



**INFORME SANITARIO DE SALMONICULTURA
EN CENTROS MARINOS
2014**

**DEPARTAMENTO DE SALUD ANIMAL
SUBDIRECCIÓN NACIONAL DE ACUICULTURA
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**

febrero 2015



Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Situación Productiva	4
3. Situación de Anemia Infecciosa del Salmón	6
4. Situación de Caligidosis	13
4.1. Distribución de centros de alta vigilancia según categoría de cargas	13
4.2. Carga promedio de adultos totales de caligus	15
4.3. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación (CAD)	16
4.4. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación	17
5. Situación de Piscirickettsiosis	20
5.1. Distribución de centros según categoría	20
5.2. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación	22
5.3. Distribución de Centros de Alta Diseminación según especie y etapa productiva ..	23
5.4. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación	25
6. Situación de Mortalidades	28
6.1. Porcentaje de mortalidad	28
6.2. Clasificación de mortalidades según causa	30
7. Diagnósticos de Enfermedades Endémicas	32
8. Conclusiones	33

1. Introducción

El siguiente informe presenta una síntesis de la situación productiva y de la condición sanitaria, a través de indicadores sanitarios, exhibidos en la salmonicultura nacional, centros marinos cultivados en la Región de Los Lagos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes y la Antártica Chilena, durante el año 2014.

El contenido sanitario se encuentra descrito de acuerdo a las enfermedades que cuentan con un Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control, como lo son: la Anemia Infecciosa del Salmón, la Caligidosis y la Piscirickettsiosis; siendo, las declaraciones de clasificación de mortalidad y los reportes de los resultados de laboratorio diagnóstico provenientes de centros marinos.

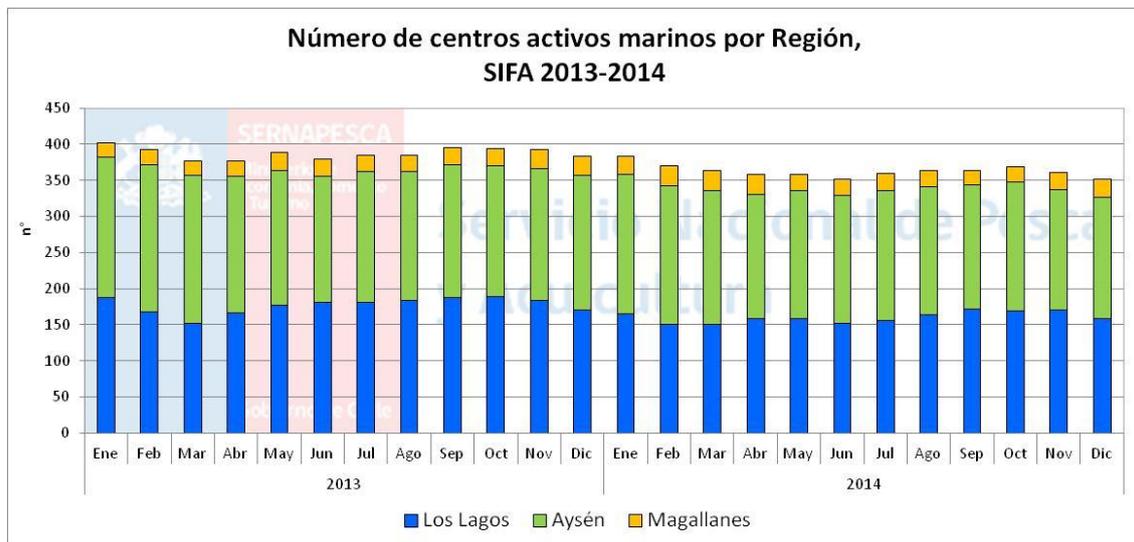
Cabe señalar que, para la elaboración de este informe se utilizaron los datos reportados por las empresas de cultivo y laboratorio diagnóstico, a través del Sistema de Información de Fiscalización de la Acuicultura (SIFA), y los sistemas de notificación propios de los Programas Sanitarios Generales y Específicos del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

2. Situación Productiva

A partir de la información reportada por los centros de cultivos marinos a SIFA, a continuación se describe el contexto productivo presentado por la industria salmonera entre enero de 2013 a diciembre de 2014.

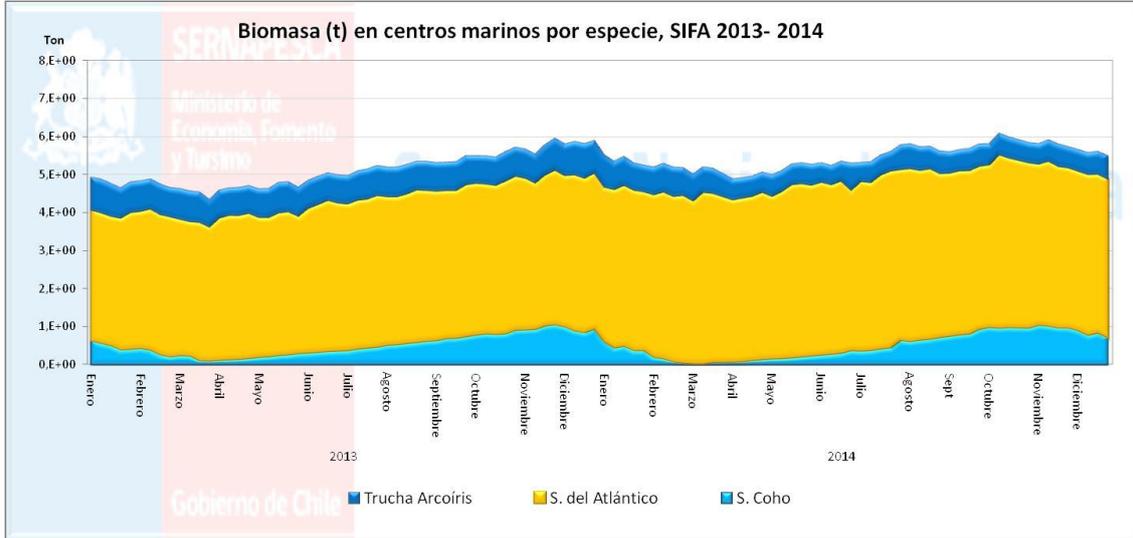
El Gráfico N°1 exhibe el número de centros marinos salmónidos activos por Región (Los Lagos, Aysén y Magallanes), donde Aysén concentró un 49,2% de los centros cultivados durante el año 2014, seguido por la Región de Los Lagos con un 44,2%, mientras por su parte la Región de Magallanes agrupó un 6,6% del total de centros cultivados.

Gráfico N° 1: Número total de centros marinos de salmónidos en actividad por Región, enero 2013 a diciembre 2014.



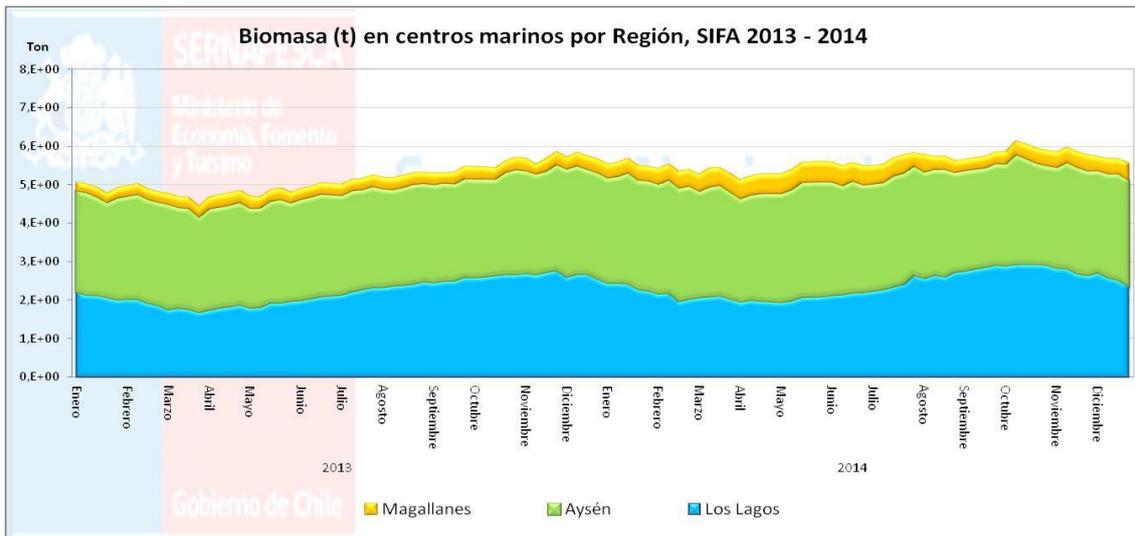
El Gráfico N°2 se observa la biomasa total cultivada por especie, desde enero del año 2013 a diciembre del año 2014, indicador que presenta valores máximos cercanos a las 600.000 t entre período noviembre-diciembre de 2013 y octubre-noviembre de 2014. Al realizar el análisis comparativo entre el año 2013 y el año 2014, se exhibe en éste último un aumento global de un 9,0% de la biomasa cultivada en mar, así también, un 14,2% de la biomasa cultivada de s. del Atlántico, en cambio, para la especie t. arcoíris se exhibe una merma de la biomasa cultivada cercano al 22,8%. En el contexto anterior, la biomasa cultivada de la especie s. coho, mantiene una magnitud y comportamiento similar entre ambos períodos.

Gráfico N° 2: Biomasa mensual cultivada por especie entre enero 2013 a diciembre 2014, SIFA.



El Gráfico N°3 presenta la biomasa total cultivada por Región, desde enero de 2013 a diciembre de 2014, exhibiendo, por lo demás esperable, que más del 90% de la biomasa productiva, durante todo el período analizado, se concentra en la Región de Los Lagos y Aysén. En comparación entre el año 2013 y el año 2014, en este último período se presenta un aumento cercano al 7,0%, 6,0% y 43,0% de la biomasa cultivada en la Región de Los Lagos, Aysén y Magallanes, respectivamente.

Gráfico N° 3: Biomasa mensual cultivada por Región entre enero 2013 a diciembre 2014, SIFA.

