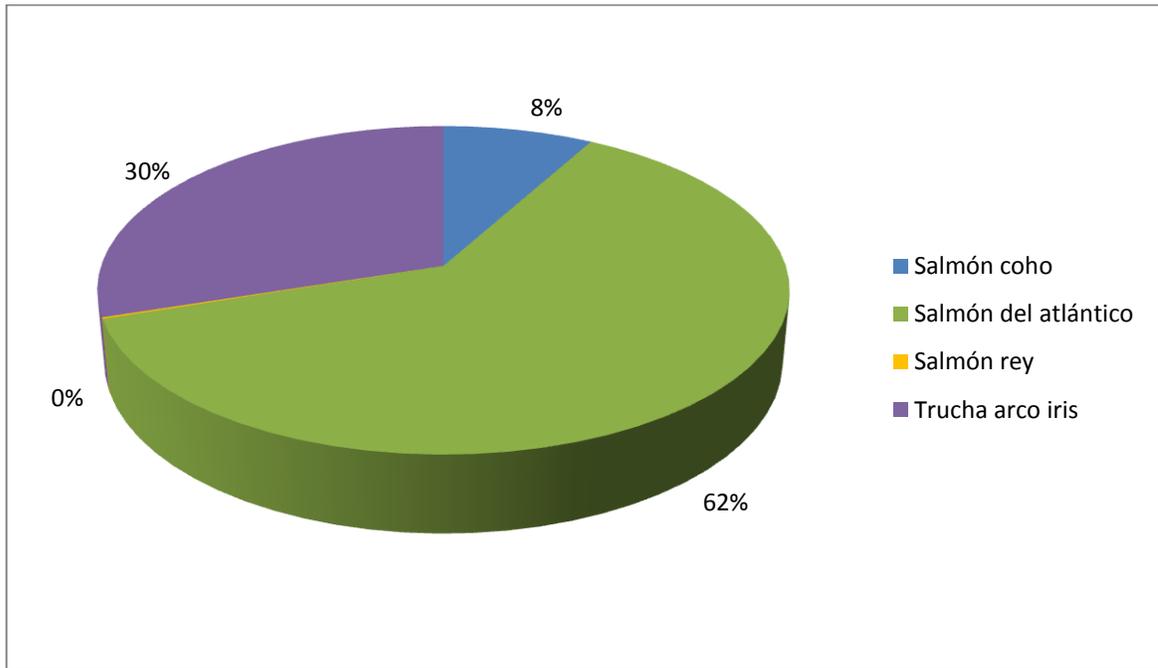
**Calculado en base a datos preliminares de cosechas de especies salmónidas.

3. Situación específica sobre el uso de antimicrobianos.

3.1. Consumo de antimicrobianos en las distintas especies salmónidas.

En lo referente a la participación en el consumo de antimicrobianos en las distintas especies salmónidas, en la Figura N° 1 se muestra el consumo relativo (en porcentaje) durante 2012. Es posible observar que se mantiene la tendencia de aumento en la participación del salmón del Atlántico llegando durante el 2012 al 62%, seguido por la trucha arco iris con un 30%.

