



INFORME SOBRE USO DE ANTIMICROBIANOS EN LA SALMONICULTURA NACIONAL

2014

**Subdirección de Acuicultura
Departamento de Salud Animal
Valparaíso, Junio 2014**



ÍNDICE

	Página
1. Introducción	2
2. Situación global de uso de antimicrobianos	3
3. Situación de uso de antimicrobianos según fase de cultivo.	6
3.1. Situación de uso de antimicrobianos en fase de cultivo de agua dulce.	7
3.2. Situación de uso de antimicrobianos en fase de cultivo marina.	10

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 2014.

2. Situación global de uso de antimicrobianos.

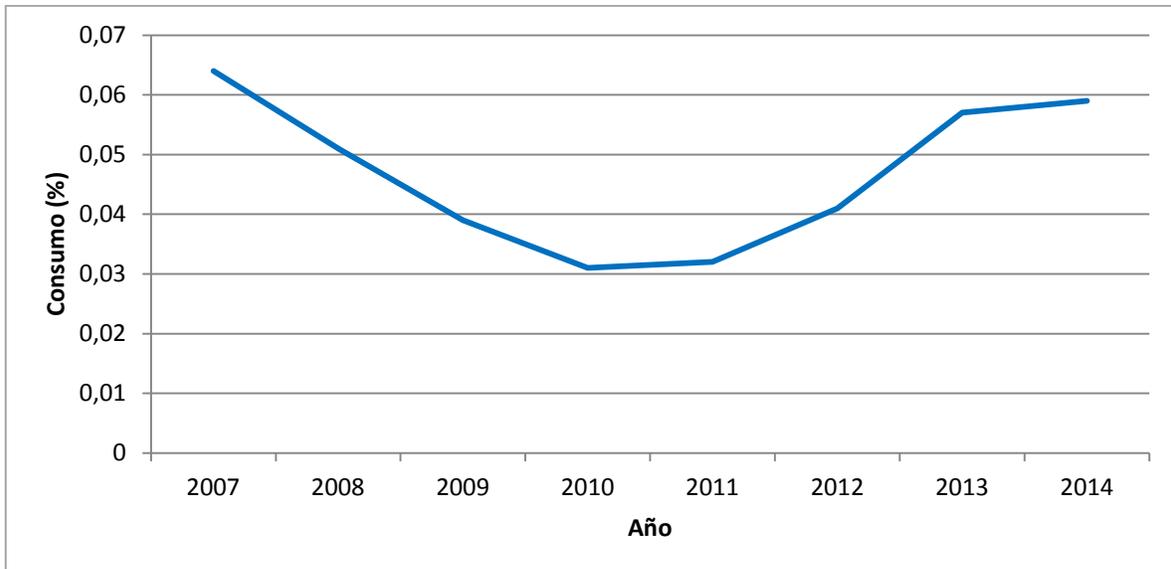
Como se observa en la Tabla N° 1, a partir del año 2012 se evidencia un aumento en las cantidades de antimicrobianos usados respecto al periodo 2009-2011, aumentando el año 2014 un 25% la cantidad, un 9% el consumo y un 9% la biomasa promedio respecto del año 2013.

Tabla N° 1. Cantidad de antimicrobianos (Ton), consumo (%) de antimicrobianos y biomasa promedio mensual (mil Ton), durante el período 2007-2014.

Año	Cantidad (ton)	Cosecha anual (ton)	Consumo (%)*	Biomasa promedio mensual (mil ton)
2007	385,6	600.862	0,064	426
2008	325,6	630.647	0,051	468
2009	184,5	474.174	0,039	232
2010	143,2	466.857	0,031	256
2011	206,8	649.492	0,032	391
2012	337,9	826.949	0,041	515
2013	450,7	786.091	0,057	519
2014	563,2	955.179	0,059	569

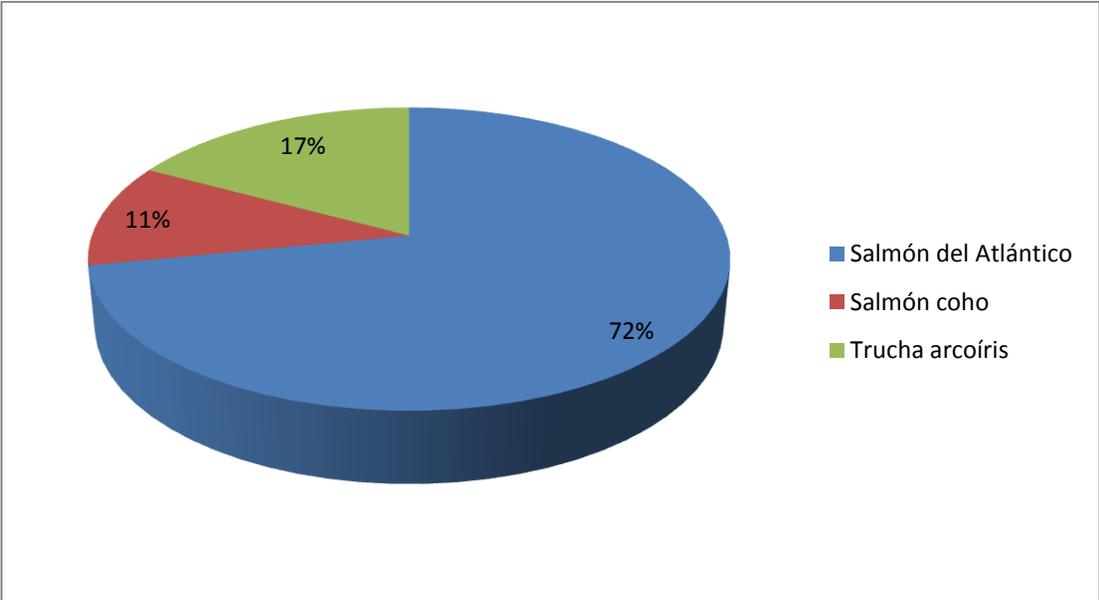
*Consumo calculado en relación a las toneladas cosechadas de especies salmónidas (Anuario estadístico de Pesca 2007-2013).