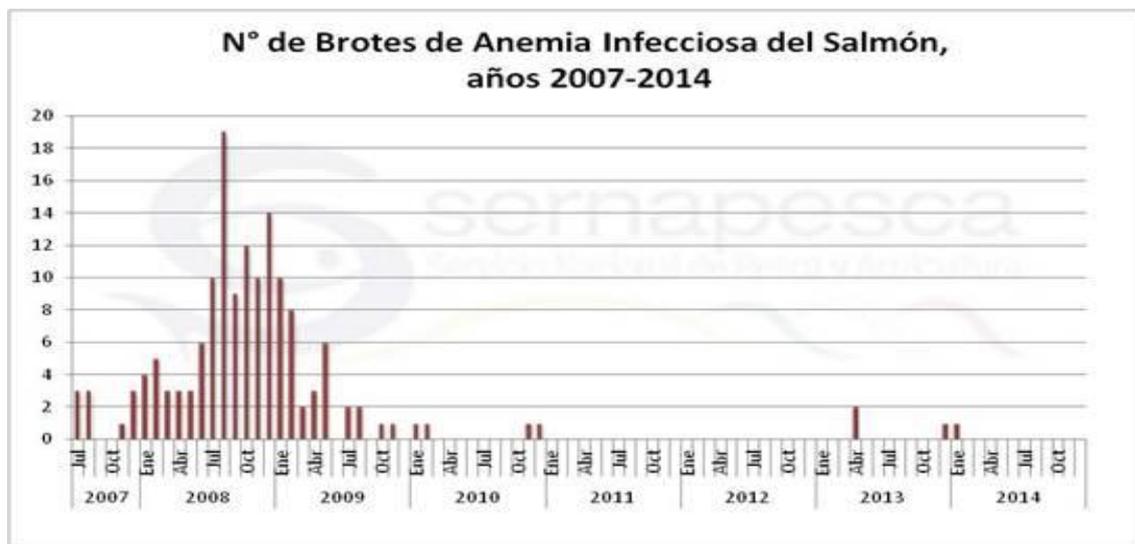


3. Situación de Anemia Infecciosa del Salmón

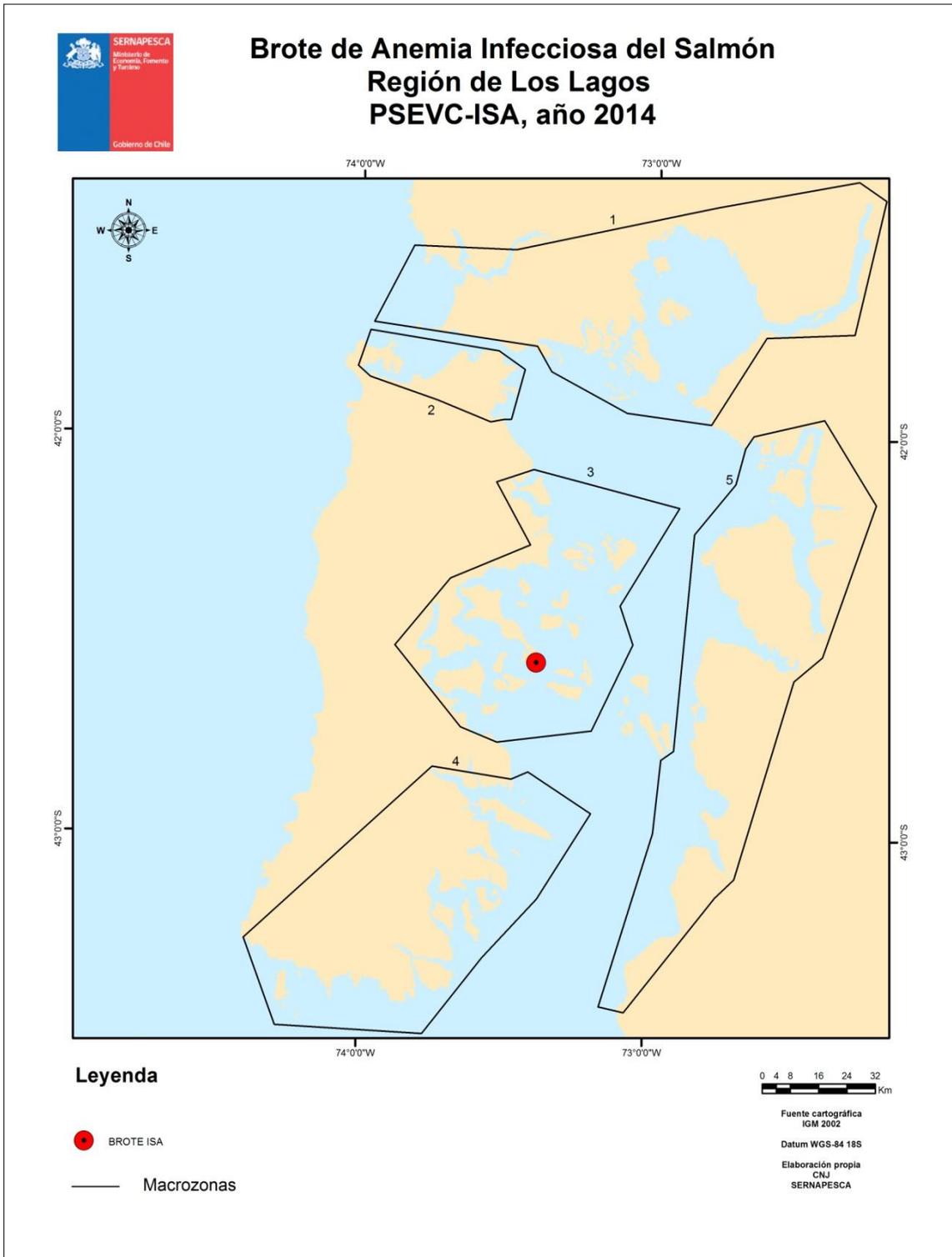
A continuación, se presenta la situación sanitaria de la Anemia Infecciosa del Salmón de acuerdo al Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de la Anemia Infecciosa del Salmón (PSEVC-ISA).

En el Gráfico N°4 se exhibe que, luego de los últimos brotes registrados el año 2010 la frecuencia de éstos disminuye a cero, hasta reaparecer con tres casos en el año 2013 en la Región de Aysén, por su parte, durante el año 2014 se presentó solo un brote de ISAv. Este último brote correspondió a una variante viral HPR 7b, afectando a la especie s. del Atlántico, centro ubicado en la ACS 9A, Macrozona N°3 (zona de Chiloe central), Región de Los Lagos (Mapa N°1). Por parte del Servicio se aplicaron todas las medidas de vigilancia y control señaladas en el Programa, siendo el centro completamente cosechado en el mes de mayo, terminando su descanso sanitario en agosto de 2014. Cabe señalar que, durante el segundo semestre del año 2014, se detectó positividad a la variante viral HPR 3 en un centro ubicado en la ACS 25 A, Macrozona 7, Región de Aysén (Mapa N° 2), en este caso se aplicaron las medidas de vigilancia y control establecidas por el Programa y se cosecharon las jaulas confirmadas.

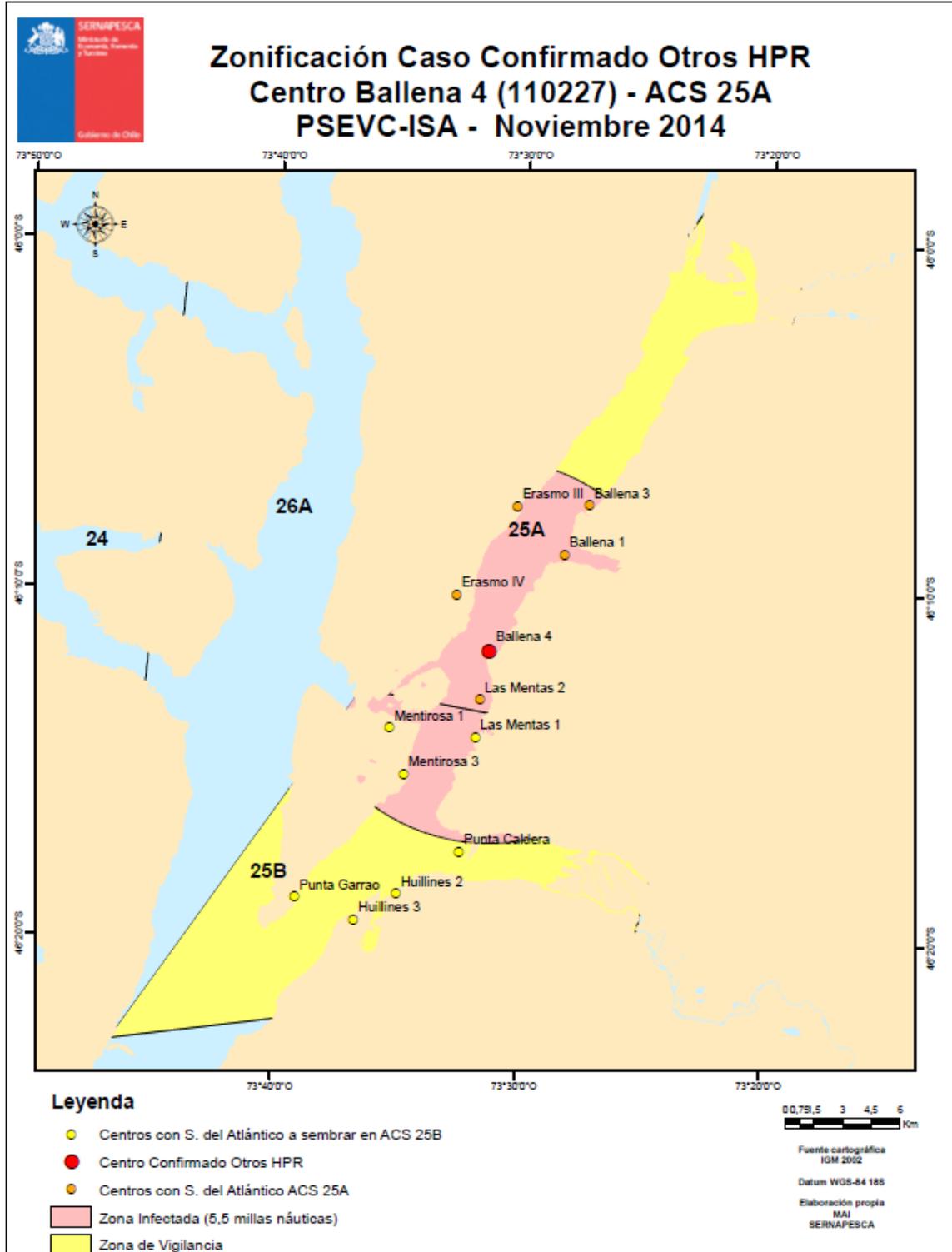
Gráfico N° 4: Número de brotes de Anemia Infecciosa del Salmón, años 2007 a 2014.



Mapa N° 1: Distribución espacial de brote de Anemia Infecciosa del Salmón, año 2014

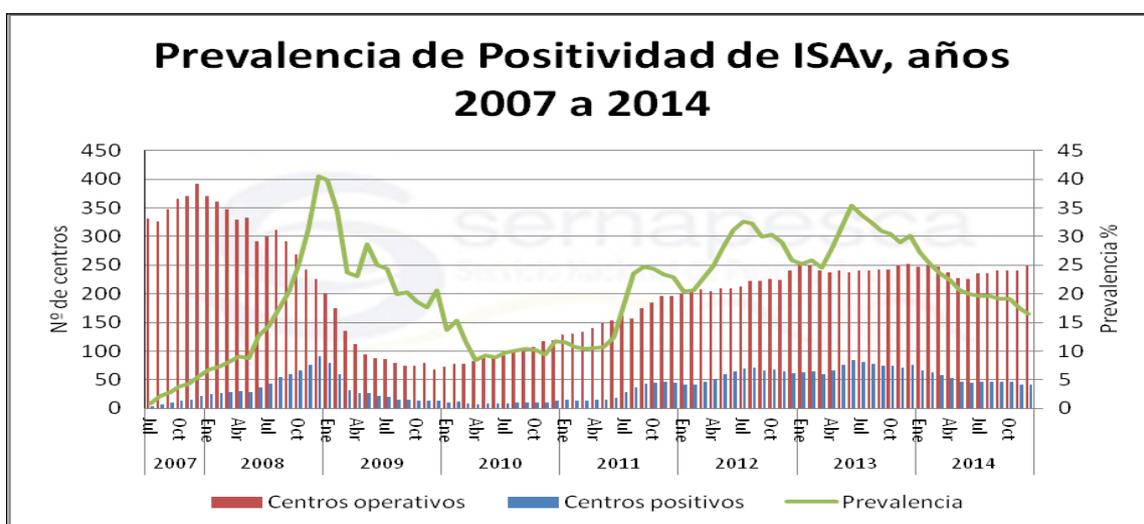


Mapa N° 2: Distribución espacial de casos confirmados de Otro HPR de Anemia Infecciosa del Salmón, en la ACS 25 A, Macrozona 7, año 2014.



En el Gráfico N°5 se presenta la curva epidémica de ISAv, construida a partir del número de centros positivos a ISAv HPR0 en relación a los centros susceptibles existentes (centros con s. del Atlántico). Este indicador, desde el primer caso de ISA en el país, julio de 2007, a la fecha, arroja un comportamiento cíclico estacional, observándose su última alza en el período otoño-invierno (junio 2013), con una magnitud de 36,0%, luego exhibe una tendencia a la baja, registrando su menor valor, cercano al 16,5%, en diciembre de 2014.

Gráfico N° 5: Prevalencia de centros positivos a ISAv, años 2007 a 2014.

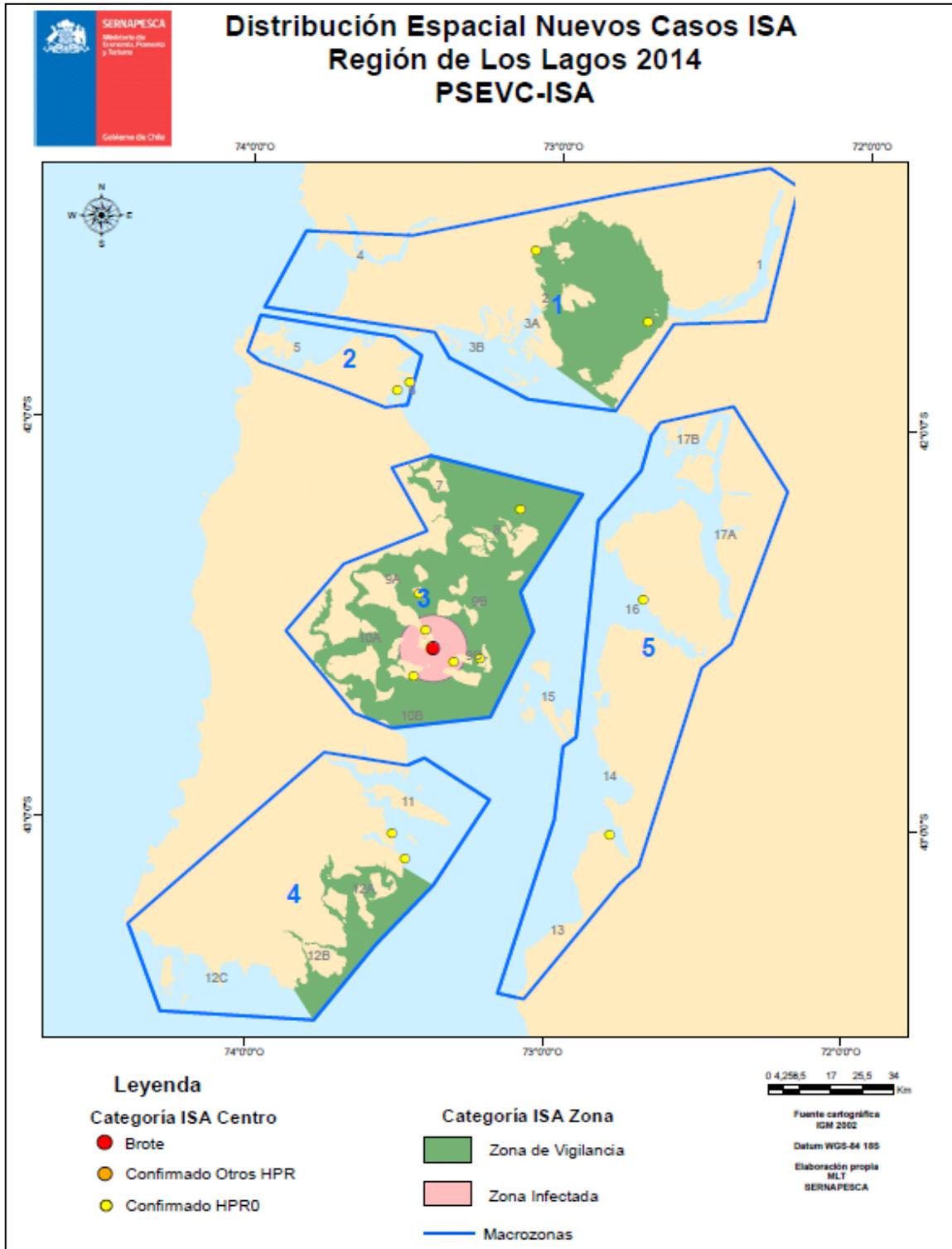


El Cuadro N° 1 presenta el número de nuevo casos confirmados HPR 0 entre enero y diciembre de 2014. De acuerdo a estos datos, el 45,5% de los casos se encuentra en la Región de Aysén, seguido Los Lagos con un 36,4% y Magallanes con 18,2% de los casos. En los mapas 3, 4 y 5 se expone la distribución espacial de los nuevos casos de ISAv en la Región de Los Lagos, Aysén y Magallanes durante el año 2014, respectivamente.