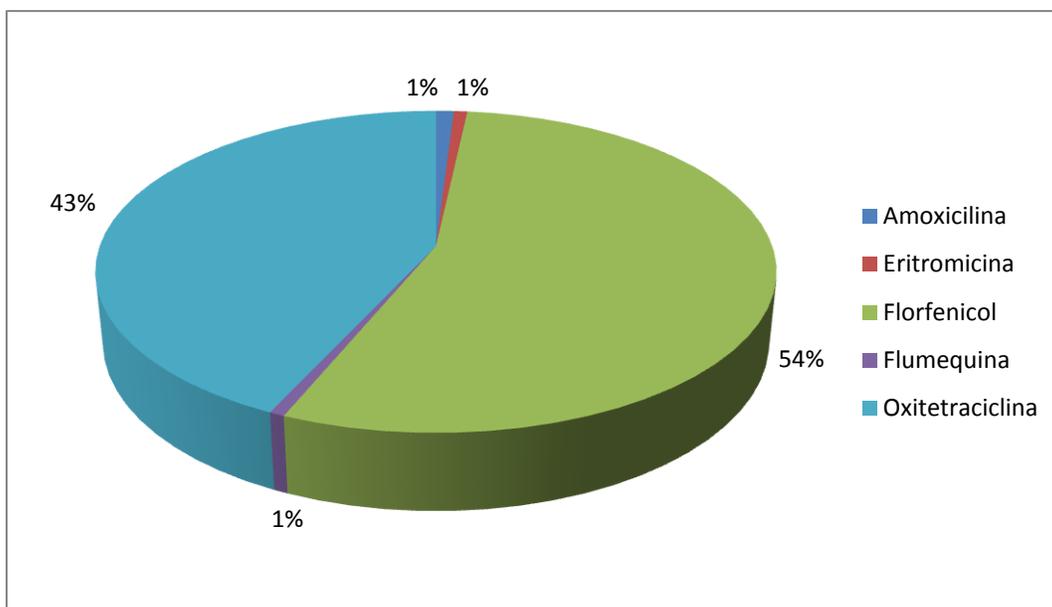
Figura N° 1. Participación porcentual del consumo de antimicrobianos en las distintas especies salmonídeas cultivadas durante el año 2012



3.2. Antimicrobianos (principios activos) utilizados en el control de las enfermedades bacterianas.

Durante el año 2012, se mantiene la tendencia de uso de los años anteriores, con una baja participación de flumequina y amoxicilina y una alta participación de florfenicol y oxitetraciclina. Se evidencia además una mayor participación de florfenicol con relación a 2011, representando un 54% de los antimicrobianos utilizados por la industria (figura N° 2).

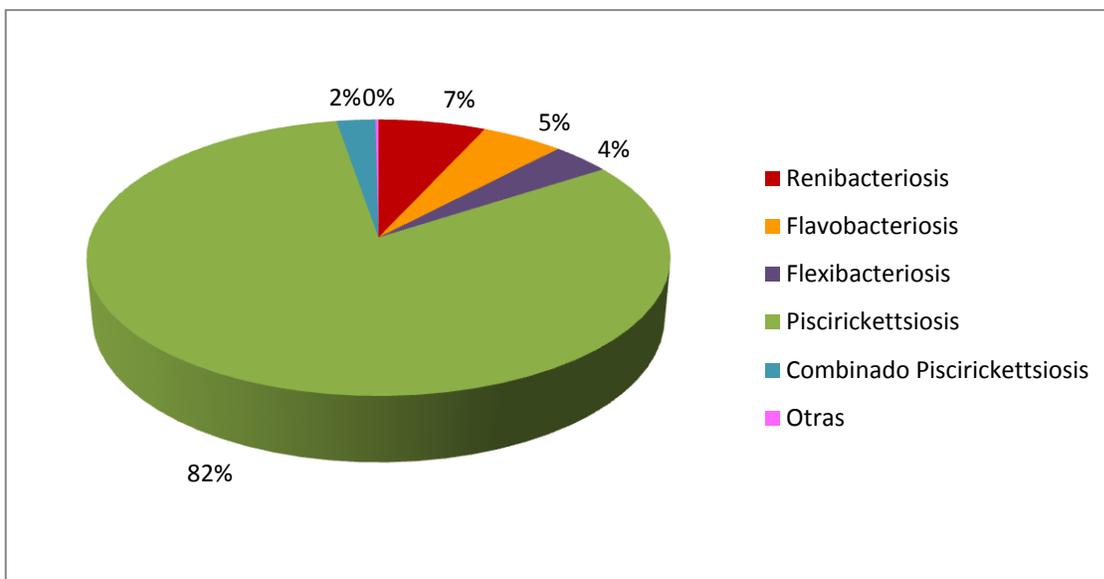
Figura N° 2. Antimicrobianos utilizados en la salmonicultura nacional durante el año 2012, según distribución porcentual en relación al consumo.



