

**INFORME SANITARIO DE SALMONICULTURA
EN CENTROS MARINOS
1° SEMESTRE AÑO 2020**

**DEPARTAMENTO DE SALUD ANIMAL
SUBDIRECCIÓN DE ACUICULTURA
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA
NOVIEMBRE 2020**

Tabla de contenido.

1. Introducción.....	3
2. Situación Productiva.....	4
3. Anemia Infecciosa del Salmón.	5
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	24
5.1 Distribución de Centros por categoría.	25
5.2 Prevalencia de CAD por especie.	26
5.3 Distribución de CAD por Etapa Ciclo Productivo.	27
5.4 Distribución espacial.....	28
6. Mortalidades.....	30
6.1 Porcentaje de mortalidad	31
6.2 Clasificación de mortalidades según causa	32
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 1° semestre del 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 Julio.

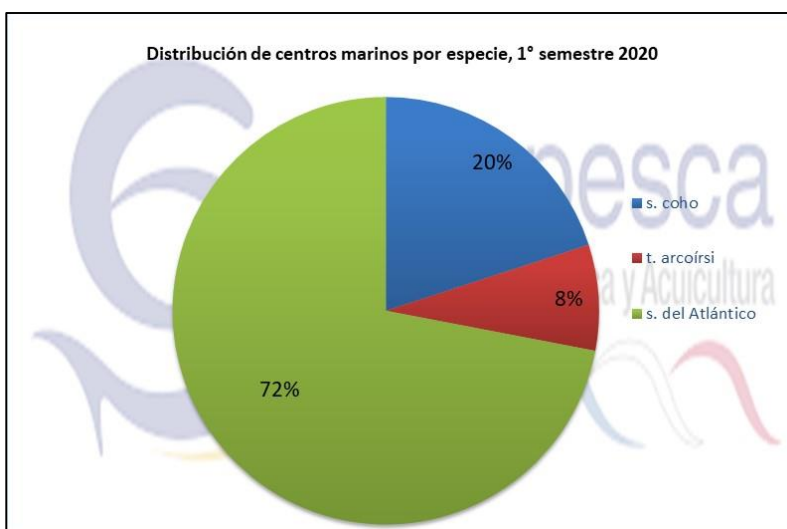
El número máximo de centros activos en el año 2020 se registró en el mes de Enero con 351 centros, seguido de los meses de Marzo y Mayo con 350 centros cada uno (Tabla N° 1). En comparación con el año 2019, los centros activos en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes presentaron un aumento de un 4, 5 y 2 % respectivamente.

En relación a la distribución de centros operativos por especie, aquellos que cultivaron Salmón del Atlántico concentraron el 72%, Salmón Coho el 20 % y la Trucha Arcoíris 8 % (Gráfico N° 1). En comparación al año 2018, los centros con las especies Salmón Atlántico y Salmón Coho aumentaron 7 y 2 % respectivamente, mientras que la Trucha Arcoíris disminuyó 12 %.

Tabla N° 1. Número de centros marinos de salmónidos activos mensual
Comparativo 2019 - 2020 entre Enero y Julio
Regiones Los Lagos, Aysen y Magallanes

Mes	Enero	Febreo	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
2019	305	310	317	343	353	349	357
2020	351	344	350	349	350	347	344

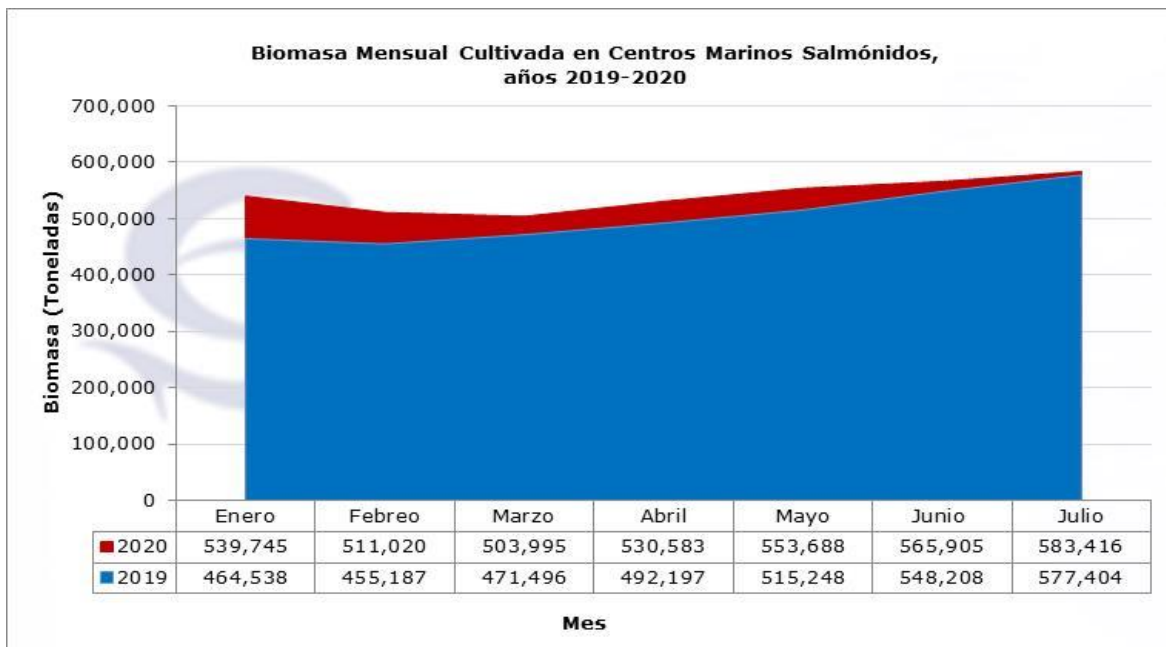
Gráfico N° 1. Distribución de centros marinos por especie 1° semestre año 2020.



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

Durante el periodo analizado del año 2020, la máxima biomasa en cultivo se registró en los meses de julio, con valores superior a las 580.000 toneladas. En comparación al 2019, la biomasa cultivada promedio del 2020 aumentó en un 7 % (Gráfico N°2).

Gráfico N° 2. Biomasa (ton) mensual cultivada en centros marinos 2018-2019



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

3. Anemia Infecciosa del Salmón.

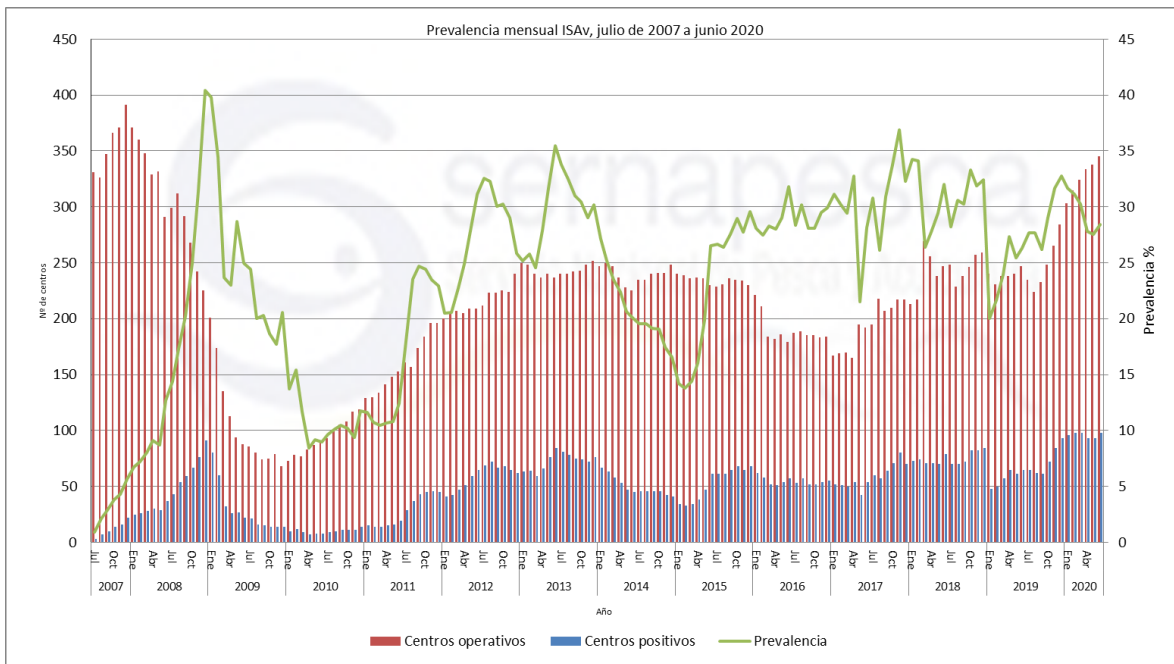
A continuación, se presentan los resultados del Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de la Anemia Infecciosa del Salmón (PSEVC-ISA, Res. (E) N° 1577/2011), en centros de mar, de las Regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.

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.

La variante HPR0, para este año constituye la totalidad de los casos detectados en el primer semestre 2020, pues durante este periodo no se categorizó ningún centro como confirmado otros HPR.

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



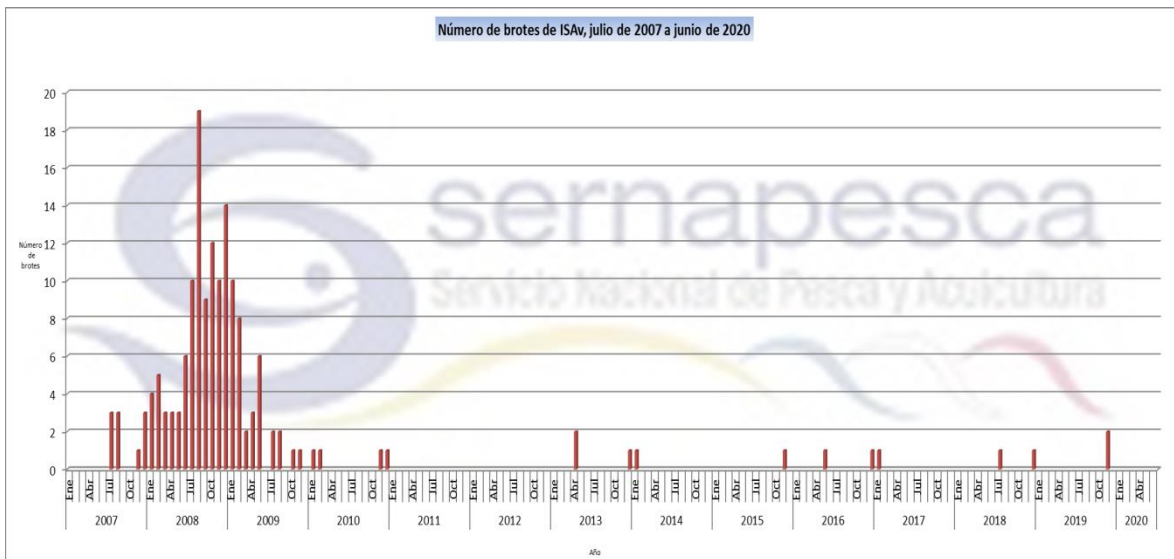
3.2 Confirmados Otros HPR

Durante el primer semestre del año 2020, no hubo casos confirmados Otros HPR entre los centros de cultivo que operaron con especies susceptibles al virus de la anemia infecciosa del salmón.

