



**INFORME SANITARIO DE LA SALMONICULTURA
EN CENTROS MARINOS
AÑO 2020**

**DEPARTAMENTO DE SALUD ANIMAL
SUBDIRECCIÓN DE ACUICULTURA
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA
MAYO 2021**

Tabla de contenido.

1. Introducción.....	3
2. Situación Productiva.....	4
3. Anemia Infecciosa del Salmón.	6
3.1 Prevalencia.....	6
3.2 Confirmados Otros HPR	7
3.3 Brotes de la enfermedad (Otros HPR)	7
3.4 Casos de ISA confirmados HPR0	8
3.5 Distribución espacial.....	8
4. Caligidosis	12
4.1 Carga promedio de Hembras Ovíferas (HO) de Caligus	12
4.2 Prevalencia de Centros de Alta Diseminación (CAD).....	15
4.3 Casos sospechosos y confirmados Región de Magallanes	17
4.4 Distribución espacial.....	17
5. Piscirickettsiosis	25
5.1 Distribución de Centros por categoría.	26
5.2 Prevalencia de CAD por especie.	27
5.3 Distribución de CAD por Etapa Ciclo Productivo.	28
5.4 Distribución espacial.....	29
6. Mortalidades.....	31
6.1 Porcentaje de mortalidad	31
6.2 Clasificación de mortalidades según causa	33
7. Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en Peces de Cultivo (PVA).....	36
8. Conclusión	37

1. Introducción.

El siguiente informe sintetiza la situación productiva y sanitaria de los centros marinos de salmónidos cultivados en la región de Los Lagos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes y la Antártica Chilena, durante el año 2020.

Se describe la condición sanitaria de acuerdo a las enfermedades bajo Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control (Anemia Infecciosa del Salmón, Caligidosis y Piscirickettsiosis), las declaraciones de clasificación de mortalidad y los resultados del Programa de Vigilancia Activa (PVA).

Para la elaboración de este informe se utilizan los datos reportados por las empresas de cultivo y laboratorios de 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.

Debido a la contingencia nacional en el contexto de la pandemia por COVID 19, fue necesario implementar distintas medidas para mantener la vigilancia y el control de las enfermedades de mayor interés en la industria. Asimismo, se implementó la fiscalización de manera remota, enfocada en el uso de tecnología para verificar situaciones de riesgo y en el cumplimiento de lo establecido por la normativa.

2. Situación Productiva.

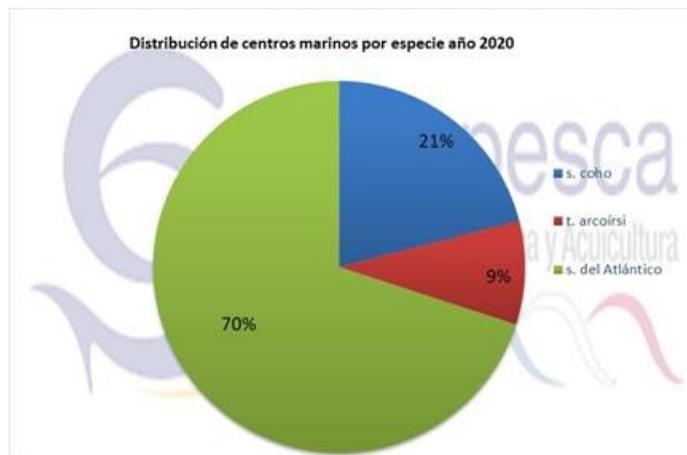
A partir de la información declarada por los centros de cultivos marinos al sistema SIFA, se presenta el contexto productivo de la Salmonicultura entre el año 2019 y el año 2020, comparativo entre los meses de enero y diciembre.

El número máximo de centros activos en el año 2020 se registró en el mes de mayo con 368 centros, seguido de los meses de enero, febrero, marzo y septiembre con 367 centros cada uno (Tabla N° 1). En comparación con el año 2019, los centros activos en la región de Aysén presentaron un aumento de 2,4 %, en tanto las regiones de Los Lagos y Magallanes tuvieron una disminución de 3,4 y 1,6 % respectivamente.

Tabla N 1. Numero de centros marinos activos mensual años 2019-2020
Comparativo 2019 - 2020
Regiones Los Lagos, Aysen y Magallanes

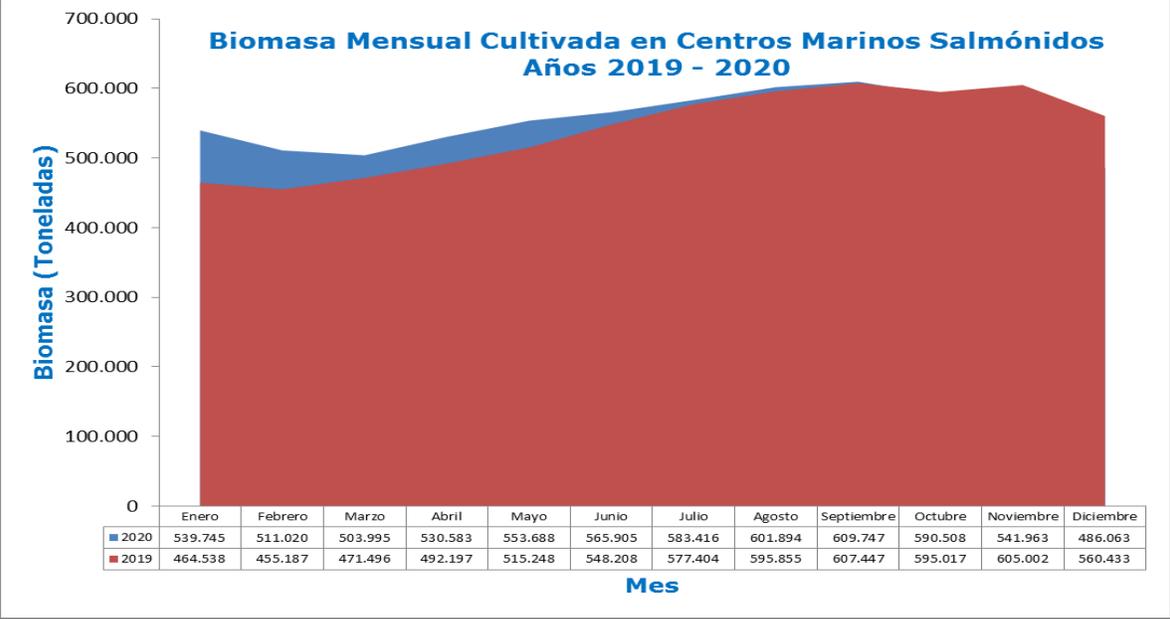
Mes Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2019	302	312	329	358	387	367	355	381	386	385	387	338
2020	367	367	367	359	368	352	357	361	367	356	338	342

En relación a la distribución de centros operativos por especie, aquellos que cultivaron salmón del Atlántico concentraron el 70%, salmón Coho el 21 % y la trucha arcoíris 9% (Gráfico N° 1). En comparación al año 2019, los centros con las especies salmón Atlántico, salmón Coho y trucha arcoíris aumentaron en un 3%, 11% y 4% respectivamente.



Fuente: Información generada en base a cruce de diferentes fuentes de información del Servicio

Durante el periodo analizado del año 2020, la máxima biomasa en cultivo se registró en los meses de septiembre, con valores superior a las 609.000 toneladas. En comparación al 2019, la biomasa cultivada promedio del 2020 aumentó en un 2 % (Gráfico N°2).



Fuente: Información disponible en plataforma porteador, consulta Existencia Acuicultura años 2019 - 2020

3. Anemia Infecciosa del Salmón.

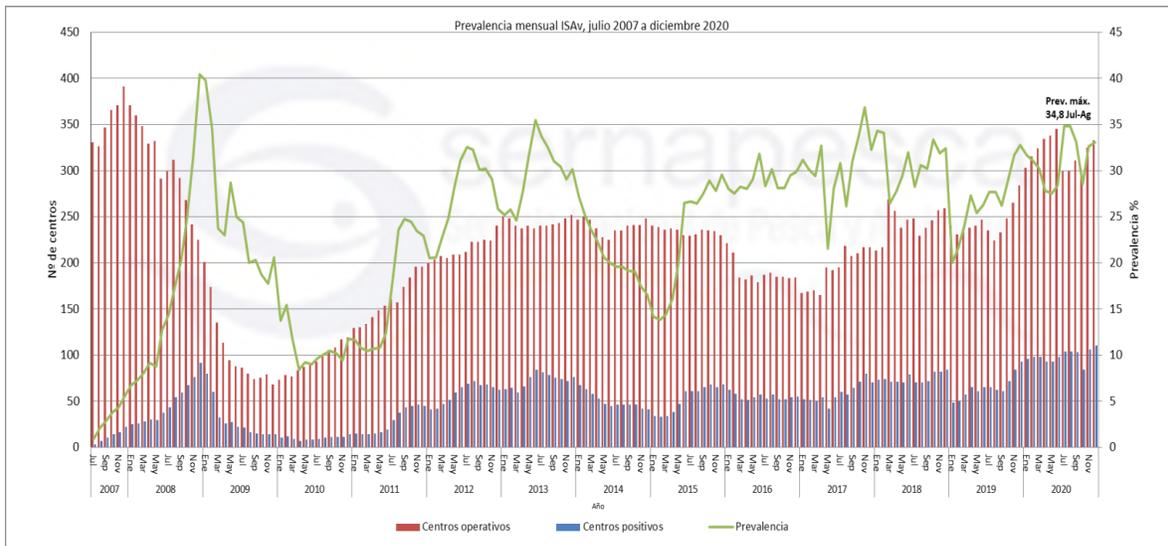
A continuación, se presentan los resultados del Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de la Anemia Infecciosa del Salmón (PSEVC-ISA, Res. (E) N° 1577/2011), en centros de mar, de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.

3.1 Prevalencia

La prevalencia de centros positivos a ISA (incluidos HPR0) se representa en el Gráfico N° 3, que corresponde a la proporción de centros positivos sobre el total de centros operativos susceptibles en período mensual.

Durante el año 2020, los casos detectados que correspondieron a la variante HPR 0 registraron una prevalencia máxima de 34,8% en el mes de julio-agosto, así mismo hubo solo tres detecciones de centros de cultivo categorizados como Confirmado Otros HPR.

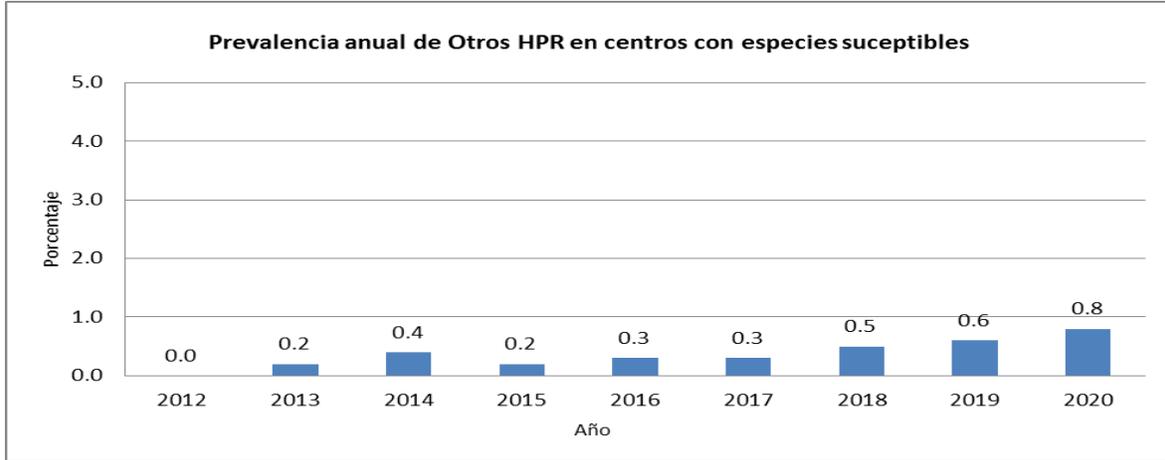
Gráfico N° 3: Prevalencia mensual de ISAv, julio de 2007 a diciembre de 2020.



3.2 Confirmados Otros HPR

Durante el año se detectó la ocurrencia de 3 casos Confirmados Otros HPR, 1 en el mes de abril en Magallanes, y 2 en octubre en las regiones de Los Lagos y Aysén. Así, la prevalencia de estos casos alcanzó un 0,8% a nivel nacional. Sólo el caso detectado durante el mes de abril en Magallanes reportó signología compatible con ISA, por lo que el mes de Julio fue categorizado como brote.

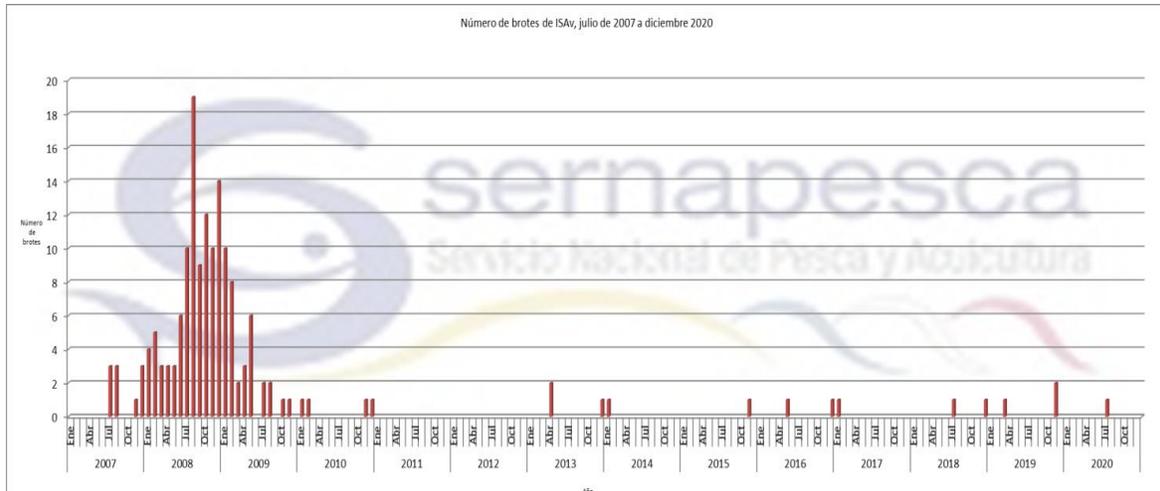
Gráfico N° 4: Prevalencia anual de Otros HPR, 2012 a 2020.