3.3. Uso de antimicrobianos según diagnóstico.

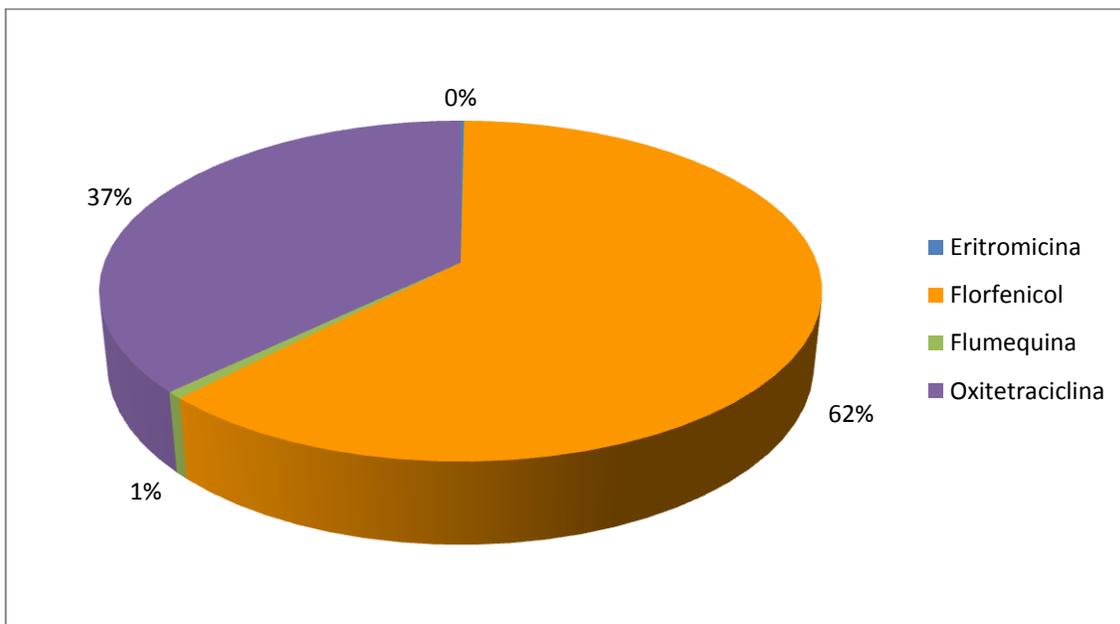
La Piscirickettsiosis es la principal patología diagnosticada, y justifica el 82% de los antimicrobianos utilizados por la industria (Figura N° 3), manteniendo la tendencia de los años anteriores.

Figura N° 3. Consumo de antimicrobianos según diagnóstico bacteriano (empírico) para todas las especies salmónidas cultivadas durante el año 2012.



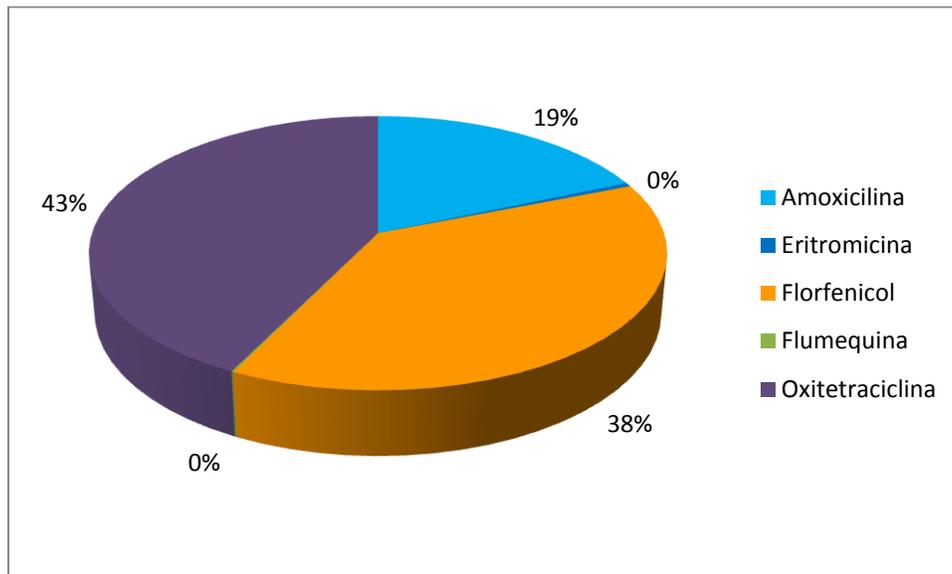
En relación a la selección de los antimicrobianos según enfermedad, para el caso de la Piscirickettsiosis se observa una alta participación de florfenicol y oxitetraciclina y en bastante menor proporción, flumequina (Figura N° 4).