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 (Gráfico N°5). Como se observa en el Gráfico N°4, durante el primer semestre de este año no han sido detectados casos con una variante Otros HPR, siendo los últimos casos los que tuvieron lugar en noviembre del año 2019 en la región de Los Lagos y Magallanes

Gráfico N° 4: Número de brotes de ISAv, julio de 2007 a junio 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 este primer semestre 2020. Según estos datos, el 87,5% de los casos se presentaron en la Región de Aysén, mientras que Los Lagos sólo representó 12,5% de los casos. En la región de Magallanes no hubo casos durante el primer semestre.

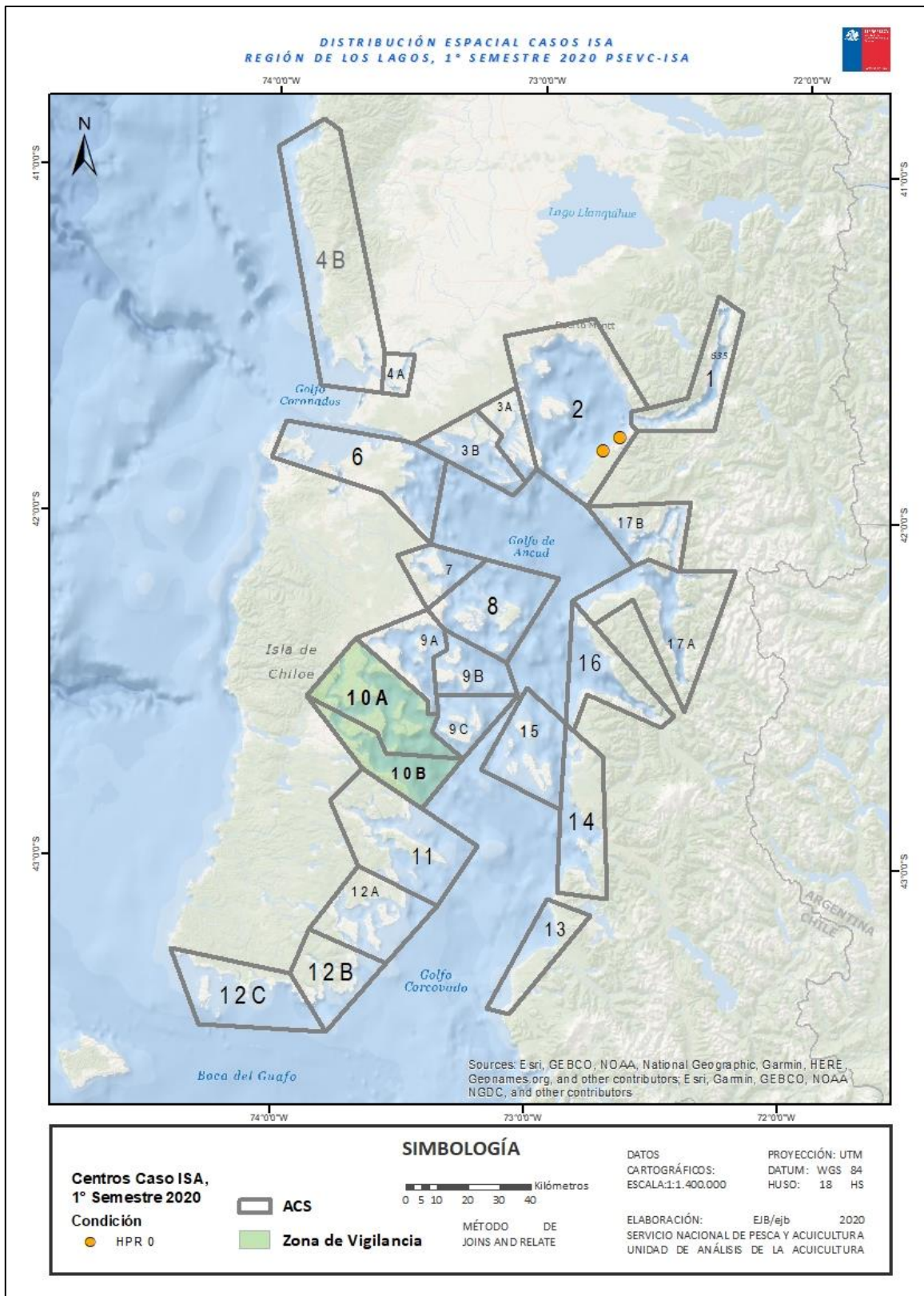
Tabla N° 2: Número y porcentaje mensual de casos de ISA confirmados HPRO por región, durante el 1° semestre de 2020.

Mes	Región			Total
	Los Lagos	Aysén	Magallanes	
	N°	N°	N°	%
Enero	0	2	0	11,76
Febrero	1	0	0	5,88
Marzo	0	5	0	29,4
Abril	1	2	0	17,64
Mayo	0	2	0	11,76
Junio	0	3	1	23,52
Total	2	14	1	100

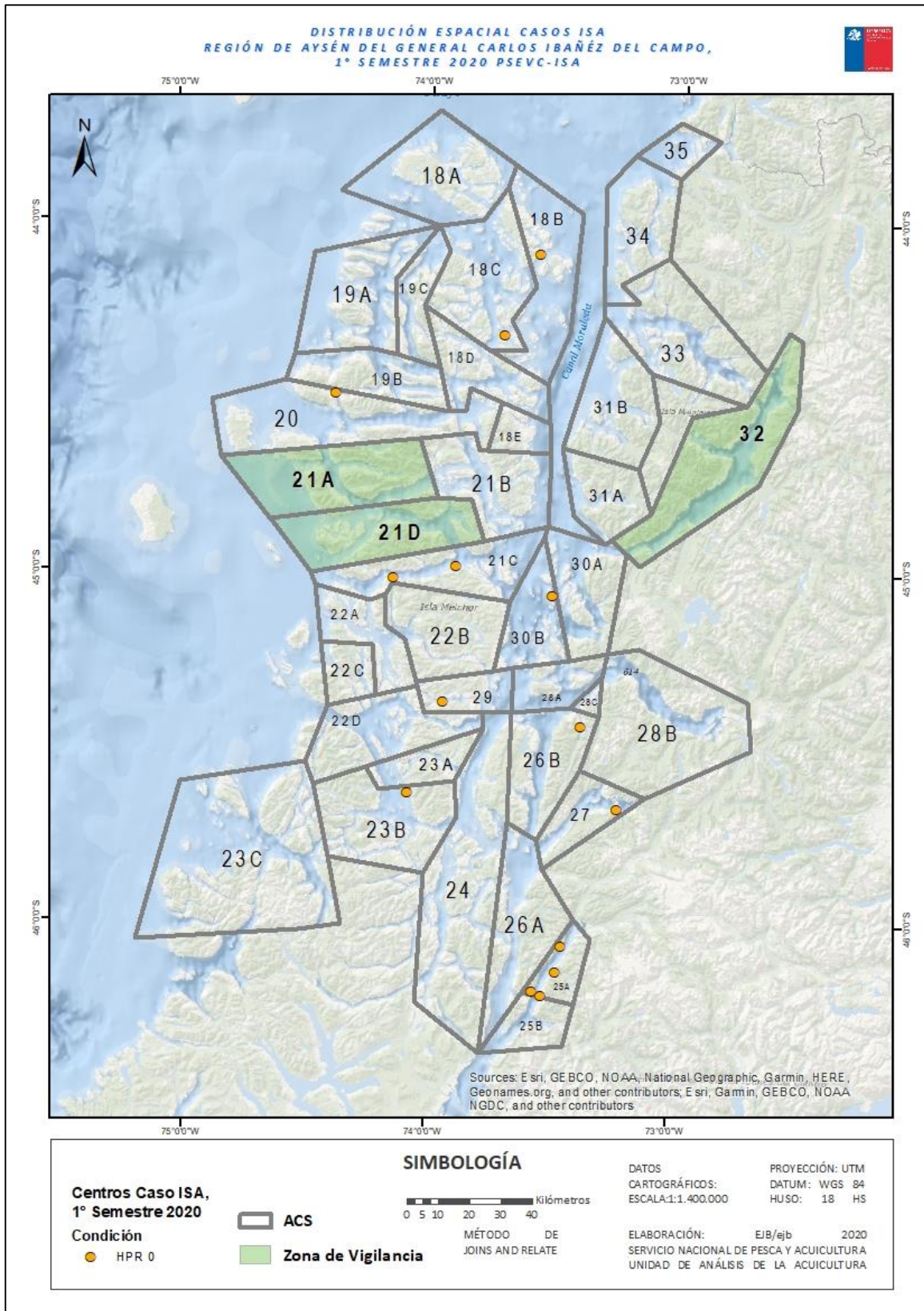
3.4 Distribución espacial

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

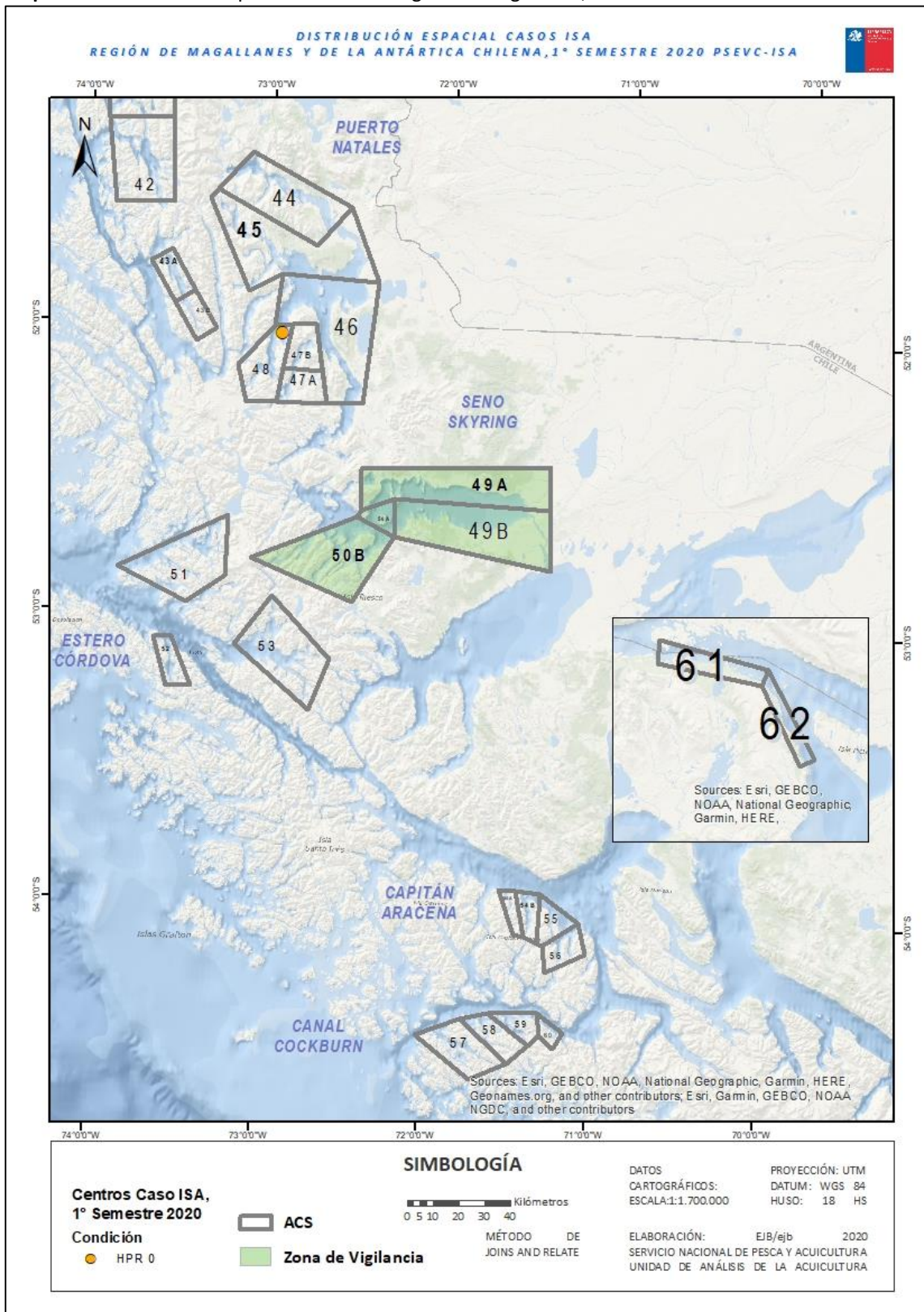
Mapa N° 1: Distribución espacial casos ISAv Región de Los Lagos, 1° semestre año 2020.