3.3 Brotes de la enfermedad (Otros HPR)

En relación a la presentación de la enfermedad, luego de los brotes ocurridos hasta el 2010, la frecuencia disminuyó a cero, para posteriormente registrarse casos esporádicos. Como se observa en el Gráfico N°5, durante el año 2020 se detectó 1 caso que habiendo sido confirmado con una variante distinta a 0, presentó signología y se categorizó en Brote. Este caso tuvo lugar en Magallanes.

Gráfico N° 5. Número de brotes/otros HPR de ISAv, julio de 2007 a diciembre de 2020.



3.4 Casos de ISA confirmados HPRO

En relación a los confirmados HPRO, la Tabla N°2 presenta el número de nuevos casos (incidencia) confirmados HPRO durante el año 2020. Según estos datos, el 55,6% de los casos se presentaron en la Región de Aysén, mientras que Los Lagos representó 29,6% de los casos. En la región de Magallanes se categorizaron sólo 4 centros como HPRO, representando un 14,8% del total nacional.

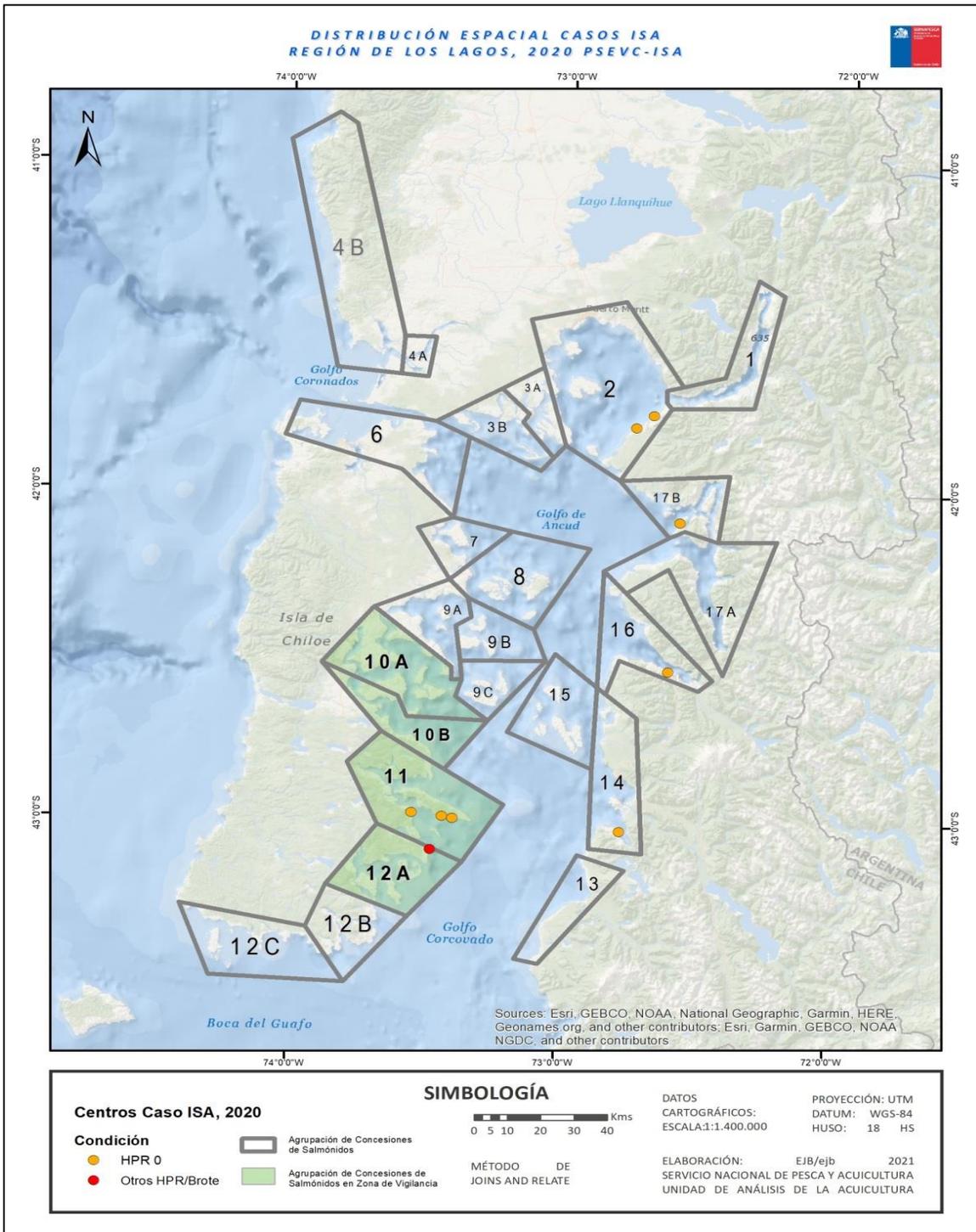
Tabla N° 2: Número y porcentaje mensual de casos de ISA confirmados HPRO por región, durante el año 2020.

Mes	Región			Total
	Los Lagos	Aysén	Magallanes	
	N°	N°	N°	%
Enero	0	2	0	7,4
Febrero	1	0	0	3,7
Marzo	0	5	0	18,5
Abril	1	2	0	11,1
Mayo	0	1	0	3,7
Junio	0	3	1	14,8
Julio	2	0	1	11,1
Agosto	1	0	0	3,7
Septiembre	2	0	1	11,1
Octubre	1	0	0	3,7
Noviembre	0	0	1	3,7
Diciembre	0	2	0	7,4
Total	8	15	4	100

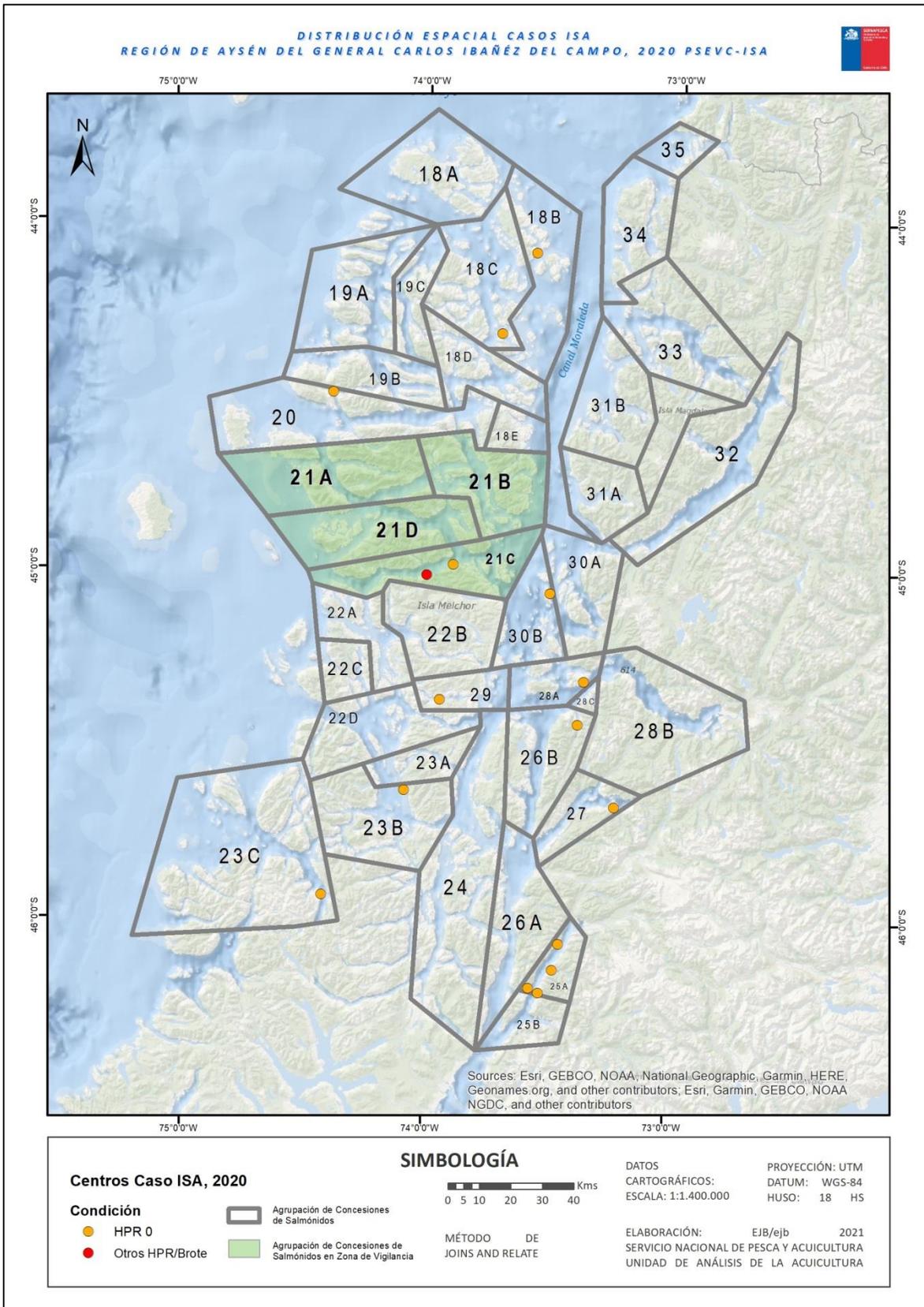
3.5 Distribución espacial

A continuación, se presenta la distribución espacial de casos de ISAv por región (Mapas N° 1 al 3) durante el año 2020.

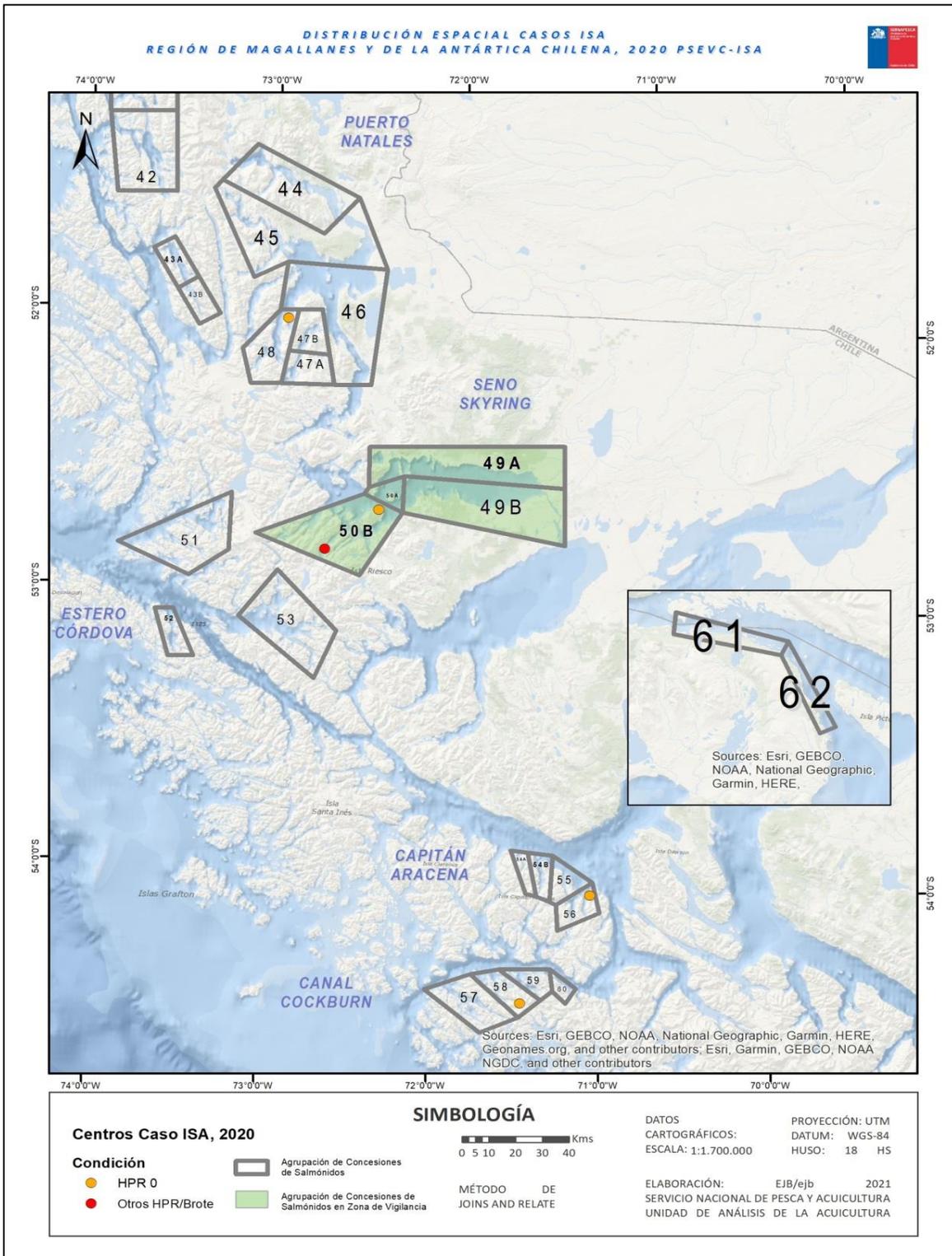
Mapa N°1. Distribución espacial caso ISAv Región de Los Lagos, año 2020.



Mapa N°2. Distribución espacial caso ISAv Región de Aysén, año 2020.



Mapa N°3. Distribución espacial caso ISAv Región de Magallanes, año 2020.



4 Caligidosis

A continuación, se dan a conocer los resultados del PSEVC Caligidosis (Res. (E) N°13/2015 y sus modificaciones). Se presentan indicadores de Caligidosis de los centros de cultivo categorizados como Alta Vigilancia (centros con las especies Salmón del Atlántico y Trucha arcoíris), situados en las Agrupaciones de Concesiones de Salmonicultura (ACS) de las Regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.