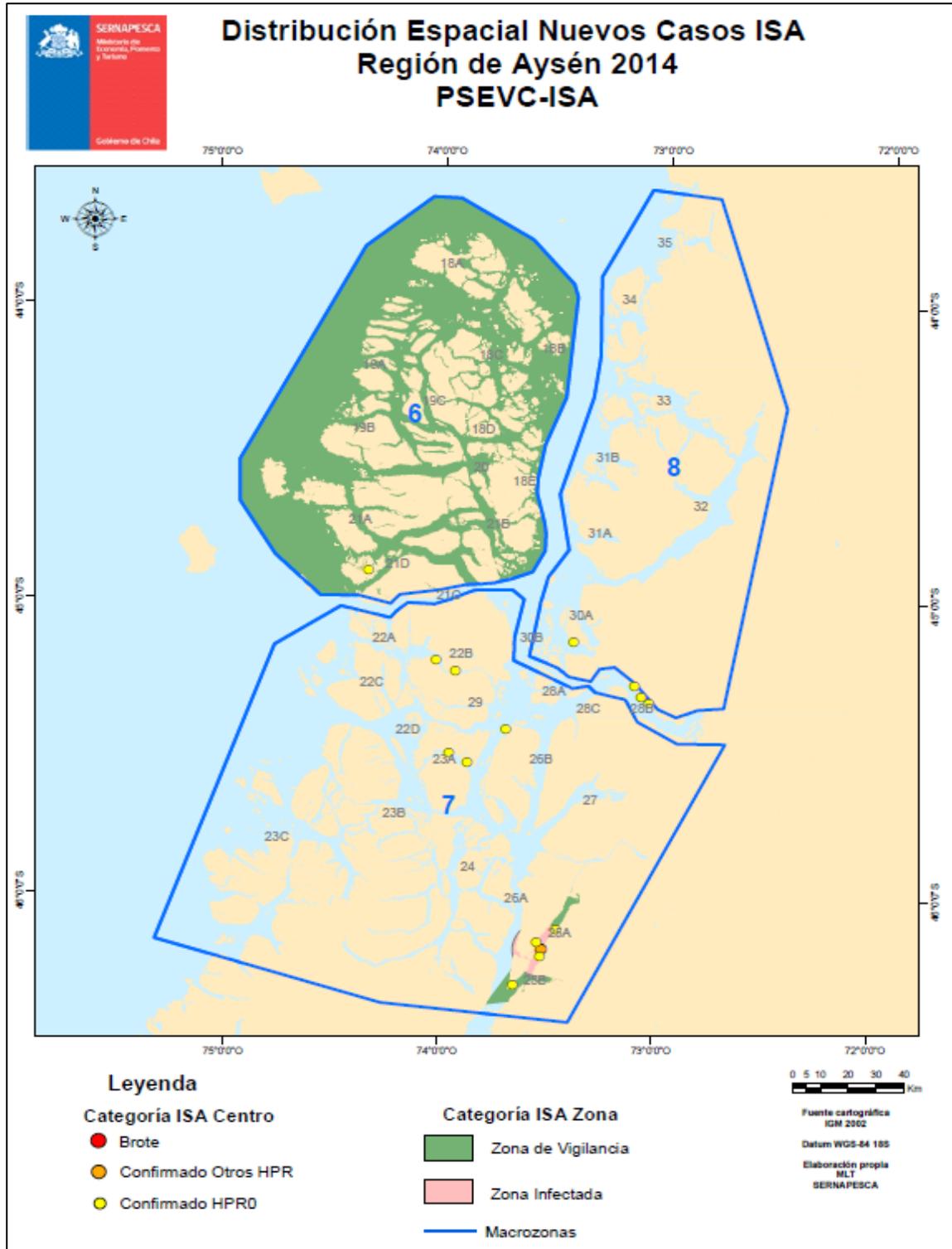
Cuadro N° 1: Número y representación porcentual de nuevos casos de ISA confirmados HPR 0 según mes, por Región y año 2014.

Mes	Los Lagos		Región Aysen				Magallanes		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Enero	1	33	1	33	1	33			3	9
Febrero	1	50	1	50					2	6
Marzo	1	33	2	67					3	9
Abril	2	67	1	33					3	9
Mayo	3	60	2	40					5	15
Junio	1	33	1	33	1	33			3	9
Julio	2	100							2	6
Agosto			3	100					3	9
Septiembre	1	33			2	67			3	9
Octubre			3		1	25			4	12
Noviembre										
Diciembre			1	50	1	50			2	6
Total	12	36,4	15	45,5	6	18,2			33	100

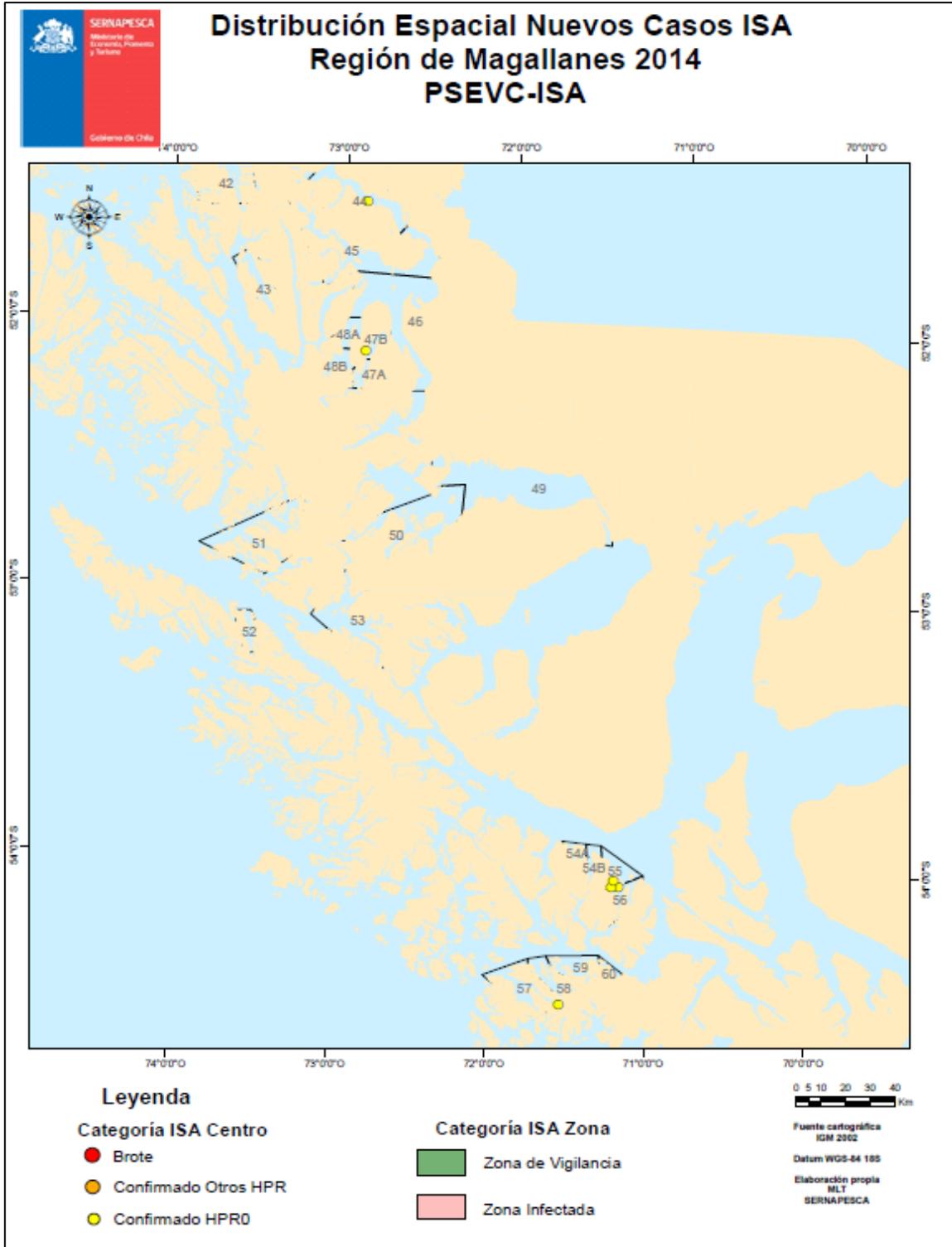
Mapa N° 3: Distribución espacial casos de ISAv Región de Los Lagos, año 2014.



Mapa N° 4: Distribución espacial casos ISAv Región de Aysén, año 2014.



Mapa N° 5: Distribución espacial casos ISAv Región de Magallanes, año 2014.



4. Situación de Caligidosis

A continuación, se presentan indicadores de Caligidosis de acuerdo a la categoría del centro de cultivo: de alta vigilancia, por su mayor riesgo de infestación, asociado a la susceptibilidad de la especie cultivada (s. del Atlántico y trucha arcoíris) y, al registro histórico de carga (ACS en Regiones de Los Lagos y Aysén).

4.1. Distribución de centros de alta vigilancia según categoría de cargas

Los Gráficos N° 6 y 7 presentan la distribución de centros según las cargas reportadas semanalmente, agrupando a éstos en las categorías de cargas señaladas en la referencia de los gráficos (0 a 3; 3 a 6; 6 a 9 y sobre 9 adultos totales de caligus por pez), para los centros de cultivo de las Regiones de Los Lagos y Aysén, respectivamente, desde enero del año 2013 a diciembre del año 2014. En ambas regiones durante el año 2014 se evidencia una disminución de centros en las categorías de cargas superiores, en comparación al año anterior, diferencia que es mayor en la Región de Los Lagos. En esta última Región, para el período enero a diciembre 2014, el mínimo de centros en la categoría de cargas ≥ 9 adultos (AD) totales (0,00%) ocurre durante las semanas 21 (19 al 25 de mayo), 22 (26 de mayo al 01 de junio) y 23 (02 al 08 de junio) en el primer semestre y durante las semanas 34 (18 al 24 de agosto), 35 (25 al 31 de agosto), 36 (01 al 07 de septiembre), 37 (08 al 14 de septiembre), 40 (29 de mayo al 05 de octubre), 41 (06 al 12 de octubre), 42 (13 al 19 de octubre), 46 (10 al 16 de noviembre), 47 (17 al 23 de noviembre) y 48 (24 al 30 de noviembre) en el segundo semestre, correspondiendo a 0 centros categorizados, mientras que el máximo, que corresponde a 5 centros, ocurre en las semanas 25 (16 al 22 de junio) y 51 (15 al 21 de diciembre), con un 5,10% y 4,35% de los centros, respectivamente. En tanto, los valores mínimos y máximos de centros en la categoría superior de cargas para la Región de Aysén, oscilan entre 0,00% y 9,46%, que corresponde a 0 centros en la semana 7 (10 al 16 de febrero), 40 (29 de septiembre al 05 de octubre) y 44 (27 de octubre al 02 de noviembre) y 14 centros en la semana 18 (28 de abril al 04 de mayo).

Gráfico N° 6. Distribución de centros de alta vigilancia según categoría de cargas AD totales promedio, Región de Los Lagos, enero 2013 a diciembre 2014.