Figura N° 1. Consumo de antimicrobianos (%) calculado en base a los antibióticos utilizados y las cosechas durante el periodo 2007-2014.



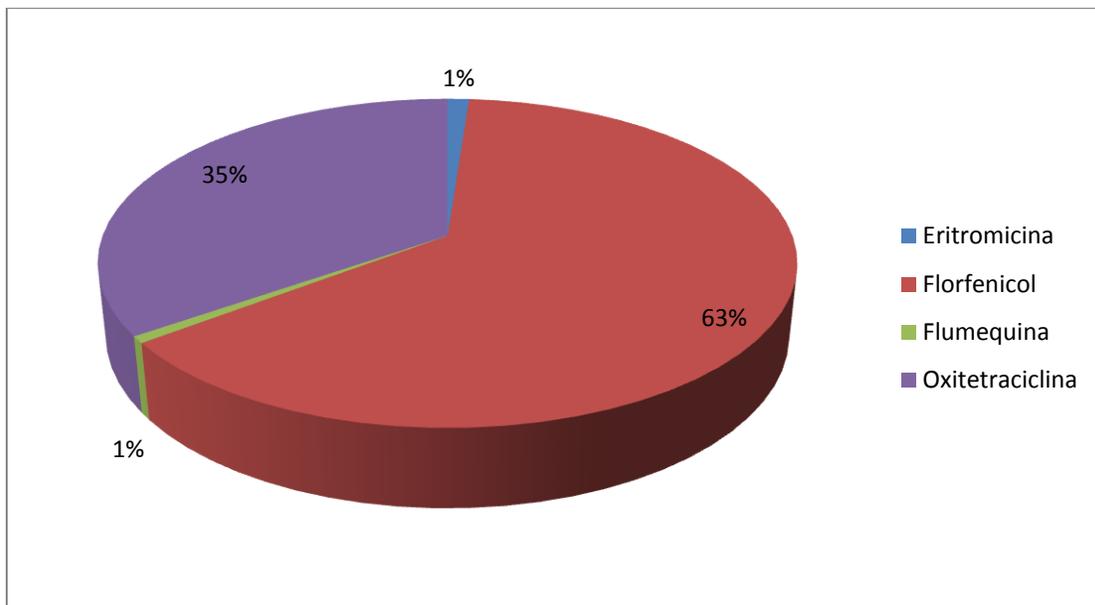
En lo referente a la participación en el consumo de antimicrobianos en las distintas especies salmónidas, en la Figura N° 1 se muestra el consumo relativo (en porcentaje) durante el año 2014. Es posible observar que se mantiene la tendencia de aumento en la participación del salmón del Atlántico llegando durante el año 2014 al 72%, seguido por la trucha arcoíris con un 17%.

Figura N° 2. Participación porcentual del consumo de antimicrobianos en las distintas especies salmonídeas cultivadas durante el año 2014.



Durante el año 2014, se mantiene la tendencia de uso de los años anteriores, con una baja participación de flumequina y eritromicina y una mayor participación de florfenicol y oxitetraciclina, representando en conjunto el 98% de los antimicrobianos utilizados por la industria (Figura N° 2).