Mapa N° 2: Distribución espacial casos ISAv Región de Aysén, 1° semestre año 2020.



Mapa N° 3: Distribución espacial casos ISAv Región de Magallanes, 1° semestre 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° 5, 6 y 7 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 junio de 2020. Al analizar los resultados obtenidos, en la región de Los Lagos las mayores cargas promedio de HO se concentran en el primer trimestre de 2020 para luego tender al decremento. Mientras, en la región de Aysén las cargas de HO se concentran en los meses de mayo y junio. En ambas regiones incrementa respecto al mismo periodo del año anterior, superándose el umbral de 3.0 H.O en varias semanas del periodo y siendo más notorio en la región de los Aysén respecto de la región de Los Lagos.

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 1,6 HO las semanas 22 y 23/2020 (mayo y junio), y en la región de Aysén alcanza 2,1 HO en la semana 17/2020 (abril).

Respecto a la región de Magallanes, en el año 2020, las agrupaciones 52, 53, 54A, 54B, 57 y 58 reportaron cargas parasitarias, registrándose a nivel regional cargas promedio inferiores a 0.5 HO (Gráfico N°7).

El parámetro temperatura, informado por los titulares con frecuencia semanal, en el primer semestre de 2020 registra valores superiores a los reportados en el mismo periodo del año anterior, tanto en las regiones de Los Lagos, Aysén como en Magallanes (Gráfico N° 5 a 7).

Gráfico N° 5. Carga promedio semanal de HO en CAV y t° región de Los Lagos, enero 2019 a primer semestre año 2020.

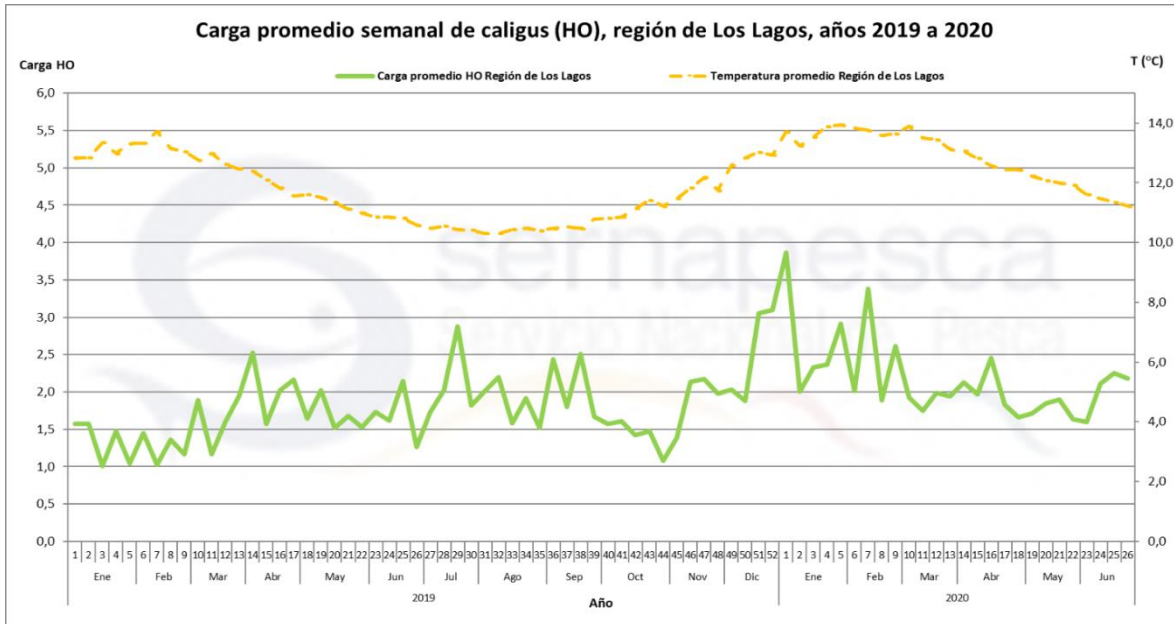


Gráfico N° 6. Carga promedio semanal de HO en CAV y t° región de Aysén, enero 2019 a primer semestre año 2020.

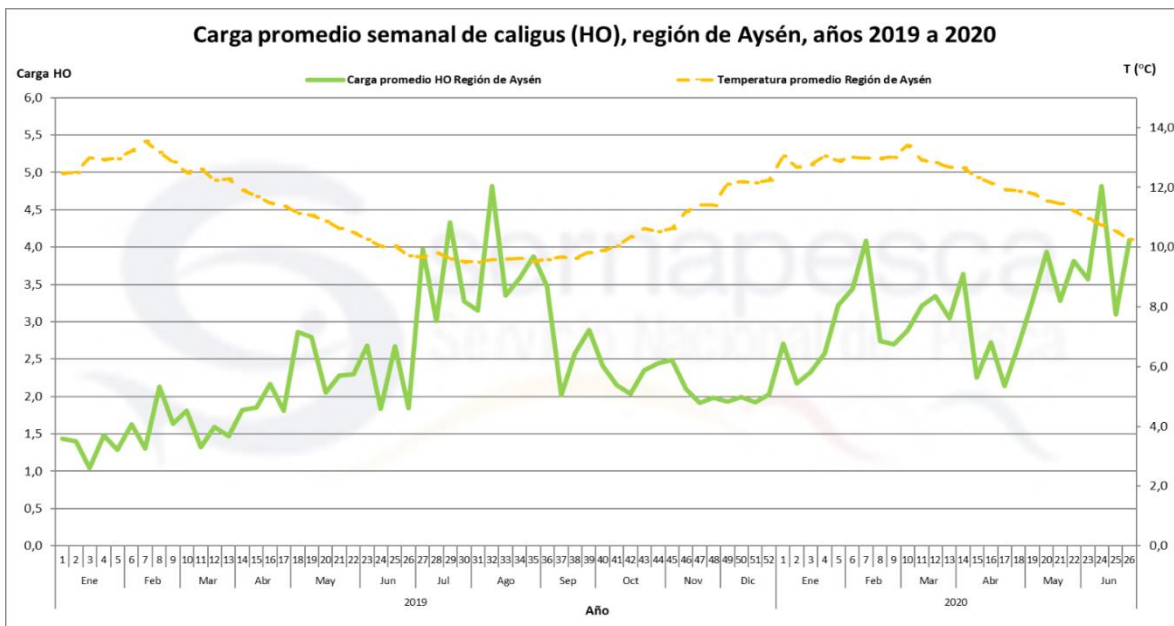
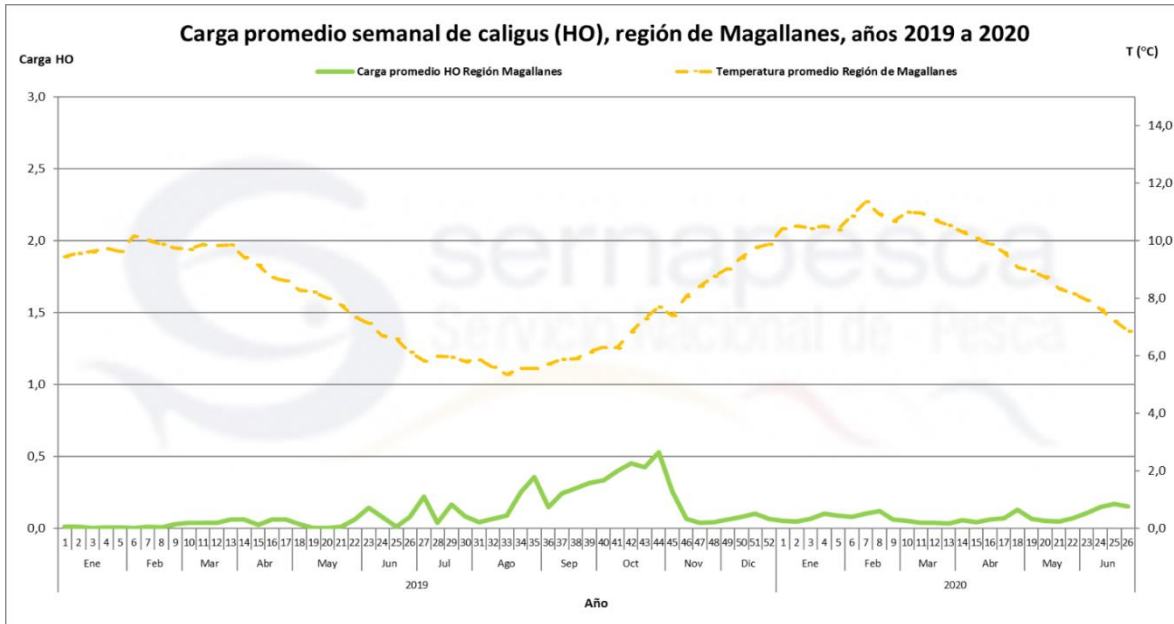


Gráfico N° 7. Carga promedio semanal de HO en CAV y t° región de Magallanes, enero 2019 a primer semestre año 2020.