Figura N° 4. Participación porcentual de los distintos antimicrobianos utilizados en el control de la Piscirickettiosis durante el año 2012.



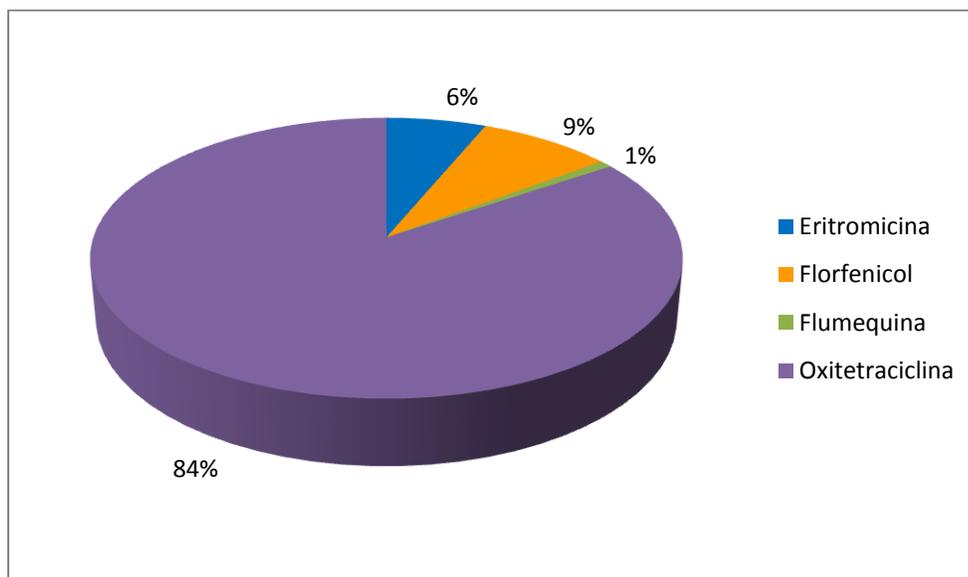
Por otra parte, para el tratamiento de la Flavobacteriosis (Figura N° 5), se utilizó una mayor proporción de oxitetraciclina, seguida por florfenicol y amoxicilina.

Figura N° 5. Participación porcentual de los distintos antimicrobianos utilizados en el control de la Flavobacteriosis durante el año 2012.



En el control de la Renibacteriosis el uso de oxitetraciclina es predominante, representando alrededor del 84% de los antimicrobianos utilizados durante el 2012. Por su parte, el consumo de florfenicol y eritromicina han disminuido su participación en relación al año 2011 (Figura N° 6).