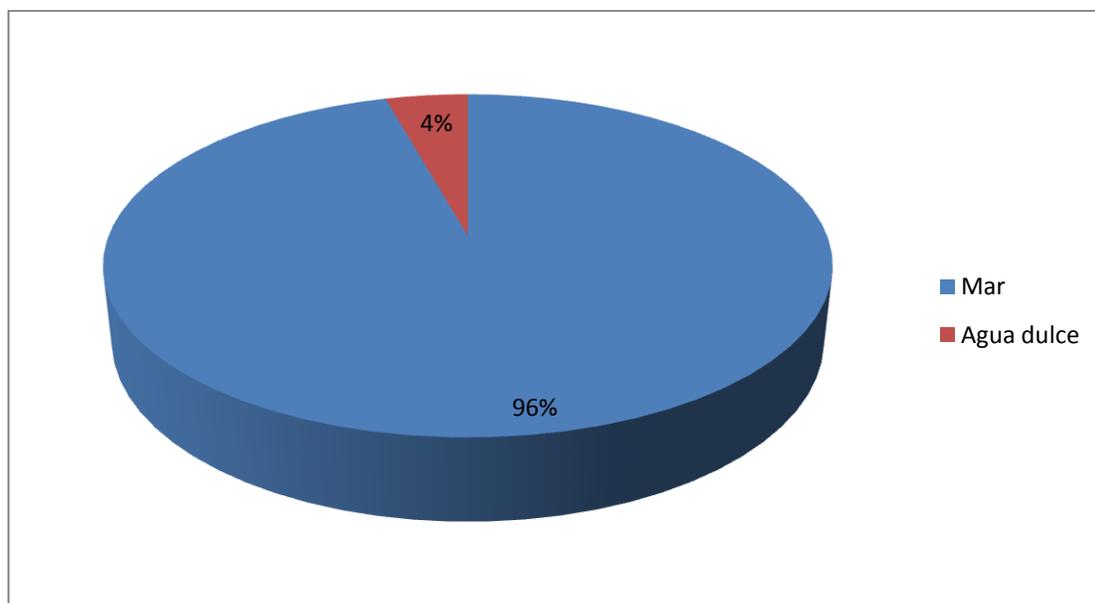
Figura N° 3. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la salmonicultura nacional durante el año 2014 en relación al tipo de antimicrobiano.



3. Situación de uso de antimicrobianos según fase de cultivo.

Como se puede observar en la Figura N° 4, el 96% de los antimicrobianos utilizados en la industria se administraron en centros marinos y el 4% en centros de agua dulce.

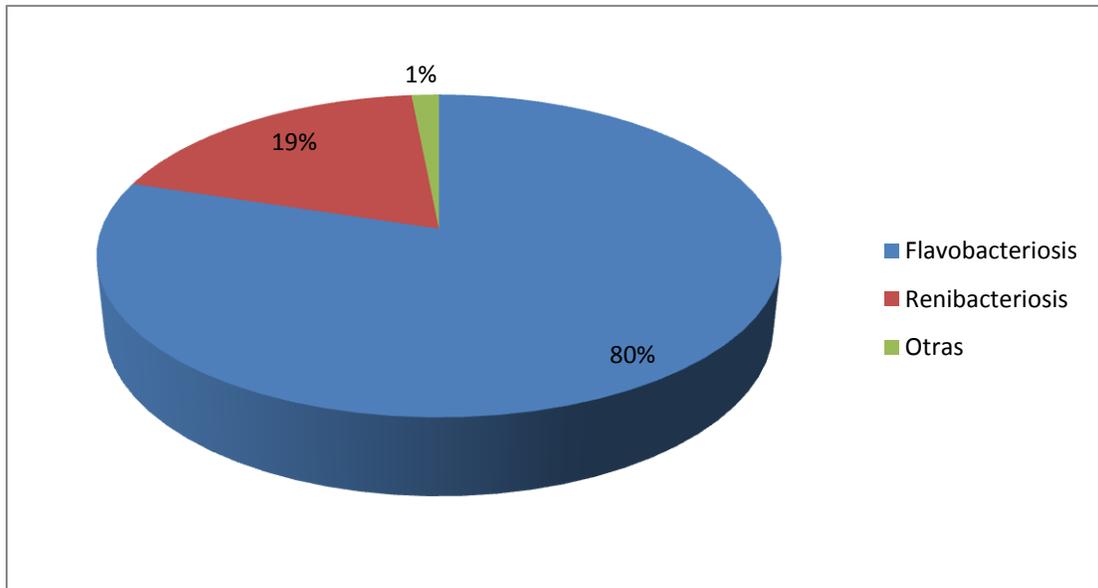
Figura N° 4. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la salmonicultura nacional durante el año 2014 según fase de cultivo.



3.1. Situación de uso de antimicrobianos en fase de cultivo de agua dulce.

En relación al uso de antimicrobianos en centros de cultivo de agua dulce, la principal enfermedad que justificó la utilización de antimicrobianos fue la Flavobacteriosis (80%), seguida por la Renibacteriosis (19%) (Figura N° 5).

Figura N° 5. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo de agua dulce durante el año 2014, según diagnóstico.



Entre los antimicrobianos utilizados para el tratamiento de la Flavobacteriosis, a diferencia del año 2013, predomina el uso del florfenicol (54%) seguido por oxitetraciclina (45%) (Figura N° 6); mientras que, en el caso de los antimicrobianos aplicados para el control de la Renibacteriosis predomina el uso de la oxitetraciclina (73%) seguida de la eritromicina (27%) (Figura N° 7).

Figura N° 6. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo de agua dulce durante el año 2014 para el tratamiento de Flavobacteriosis.