4.1 Carga promedio de Hembras Ovíferas (HO) de Caligus

Los Gráficos N° 6, 7 y 8 describen la carga promedio semanal de HO de Caligus en los Centros de Alta Vigilancia (CAV) y la temperatura superficial del agua en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, entre enero de 2019 y diciembre de 2020. Al analizar los resultados obtenidos, se aprecia que en la región de Los Lagos las mayores cargas promedio de HO se concentran durante el primer trimestre de 2020 para luego mantenerse bajo 3.0 HO promedio. Entre los meses de abril y octubre, la tendencia es similar al año anterior, mientras que en noviembre y diciembre se registran las menores cargas de 2020.

En tanto, en la región de Aysén las mayores cargas de HO se concentran entre los meses de mayo y junio, para luego disminuir en los meses de julio y agosto, situación opuesta a lo ocurrido en 2019, ya que las mayores cargas del año se registraron entre julio y agosto.

En relación a la mayor carga promedio por región, en los centros de la región de Los Lagos alcanza 3,9 HO la semana 01/2020 (enero); mientras que en la región de Aysén alcanza 4,8 HO la semana 24/2020 (junio). Por otro lado, la menor carga promedio en los centros de la región de Los Lagos corresponde a 1,2 HO la semana 50/2020 (diciembre) y en la región de Aysén alcanza 2,1 HO en las semanas 17 y 36/2020 (abril y septiembre).

Respecto a la región de Magallanes, en el año 2020, las agrupaciones 52, 53, 54A, 54B, 56, 57 y 58 reportaron cargas parasitarias, registrándose a nivel regional cargas promedio menores a 0.2 HO e inferiores al máximo reportado durante 2019 (Gráfico N°8).

El parámetro temperatura, informado por los titulares con frecuencia semanal, la tendencia es similar a la observada durante el año anterior, tanto en las regiones de Los Lagos, Aysén como en Magallanes (Gráfico N° 6 a 8).

Gráfico N° 6. Carga promedio semanal de HO en CAV y t° región de Los Lagos, enero 2019 a diciembre 2020.

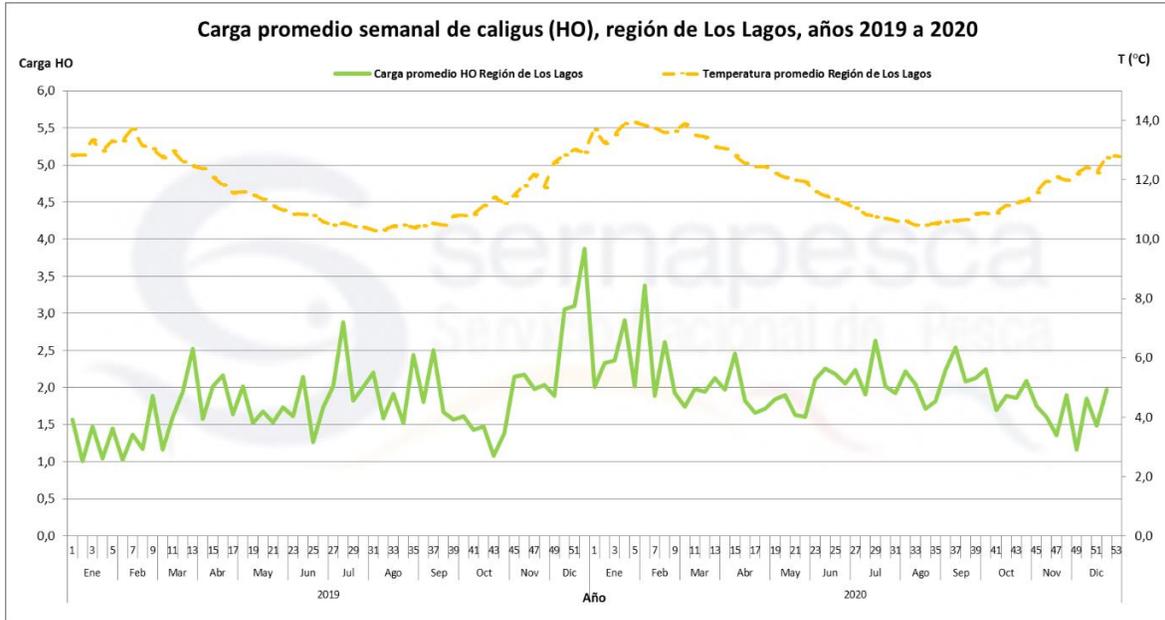


Gráfico N° 7. Carga promedio semanal de HO en CAV y t° región de Aysén, enero 2019 a diciembre 2020.

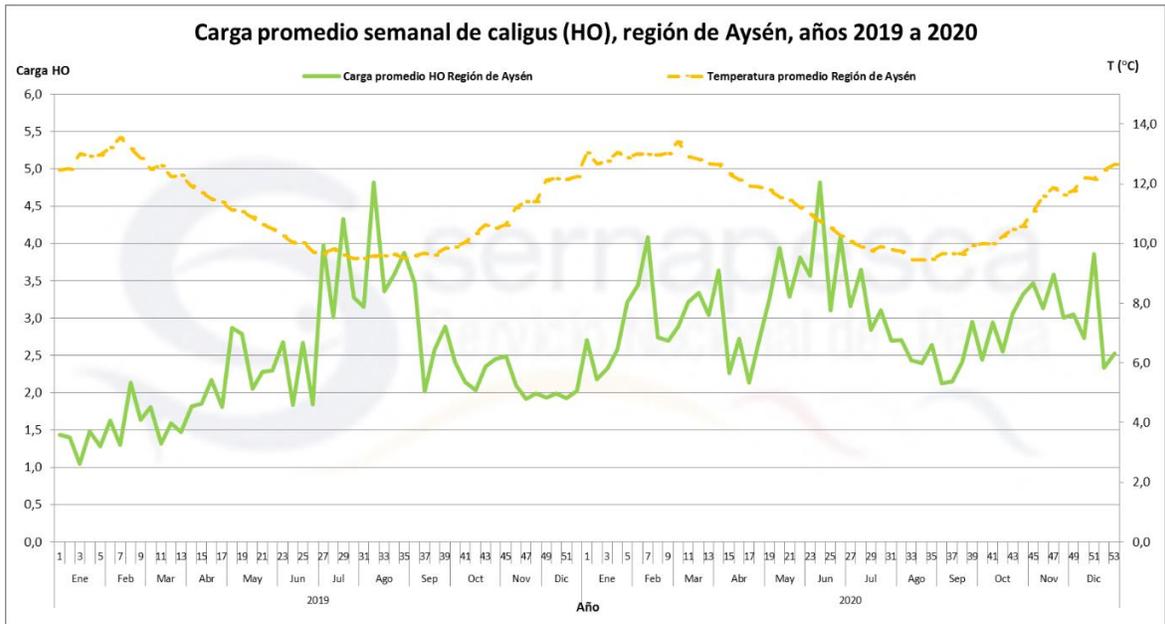
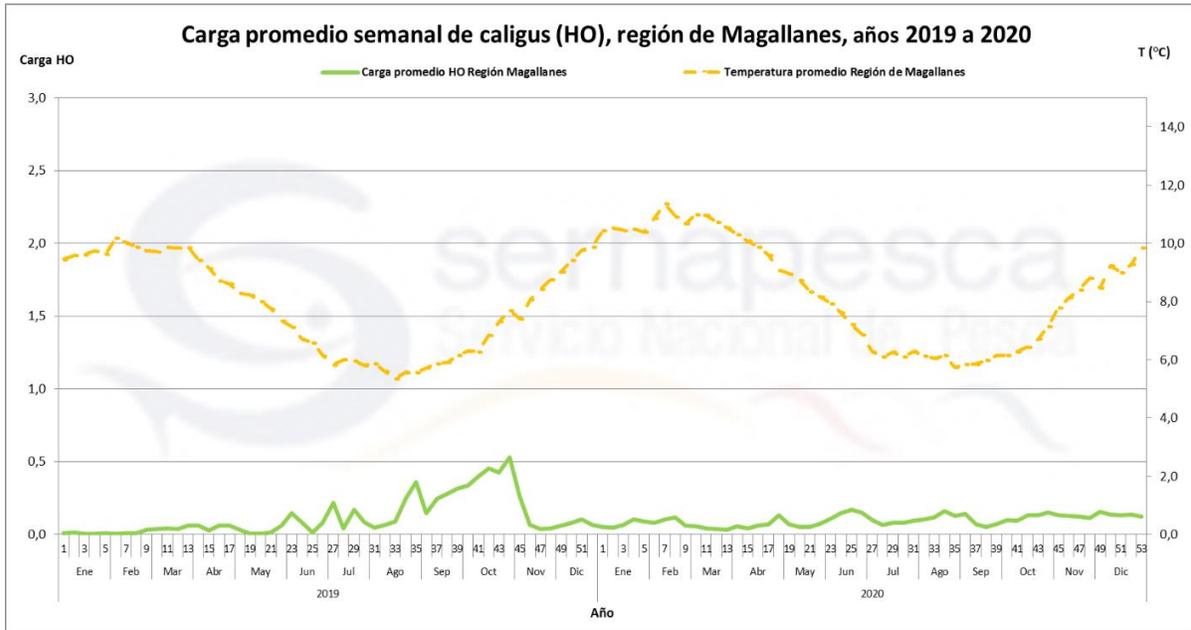


Gráfico N° 8. Carga promedio semanal de HO en CAV y t° región de Magallanes, enero 2019 a diciembre 2020.



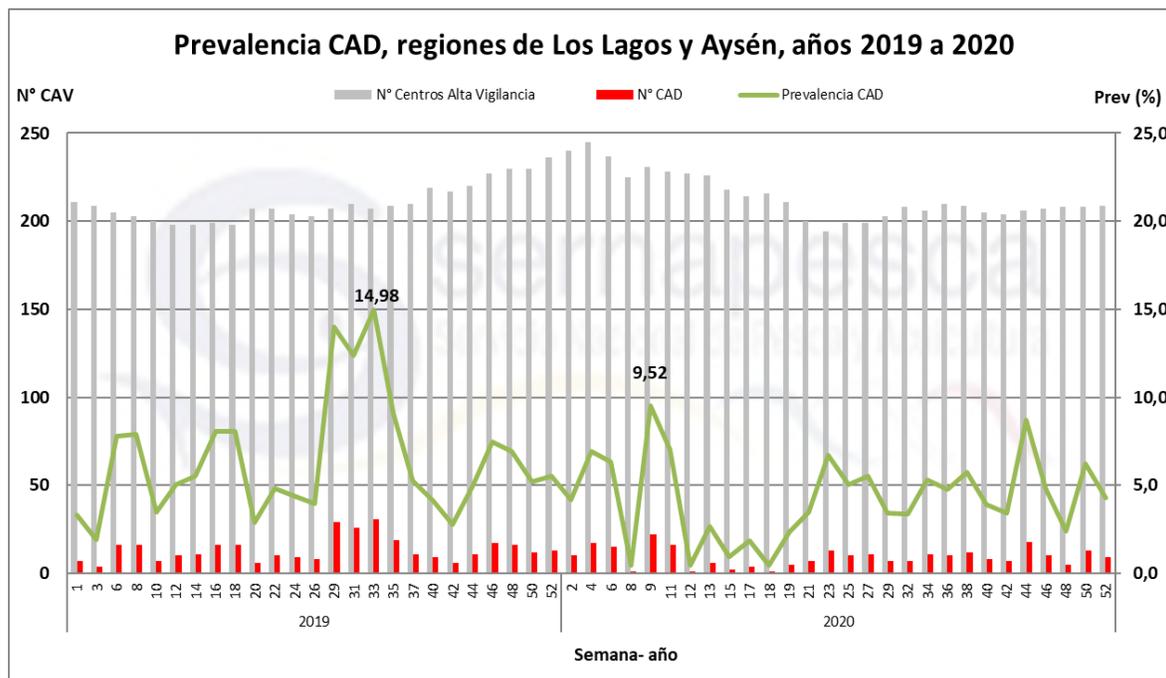
En cuanto a las carga promedio de HO por Agrupaciones de Concesiones de Salmonicultura (ACS) en el año 2020, las ACS 2, 8, 9B y 10B, de la región de Los Lagos presentaron carga promedio ≥ 3.0 HO, mientras las ACS 7, 9A, 10A, 12A y 17B registraron carga promedio en el rango > 2.0 y < 3.0 HO (Mapa 4). En cuanto a la región de Aysén, las ACS 18A, 18C, 19A, 21C, 22B, 22C, 30A, 30B, 31A y 34 registraron carga promedio ≥ 3.0 HO y en el rango ≥ 3.0 y < 2.0 las ACS 21B, 22A, 24 y 32, (Mapa 5). Mientras que en la región de Magallanes todas las ACS presentaron cargas inferiores a 1.0 HO promedio, salvo la ACS 54B registró carga promedio superiores con 1.3 HO (Mapa 6).

4.2 Prevalencia de Centros de Alta Diseminación (CAD)

El PSEVC Caligidosis (Res. (E) N°13/2015 y sus modificaciones) define como centro de alta diseminación (CAD) a aquel centro de cultivo de alta vigilancia (CAV) que en el primer monitoreo realizado más cercano al término de la ventana de tratamiento oficial establecida para su agrupación, presenta cargas parasitarias ≥ 3 hembras ovígeras (HO). Para el caso de la región de Magallanes dicha categorización es efectuada de manera semanal.