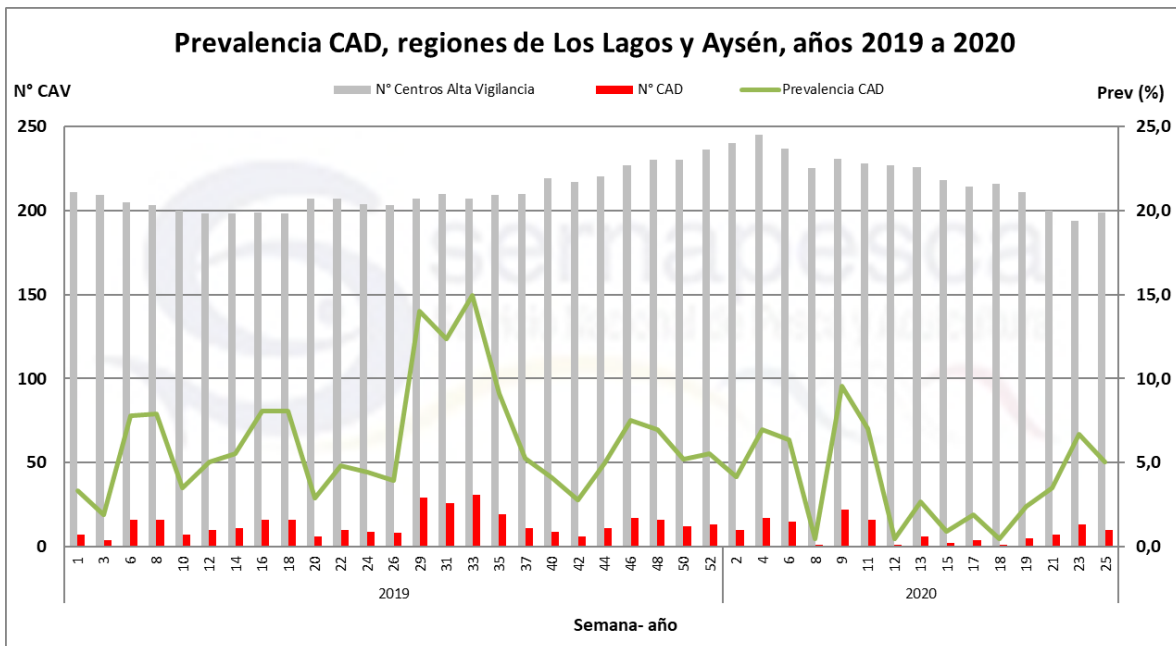
En cuanto a las carga promedio de HO por Agrupaciones de Concesiones de Salmonicultura (ACS) en el año 2020, las ACS 8, 9B, 10A y 10B, de la región de Los Lagos presentaron carga promedio ≥ 3.0 HO, mientras las ACS 2 y 9A registraron carga promedio en el rango > 2.0 y < 3.0 HO. En cuanto a la región de Aysén, las ACS 18A, 18C, 19A, 22B, 22C, 31A, 32 y 34 registraron carga promedio ≥ 3.0 HO y en el rango ≥ 3.0 y < 2.0 las ACS 18B, 21C, 24 y 30A, (Mapas 4 y 5). Mientras que en la región de Magallanes las ACS 52, 53, 54A, 54B, 57 y 58 informaron la presencia de ejemplares de caligus.

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.

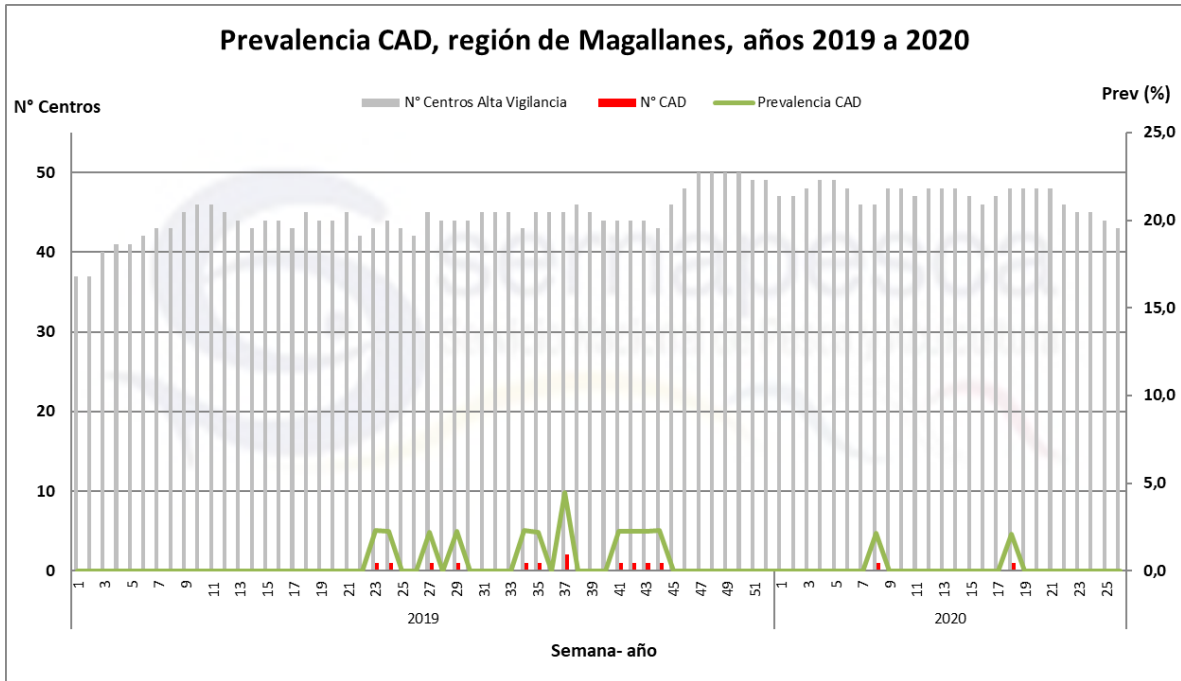
El Gráfico N° 8 muestra el número de centros CAD, el número de CAV y la prevalencia semanal CAD en los centros de cultivo de las regiones de Los Lagos y Aysén, desde enero de 2019 a primer semestre de 2020. Durante el primer semestre del año 2020, la menor prevalencia se presentó en la semana 12/2020 (marzo) con 0,42% y la mayor en la semana 09/2020 (febrero) con 9,17%.

Gráfico N° 8. N° CAD, N° CAV y Prevalencia CAD, Región de Los Lagos y Aysén, enero 2019 a primer semestre año 2020.



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 la región de Magallanes, desde enero de 2019 a el primer semestre de 2019. Donde, solamente se registró centros de alta diseminación durante las semanas 08 y 18 con una prevalencia en de 0,43% para ambos casos.

Gráfico N° 9. N° CAD, N° CAV y Prevalencia CAD, Región de Magallanes, enero 2019 a primer semestre año 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).

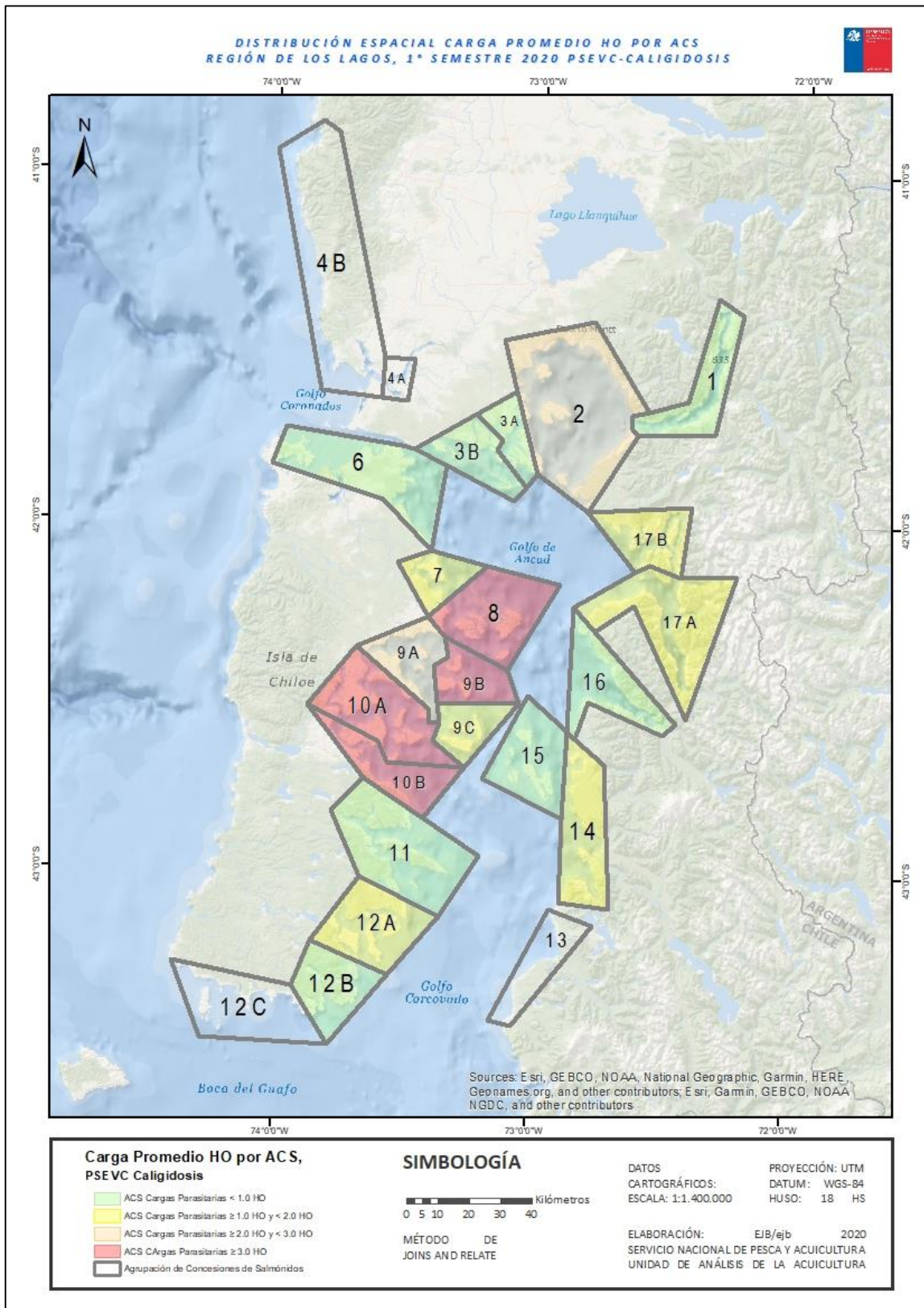
Durante el periodo, se monitorearon un total de 53 centros de alta vigilancia activos en la región, donde 11 presentaron cargas parasitarias, manteniéndose 8 centros como casos sospechosos y 3 declarados como casos confirmados.