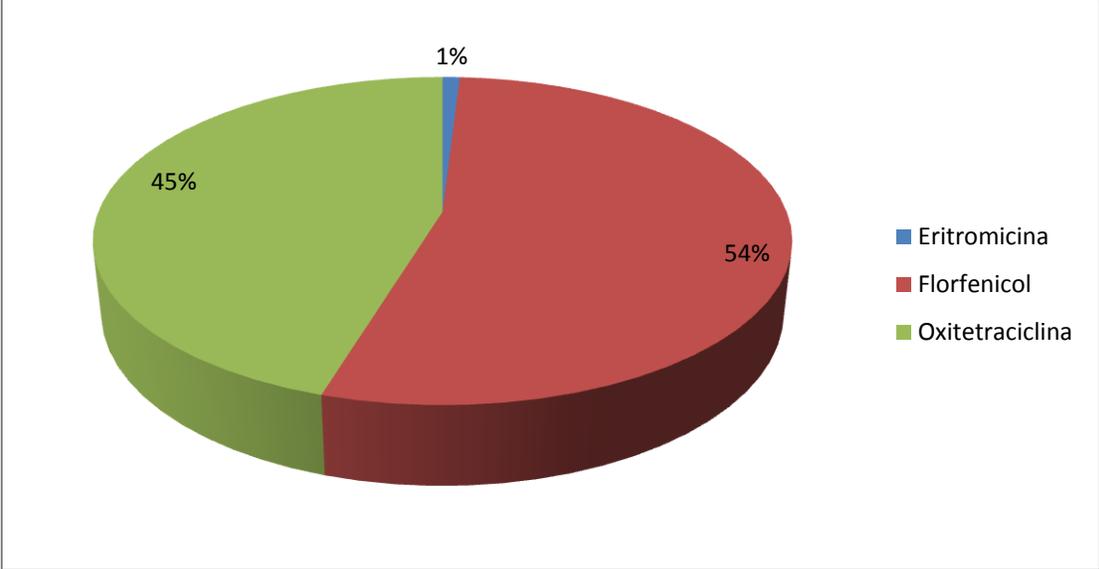
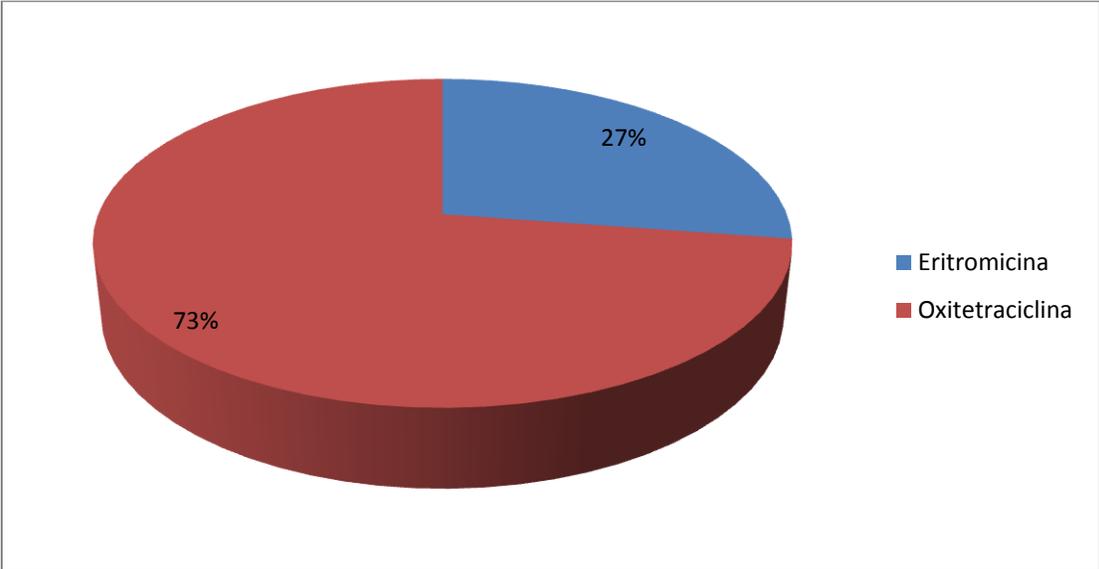
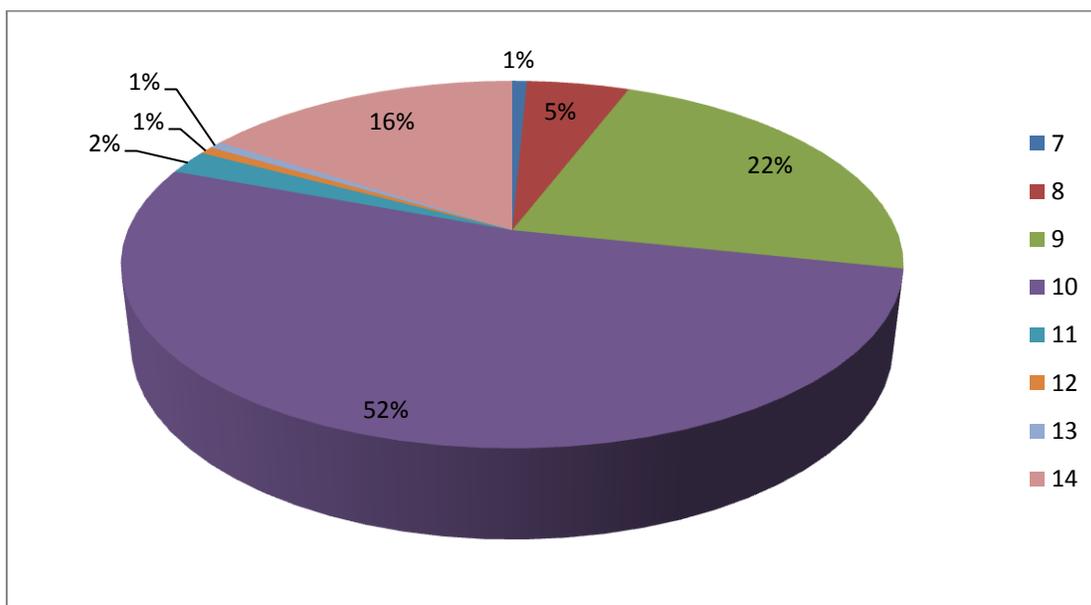