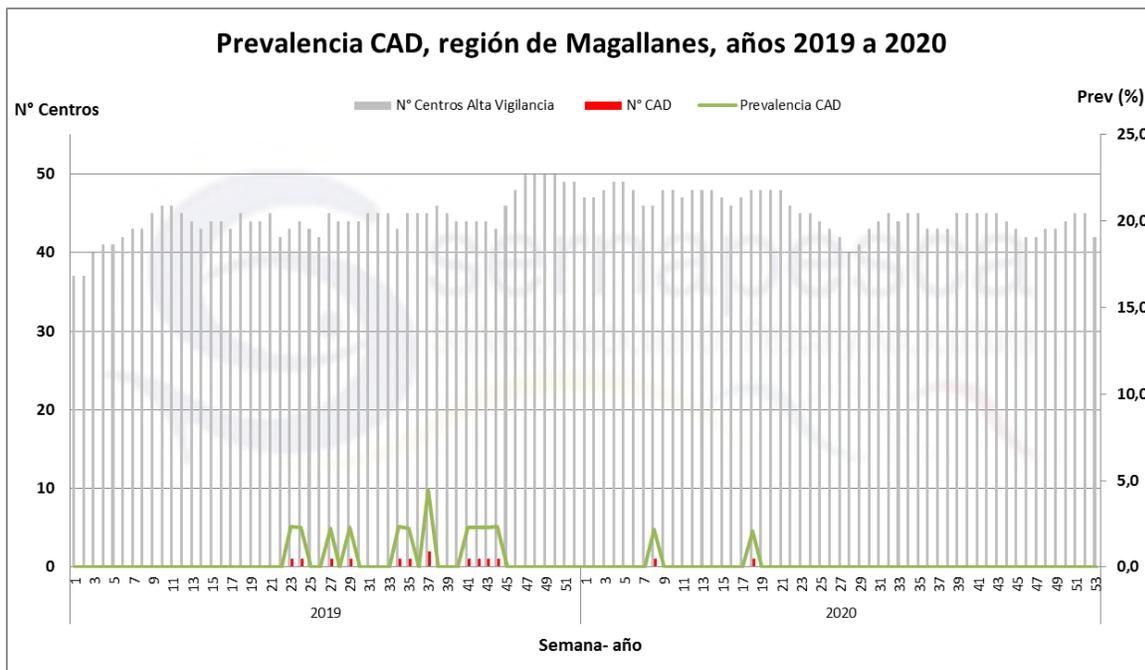
El Gráfico N° 9 muestra el número de centros CAD, el número de CAV y la prevalencia semanal CAD en los centros de cultivo de las regiones de Los Lagos y Aysén, desde enero de 2019 a diciembre de 2020. En el año 2020, la menor prevalencia se presentó en la semana 12/2020 (marzo) con 0,42% y la mayor en la semana 09/2020 (febrero) con 9,52%.

Gráfico N° 9. N° CAD, N° CAV y Prevalencia CAD, Región de Los Lagos y Aysén, enero 2019 a diciembre 2020.



El Gráfico N° 10 muestra el número de centros CAD, el número de CAV y la prevalencia semanal CAD en los centros de cultivo de la región de Magallanes, desde enero de 2019 a diciembre de 2020. Durante el periodo, solamente se registraron centros de alta diseminación durante las semanas 08 y 18, con una prevalencia en de 0,43% para ambos casos.

Gráfico N° 10. N° CAD, N° CAV y Prevalencia CAD, Región de Magallanes, enero 2019 a diciembre 2020.



4.3 Casos sospechosos y confirmados Región de Magallanes

A partir de la primera detección de cargas parasitarias en mayo de 2017, se implementó una estrategia de vigilancia y control más exigente y con enfoque de riesgo en la región de Magallanes, lo que implicó un seguimiento más exhaustivo con un análisis de cargas promedio a nivel de jaula, diferenciándose de la estrategia de las regiones de los Lagos y Aysén que abarca al centro de cultivo como unidad de seguimiento. Así es como, en febrero de 2018 se publicó la Res. (E) N° 519, que complementa el PSGVC de la región de Magallanes, e incorpora al PSEVC de Caligidosis la definición de casos específicos por cargas parasitarias a nivel de jaula cultivo, siendo los siguientes:

- Caso sospechoso: toda jaula de centro de alta vigilancia (*S. salar* u *O. mykiss*), que durante el muestreo semanal de carga parasitaria, presente cargas promedio > 0 Caligus, en cualquier estadio.
- Caso Confirmado: toda jaula de centros de alta vigilancia (*S. salar* u *O. mykiss*), que durante el muestreo semanal de cargas parasitarias, presente carga promedio > 1.5 hembra ovígeras (H.O).

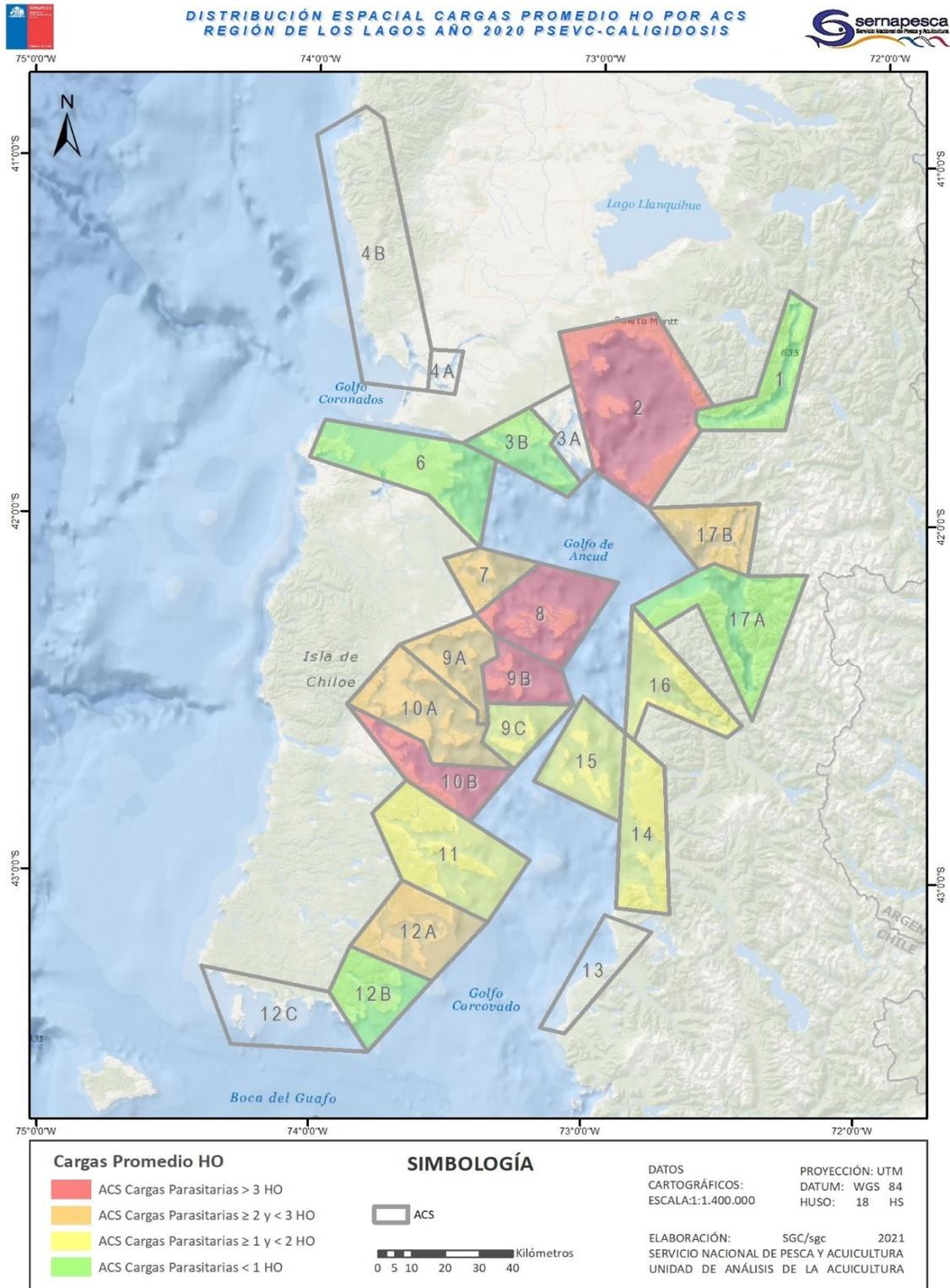
En el año 2020, se monitorearon un total de 67 centros de alta vigilancia activos en la región, donde 17 de ellos presentaron cargas parasitarias, manteniéndose 12 centros como casos sospechosos y 5 declarados como casos confirmados.

4.4 Distribución espacial.

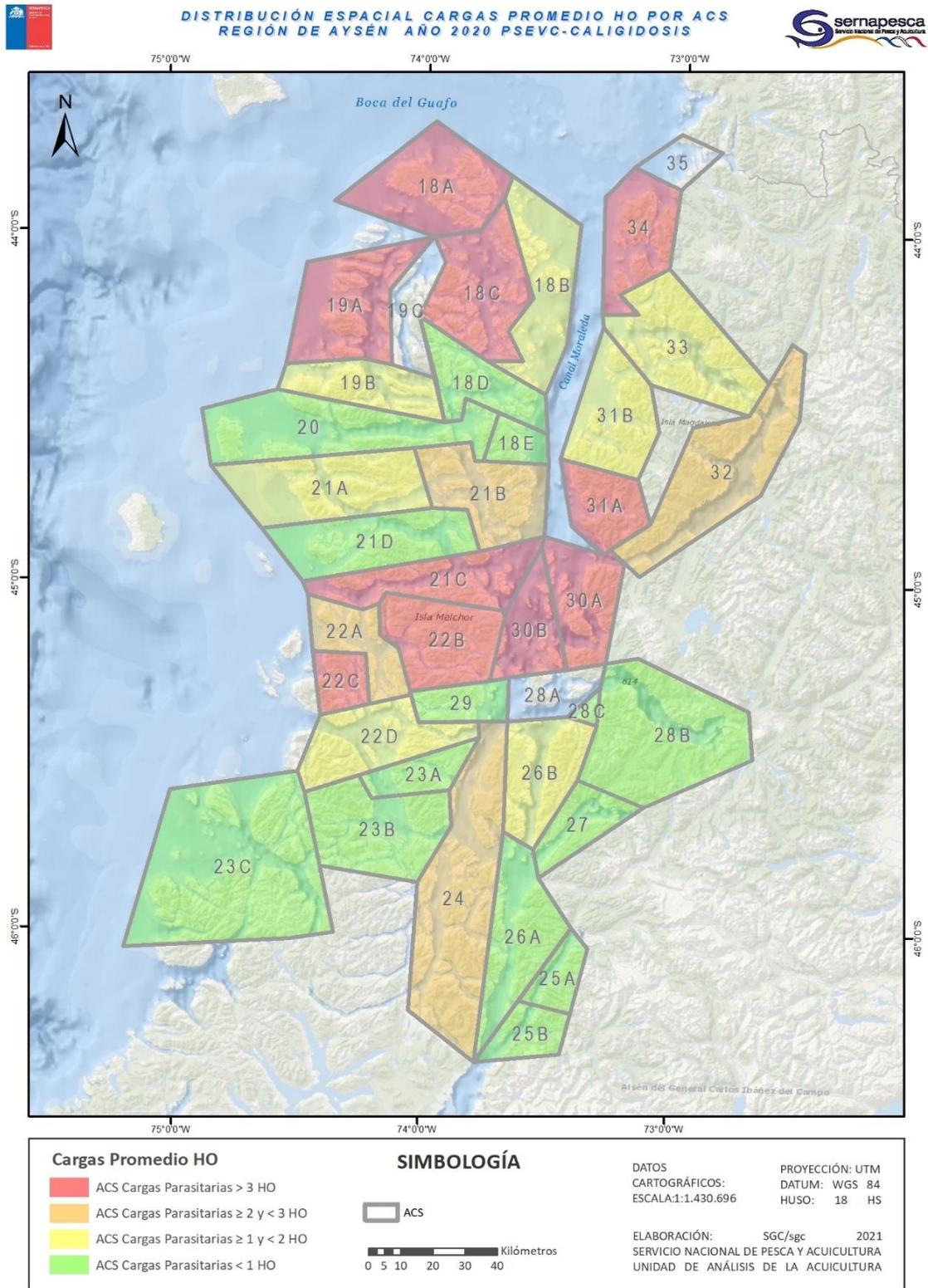
Los Mapas N° 4, 5 y 6 presentan las cargas promedio de HO por ACS, durante el año 2020. Aquellas ACS sin actividad productiva o que cultivaron especies de baja susceptibilidad (Baja vigilancia) se presentan sin color.

Por otra parte, los Mapas N° 7, 8 y 9 muestran la distribución espacial de centros CAD por especie, en el año 2020 para las regiones de los Lagos, Aysén y Magallanes. Además, en el Mapa N° 10, se aprecia la distribución espacial de centros CAD, casos sospechosos y confirmados en la región de Magallanes durante el mismo periodo.