4.4 Distribución espacial.

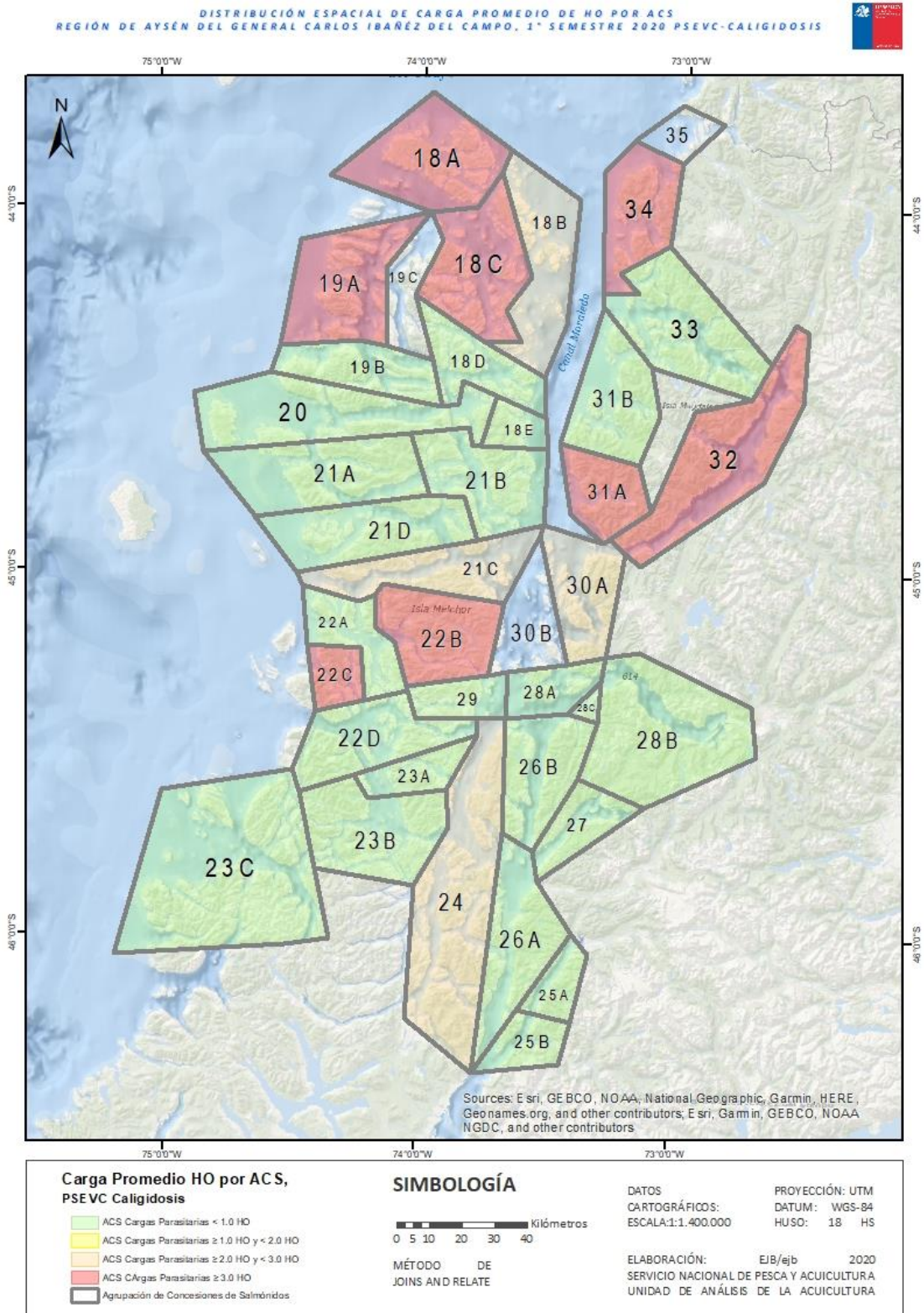
Los Mapas N° 4, 5 y 6 presentan las cargas promedio de HO por ACS, durante el primer semestre de 2020. Aquellas ACS sin actividad productiva o que cultivaron especies de baja susceptibilidad (Baja vigilancia) se presentan sin color.

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

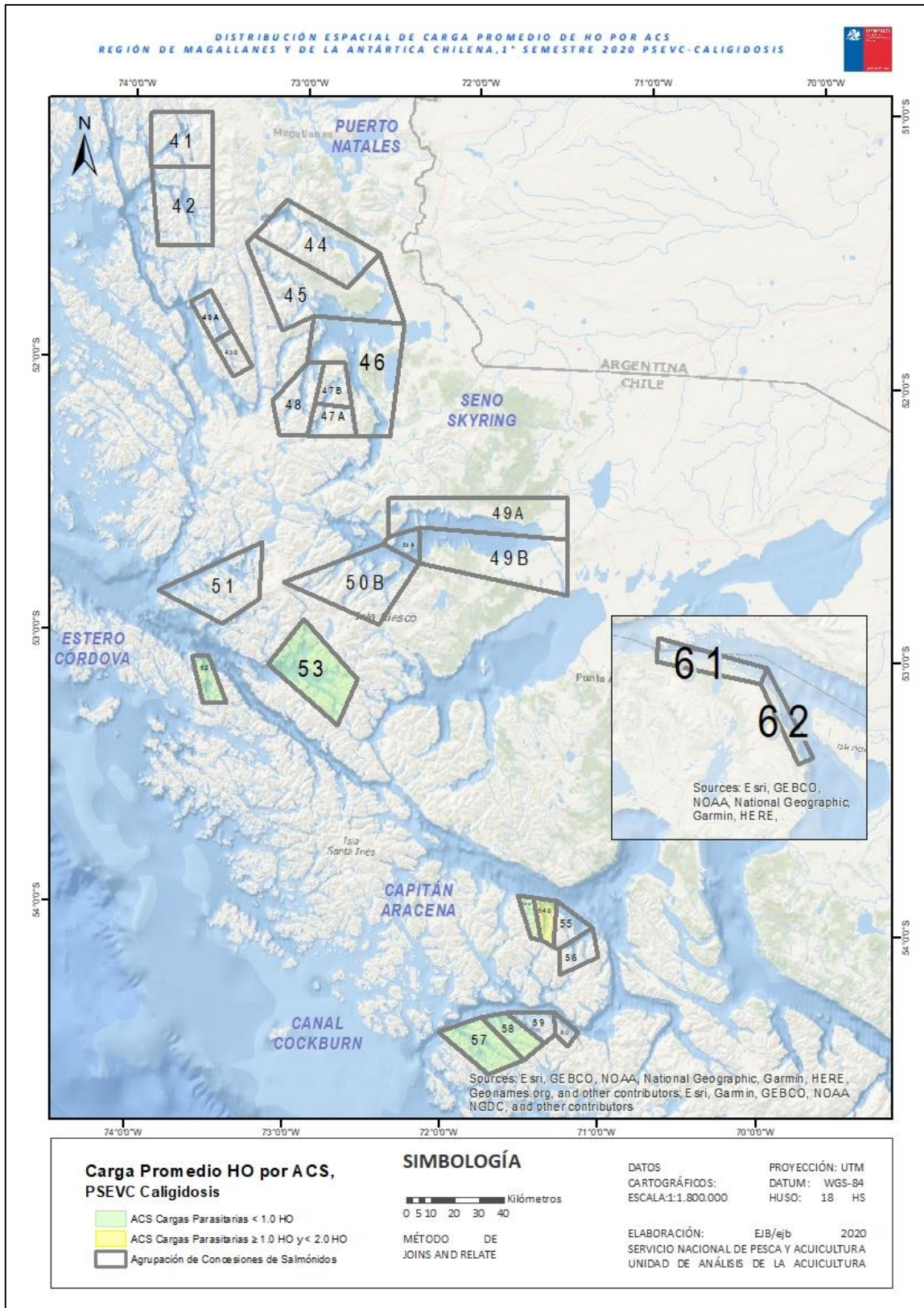
Mapa N° 4: ACS por categoría de cargas parasitarias promedio de HO región de Los Lagos, primer semestre año 2020.



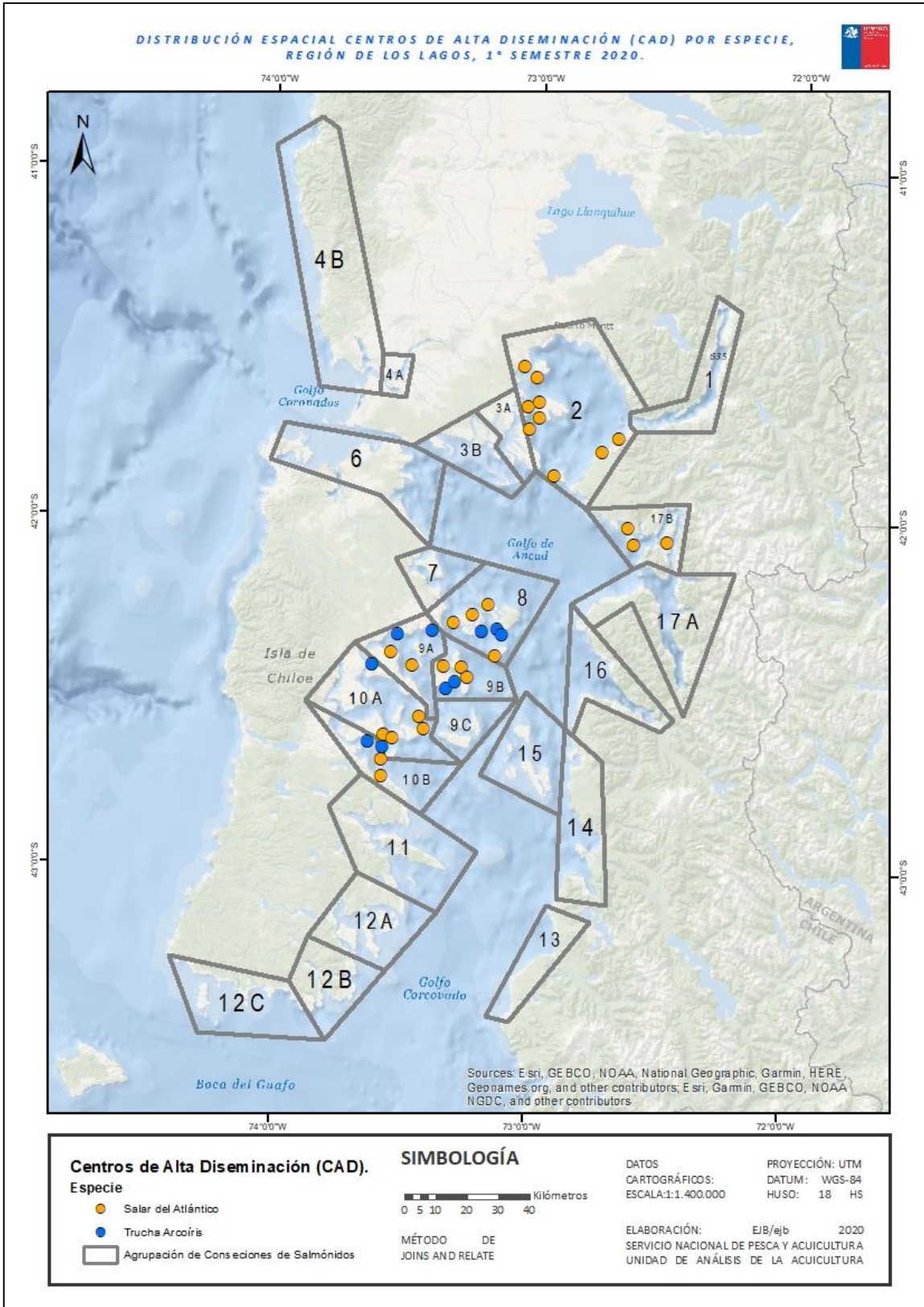
Mapa N° 5: ACS por categoría de cargas parasitarias promedio de HO región de Aysén, primer semestre año 2020.