Figura N° 7. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo de agua dulce durante el año 2014 para el tratamiento de Renibacteriosis.



Respecto a la distribución espacial del uso de antimicrobianos en centros de agua dulce, la región de Los Lagos alcanza la mayor participación (52%), situación atribuible al mayor número de pisciculturas en operación respecto al resto de las regiones; seguida por la región de la Araucanía (22%) y la región de Los Ríos (16%) (Figura N° 8).

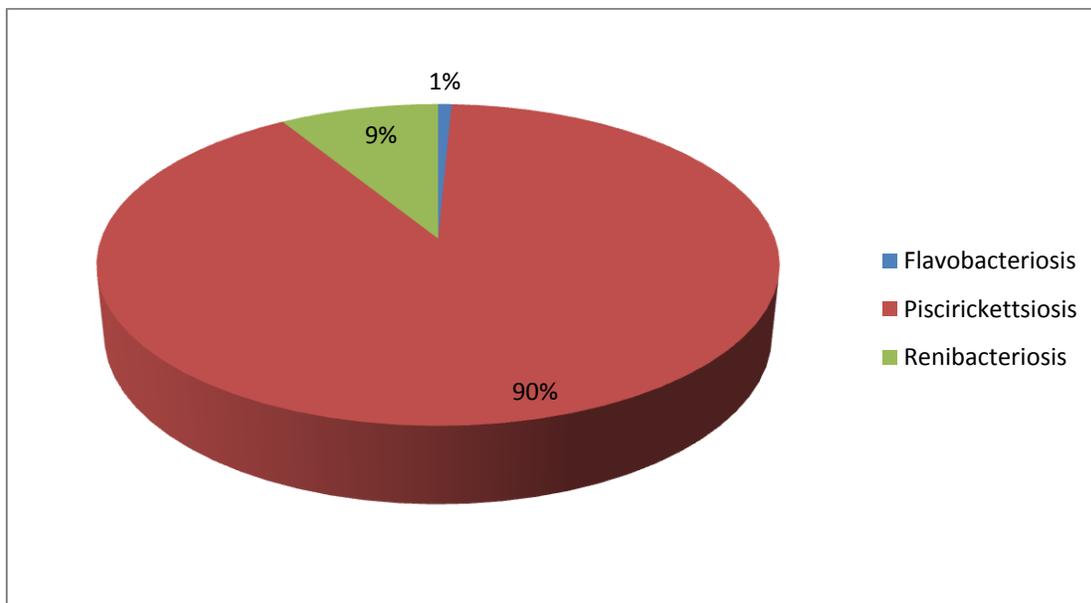
Figura N° 8. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo de agua dulce durante el año 2014 según región.