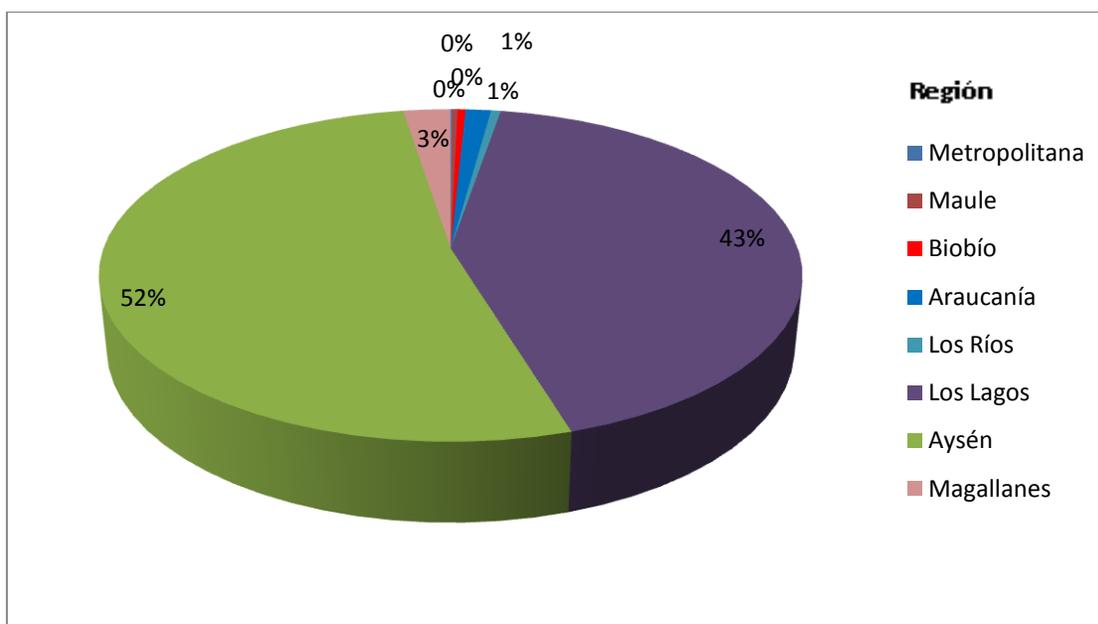
Figura N° 6. Participación porcentual de los distintos antimicrobianos utilizados en el control de la Renibacteriosis durante el año 2012.



3.4. Distribución espacial del consumo de antimicrobianos.

En la Figura N° 7, se observa que, a diferencia de lo ocurrido durante el año 2011, durante 2012 la región de Aysén da cuenta de la mayor parte del consumo de antimicrobianos, adjudicándose sobre el 52% del consumo nacional de antimicrobianos, seguida de la región de Los Lagos.

Figura N° 7. Consumo de antimicrobianos (relativo al consumo total) por Regiones, durante el año 2012.