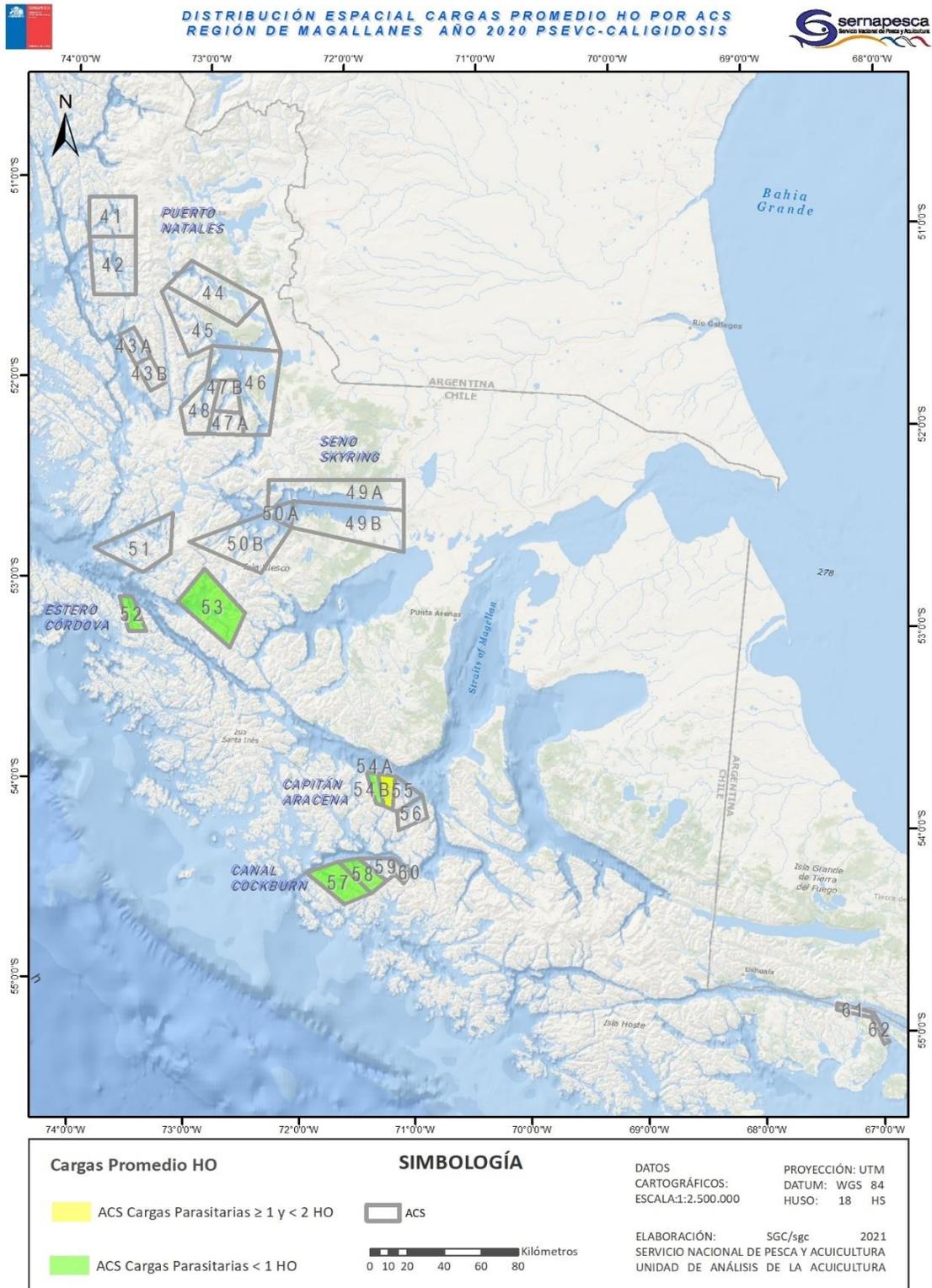
Mapa N° 4: Distribución espacial de carga promedio de HO por ACS, región de Los Lagos año 2020.



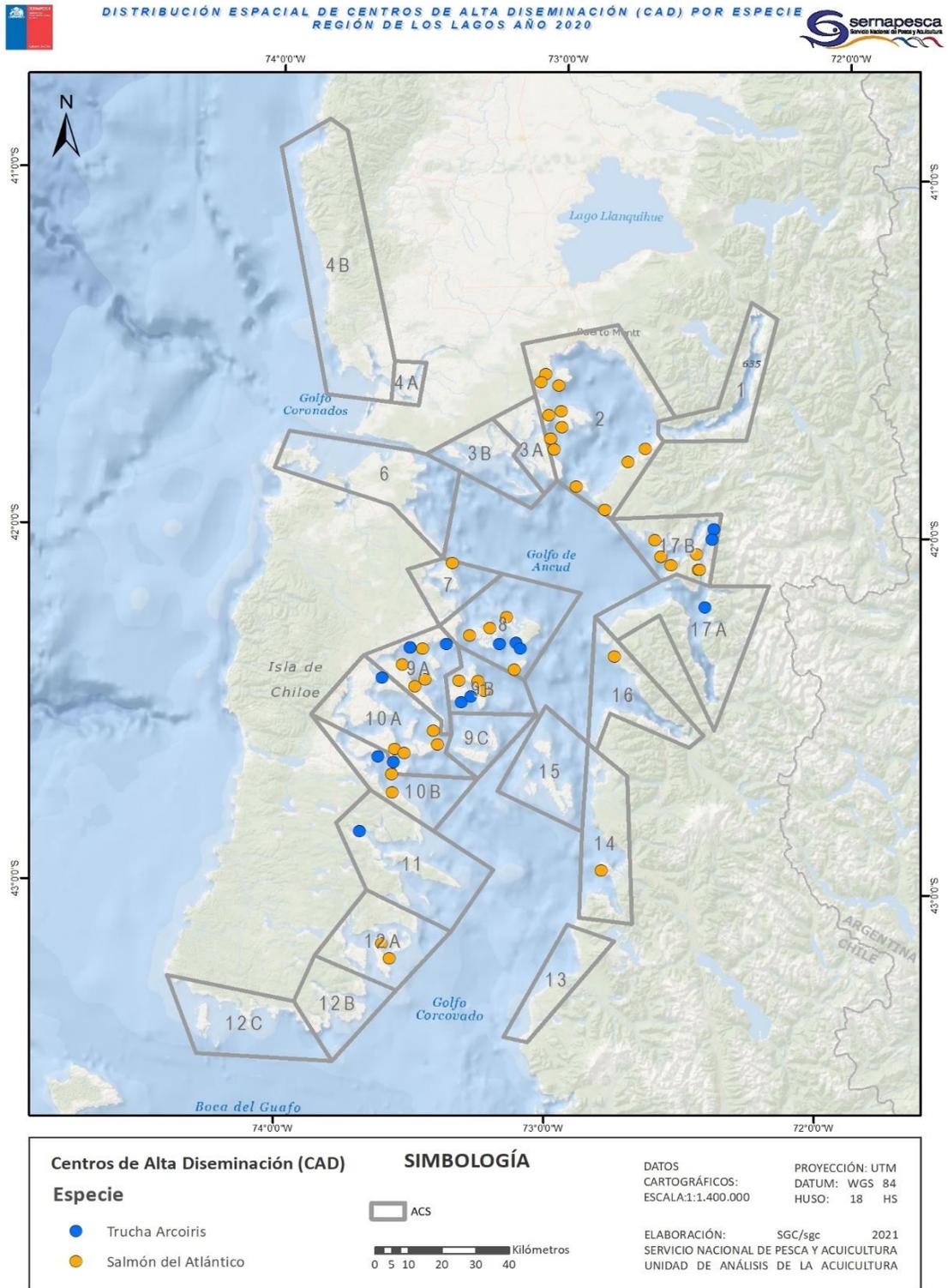
Mapa N° 5: Distribución espacial de carga promedio de HO por ACS, región de Aysén año 2020.



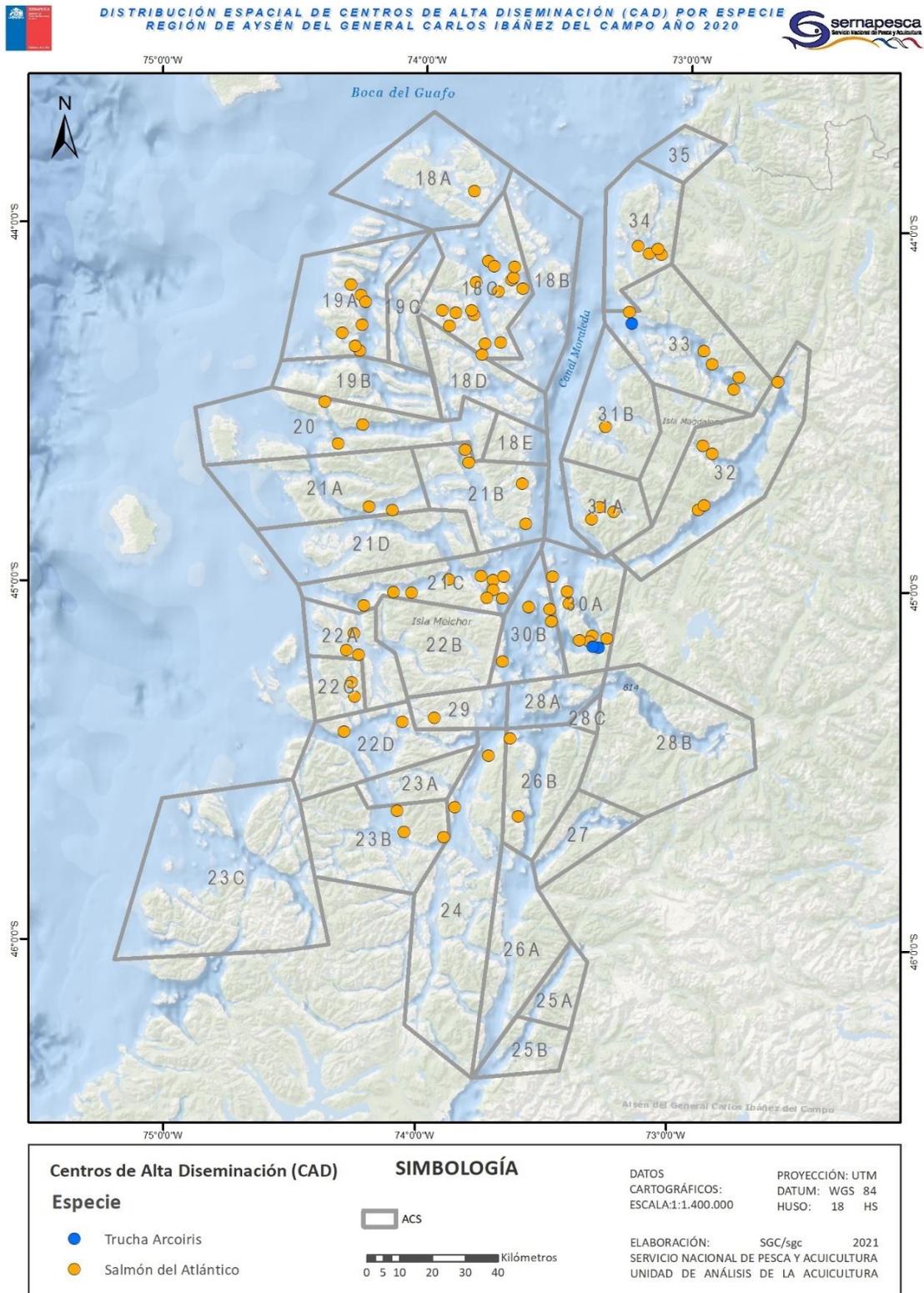
Mapa N° 6: Distribución espacial de carga promedio de HO por ACS, región de Magallanes año 2020.



Mapa N° 7: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis por especie, región de Los Lagos año 2020.



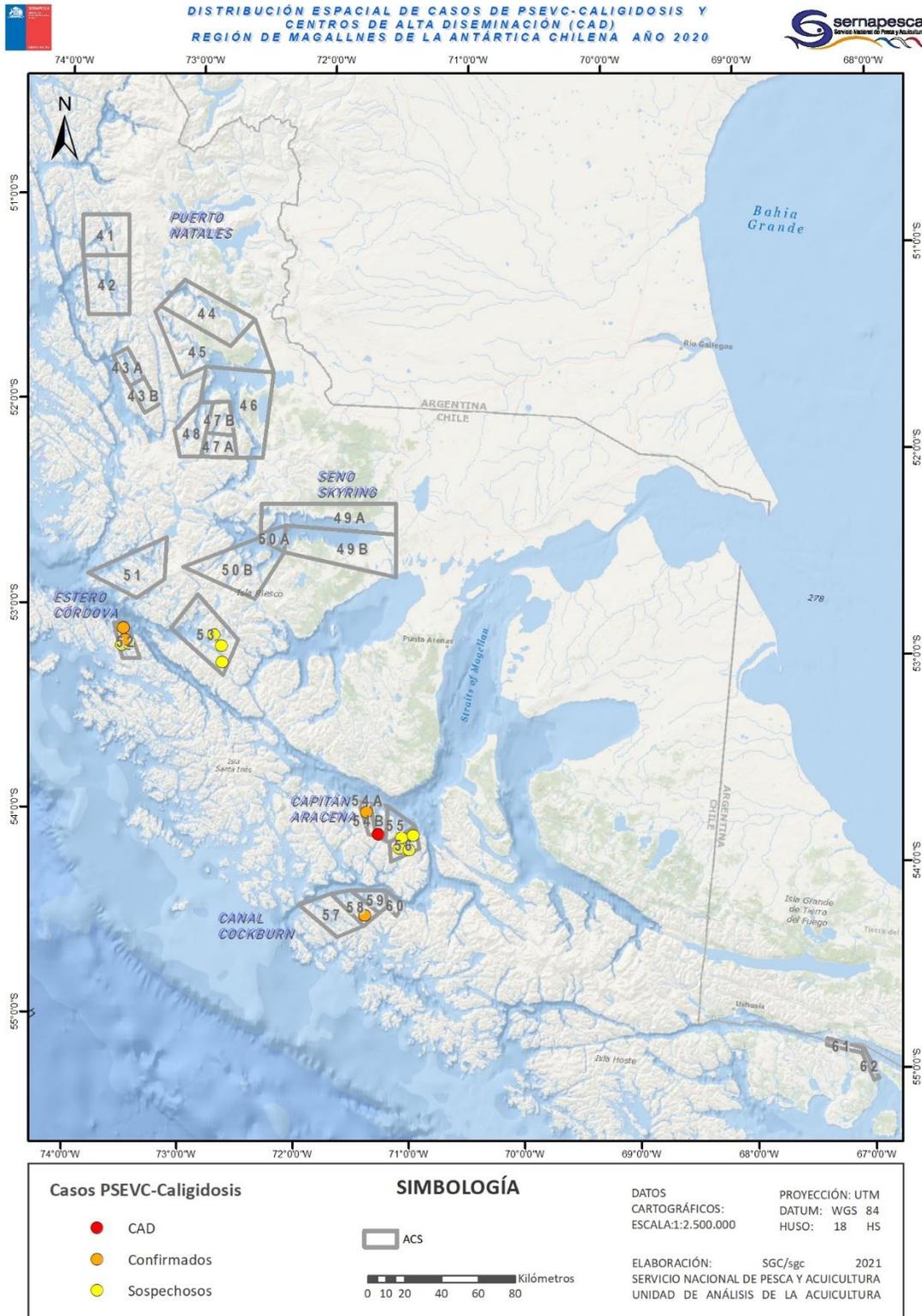
Mapa N° 8: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis por especie, región de Aysén año 2020.



Mapa N° 9: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis por especie, región de Magallanes año 2020.



Mapa N° 10: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis, casos sospechosos y confirmados, región de Magallanes año 2020.



5. Piscirickettsiosis

A continuación, se presentan los resultados del Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Piscirickettsiosis (PSEVC-Piscirickettsiosis, Res. (E) N°3174/2013). Conforme a esta resolución, las categorías de los centros de cultivo en relación a la presencia de la enfermedad, son:

1) **Vigilancia:** Todos aquellos que inician un ciclo productivo, indistintamente a la especie cultivada, mientras no califique en otra categoría.