3.2. Situación de uso de antimicrobianos en fase de cultivo marina.

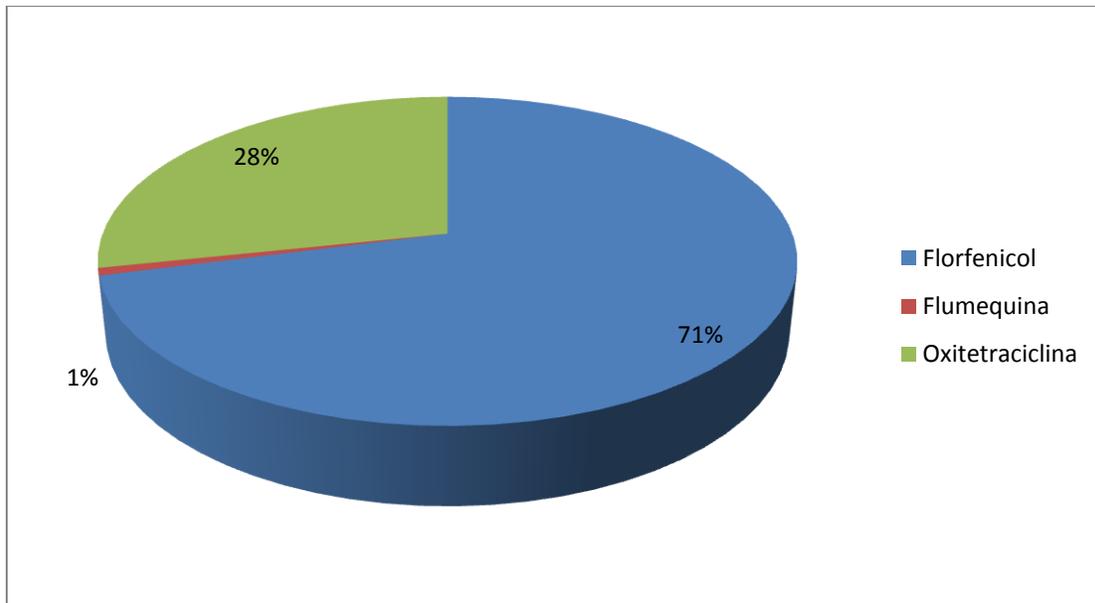
En relación al uso de antimicrobianos en centros de cultivo de mar, la principal enfermedad que justificó la utilización de antimicrobianos fue la Piscirickettsiosis (90%) seguida por la Renibacteriosis (9%) (Figura N° 9).

Figura N° 9. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo en mar durante el año 2014 según diagnóstico.



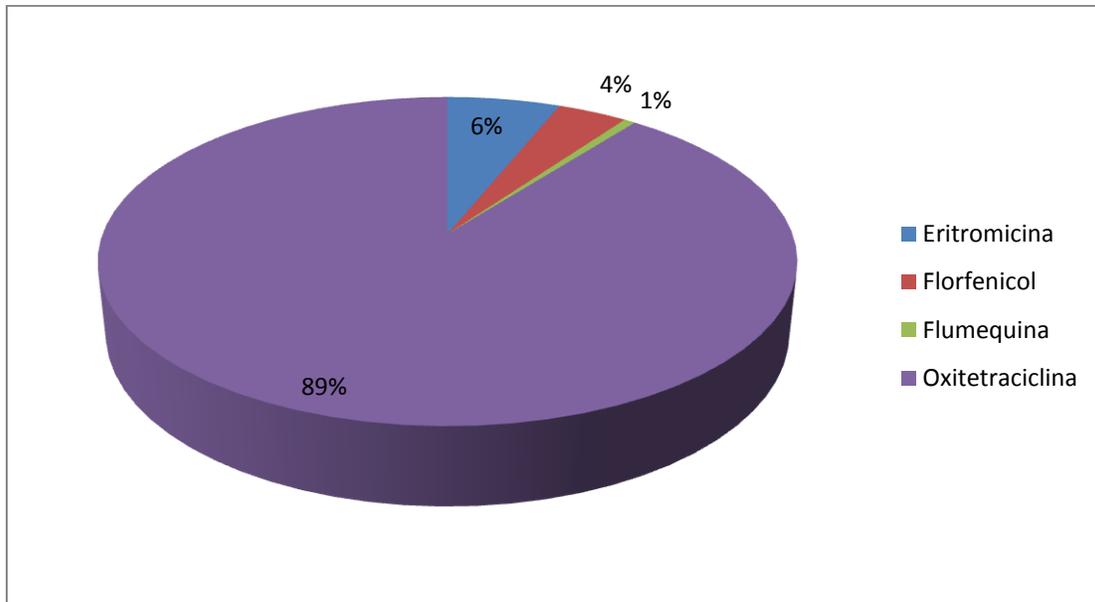
Entre los antimicrobianos utilizados para el tratamiento de la Piscirickettsiosis, predomina el uso del florfenicol (71%) y de oxitetraciclina (28%) con una participación marginal de la flumequina (Figura N° 10).

Figura N° 10. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo en mar durante el año 2014 para el tratamiento de Piscirickettsiosis.



Por otra parte, en el caso de los antimicrobianos aplicados para el control de la Renibacteriosis predomina el uso de la oxitetraciclina (89%) seguida de la eritromicina (6%) y florfenicol (4%), con una participación marginal de la flumequina (Figura N° 11).

Figura N° 11. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo en mar durante el año 2014 para el tratamiento de Renibacteriosis.



Respecto a la distribución espacial del uso de antimicrobianos en centros marinos, la región de Aysén alcanza la mayor participación (54%), seguida por la región de Los Lagos (44%) y la región de Magallanes (2%) (Figura N° 12). Del total de antimicrobianos utilizados en cada región, para la región de Los Lagos y la región de Aysén la principal patología que justificó el uso de antimicrobianos fue la Piscirickettsiosis (sobre 89%), en tanto que, para la región de Magallanes, la principal patología que justificó el uso fue la Renibacteriosis (Figura N° 13).

Figura N° 12. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo en mar por región, durante el año 2014.