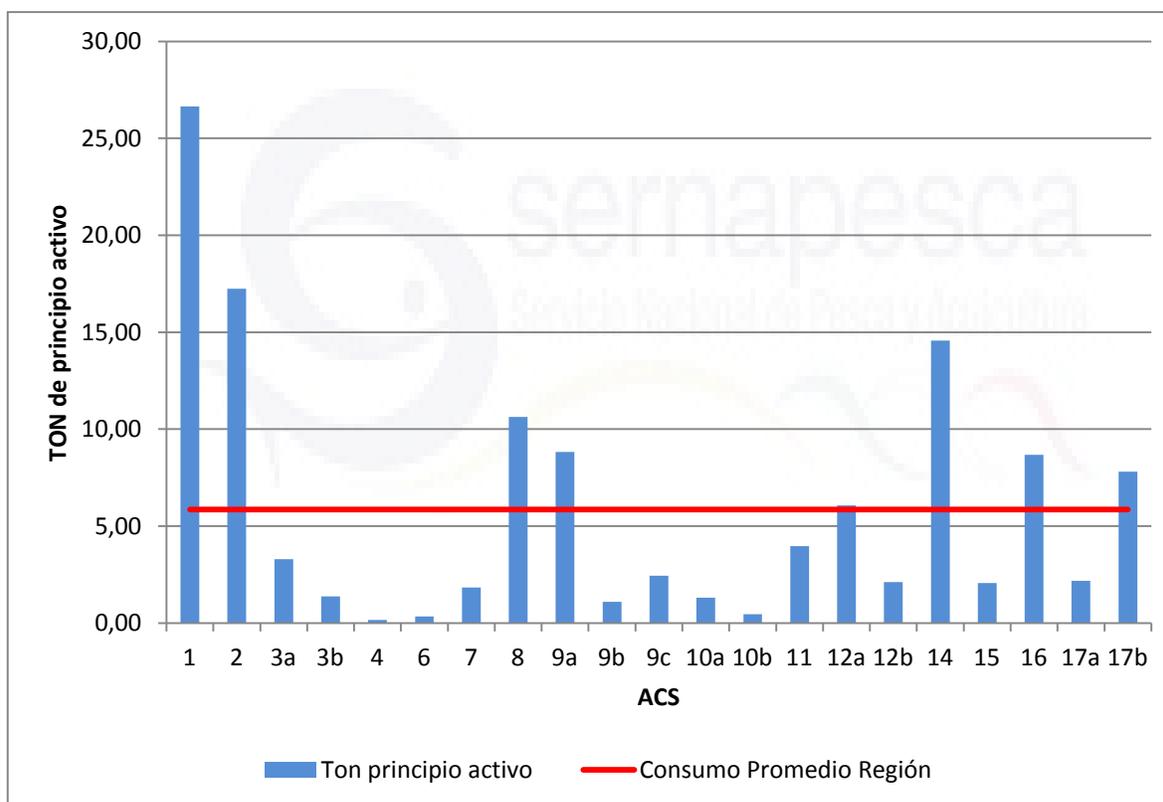
Los gráficos N° 1 y 2 respectivamente, presentan el consumo de antimicrobianos en las distintas Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (ACS) de la región de Los Lagos y la región de Aysén durante el año 2012.

Tabla N° 2. Consumo de antimicrobianos (Ton) en las Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (ACS) de la región de Los Lagos durante el año 2012.

| ACS | Consumo de antimicrobianos (Ton de principio activo) |
|-------------|---|
| 1* | 26,7 |
| 2* | 17,2 |
| 3a | 3,3 |
| 3b | 1,4 |
| 4 | 0,2 |
| 6 | 0,3 |
| 7 | 1,8 |
| 8* | 10,6 |
| 9a* | 8,8 |
| 9b | 1,1 |
| 9c | 2,4 |
| 10a | 1,3 |
| 10b | 0,5 |
| 11 | 4,0 |
| 12a* | 6,1 |
| 12b | 2,1 |
| 14* | 14,6 |
| 15 | 2,1 |
| 16* | 8,7 |
| 17a | 2,2 |
| 17b* | 7,8 |

*: Consumo de antimicrobianos superior al promedio de las ACS de la región de Los Lagos de 5,9 Ton.

Gráfico N° 1. Consumo de antimicrobianos (Ton) en las Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (ACS) de la región de Los Lagos durante el año 2012.



En el gráfico N°1, se observa que las ACS que tuvieron el mayor consumo de antimicrobianos en la X región fueron las ACS 1, 2, 8, 9a, 12a, 14, 16 y 17b, superando el consumo promedio de la región de 5,9 Ton dando cuenta en su conjunto del 81,6% del consumo de antimicrobianos de las ACS de la región de Los Lagos. Es necesario destacar que el consumo promedio de antimicrobianos por parte de la región de Los Lagos supera al consumo de la región de Aysén.

En gráfico N° 2, las ACS que presentaron el mayor consumo fueron la 18c, 19b, 20, 21a, 21b, 23a, 23c, 24, 25, 28b, 30a, 31b, 33 y 34, superando el consumo promedio de la región de 5,6 Ton y dando cuenta entre ellas del 83,8% del consumo de antimicrobianos de las ACS de la región de Aysén.