2) **Alerta:** todo aquel que cumple con una de las siguientes condiciones:

a) Presentar en una o más jaulas mortalidad asociada a la enfermedad en un valor igual o superior a 0,35% semanal.

b) Haber finalizado el período de seguimiento posterior a su clasificación como Centro de Alta Diseminación (CAD).

c) Haber realizado 3 tratamientos antimicrobianos, en la(s) misma(s) unidad(es) de cultivos en un período de 3 meses.

3) **CAD:** todo aquel centro que cumpla con una de las siguientes condiciones:

a) Presentar simultáneamente el 50% o más de sus jaulas con un valor igual o superior a 0,35% de mortalidad semanal asociada a la enfermedad.

b) Presentar una mortalidad asociada a la enfermedad en un valor igual o superior a 0,35% semanal, a nivel de centro, por un período de 4 semanas consecutivas.

4) **Caso Sospechoso:** Centro ubicado en la Región de Magallanes en el cual existe una unidad de cultivo o más que presente detección del agente, signología de la enfermedad o mortalidad asociada a Piscirickettsiosis.

5) **Caso Confirmado:** Centro ubicado en la Región de Magallanes en el cual existe una unidad de cultivo o más que presente, al menos en conjunto dos de las siguientes condiciones: detección del agente, signología de la enfermedad o mortalidad semanal por piscirickettsiosis mayor al 0,1%.

5.1 Distribución de Centros por categoría.

Los Gráficos N° 11 y 12 muestran la distribución de centros de cultivo por categoría (Vigilancia, Alerta y Alta Diseminación [CAD]), en las regiones de Los Lagos y Aysén. Cabe señalar que todos los centros de la región de Los Ríos se encuentran, desde la implementación del Programa, en categoría de Vigilancia. Por su parte, en la Región de Magallanes se presentó un caso sospechoso y un caso confirmado, ambos correspondientes al mismo centro de cultivo y ubicado en la ACS 48, durante el primer semestre del año 2020.

Gráfico N°11. Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis Región de Los Lagos, enero 2019 a diciembre 2020.

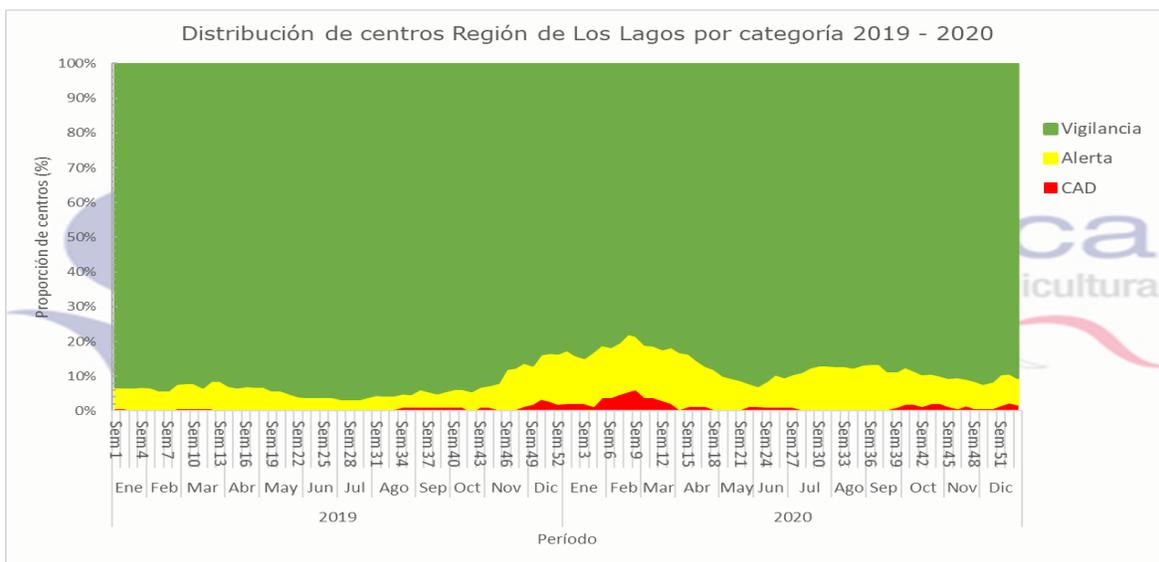
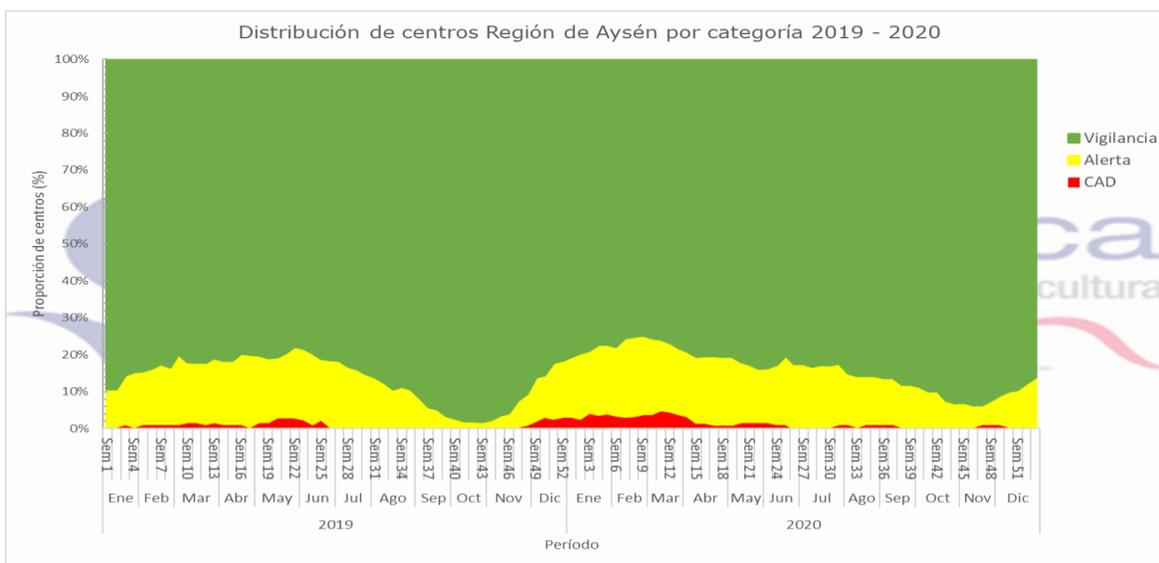


Gráfico N°12. Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis Región de Aysén, enero 2019 a diciembre 2020.

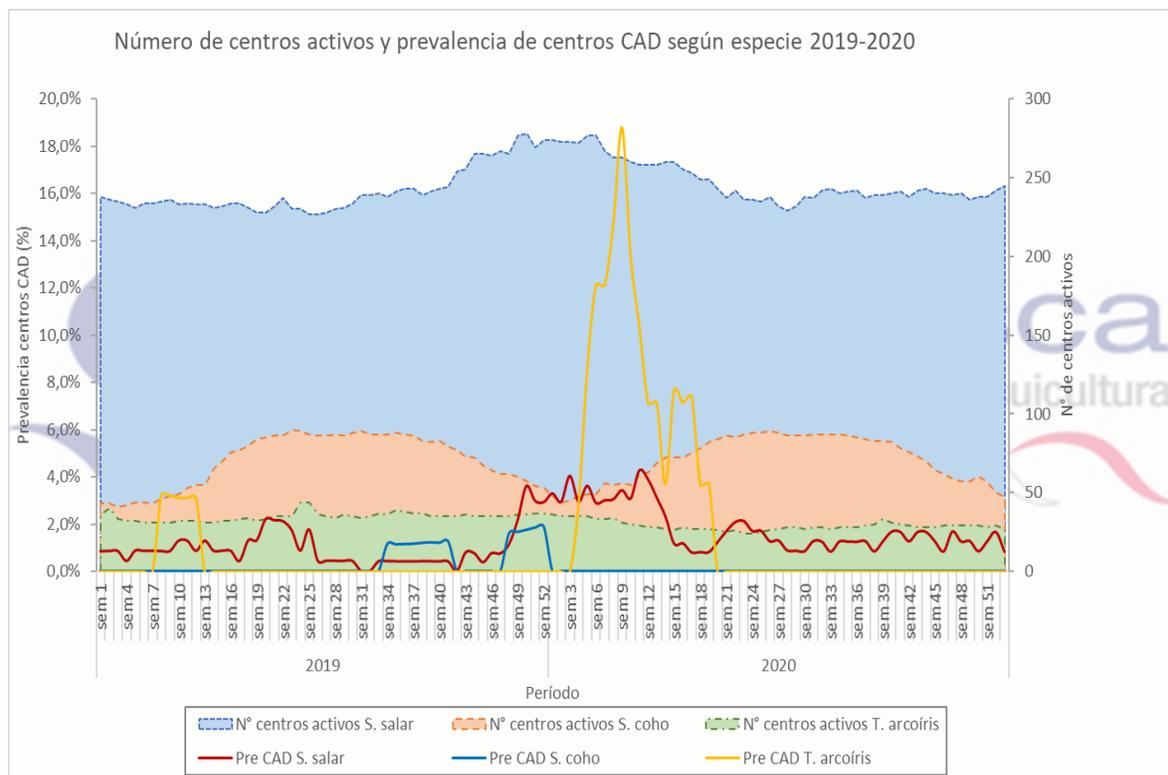


El Gráfico N°11 muestra un aumento del porcentaje de centros en Alerta y CAD en el período primavera 2019 – verano 2020 para la región de Los Lagos, seguidos de una disminución del porcentaje de distribución de centros en Alerta hasta mayo del 2020, y una mantención en el porcentaje hasta el mes de diciembre. Por otra parte, el Gráfico N° 12 muestra un carácter estacional marcado en la Región de Aysén, con alzas importantes en las prevalencias de los centros categorizados Alerta y CAD en los meses de verano y otoño del período analizado, acompañadas de una disminución de prevalencias hacia los meses de septiembre y octubre. Durante el año 2020 a nivel nacional se presentó un promedio de prevalencia semanal de centros CAD del 1,8%, en la región de Los Lagos 1,8% y Aysén 1,8%. En el mismo período, a nivel nacional se presentó un promedio de prevalencia semanal de centros Alerta de 13,1%, en la región de Los Lagos 11,3% y Aysén 14,5%.

5.2 Prevalencia de CAD por especie.

Durante el 2020, la serie temporal de prevalencia semanal de centros CAD en la especie trucha arcoíris tuvo un promedio de 2,7% (máxima 18,8% en el mes de febrero), s. del Atlántico un promedio de 1,8% (máxima 4,4% en el mes de marzo) y s. coho un promedio de 0,0%, sin presentar centros CAD durante el año.

Gráfico N°13. Número de centros activos y Prevalencia semanal de CAD por especie, enero 2019 a diciembre 2020.



5.3 Distribución de CAD por Etapa Ciclo Productivo.

La Tabla N°3, presenta la definición por especie del indicador de Etapa del Ciclo Productivo (ECP) según el peso promedio (kg) de los peces en cultivo. Conforme lo señalado, la Tabla N° 4 muestra el número y porcentaje de los centros categorizados CAD (primer reporte) durante los años 2019 y 2020.

Tabla N° 3: Definición de la Etapa Ciclo-Productivo, por especie.

Etapa Ciclo-Productivo	S. Atlántico	T. arcoíris	S. coho
T1	0 a 1,5 kg	0 a 1 kg	0 a 1 kg
T2	>1,5 a 3 kg	>1 a 2 kg	>1 a 2 kg
T3	> 3 kg	> 2 kg	> 2 kg

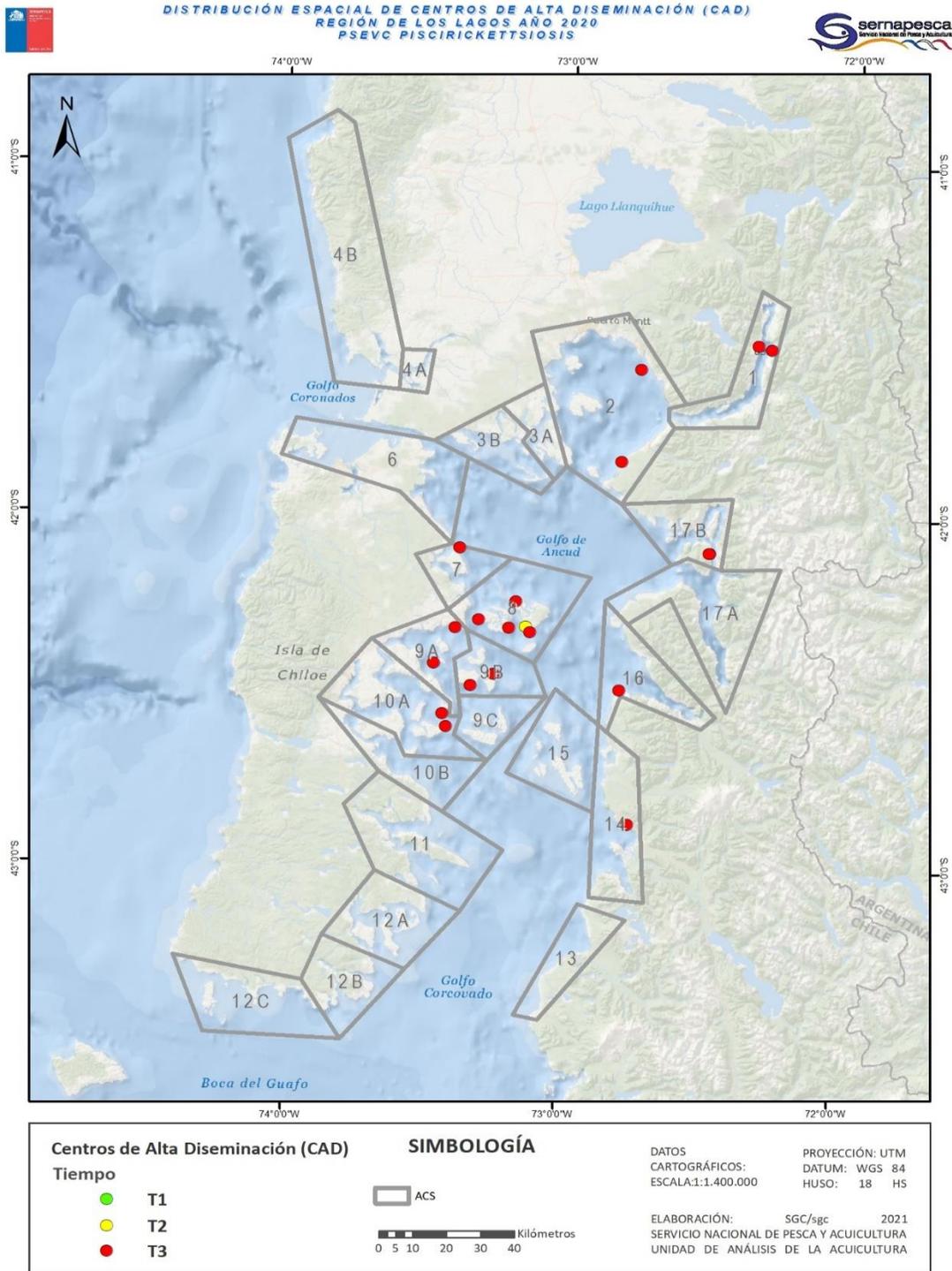
Conforme a la información entregada en la Tabla N°4, durante el 2020 un 0,0% de los CAD de la especie Salmón del Atlántico se presentaron en T1, un 7,7% en T2 (3 de 39 centros) y un 92,3% en T3 (36 de 39 centros). En trucha arcoíris un 0,0% de los CAD se presentaron en T1, un 14,3% en T2 (1 de 7 centros) y un 85,7% en T3 (6 de 7 centros), no se presentaron CAD en la especie S. coho.