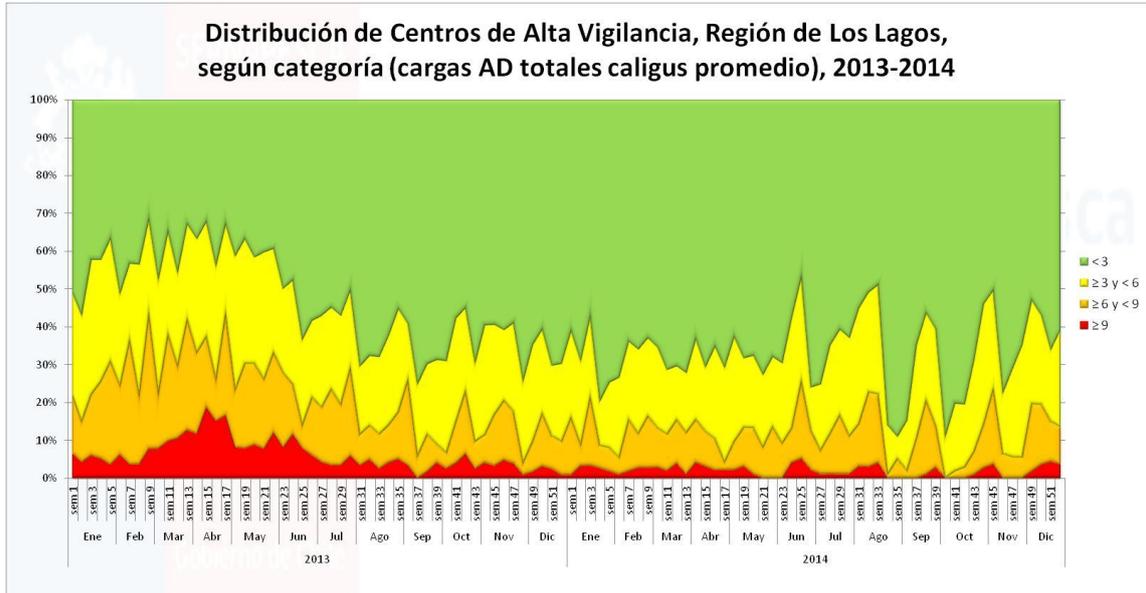
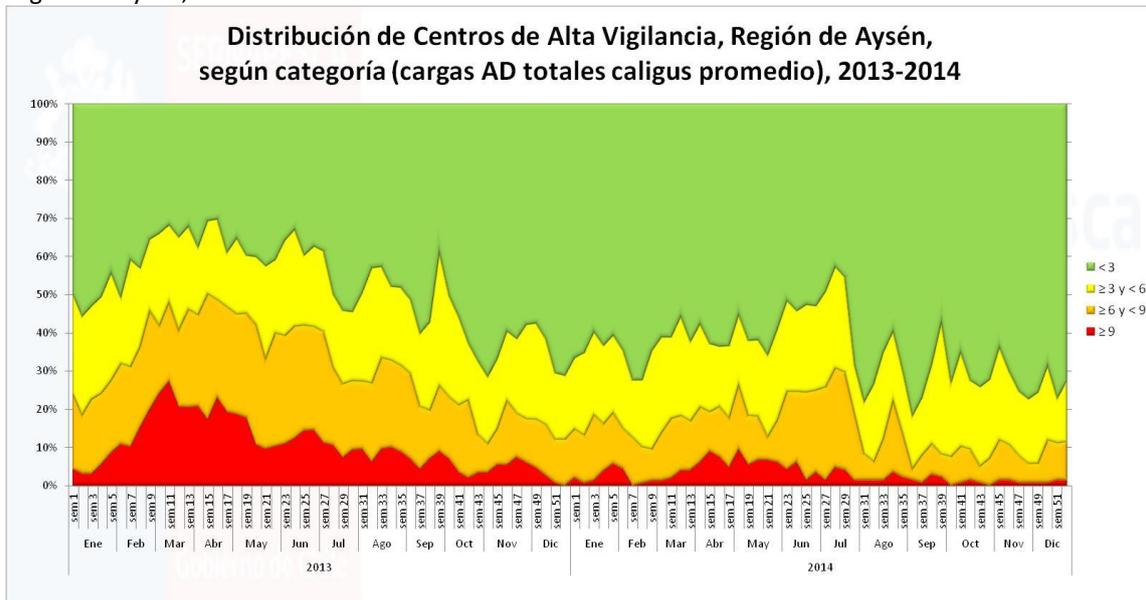


Gráfico N°7. Distribución de centros de alta vigilancia según categoría de cargas AD totales promedio, Región de Aysén, enero 2013 a diciembre 2014.



4.2. Carga promedio de adultos totales de caligus

El siguiente análisis presenta la carga promedio de adultos (AD) totales de caligus, según semana, de los centros de alta vigilancia reportados por Región, junto con la temperatura superficial del agua. Al igual que el indicador anterior, los gráficos N° 8 y 9 permiten identificar una disminución de los niveles de parasitismo durante el año 2014 en relación al año 2013, tanto en la Región de Los Lagos como en la Región de Aysén. Al comparar ambas regiones, es posible observar cargas levemente mayores en Aysén, con un valor máximo de 4,84 AD promedio en la semana 14 (abril); en tanto Los Lagos registra en la semana 25 (junio) un máximo de 4,03 AD totales por pez.

Gráfico N° 8. Carga promedio de caligus (AD totales) en centros de alta vigilancia y temperatura, según semana, Región de Los Lagos, enero 2013 a diciembre 2014.

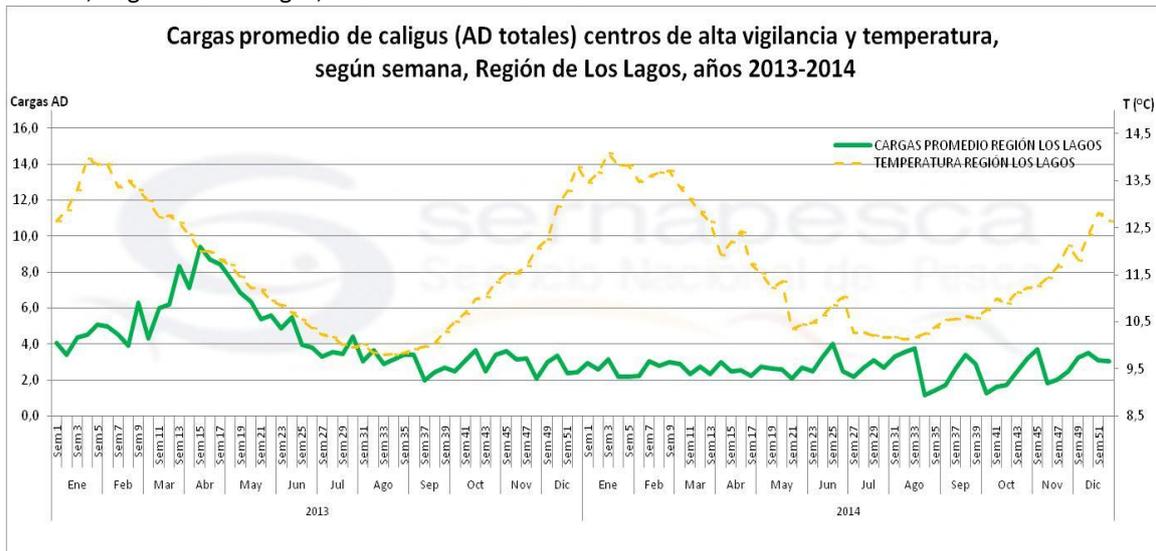
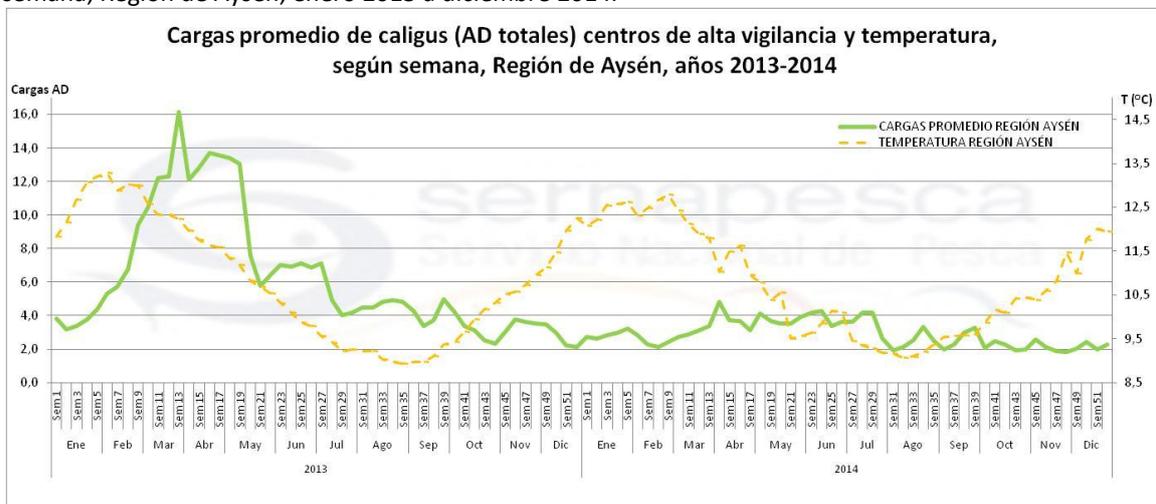


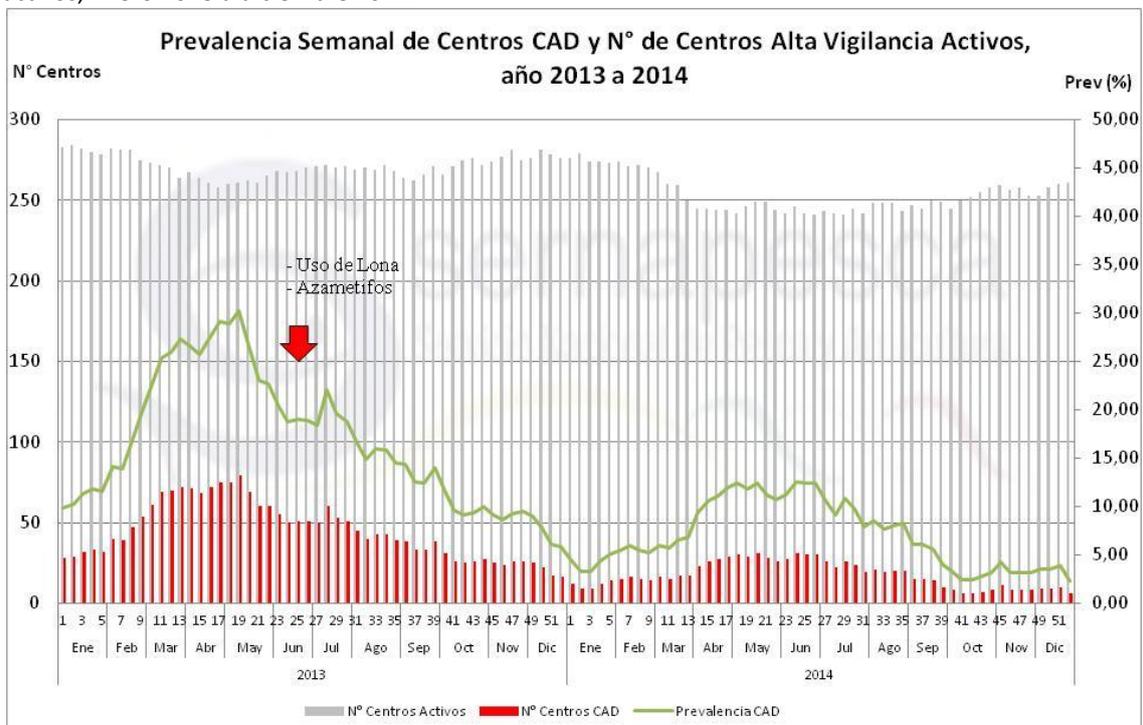
Gráfico N°9. Carga promedio de caligus (AD totales) en centros de alta vigilancia y temperatura, según semana, Región de Aysén, enero 2013 a diciembre 2014.



4.3. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación (CAD)

De acuerdo a la Res. Ex. 1.141 de 2012, que establece el actual Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Caligidosis (PSEVC-Caligidosis), un Centro de Alta Diseminación es aquel que presenta en el monitoreo semanal de cargas parasitarias, un valor promedio ≥ 9 caligus adultos totales, tras lo cual es notificado en la condición y sometido a un período de seguimiento de 6 semanas, con el objeto de evaluar su desempeño en el control de la parasitosis. El Gráfico N° 10 presenta la prevalencia y el número de centros CAD en cada semana, junto con el número de centros de alta vigilancia activos. Este indicador, al igual que los dos anteriormente expuestos, evidencia una disminución en la prevalencia de centros CAD durante el año 2014, en comparación al año 2013. Esta situación puede ser explicada en parte por la incorporación de nuevas herramientas terapéuticas en el control de la enfermedad, el reforzamiento de la coordinación en tratamientos antiparasitarios administrados por inmersión y la aplicación de un tratamiento coordinado de invierno en las regiones de Los Lagos y Aysén.

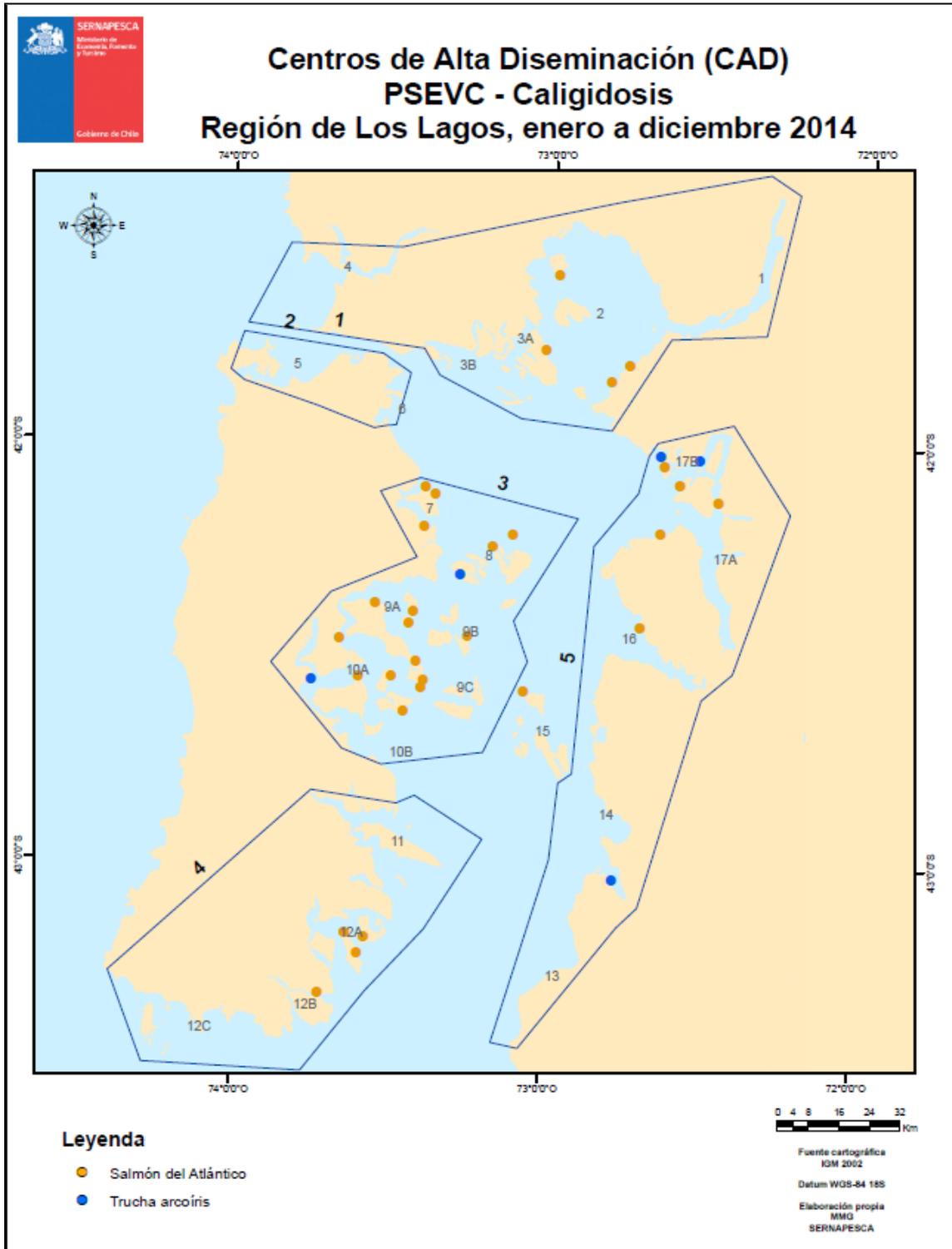
Gráfico N° 10. Prevalencia y número de centros CAD semanal y número de centros de alta vigilancia activos, Enero 2013 a diciembre 2014.