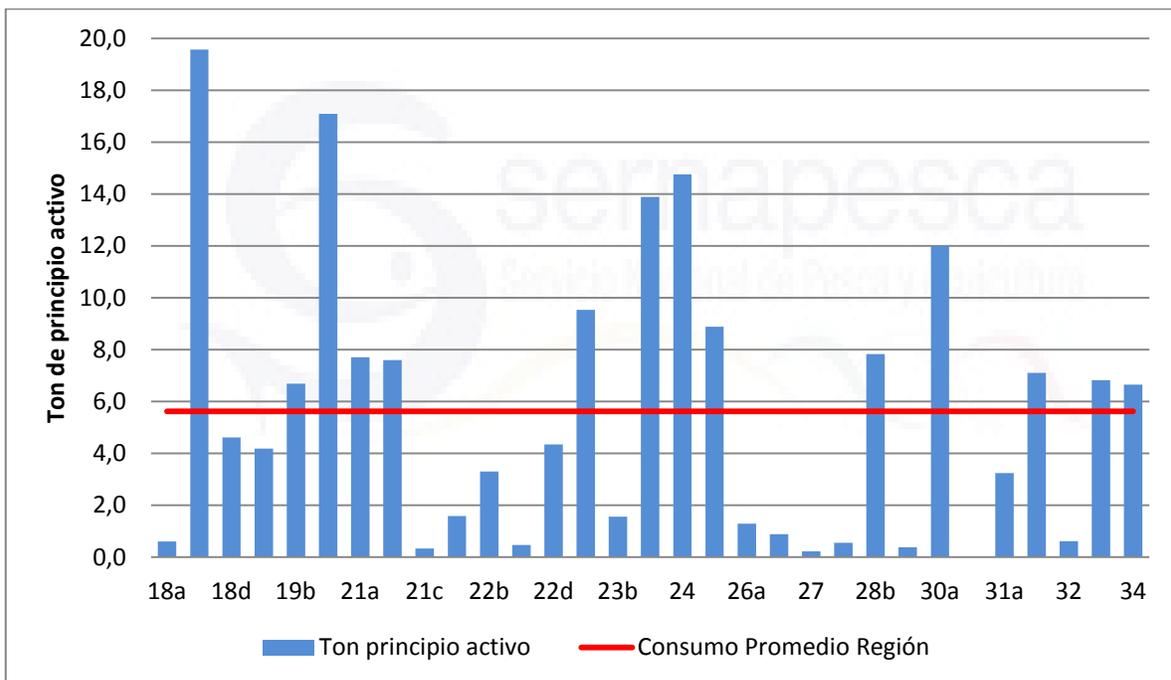
Tabla N° 3. Consumo de antimicrobianos (Ton) en las Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (AC) de la región de Aysén durante el año 2012.

| ACS | Consumo de antimicrobianos (Ton de principio activo) |
|-------------|---|
| 18a | 0,6 |
| 18c | 19,6 |
| 18d | 4,6 |
| 19a | 4,2 |
| 19b* | 6,7 |
| 20* | 17,1 |
| 21a* | 7,7 |
| 21b* | 7,6 |
| 21c | 0,3 |
| 22a | 1,6 |
| 22b | 3,3 |
| 22c | 0,5 |
| 22d | 4,3 |
| 23a* | 9,5 |
| 23b | 1,6 |
| 23c* | 13,9 |
| 24* | 14,8 |
| 25* | 8,9 |
| 26a | 1,3 |
| 26b | 0,9 |
| 27 | 0,2 |

| | |
|-------------|-------------|
| 28a | 0,6 |
| 28b* | 7,8 |
| 29 | 0,4 |
| 30a* | 12,0 |
| 30b | 0,0 |
| 31a | 3,2 |
| 31b* | 7,1 |
| 32 | 0,6 |
| 33* | 6,8 |
| 34* | 6,6 |

*: Consumo de antimicrobianos superior al promedio de las ACS de la región de Aysén de 5,6 Ton.

Gráfico Nº 2. Consumo de antimicrobianos (Ton) en las Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (ACS) de la región de Aysén durante el año 2012.