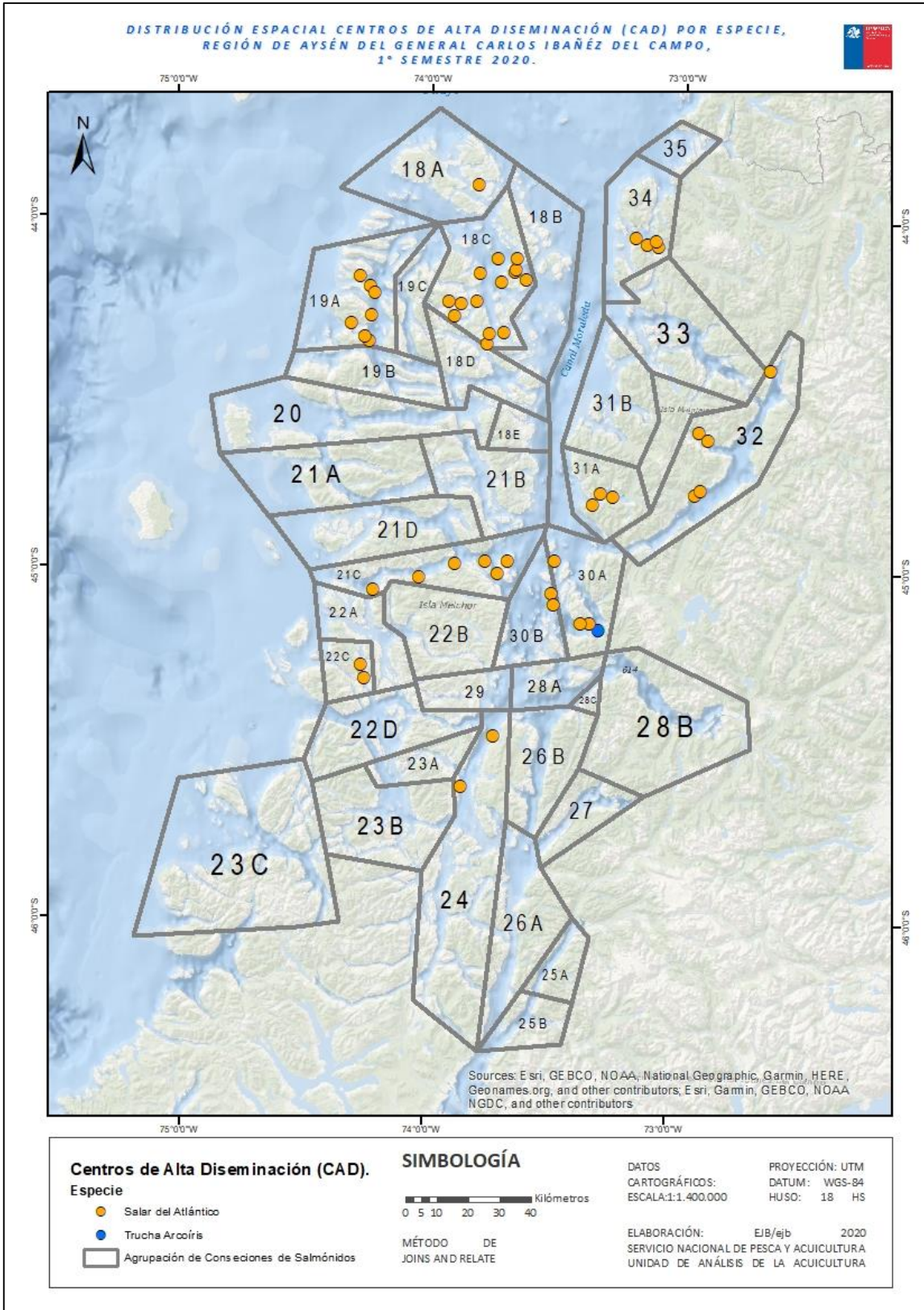
Mapa N° 6: ACS por categoría de cargas parasitarias promedio de HO en Magallanes, primer semestre año 2020.



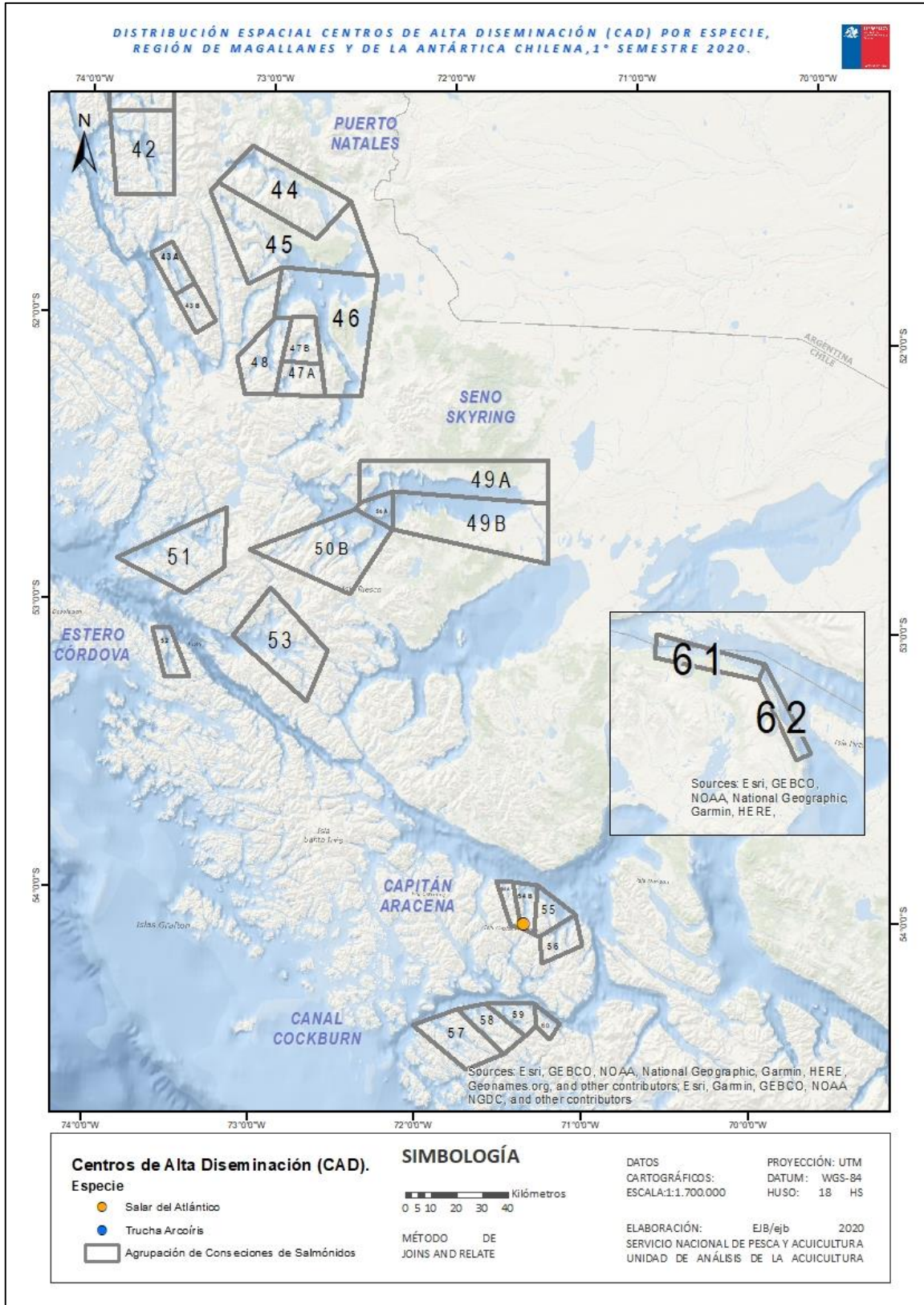
Mapa N° 7: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis por especie en Los Lagos, primer semestre año 2020.



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



Mapa N° 9: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis, casos sospechosos y confirmados en Magallanes, primer semestre 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° 10 y 11 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, durante el primer semestre del año 2020.

Gráfico N°10. Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis Región de Los Lagos, enero 2019 a junio 2020.

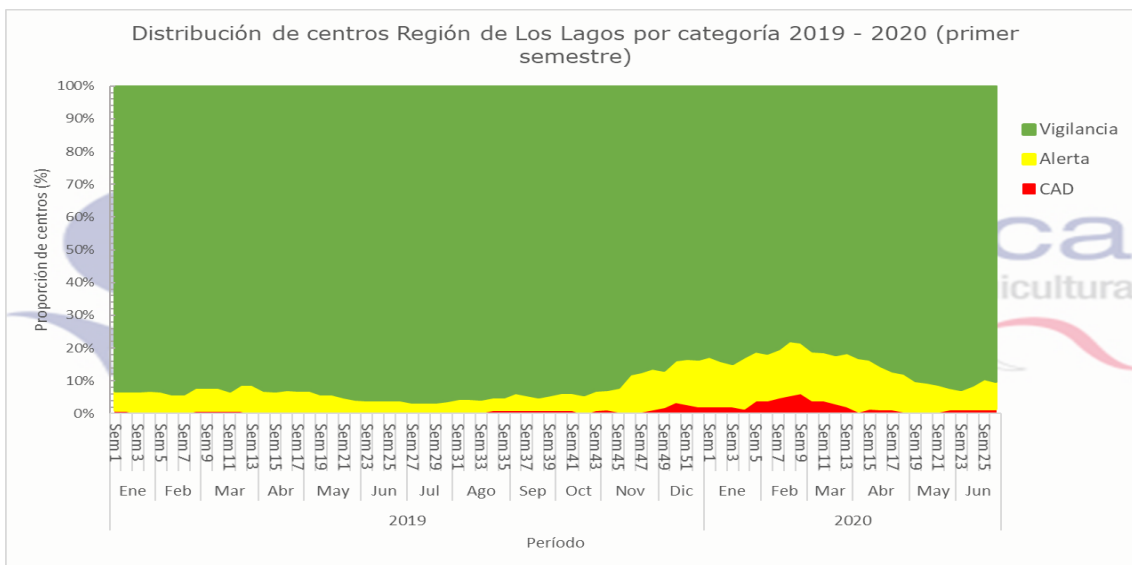
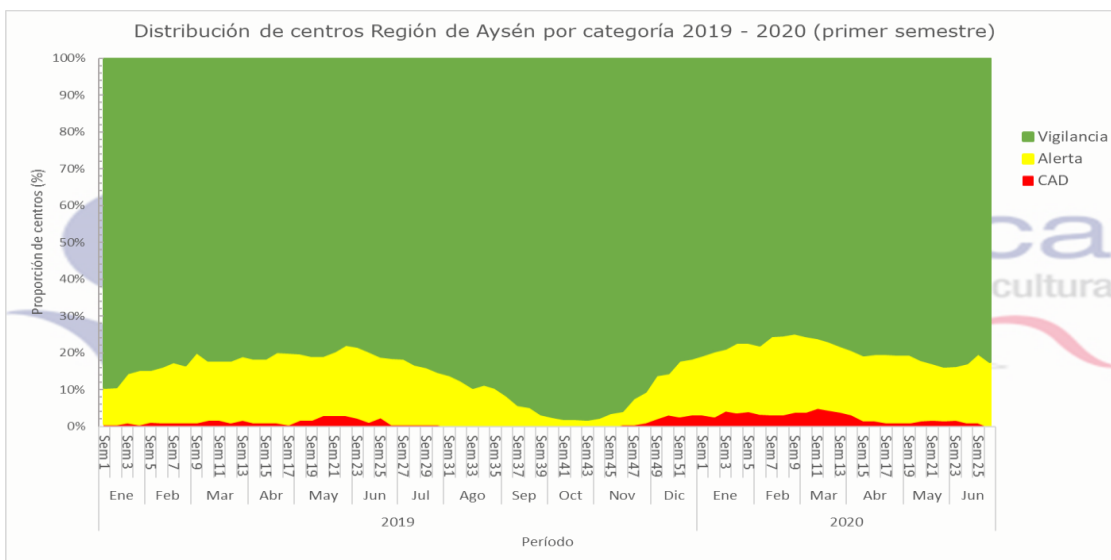


Gráfico N°11. Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis Región de Aysén, enero 2019 a junio 2020.