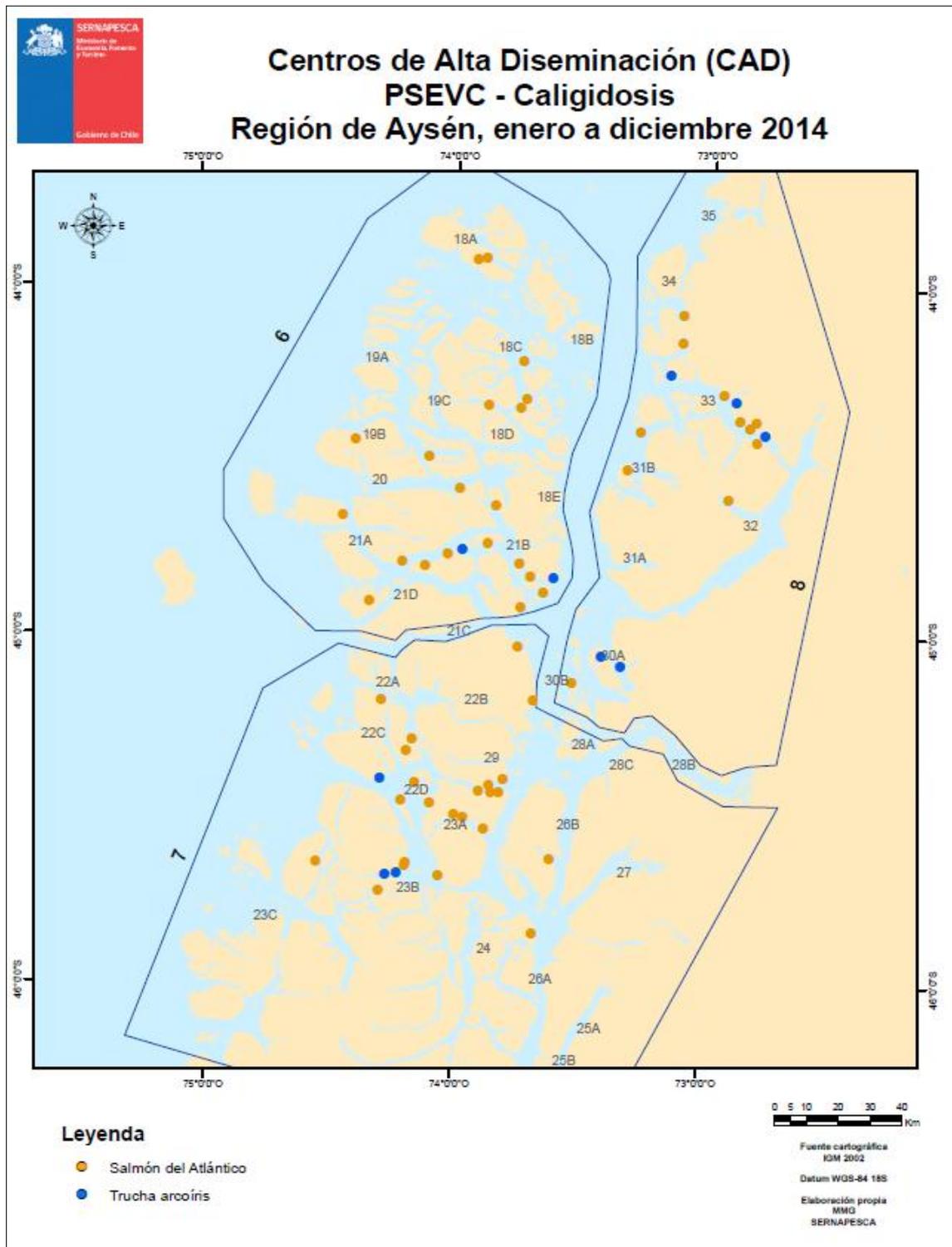
4.4. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación

Los siguientes mapas señalan la ubicación espacial de los centros CAD del período, diferenciados por especie cultivada y según Región. En la Región de Los Lagos se aprecia una mayor proporción de centros CAD con salmón del Atlántico, siendo baja la proporción de trucha arcoíris, en relación a la representatividad de la especie en la Región. Las agrupaciones con mayor presencia de estos centros son la ACS 2 en el seno de Reloncaví, las ACS 9 y 10 y sus subdivisiones en el sector central de Isla de Chiloé, la ACS 12A en el sector sur de la Isla de Chiloé y la ACS 17B en Hornopirén. En la Región de Aysén, al igual que en la Región de Los Lagos, hay mayor concentración de centros CAD de la especie salmón del Atlántico y una menor presencia de centros con trucha arcoíris. La ubicación de los centros CAD se distribuyen en las tres macrozonas presentes en la Región.

Mapa N° 6: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis, según especie cultivada, Región de Los Lagos, enero a diciembre 2014.



Mapa N° 7: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis, según especie cultivada, Región de Aysén, enero a diciembre 2014.



5. Situación de Piscirickettsiosis

A continuación se presentan resultados de la vigilancia y categorización de centros, que resume la presentación de la enfermedad en los centros de cultivo del país, desde la implementación del Programa, en la semana 4 del año 2013 hasta el mes de diciembre del año 2014.

5.1. Distribución de centros según categoría

Los Gráficos N° 11 y 12 señalan la distribución de centros de cultivo de acuerdo a las categorías del PSEVC-Piscirickettsiosis (centros en Vigilancia, en Alerta y Centro de Alta Diseminación (CAD)), para las Regiones de Los Lagos y Aysén, respectivamente. Cabe señalar que, todos los centros de la Región de Magallanes han sido categorizados en este período como Centros en Vigilancia.

Gráfico N° 11. Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis, Región de Los Lagos, enero 2013 a diciembre 2014.

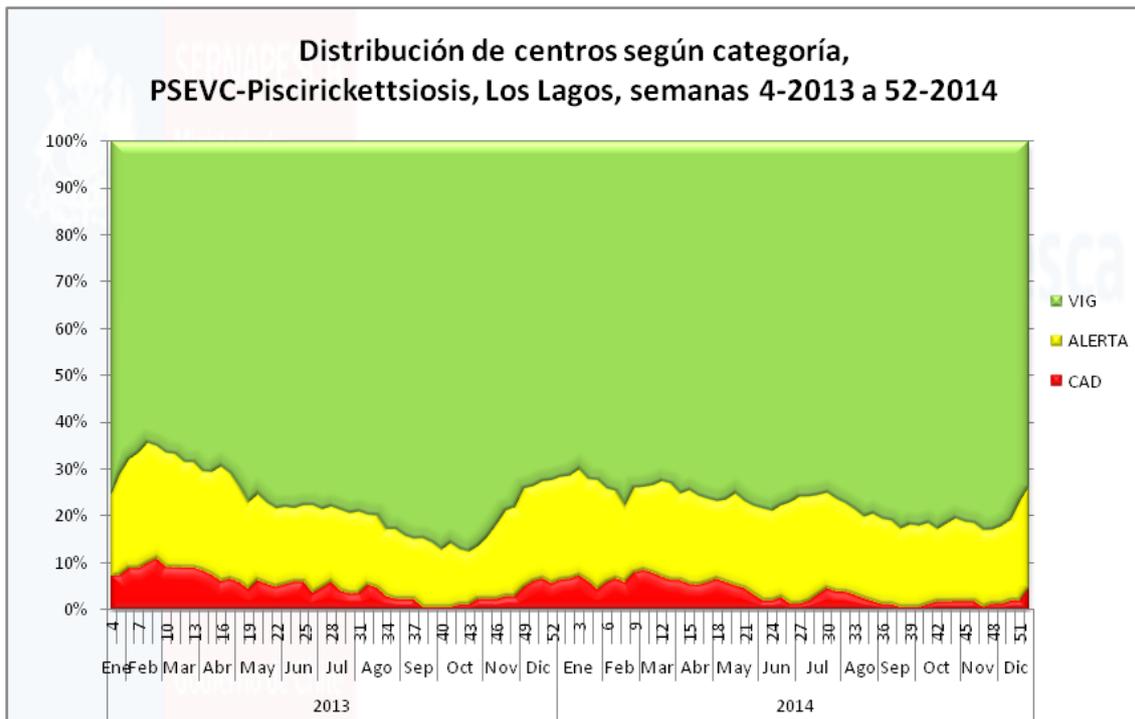
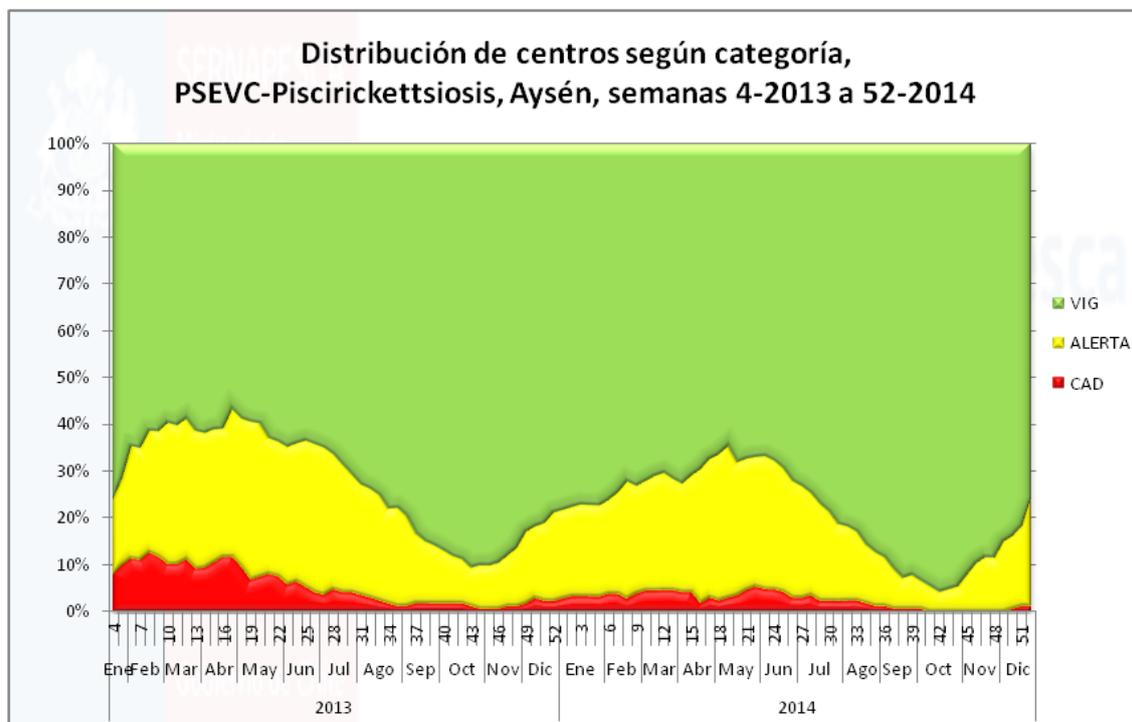


Gráfico N° 12: Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis, Región de Aysén, enero 2013 a diciembre 2014.