Anexo. Consumo de antimicrobianos (Ton) por tipo y Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (ACS).

| Principio activo | ACS | Cantidad (ton) |
|------------------|-----|----------------|
| Eritromicina | 14 | 0,197 |
| | 17b | 0,000 |
| | 19b | 0,024 |
| | 20 | 0,270 |
| | 21c | 0,337 |
| | 28b | 0,504 |
| Florfenicol | 1 | 16,798 |
| | 2 | 7,595 |
| | 3a | 2,495 |
| | 3b | 0,333 |
| | 4 | 0,166 |
| | 6 | 0,349 |
| | 7 | 1,038 |
| | 8 | 6,596 |
| | 9a | 4,271 |
| | 9b | 0,817 |
| | 9c | 1,314 |
| | 10a | 1,299 |
| | 10b | 0,444 |
| | 11 | 2,171 |
| | 12a | 5,142 |
| | 14 | 3,472 |

| Principio activo | ACS | Cantidad (ton) |
|-------------------------|------------|-----------------------|
| Florfenicol | 16 | 1,100 |
| | 17a | 2,183 |
| | 17b | 3,036 |
| | 18a | 0,593 |
| | 18c | 13,441 |
| | 18d | 0,690 |
| | 19a | 4,181 |
| | 19b | 2,637 |
| | 20 | 4,109 |
| | 21a | 7,673 |
| | 21b | 7,594 |
| | 22a | 1,588 |
| | 22b | 0,438 |
| | 22c | 0,461 |
| | 22d | 4,315 |
| | 23a | 7,407 |
| | 23b | 1,563 |
| | 23c | 10,379 |
| | 24 | 6,451 |
| | 25 | 8,656 |
| | 26a | 1,287 |
| | 26b | 0,210 |
| | 27 | 0,222 |
| | 28a | 0,010 |
| | 28b | 5,729 |

| Principio activo | ACS | Cantidad (ton) |
|-------------------------|------------|-----------------------|
| Florfenicol | 29 | 0,375 |
| | 30a | 9,912 |
| | 30b | 0,027 |
| | 31a | 3,240 |
| | 31b | 3,390 |
| | 32 | 0,085 |
| | 33 | 4,167 |
| | 34 | 4,654 |
| Flumequina | 1 | 0,084 |
| | 2 | 0,124 |
| | 14 | 1,212 |
| | 19b | 0,213 |
| | 25 | 0,227 |
| Oxitetraciclina | 1 | 9,770 |
| | 2 | 9,525 |
| | 3a | 0,807 |
| | 3b | 1,046 |
| | 7 | 0,796 |
| | 8 | 4,033 |
| | 9a | 4,560 |
| | 9b | 0,279 |
| | 9c | 1,122 |

| Principio activo | ACS | Cantidad (ton) |
|-------------------------|------------|-----------------------|
| Oxitetraciclina | 10a | 0,017 |
| | 10b | 0,015 |
| | 11 | 1,802 |
| | 12a | 0,920 |
| | 12b | 2,108 |
| | 14 | 9,696 |
| | 15 | 2,058 |
| | 16 | 7,575 |
| | 17b | 4,766 |
| | 18a | 0,005 |
| | 18c | 6,126 |
| | 18d | 3,923 |
| | 19b | 3,813 |
| | 20 | 12,714 |
| | 21a | 0,028 |
| | 22b | 2,859 |
| | 22d | 0,027 |
| | 23a | 2,125 |
| | 23c | 3,506 |
| | 24 | 8,310 |
| | 26b | 0,670 |
| | 28a | 0,541 |
| | 28b | 1,590 |

| Principio activo | ACS | Cantidad (ton) |
|-------------------------|------------|-----------------------|
| Oxitetraciclina | 30a | 2,087 |
| | 31b | 3,715 |
| | 32 | 0,527 |
| | 33 | 2,658 |
| | 34 | 1,989 |