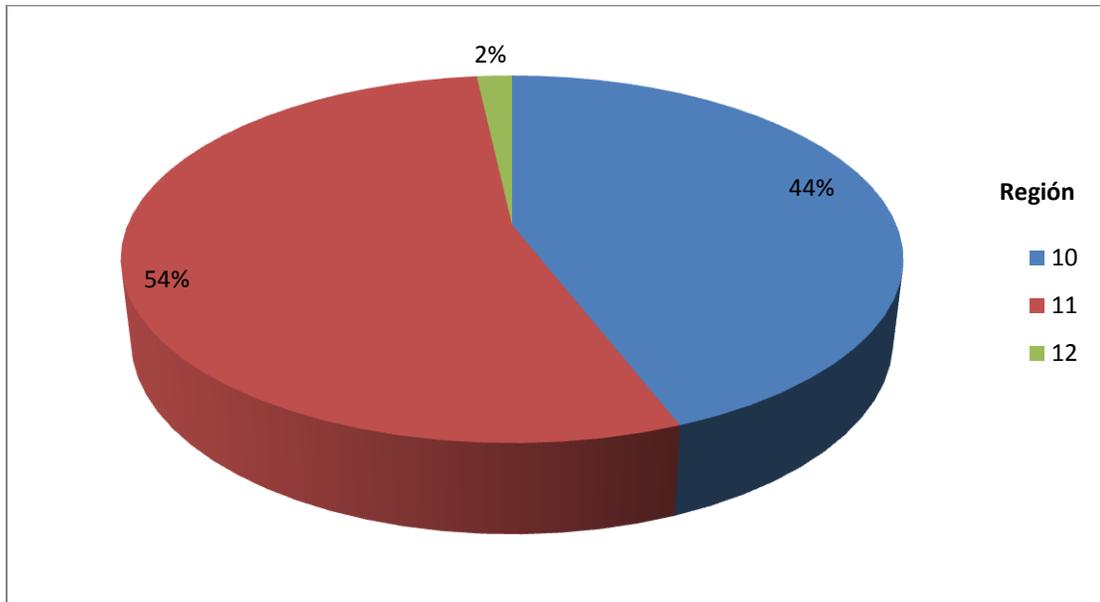
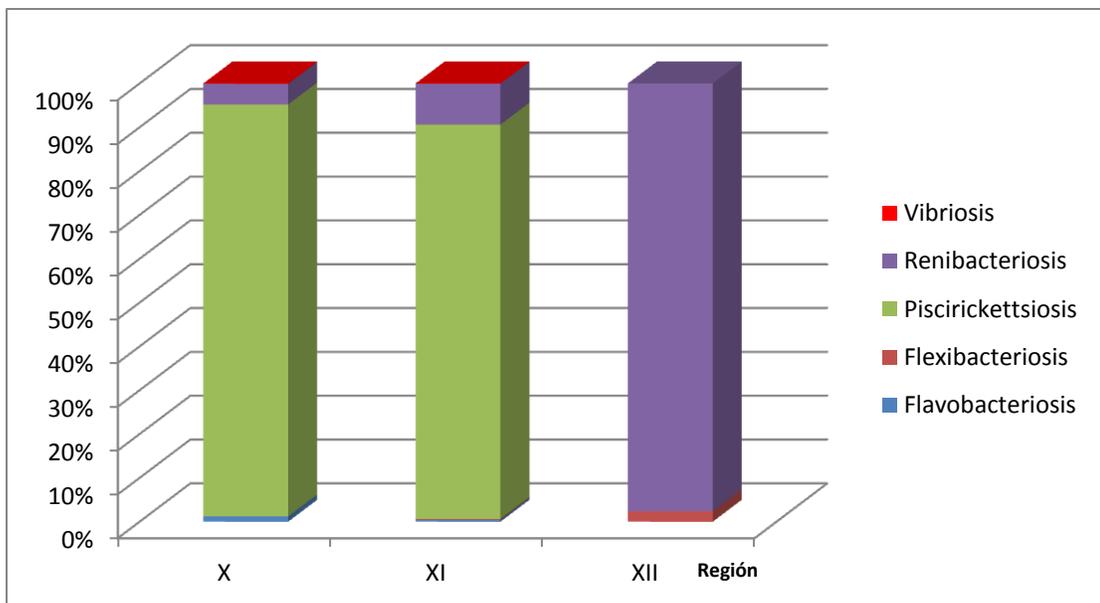


Figura N° 13. Participación porcentual de antimicrobianos utilizados en la fase de cultivo en mar durante el año 2014 por región según diagnóstico.



Las tablas Nº 2, 3 y 4 respectivamente, presentan el consumo de antimicrobianos en las distintas Agrupaciones de Concesiones de Salmónidos (ACS) de la región de Los Lagos, de Aysén y Magallanes, durante el año 2014. El consumo promedio por ACS en la región de Los Lagos fue de 11,3 Ton, en la región de Aysén de 8,6 Ton y en la región de Magallanes fue de 0,9 Ton.