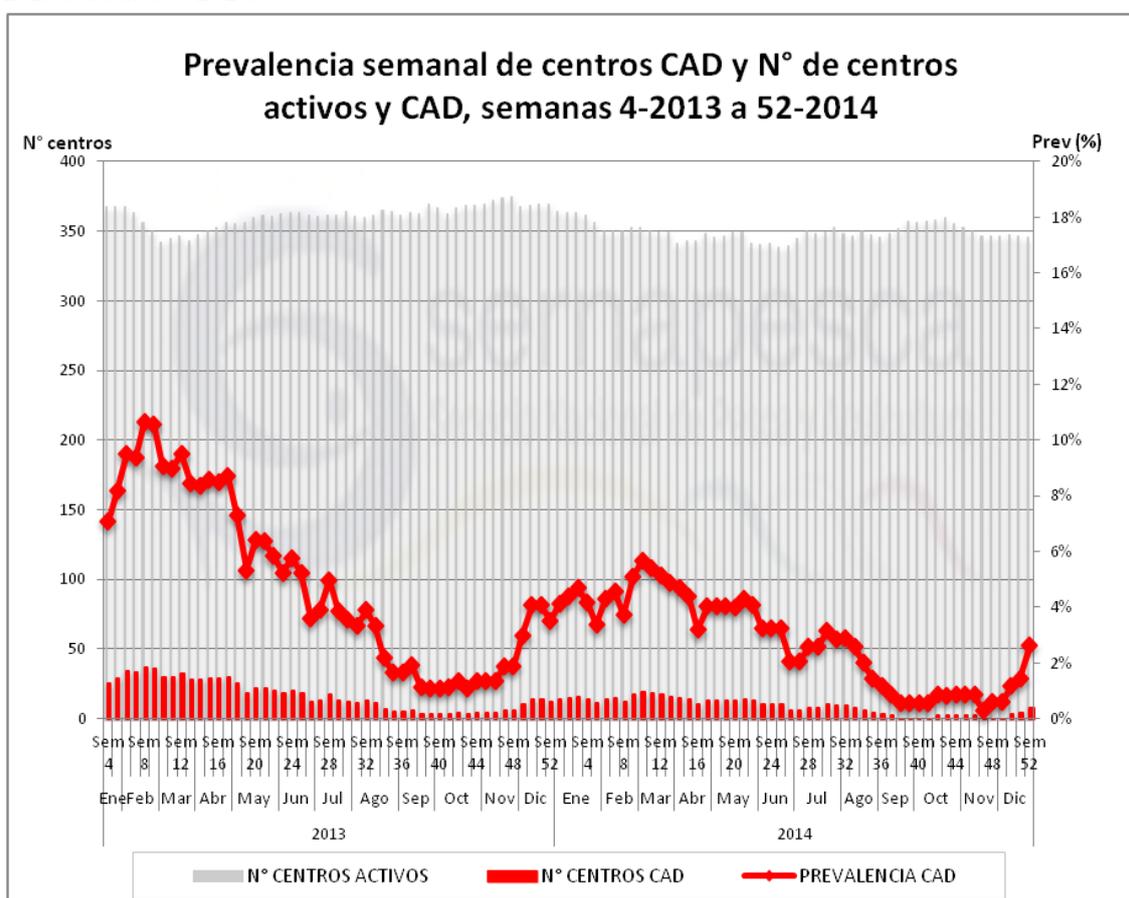
Del análisis de los gráficos anteriores se identifica una tendencia estacional similar en las distribuciones de centros CAD y de centros en Alerta en ambas regiones, siendo mayor la proporción de estos centros en el período verano-otoño (entre los meses de diciembre a mayo). A partir del mes de febrero de 2014, la Región de Aysén en comparación con Los Lagos, presenta un mayor porcentaje de centros en las mencionadas categorías, presentando una tendencia al alza que se revierte en el mes de junio. En comparación al año anterior (2013) se evidencia una menor severidad de la enfermedad, reflejado en un menor porcentaje de casos en categorías Alerta y CAD en ambas regiones, lo que coincide, además, con menores porcentajes de mortalidad (ver Gráfico N° 17 “Situación de Mortalidades”).

La prevalencia mínima de centros en Alerta para la Región de Los Lagos en el período enero-diciembre 2014 es de un 15,2% en el mes de octubre y la máxima es de 23,2% en enero; en tanto, para la Región de Aysén los valores mínimo y máximo son de 4,2% en octubre y 32,4% en mayo, respectivamente. Por otro lado, la prevalencia mínima y máxima de centros CAD para Los Lagos es del 0,6% en septiembre y 8,5% en marzo, y para Aysén el valor mínimo es de 0% en octubre, noviembre y diciembre y el máximo es de 5,3% en el mes de mayo.

5.2. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación

El Gráfico N° 13 indica la prevalencia y el número de centros CAD a nivel nacional, junto con el número de centros de cultivo presentes semanalmente. Como se observa en la imagen, de un universo aproximado de 350 centros, la prevalencia muestra una evolución que obedece a un comportamiento estacional, en el cual se evidencia un aumento del indicador en los meses de verano (con una prevalencia máxima del 10,7% en febrero del año 2013). Durante el año 2014, los porcentajes de prevalencia son menores en comparación al primer semestre del año 2013.

Gráfico N° 13: Prevalencia semanal de centros CAD Piscirickettsiosis y número de centros activos, enero 2013 a diciembre 2014.

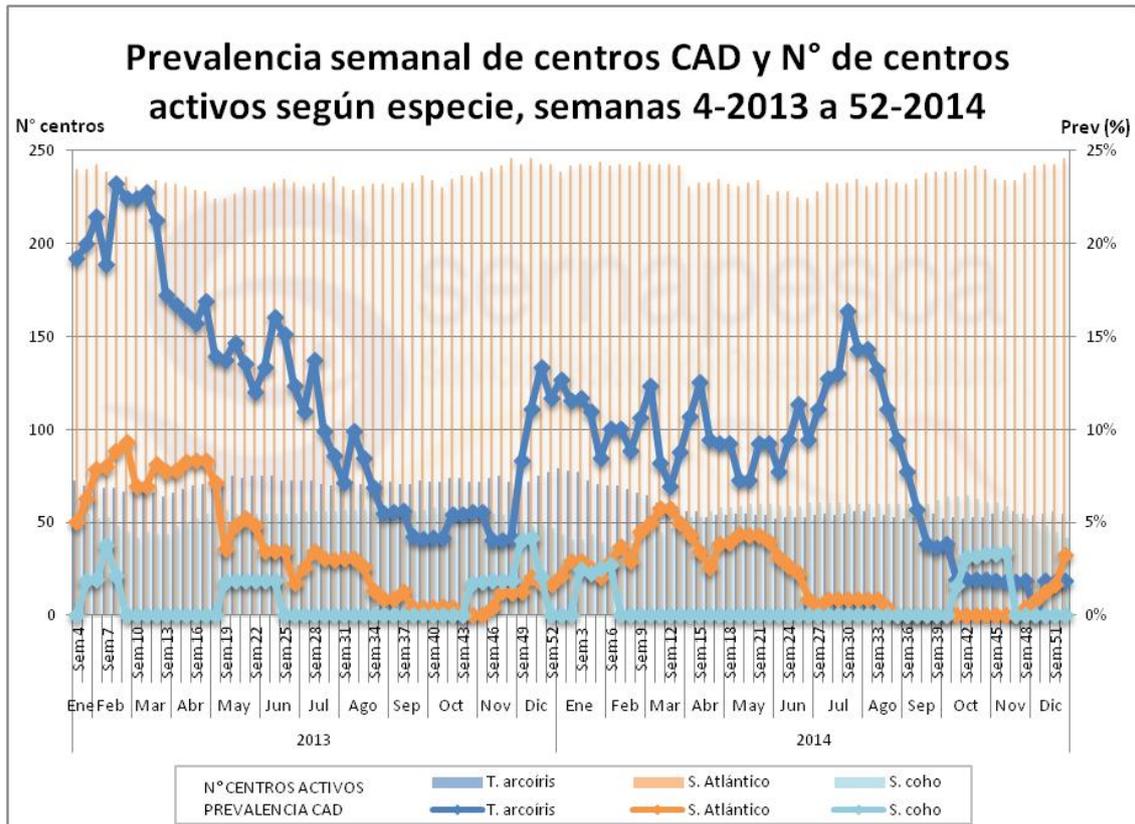


Al analizar el indicador según la especie cultivada (Gráfico N° 14), es posible identificar el comportamiento estacional descrito anteriormente en las tres especies.

La especie que exhibe una mayor prevalencia durante todo el período es la trucha arcoíris, con valores superiores al 20% en los primeros meses del año 2013, seguida de salmón del Atlántico, cuyos valores no superan en ninguna semana el 10%, y

finalmente salmón coho destaca como la especie con menor prevalencia en la mayor parte de las semanas analizadas.

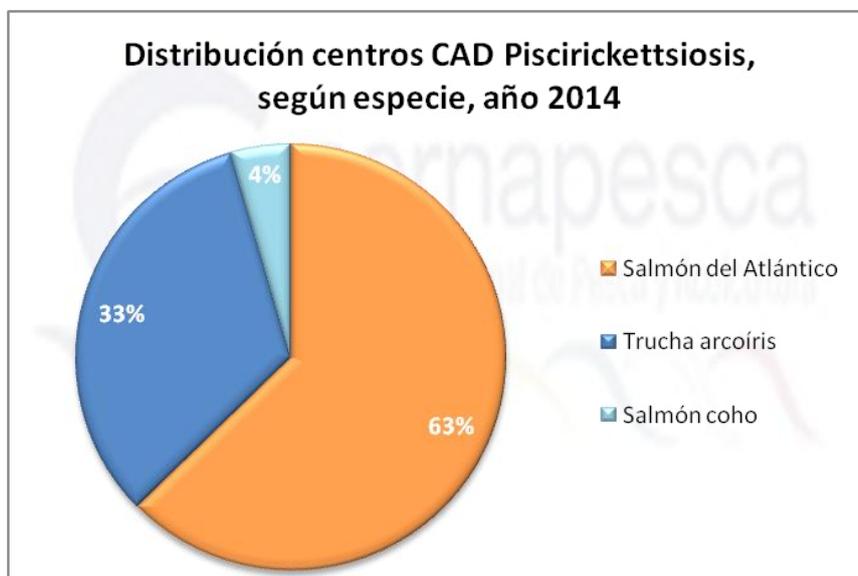
Gráfico N° 14: Prevalencia semanal de centros CAD Piscirickettsiosis y número de centros activos, según especie cultivada, enero 2013 a diciembre 2014.



5.3. Distribución de Centros de Alta Diseminación según especie y etapa productiva

Del total de centros CAD categorizados en el período, el Gráfico N° 15 distribuye los centros según la especie afectada. Como se aprecia en la imagen, el 63% de los centros CAD corresponde a centros cultivados con salmón del Atlántico, valor que es coincidente con el porcentaje de centros cultivados con la mencionada especie; por el contrario, la especie trucha arcoiris, que representa el 33% de los centros CAD del período, presenta un valor ampliamente superior a lo esperado, de acuerdo a la distribución por especie de los centros totales (aproximadamente un 17%); en tanto la especie salmón coho, que representa el 16% de los centros en cultivo, sólo alcanza el 4% de los centros CAD.

Gráfico N° 15: Distribución de centros CAD Piscirickettsiosis, según especie cultivada, enero a diciembre 2014.



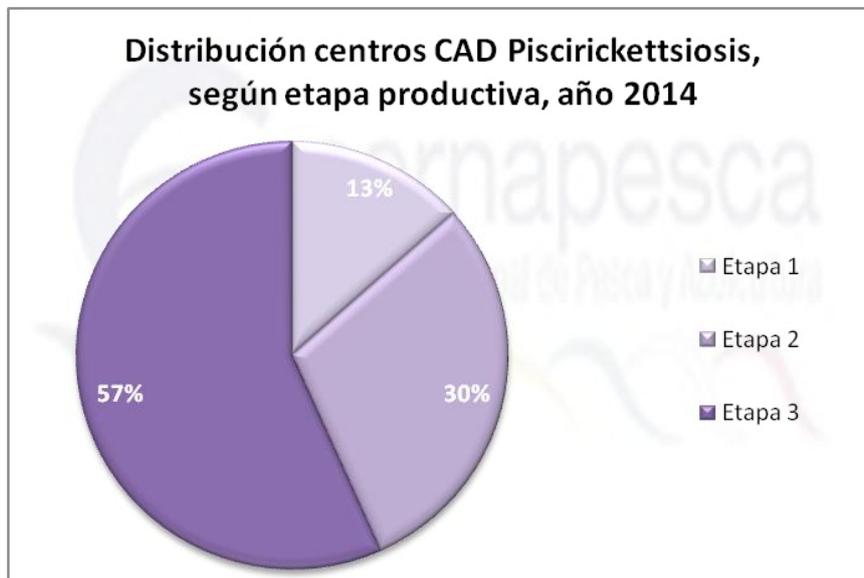
Asimismo, el total de centros CAD acumulados desde enero a diciembre del año 2014, se analizó agrupando a éstos según la etapa del ciclo productivo en la que se encontraban al momento de ser categorizados como Centros de Alta Diseminación. Para tal efecto, cada centro fue clasificado de acuerdo al peso promedio en escalas dependientes de la especie cultivada (cuadro N° 2).

Cuadro N° 2: Clasificación de centros según etapa ciclo-productiva, por especie.

Especie	S. Atlántico	T. arcoíris	S. coho
T1	0-1,5 kg	0-1 kg	0-1 kg
T2	1,5-3 kg	1-2 kg	1-2 kg
T3	> 3 kg	> 2 kg	> 2 kg

Como se observa en el gráfico N° 16, la mayor representatividad de centros CAD corresponde a aquellos que se encuentran en la etapa final del ciclo productivo (T3=57%), es decir, centros con peso promedio superior a 3 kg en el caso de s. del Atlántico y sobre 2 kg para trucha arcoíris y salmón coho, seguido de centros en etapa intermedia (T2=30%) y una menor proporción de centros en etapa inicial del ciclo (T1=13%). Esta mayor proporción de centros en etapa T3 es igualmente detectada al desglosar el análisis por especie cultivada.