Tabla N°4. Número y porcentaje de CAD por Etapa Ciclo-Productivo y especie, PSEVC Piscirickettsiosis 2019 - 2020.

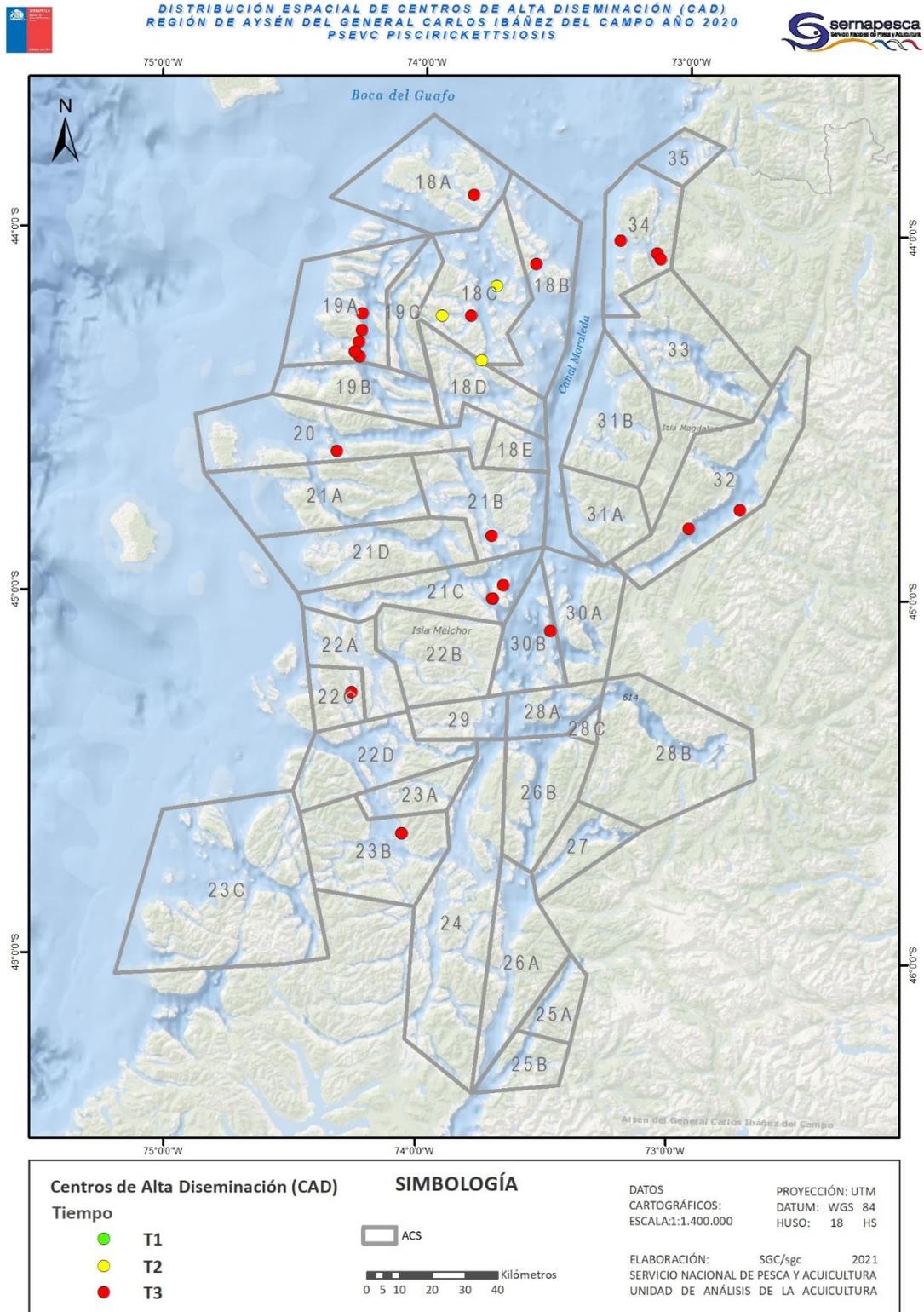
Especie	2019						2020					
	Número			Porcentaje			Número			Porcentaje		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
S. del Atlántico	2	1	25	100,0%	100,0%	89,3%	0	3	36	0,0%	75,0%	85,7%
T. arcoíris	0	0	1	0,0%	0,0%	3,6%	0	1	6	0,0%	25,0%	14,3%
S. coho	0	0	2	0,0%	0,0%	7,1%	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%

5.4 Distribución espacial.

Mapa N°10: Distribución espacial de centros CAD por Etapa Ciclo-Productivo región de Los Lagos, 2020.



Mapa N°11: Distribución espacial de centros CAD por Etapa Ciclo-Productivo región de Aysén, 2020.



6. Mortalidades

A continuación se presentan los resultados del Programa Sanitario General de Manejo y Clasificación de Mortalidad – PSGM (Res. (E) N°1468/2012). Los indicadores de mortalidad se obtuvieron a partir de la información declarada por los centros de cultivo de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, considerando todas las causales Primarias reportadas en el sistema SIFA.

6.1 Porcentaje de mortalidad

Durante el 2020 el porcentaje de mortalidad mensual total presentó un valor máximo de 1,33% (en abril) y un valor mínimo de 0,60% (en agosto), obteniendo un valor promedio mensual de 0,97%, cifra que es mayor 0,22% en comparación al mismo período 2019 (que fue 0,75%), situación que se refleja tanto por especie como por región.

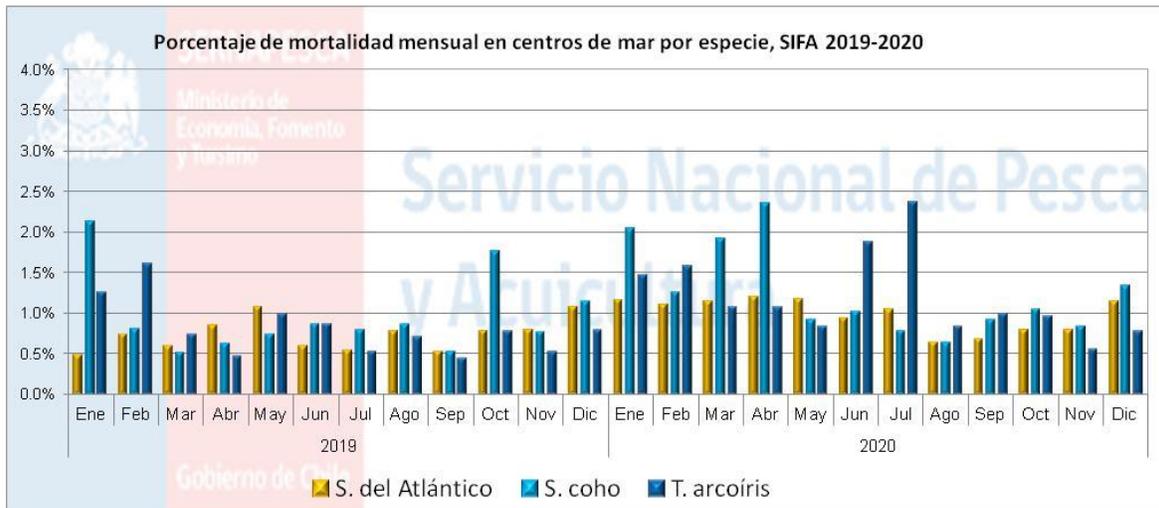
En el Gráfico N°13, se presenta el porcentaje de mortalidad mensual total en los centros de mar entre el período enero 2019 – 2020.

Gráfico N°13. Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar, SIFA 2019 – 2020.



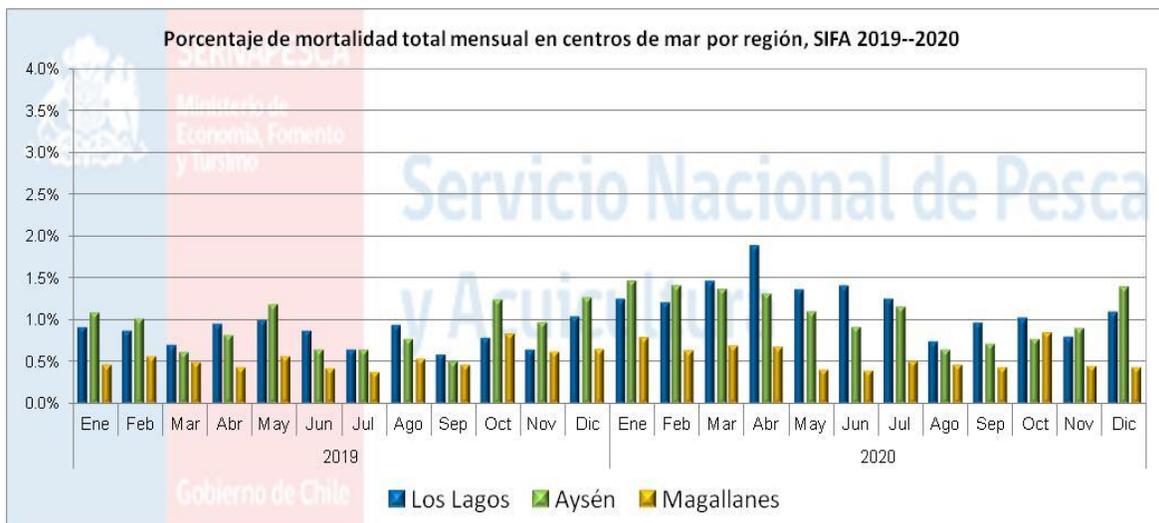
Los Gráficos N°14 y 15 muestran el comportamiento de la mortalidad por especie y región, respectivamente.

Gráfico N° 14. Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar por especie, SIFA 2019 – 2020.



Durante el año 2020 la especie Trucha arcoiris presentó un promedio de mortalidad total mensual de 1,18%, S. coho de 1,24% y S. del Atlántico 0,96%, éste último registrando un valor máximo en el mes de abril (1,18%) y un mínimo en agosto (0,62%).

Gráfico N°15. Porcentaje de mortalidad total mensual en centros de mar por región, SIFA 2019 – 2020.

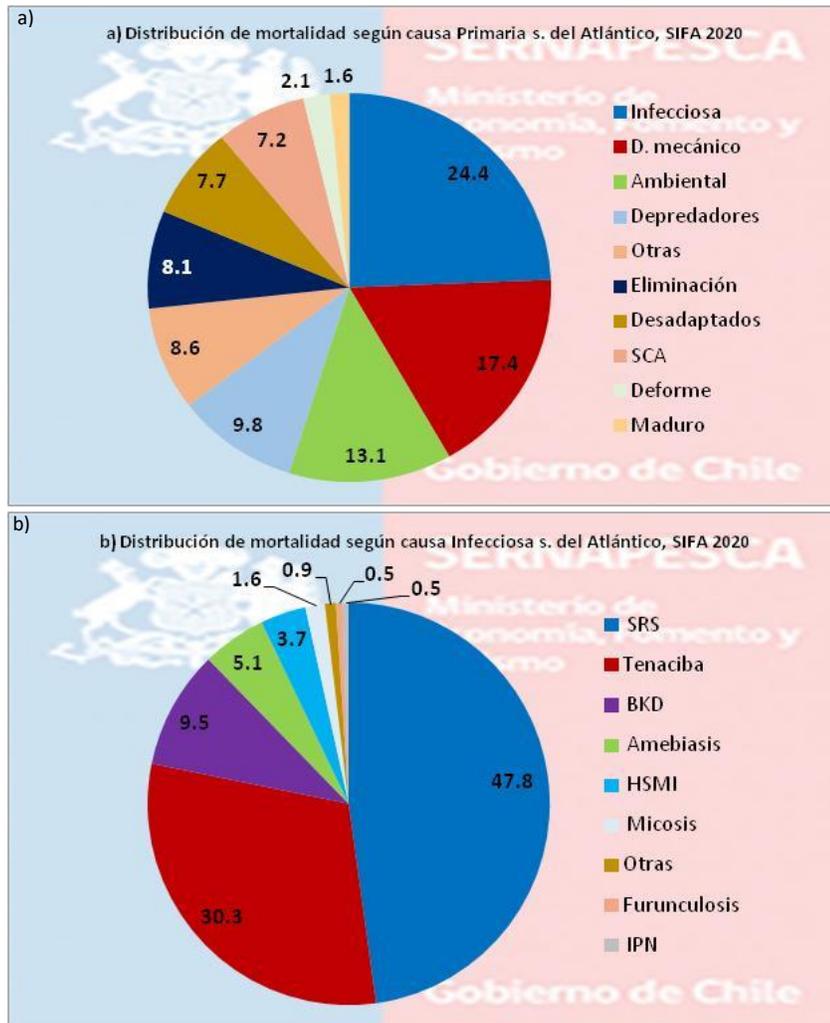


La región de Magallanes, durante el primer semestre de 2020, presentó un porcentaje de mortalidad mensual promedio de 0,53%, la región de Los Lagos de 1,18% y Aysén de 1,06%.