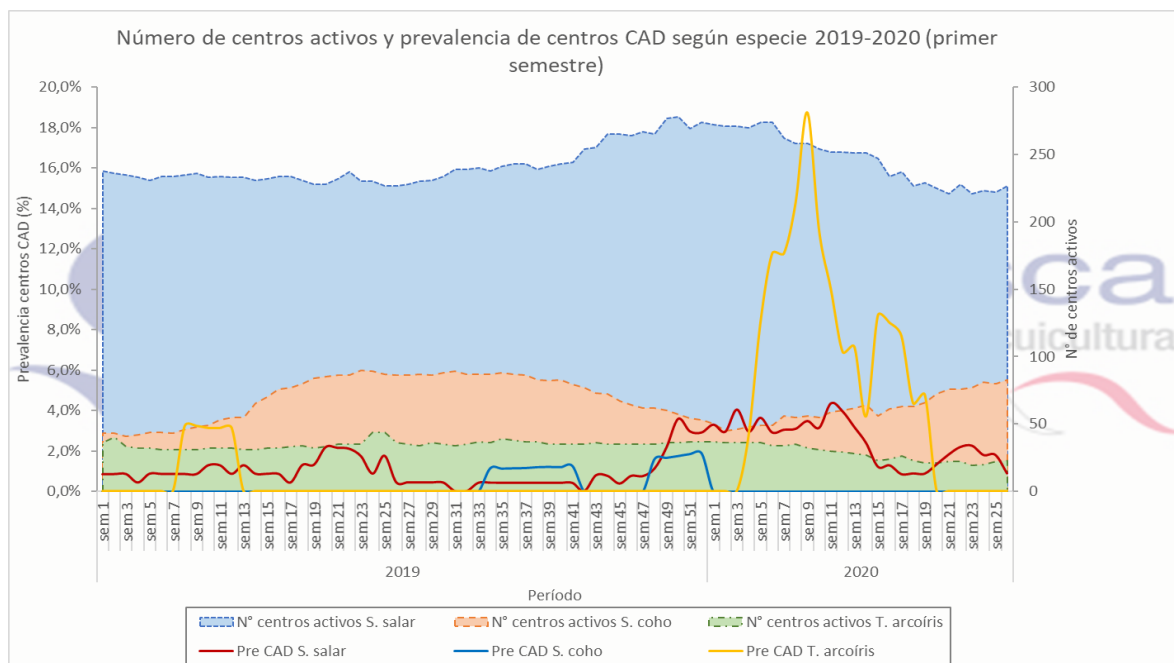


El Gráfico N°10 muestra un aumento de la prevalencia de centros en Alerta y CAD en el período primavera 2019 – verano 2020 para la región de Los Lagos. Por otra parte, el Gráfico N° 11 muestra un carácter estacional marcado en la Región de Aysén, con alzas importantes en las prevalencias de los centros categorizados Alerta y CAD en los meses de verano y otoño del período analizado, acompañadas de una visible disminución de prevalencias en los meses de septiembre y octubre. Durante el primer semestre del año 2020 a nivel nacional se presentó un promedio de prevalencia semanal de centros CAD del 1,5%, en la región de Los Lagos 1,3% y Aysén 1,6%. En el mismo período, a nivel nacional se presentó un promedio de prevalencia semanal de centros Alerta de 11,8%, en la región de Los Lagos 8,5% y Aysén 14,5%.

5.2 Prevalencia de CAD por especie.

Durante el período de análisis, la serie temporal de prevalencia semanal de centros CAD en la especie Trucha arcoíris tuvo un promedio de 2,1% (máxima 18,8% en el mes de febrero), S. del Atlántico un promedio de 1,5% (máxima 4,4% en el mes de marzo) y S. coho un promedio de 0,2 (máxima 1,9% en el mes de diciembre del 2019).

Gráfico N°12. Número de centros activos y Prevalencia semanal de CAD por especie, enero 2019 a junio 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 2018 y 2019.

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

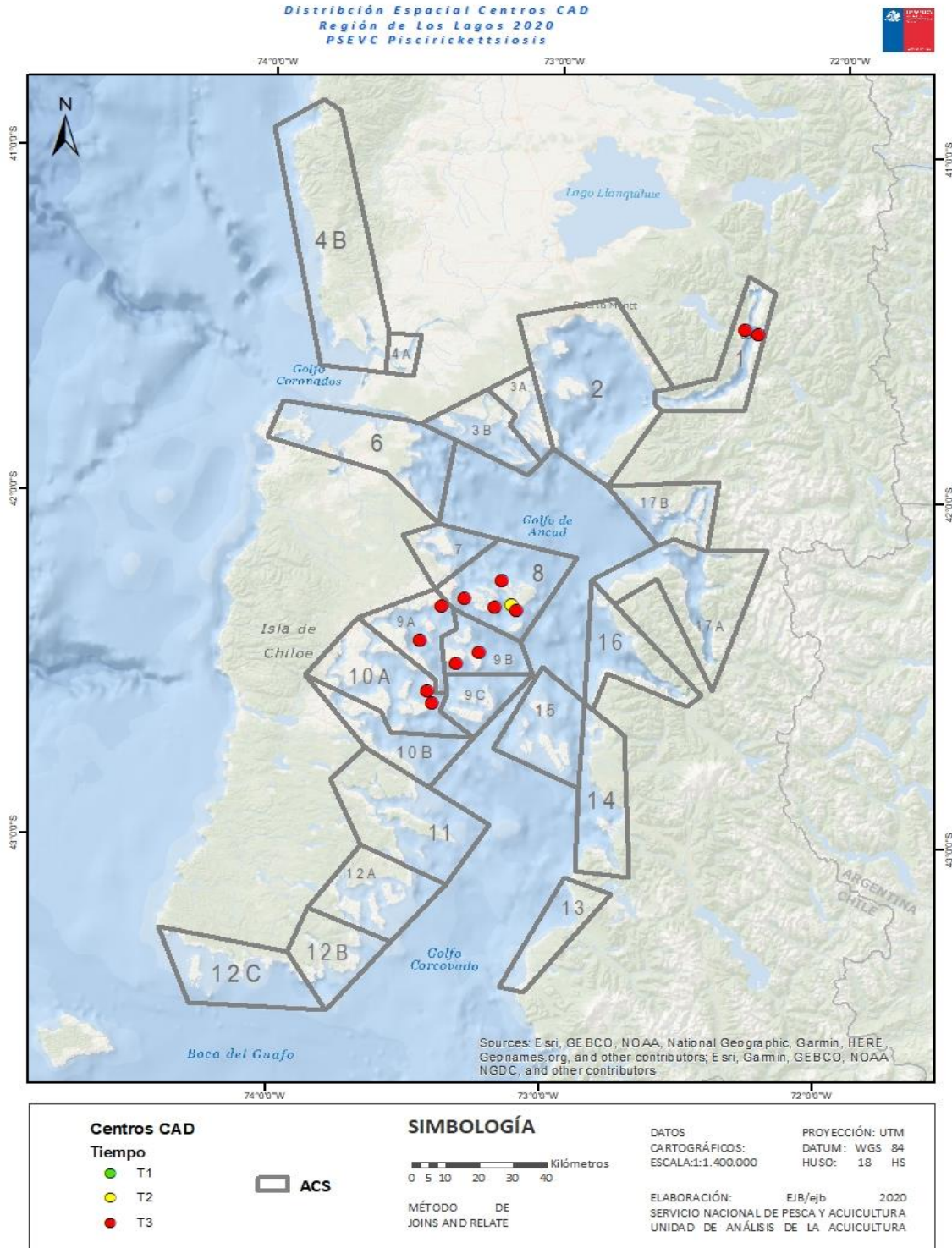
Conforme a la información entregada en la Tabla N°4, durante el primer semestre 2020 un 0% de los CAD de la especie Salmón del Atlántico se presentaron en T1, un 11,1% en T2 y un 88,9% en T3. En trucha arcoíris un 0% de los CAD se presentaron en T1, un 14,3% en T2 y un 85,7% en T3.