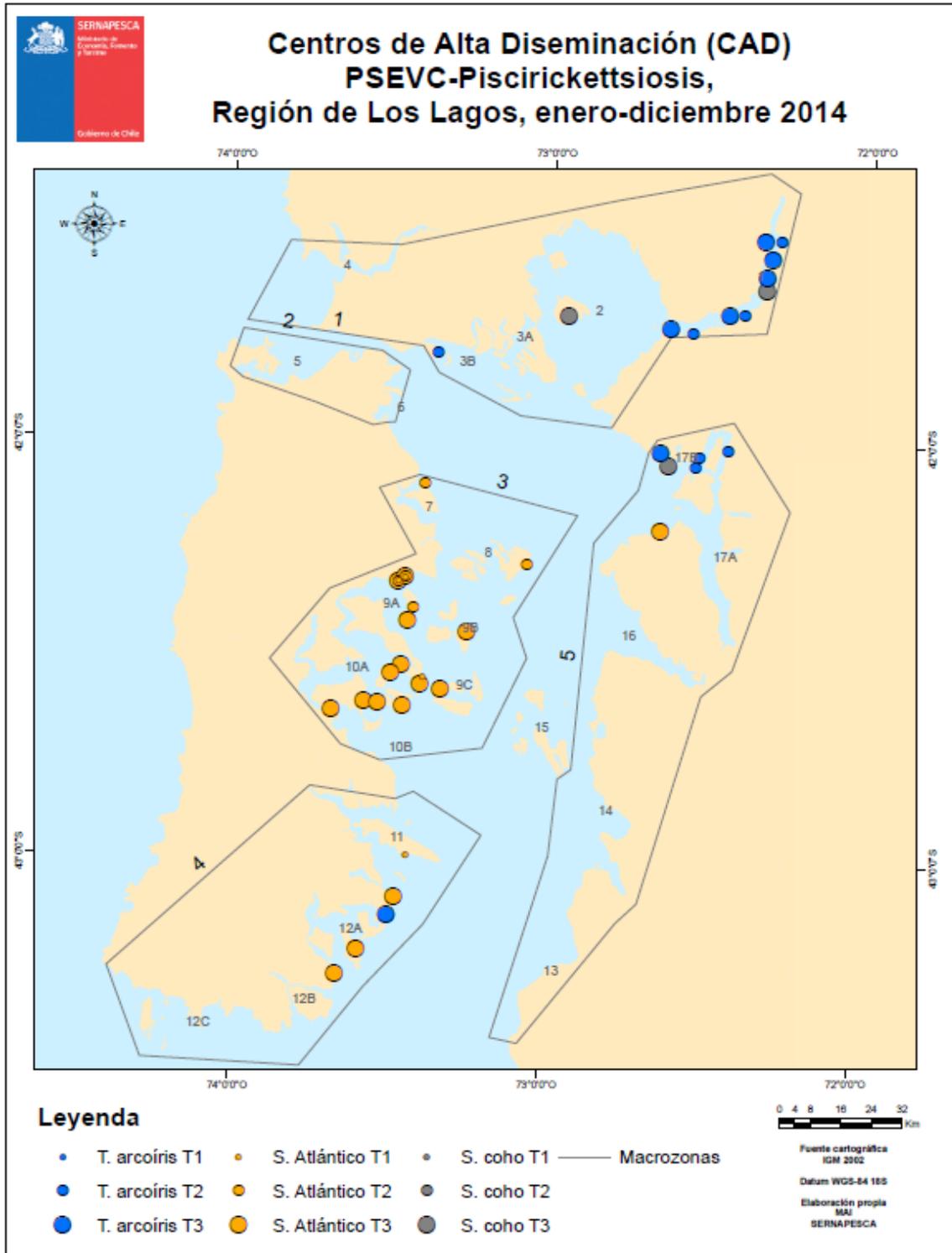
Gráfico N° 16: Distribución de centros CAD Piscirickettsiosis, según etapa productiva, enero a diciembre 2014.



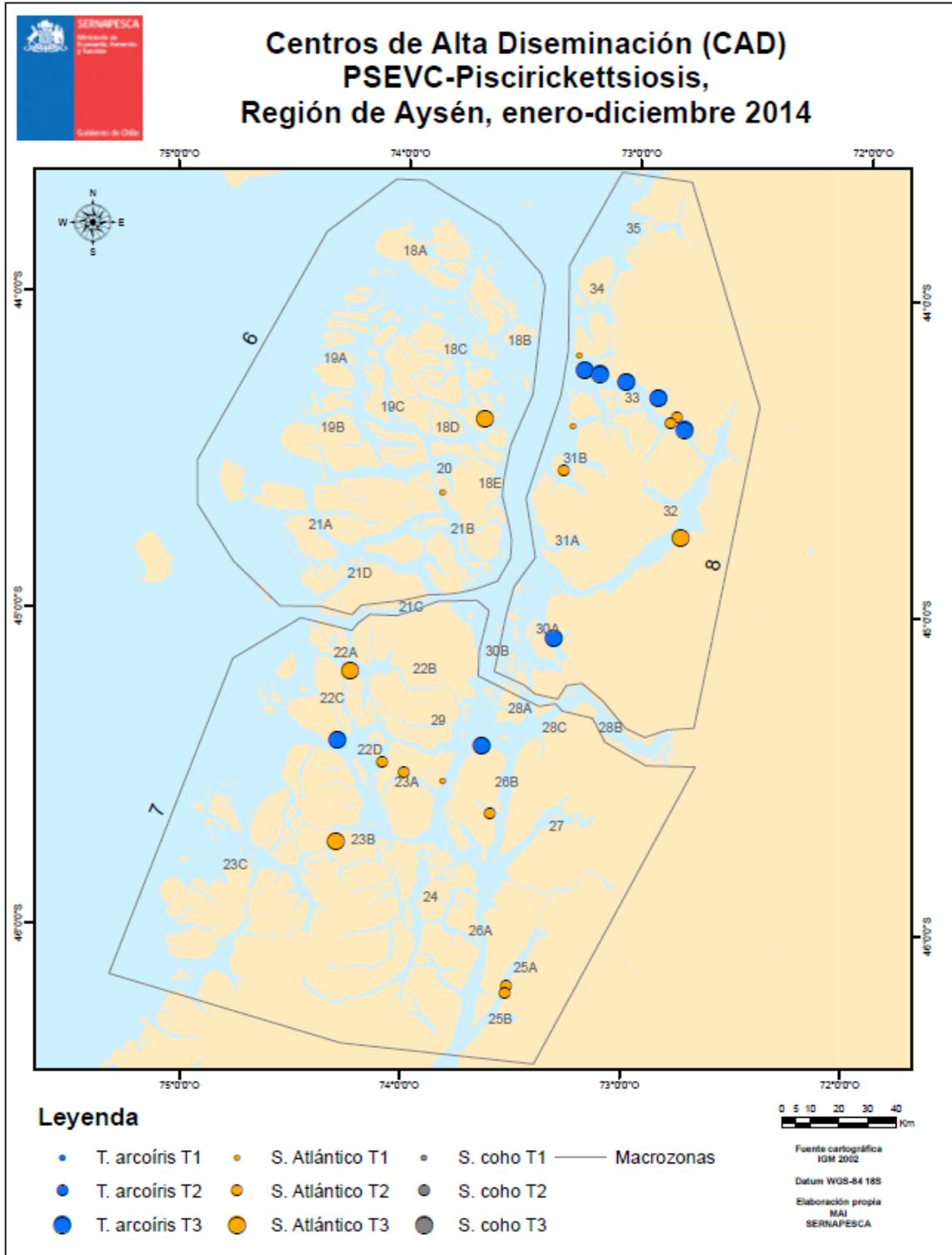
5.4. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación

En los siguientes mapas se presenta la ubicación espacial de los centros categorizados CAD en el período, diferenciados por especie cultivada y etapa del ciclo productivo, para las Regiones de Los Lagos y Aysén. En la Región de Los Lagos se aprecia una concentración de centros con trucha arcoíris en etapas intermedia y final (T2 y T3) del ciclo productivo en las macrozonas 1 y 5 (Estuario de Reloncaví (ACS 1) y Hornopirén (ACS 17B)), y una concentración de casos en la especie s. del Atlántico mayoritariamente en etapa final (T3) en la macrozona 3 (Chiloé Central (ACS 9 y 10)). En la Región de Aysén se observa una concentración de centros CAD en la macrozona 8 (Canal Jacaf (ACS 33)) con especie trucha arcoíris en etapa T3 y salmón del Atlántico en etapas T2 y T3 en las tres macrozonas.

Mapa N° 7. Distribución espacial de centros CAD Piscirickettsiosis, según especie cultivada y etapa ciclo-productiva, Región de Los Lagos, enero a diciembre 2014.



Mapa N° 8. Distribución espacial de centros CAD Piscirickettsiosis, según especie cultivada y etapa ciclo-productiva, Región de Aysén, enero a diciembre 2014.



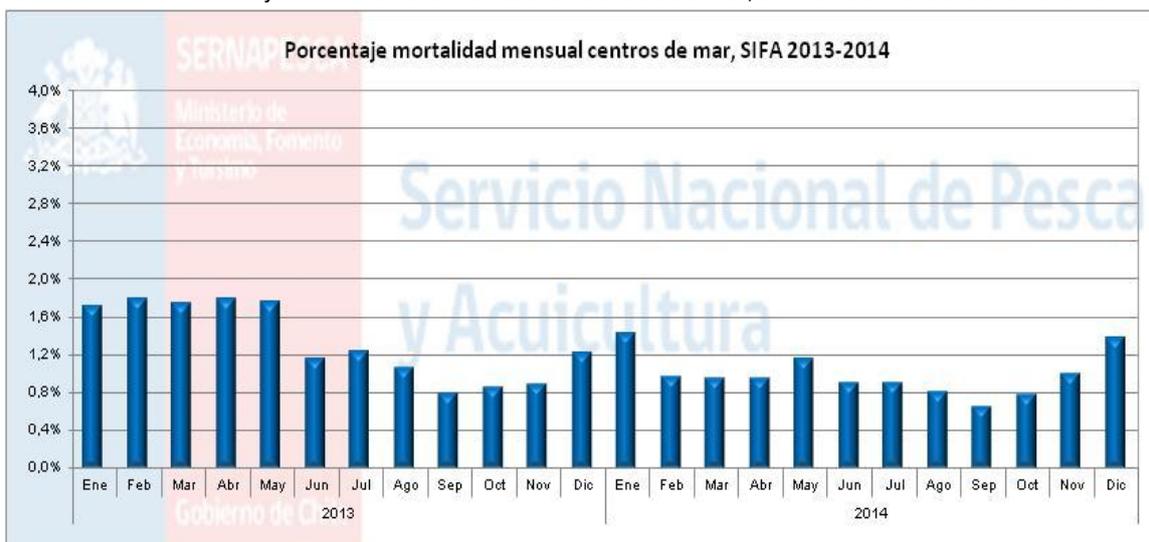
6. Situación de Mortalidades

Los indicadores de mortalidades que se describen a continuación, se constituyeron a partir de la información declarada por los centros marinos, abarcando las especies salmón del Atlántico, salmón coho y trucha arcoíris, presentes en las Regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, considerando todas las causales Primarias, incluida la causal “Eliminaciones” por actividades productivas o manejos sanitarios.

6.1. Porcentaje de mortalidad

El Gráfico N° 17 presenta el porcentaje de mortalidad total mensual en los centros de mar, entre el período enero 2013 a diciembre de 2014. Los gráficos N° 18 y 19 exhiben la situación según especie de cultivo y Región, respectivamente.

Gráfico N° 17. Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar, SIFA enero 2013 a diciembre 2014.



Acorde al gráfico anterior, el porcentaje de mortalidad mensual, durante el primer semestre del año 2014, mantiene una conducta estacional esperable, con cifras máximas cercanas al 1,4% en el mes de enero, luego la tendencia es a la baja, reflejada con el valor mínimo presente en el mes de septiembre, cercano al 0,62%, posteriormente en los últimos tres meses se presenta una tendencia al alza. En comparación al año 2013, la mayoría de los meses de 2014 presenta un valor porcentual más bajo.

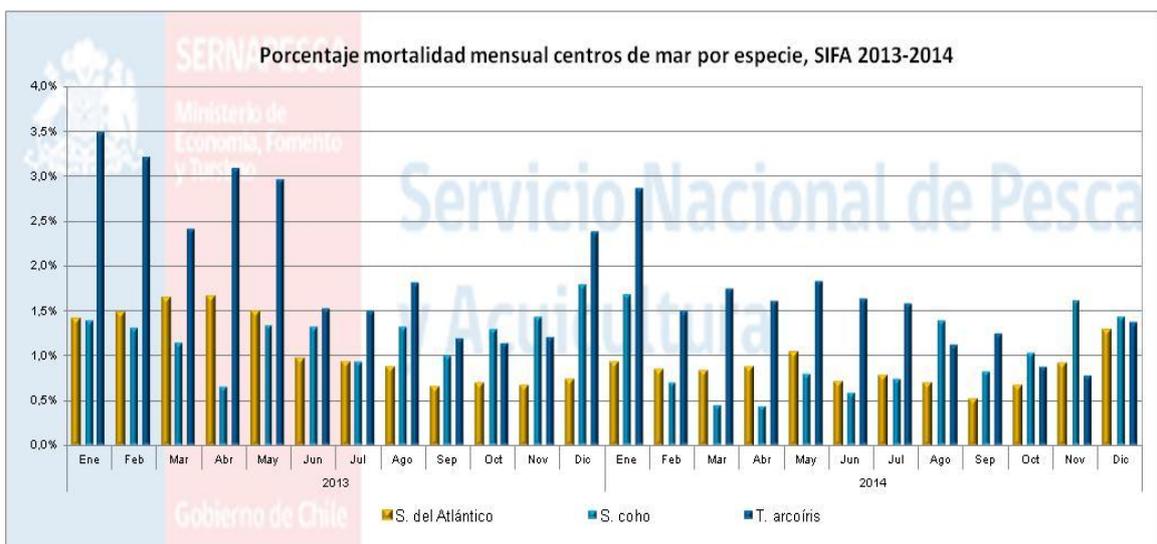
El Gráfico N° 18 exhibe el porcentaje mensual de mortalidad por Región, indicador que al comparar el año 2013 con el año 2014, se evidencia en las tres Regiones una disminución del porcentaje de mortalidad en cada uno de los meses analizados, el mismo resultado se evidencia en el análisis por Especie, Gráfico N° 19, además, el

porcentaje de mortalidad mensual por especie presenta un comportamiento estacional semejante a lo descrito en el párrafo anterior, manifestado principalmente por la conducta de la especie s. del Atlántico y t. arcoíris.