6.2 Clasificación de mortalidades según causa

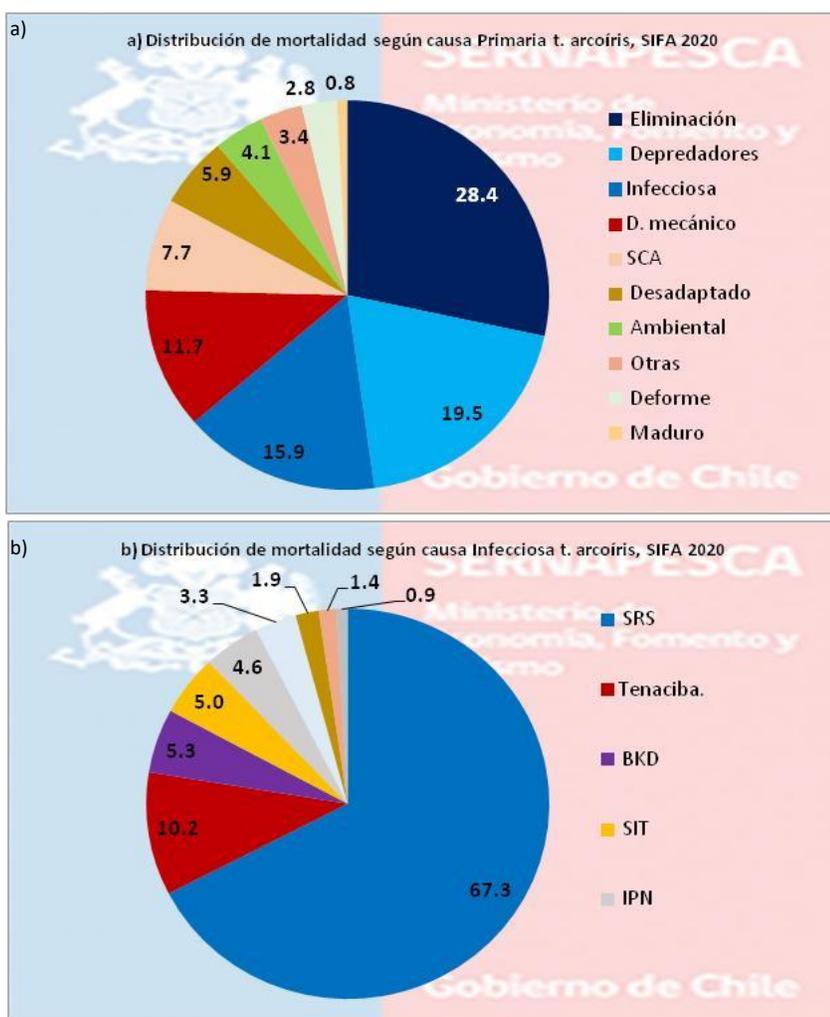
Para el caso de la especie S. del Atlántico, la causa de mortalidad reportada más importante fue Infecciosa (24,4%), seguida por D. Mecánico (17,4%) y Ambiental (13,1%). Señalar que la mortalidad clasificada como Sin Causa Aparente (SCA) para este período fue de 7,2%, valor que fue menor 1,9% en relación al mismo período año 2019. Del total de causas Infecciosas en el año 2020 el 47,8% de la mortalidad fue clasificada como Piscirickettsiosis (SRS), 30,3% en Tenacibaculosis y 9,5% en BKD. En comparación al mismo período 2019, este año las causas Infecciosas aumenta 1,5%, Piscirickettsiosis y Tenacibaculosis aumenta 0,3% y 17,3%, respectivamente, mientras que BKD disminuye un 9,1%. En el Gráfico N°16, se muestra la distribución porcentual de la clasificación de mortalidad Primaria y Secundaria en S. del Atlántico.

Gráfico N°16. Distribución de mortalidad según causa Primaria (a) y Enfermedad (b) S. del Atlántico, SIFA 2020.



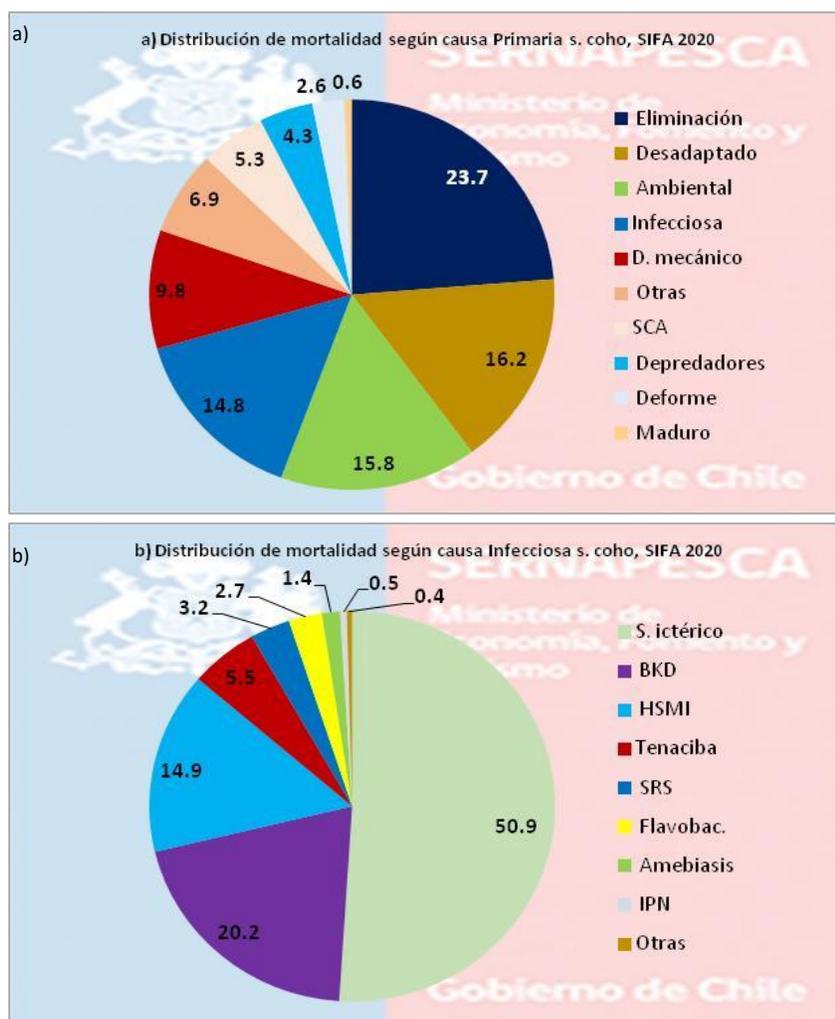
En la especie Trucha arcoíris (Gráfico N°17), las principales causas de clasificación fueron: Eliminación (28,4%), Depredadores (19,5%), Infecciosa (15,9%) y D. Mecánico (11,7%). Mencionar que la mortalidad clasificada como SCA para este período fue de 7,7%, valor que fue mayor 0,4% en relación al mismo período año 2019. De las causas Infecciosas, la Piscirickettsiosis fue la más importante con 67,3%. En comparación al año 2019 la causa Infecciosa aumenta 2,0%, de ella crecen en 17,8% y 0,4% Piscirickettsiosis y Tenacibaculosis, respectivamente, disminuyendo un 17,9% BKD.

Gráfico N° 17. Clasificación de mortalidades según causa Primaria (a) y enfermedad (b) Trucha arcoíris, SIFA 2020.



En Salmón coho (Gráfico N°18), la mayor causa de mortalidad fue Eliminación (23,7%), seguido por, Desadaptados (16,2%), Ambiental (15,8%) e Infecciosa (14,8%). Señalar que la mortalidad clasificada como SCA para este período fue de 5,3%, valor que fue menor 2,1% en relación al mismo período año 2019. De la categoría Infecciosa, Síndrome Ictérico representó el 50,9%, BKD 20,2% y HSMI 14,9%. En comparación con el mismo período año 2019, Eliminación disminuyó 1,5% y, de las causas Infecciosas, S. ictérico aumentó 5%, HSMI aumentó 1,5% y Tenacibaculosis redujo 14%.

Gráfico N°18. Clasificación de mortalidades según causa Primaria (a) y enfermedad (b) Salmón coho, SIFA 2020.



7 Programa Sanitario Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo (EAR) en Peces de Cultivo (PVA).

A continuación, se describen los resultados de la aplicación en centros marinos del Programa Sanitario General de Vigilancia Activa -PVA (Res. (E) N°61/2003). Este programa de vigilancia está dirigido a la detección de los agentes exóticos señalados en la Lista 1 de Enfermedades de Alto Riesgo -EAR (Res. (E) N°1741/2013), que en su mayoría provocan enfermedades de declaración obligatoria por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y restringen el comercio internacional. La siguiente tabla resume la información reportada al Servicio por los laboratorios de diagnóstico autorizados para realizar el análisis requerido por el PVA en centros marinos. Cabe señalar que se mantiene la presión de muestreo en un valor de 25.980 análisis considerando un nivel de 5% de prevalencia y 95% de confianza. Destacar que y conforme a la Res.(E) n° 227 del 26 enero de 2018 del Sernapesca, se incorpora la utilización de RT-PCR en tiempo real específico para cada enfermedad como técnica diagnóstica para la vigilancia de las enfermedades virales EAR lista1. En todas las muestras analizadas se obtuvieron resultados negativos.

Tabla N° 5. Número de peces analizados en centros de mar por región año 2020.

Región	S. del Atlántico	S. Coho	T. Arcoíris	Total general
Los Lagos	5.490	3.660	1.230	10.380
Aysén	10.380	1.860	300	12.540
Magallanes	2.550	120	390	3.060
Total general	18.420	5.640	1.920	25.980

8. Conclusión

- En relación al estatus respecto a enfermedades exóticas, Chile mantiene su condición de libre de EAR de la Lista1. Cumpliendo con los lineamientos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el país mantiene un robusto sistema de vigilancia basado en análisis RT-PCR en tiempo real específico para cada enfermedad, cuya sensibilidad y especificidad, permite respaldar la condición de libre de estas enfermedades de relevancia en el comercio internacional.
- En relación a la Anemia Infecciosa del Salmon (ISA) durante el 2020, se registró una prevalencia máxima de 34.8% de la variante HPRO, solo un 0.8% de variante otros HPR y un solo centro se categorizó en brote (con signología). A nivel Nacional los casos HPRO se distribuyen en un 55,6% en La región de Aysén, un 29,6% en la región de Los Lagos y en un 14.8% en la región de Magallanes. Destacar que, conforme a las medidas de prevención y control que se señalan en el PSEVC-ISA, el Servicio mantuvo las estrategias de gestión sanitarias, basada en la detección temprana y el control oportuno en los centros de cultivo, así como también, ejecutó campañas sanitarias y fiscalización del cumplimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad dispuestas en la normativa. De esta forma, se evitó la diseminación del virus a otras ACS y centros de cultivo.
- Respecto de la situación de Caligidosis durante el año 2020, en la región de Los Lagos se observa desde el mes de marzo una tendencia a la baja en la carga de HO promedio reportada. Mientras, en la región de Aysén las cargas parasitarias se mantienen estables durante todo el periodo. Por otra parte, en la región de Magallanes se mantiene la categorización semanal de centros de alta diseminación, además de la determinación de casos sospechosos y confirmados en base a los umbrales definidos para esta región, existiendo un incremento en el número de centros que declararon cargas parasitarias.
- Debido a la contingencia nacional en el contexto pandemia por COVID 19, fue necesario implementar distintas medidas para mantener la vigilancia y el control de la caligidosis, tales como: disminuir del número de jaulas seleccionadas para el muestreo regular semanal; la ejecución de tratamientos farmacológicos fuera de las ventanas oficiales definidas por el Servicio y la excepción de la categorización CAD en ciertos casos. Asimismo, cabe destacar que el 41% de los centros que deberían haber sido categorizados como de alta diseminación se eximieron de esta condición, debido principalmente a los problemas generados por la pandemia por COVID 19.
- Para el caso de Piscirickettsiosis, en la Región de Aysén el año 2020 muestra un porcentaje de centros Alerta y CAD con comportamiento similar al del mismo período para el año anterior, a diferencia de la Región de Los Lagos, donde se aprecia un

aumento en la proporción de centros alerta y CAD a comienzos del 2020, respecto al 2019. la prevalencia de centros categorizados mantiene un comportamiento estacional, con mayor proporción de centros afectados durante el período verano-otoño, especialmente representado en la región de Aysén. La mayor parte de las categorizaciones CAD han correspondido a centros que sembraron peces de la especie *S. salar* y que se encontraban en la etapa del ciclo productivo T3. Al análisis por especie, Trucha arcoíris corresponde al salmónido que alcanzó la mayor proporción de centros categorizados como CAD.

- En cuanto a los reportes de mortalidad en el año 2020, el promedio de porcentaje de mortalidad total mensual fue 0,97%, valor que aumento 0,22% en comparación al mismo período año 2019. Las clasificaciones más sustantivas en las tres especies fueron Infecciosa y Eliminación. En la causa Infecciosa la principal clasificación de mortalidad en la especie Trucha Arcoíris y *S. del Atlántico* fue Piscirickettsiosis y Tenacibaculosis.
- El Servicio ha definido a la Tenacibaculosis, Amebiasis y HSMI como Enfermedades Emergentes en la salmonicultura nacional. Producto de la presentación y evolución epidemiológica que han evidenciado los resultados de la vigilancia sanitaria. En este contexto, el Servicio ha planificado convocar durante el 2021 al comité veterinario donde representantes de la industria y la academia revisaran la situación de estas enfermedades, para abordar una estrategia en conjunto con foco en la detección temprana y control oportuno.