Tabla Nº 2. Consumo de antimicrobianos (Ton) en las ACS de la X región durante el año 2014*.

ACS	Consumo de antimicrobianos
1	23,0
2	47,7
3 A	3,9
3 B	4,2
4 A	0,6
6	0,3
7	7,8
8	19,6
9 A	22,3
9 B	1,3
9 C	7,7
10 A	5,0
10 B	1,5
11	7,6
12 A	29,3
12 B	1,1
14	19,1
15	5,9
16	6,9
17 A	3,5
17 B	19,7

*: Consumo de antimicrobianos promedio de las ACS de la X región: 11,3 Ton.

Tabla N° 3. Consumo de antimicrobianos (Ton) en las ACS de la XI región durante el año 2014*.

ACS	Consumo de antimicrobianos
18 A	2,0
18 B	0,9
18 C	13,6
18 D	8,8
19 A	4,5
19 B	3,2
20	9,3
21 A	14,6
21 B	15,0
21 C	4,1
21 D	3,9
22 A	8,0
22 B	1,5
22 C	0,2
22 D	11,9
23 A	14,2
23 B	7,4
23 C	13,1
24	10,1
25 A	8,9
25 B	1,6
26 A	4,6
26 B	3,6
27	2,1
28 A	3,2
28 B	38,7
30 A	10,6
30 B	1,4
31 A	0,4
31 B	11,7
32	7,3
33	27,0
34	23,9
35	0,2

*: Consumo de antimicrobianos promedio de las ACS de la XI región: 8,6 Ton.

Tabla N° 4. Consumo de antimicrobianos (Ton) en las ACS de la XII región durante el año 2014*.

ACS	Consumo de antimicrobianos
45	1,1
46	2,2
47A	0,0
47 B	2,8
48 A	0,4
50	0,2
54 B	1,5
55	0,2
56	0,3
57	0,4
58	0,3

*: Consumo de antimicrobianos promedio de las ACS de la XII región: 0,9 Ton.

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

Principio activo	ACS	Cantidad (ton)
ACIDO OXOLINICO	1	0,190
	20	0,041
	23 A	0,257
ERITROMICINA	1	0,762
	12 A	0,162
	14	3,650
	17 A	0,469
FLORFENICOL	1	14,391
	2	37,787
	3 A	3,285
	3 B	2,764
	4 A	0,189
	6	0,330
	7	5,969
	8	11,724
	9 A	19,479
	9 B	1,144
	9 C	7,682
	10 A	4,966
	10 B	1,072
	11	4,463
	12 A	26,604
	12 B	0,846
	14	9,052
	15	5,886
	16	1,069
	17 A	0,726
	17 B	14,390
	18 A	0,420
	18 B	0,895
	18 C	7,699
	18 D	1,714
	19 A	3,891
	19 B	1,565
20	3,888	

Principio activo	ACS	Cantidad (ton)
FLORFENICOL	21 A	14,584
	21 B	6,716
	21 C	3,411
	21 D	0,794
	22 A	6,667
	22 B	0,789
	22 D	11,869
	23 A	7,661
	23 B	5,968
	23 C	9,179
	24	1,780
	25 A	7,332
	25 B	1,606
	26 A	4,593
	26 B	2,899
	27	0,456
	28 A	0,557
	28 B	16,024
	30 A	5,773
	30 B	1,385
	31 A	0,431
	31 B	6,989
	32	2,349
	33	24,303
	34	8,169
	46	0,632
	47 A	0,045
	47 B	0,155
	48 A	0,437
	55	0,221
	57	0,425
	58	0,272
	FLUMEQUINA	1
12 A		0,260
17 B		0,006
19 A		0,657
23 A		0,137
23 B		1,453
25 A		0,014

Principio activo	ACS	Cantidad (ton)
FLUMEQUINA	28 B	0,192
	31 B	0,638
	33	0,003
	34	0,252
OXITETRACICLINA	1	7,464
	2	9,869
	3 A	0,571
	3 B	1,438
	4 A	0,379
	7	1,818
	8	7,916
	9 A	2,835
	9 B	0,171
	9 C	0,033
	10 A	0,012
	10 B	0,381
	11	3,152
	12 A	2,260
	12 B	0,232
	14	6,440
	16	5,846
	17 A	2,321
	17 B	5,259
	18 A	1,613
	18 C	5,931
	18 D	7,109
	19 B	1,636
	20	5,403
	21 A	0,011
	21 B	8,295
	21 C	0,688
	21 D	3,064
	22 A	1,350
	22 B	0,715
	22 C	0,175
22 D	0,008	
23 A	6,172	
23 C	3,941	

Principio activo	ACS	Cantidad (ton)
OXITETRACICLINA	24	8,342
	25 A	1,602
	26 B	0,716
	27	1,669
	28 A	2,660
	28 B	22,438
	30 A	4,802
	31 B	4,099
	32	4,931
	33	2,676
	34	15,453
	35	0,170
	45	1,052
	46	1,521
	47 B	2,654
	50	0,172
	54 B	1,500
56	0,289	