Gráfico N° 18: Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar por especie, enero 2013 a diciembre de 2014.



Gráfico N° 19: Porcentaje de mortalidad total mensual en centros de mar por especie, enero 2013 a diciembre 2014.

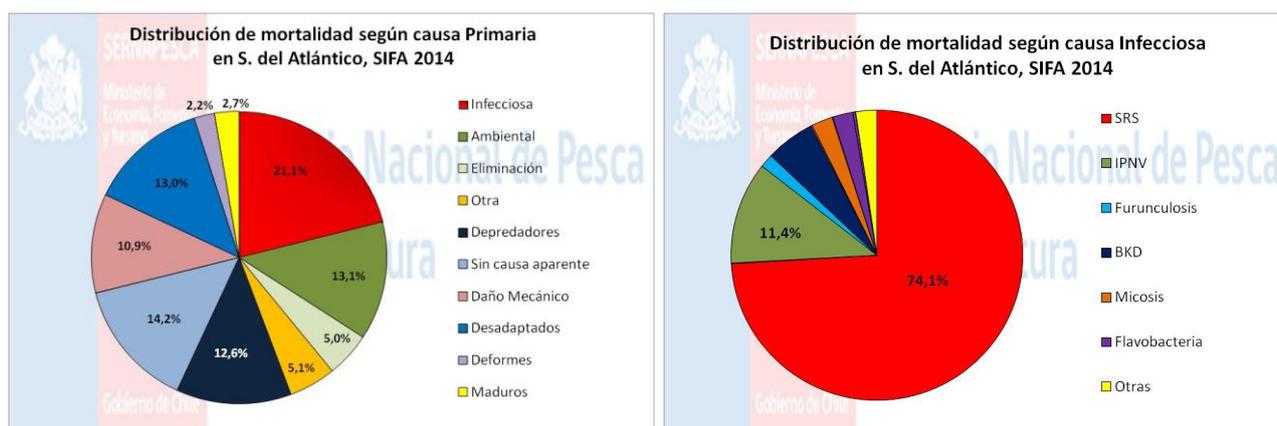


6.2. Clasificación de mortalidades según causa

Los siguientes análisis resumen la distribución porcentual de la clasificación de mortalidad asociada a causas Primarias y Secundarias (o Infecciosas) por especie, de acuerdo a lo reportado semanalmente por los centros marinos de la Región de Los Lagos, Aysén y Magallanes, año 2014 por sistema SIFA.

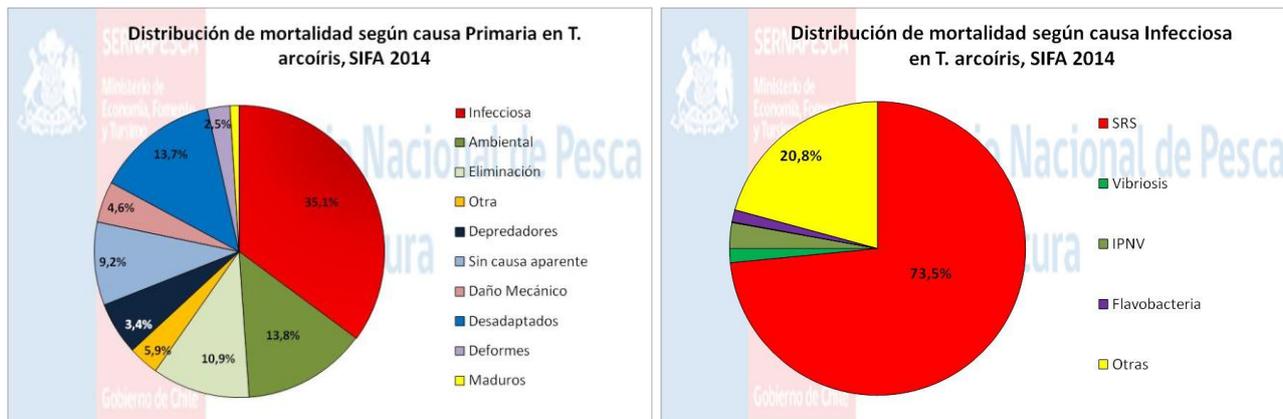
En el Gráfico N°20, se presenta la distribución porcentual de la clasificación de mortalidad Primaria en la especie s. del Atlántico, donde el mayor porcentaje de clasificación es Secundaria (21,1%), seguida por Sin causa aparente (14,2%), Ambientales (13,1%), Desadaptados (13,0%) y Depredadores (12,6%). Del total de clasificación Secundaria (figura de la derecha), el 74,1% de la mortalidad es asignada a Piscirickettsiosis (SRS).

Gráfico N° 20. Clasificación de mortalidades según causa y según enfermedad, s. del Atlántico, SIFA año 2014.



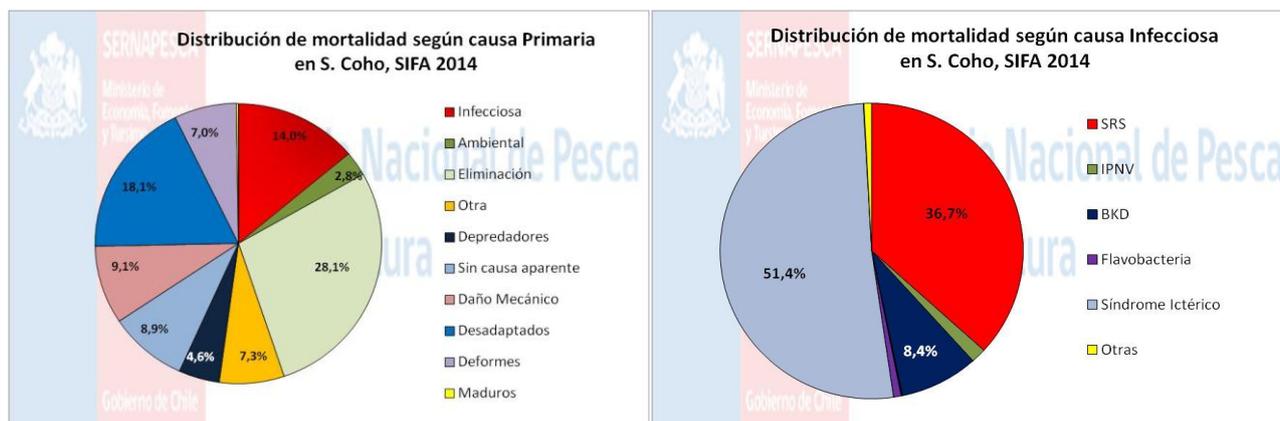
La distribución porcentual de la clasificación de mortalidad en la especie trucha arcoíris (Gráfico N°21), señala que el 35,1% de las mortalidades corresponden a causa Secundaria, siendo esta especie la que presenta el mayor porcentaje asociado a esta causa, seguido por Ambientales (13,8%) y Desadaptados (13,7%). Para el caso de la clasificación Secundaria, Piscirickettsiosis abarca el 73,5% de esta mortalidad, seguido por Otras con un 20,8% de la mortalidad clasificada, del cual un alto porcentaje corresponde a SIT (Síndrome Idiopático de la Trucha).

Gráfico N° 21. Clasificación de mortalidades según causa y según enfermedad, Trucha arcoíris, SIFA año 2014



En el Gráfico N°22, se observa que el mayor porcentaje de clasificación de mortalidad en los centros con s. coho corresponde a Eliminación (28,1%), seguido por Desadaptados (18,1%) y Secundaria (14,0%). De esta última (figura de la derecha), el 51,4% de la mortalidad se clasifica como causada por Síndrome Ictérico, seguido por Piscicrickettsiosis (36,7%) y con el 8,4% por Enfermedad Bacteriana del Riñón (BKD).

Gráfico N° 22. Clasificación de mortalidades según causa y según enfermedad, salmón coho, SIFA año 2014.



7. Diagnósticos de Enfermedades Endémicas

A través del Programa Sanitario General de Registro de Datos y Entrega de Información de Laboratorios, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura recopila los datos referentes a número de informes de resultados realizados por los laboratorios autorizados, según agente diagnosticado, como parte del Programa de Vigilancia Pasiva, es decir, enfermedades endémicas que afectan a salmones que no cuentan con un Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control.

El Cuadro N° 3 presenta el número de diagnósticos en centros de mar reportados para el año 2014. El agente virus de la Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN), destaca con el 41,3% de los diagnósticos informados, seguido por *Renibacterium salmoninarum*, causante de la enfermedad Renibacteriosis o Enfermedad Bacteriana del Riñón (BKD), con el 20,5% y, *Piscinereovirus* (PRV), causante de la enfermedad de la Inflamación del Músculo Esquelético y Cardíaco (HSMI), con un 18,1%.

Cuadro N° 3: Número de diagnósticos de laboratorio reportados según agente, por especie, SIFA 2014.

Agente Patógeno	S. del Atlántico	S. coho	T. arcoíris	Total general
<i>Aeromona sp.</i>	6			6
<i>Bacilos Gram(-)</i>	18	2	5	25
<i>Cocos Gram (-)</i>	5		6	11
<i>Diatomea</i>	33		1	34
<i>Diplobacilos Gram (+)</i>	3		1	4
<i>F. branchiophilum</i>	1			1
<i>F. psychrophilum</i>	6	1	15	22
<i>Flavobacterium sp</i>			1	1
IPNV	409	19	16	444
<i>N. perurans</i>	10		2	12
<i>N. salmonis</i>	12	9	9	30
Otra	3			3
<i>P. fluorescens</i>	1			1
PRV	194			194
<i>R. salmoninarum</i>	138	75	7	220
<i>T. maritimus</i>	12		1	13
<i>Vibrio ordalli</i>	21	1	2	24
<i>Vibrio sp.</i>	16	3	8	27
<i>Yersinia sp.</i>	1			1
Total general	889	110	74	1073

8. Conclusiones

- La biomasa de salmónidos cultivados en mar, durante el primer semestre de 2014, ha registrado un 9% de aumento en comparación a igual período del año 2013. La especie s. del Atlántico presenta un aumento cercano al 14,1% de la biomasa cultivada, en cambio, para la especie t. arcoíris exhibe una merma similar a 16,8% y, la biomasa cultivada de s. coho mantiene valores equivalentes entre ambos períodos.
- En relación a la Anemia Infecciosa del Salmón, la variante predominante del virus es HPR 0. Las acciones de verificación, fiscalización y vigilancia de los centros Confirmados HPR 0 por parte del Servicio, así como los informes sanitarios enviados por los Médicos Veterinarios de las empresas, no muestran evidencia de la aparición de signología clínica y/o mortalidad asociada a la enfermedad en estos centros.
- Durante el año 2014 se presentó un nuevo brote de Anemia Infecciosa del Salmón (variantes HPR 7b) en la Región de Los Lagos, Macrozona 3, ante el cual, el Servicio estableció Emergencia Sanitaria, lo que consideró aplicar medidas de contención específicas. El centro afectado fue cosechado y se encuentra en descanso sanitario. Dado lo anterior, es necesario mantener las estrategias del Programa de Vigilancia y Control de ISAv, es decir, detectar tempranamente el virus y tomar acciones de control oportunas en centros otros HPR, teniendo presente que ISAv se encuentra presente en Chile y, por lo tanto, es esperable que frente a factores de estrés se presenten nuevos casos de la enfermedad en la especie susceptible en distintas zonas de cultivo del país.
- Con respecto a la Caligidosis, a partir de fines del año 2013, se registra una disminución de los indicadores de la parasitosis, merma que se intensifica durante el año 2014. En la Región de Los Lagos y Aysén, durante el año 2014, se presentó una disminución de centros en las categorías de cargas superiores, diferencia que es mayor en la Región de Los Lagos y se evidencia en mayor proporción en centros que cultivan trucha arcoíris. La disminución y mantención de las cargas parasitarias podría ser explicada por la incorporación de nuevas herramientas terapéuticas en el control de la enfermedad, el reforzamiento de la coordinación en tratamientos antiparasitarios

administrados por inmersión y la aplicación de un tratamiento coordinado de invierno en las regiones de Los Lagos y Aysén.

- Con relación a Piscirickettsiosis, los resultados de implementación del programa, señalan un comportamiento estacional de la enfermedad, afectándose mayoritariamente centros en etapa final del ciclo productivo, con mayor prevalencia y severidad en la especie trucha arcoíris. El año 2014 presenta una disminución de los indicadores asociados a esta patología.
- En cuanto a las mortalidades reportadas durante el año 2014, tanto a nivel general como por especie y Región, se presenta una disminución del porcentaje de mortalidad mensual en relación al mismo período de 2013. El mayor porcentaje de clasificación de mortalidad, es de tipo Secundaria, asociada principalmente a Piscirickettsiosis (SRS).