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

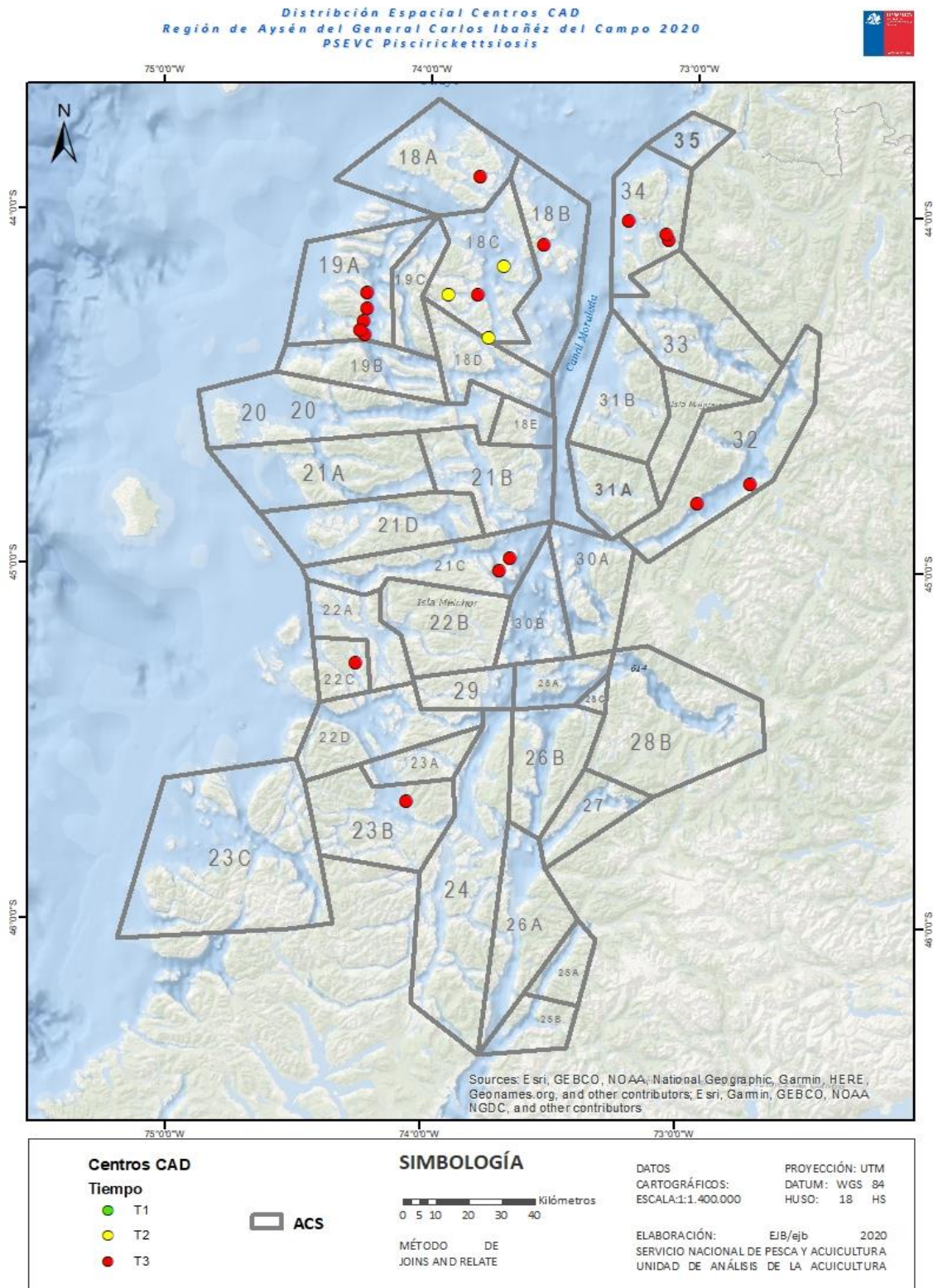
Especie	2019						2020 (Primer semestre)					
	Número			Porcentaje			Número			Porcentaje		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
S. del Atlántico	2	1	25	100,0%	100,0%	89,3%	0	3	24	0,0%	75,0%	80,0%
T. arcoíris	0	0	1	0,0%	0,0%	3,6%	0	1	6	0,0%	25,0%	20,0%
S. coho	0	0	2	0,0%	0,0%	7,1%	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%

5.4 Distribución espacial.

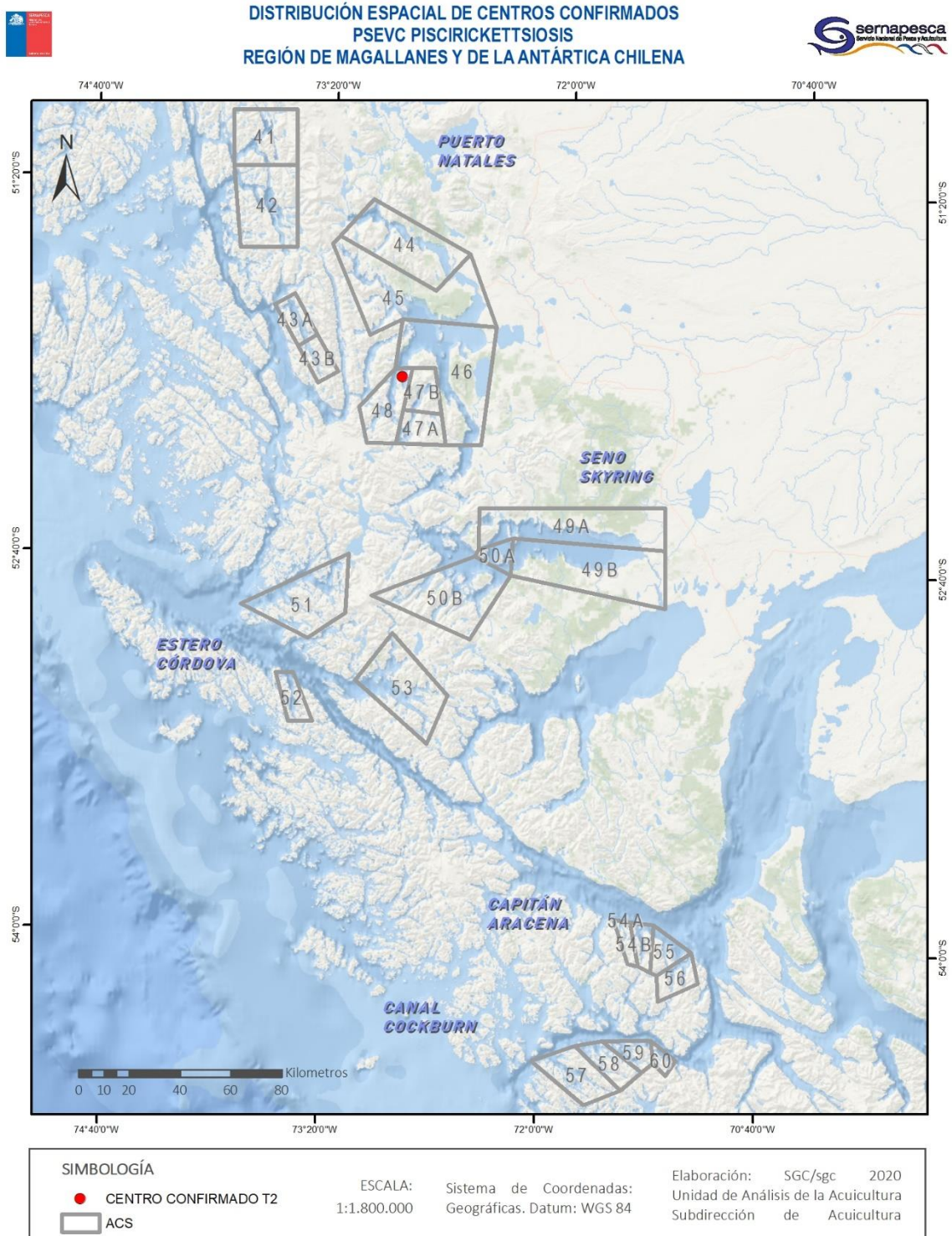
Mapa N°10: Distribución espacial de centros CAD por Etapa Ciclo-Productivo región de Los Lagos, primer semestre 2020.



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



Mapa N°11: Distribución espacial por categoría centros región de Magallanes, primer semestre 2020.



6. Mortalidades

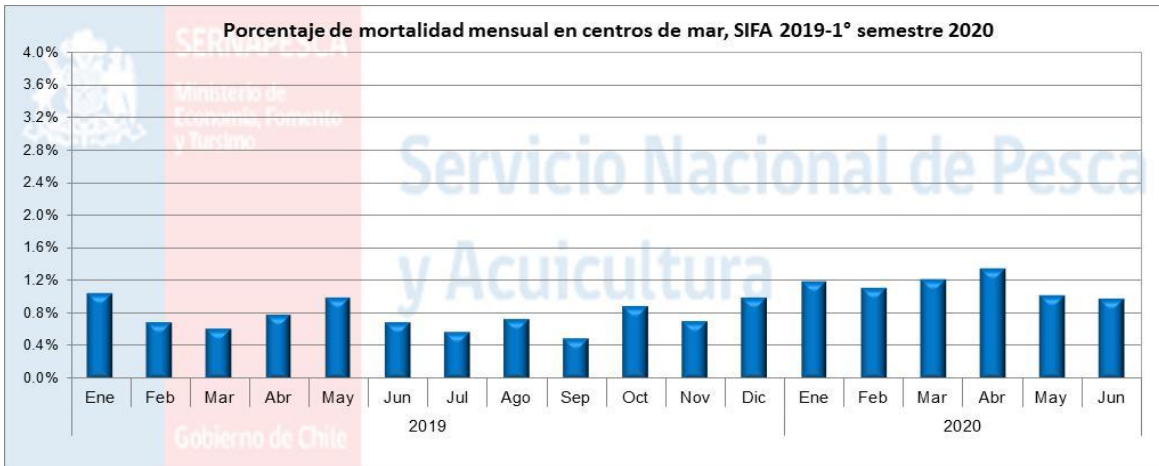
A continuación se presentan los resultados del Programa Sanitario General de Manejo y Clasificación de Mortalidad – PSGM (Res. (E) N°1468/2012). Los indicadores de mortalidad se obtuvieron a partir de la información declarada por los centros de cultivo de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes,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

6.1 Porcentaje de mortalidad

Durante el 1° semestre año 2020 el porcentaje de mortalidad mensual total presentó un valor máximo de 1,33% (en abril) y un valor mínimo de 0,96% (en junio), obteniendo un valor promedio mensual de 1,13%, que en comparación al mismo período 2019 es mayor 0,39% (0,78%).

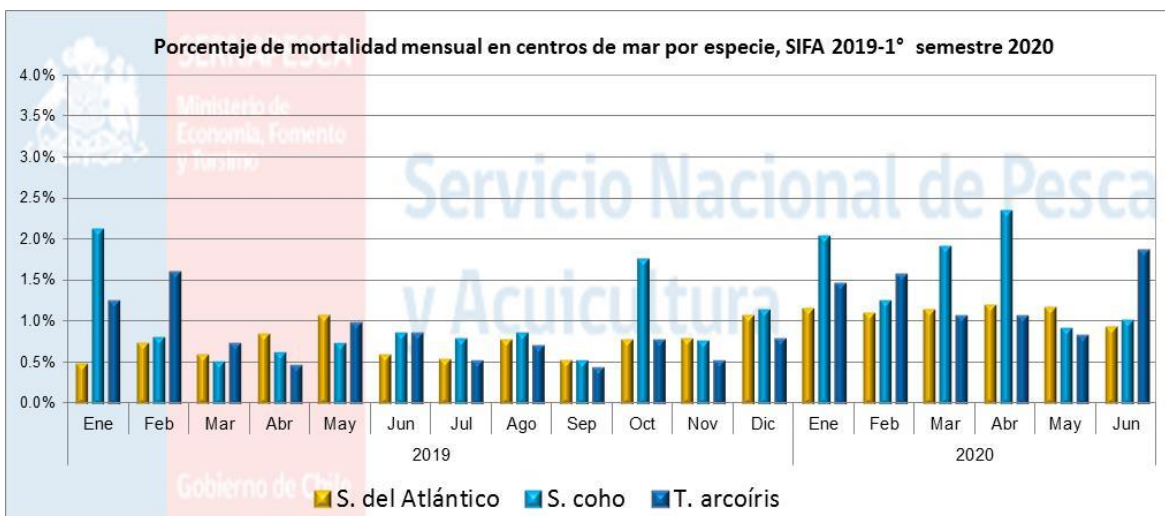
En el Gráfico N°13, se presenta el porcentaje de mortalidad mensual total en los centros de mar entre el período enero 2019 – junio 2020.

Gráfico N°13. Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar, SIFA 2019 – 1° semestre 2020.



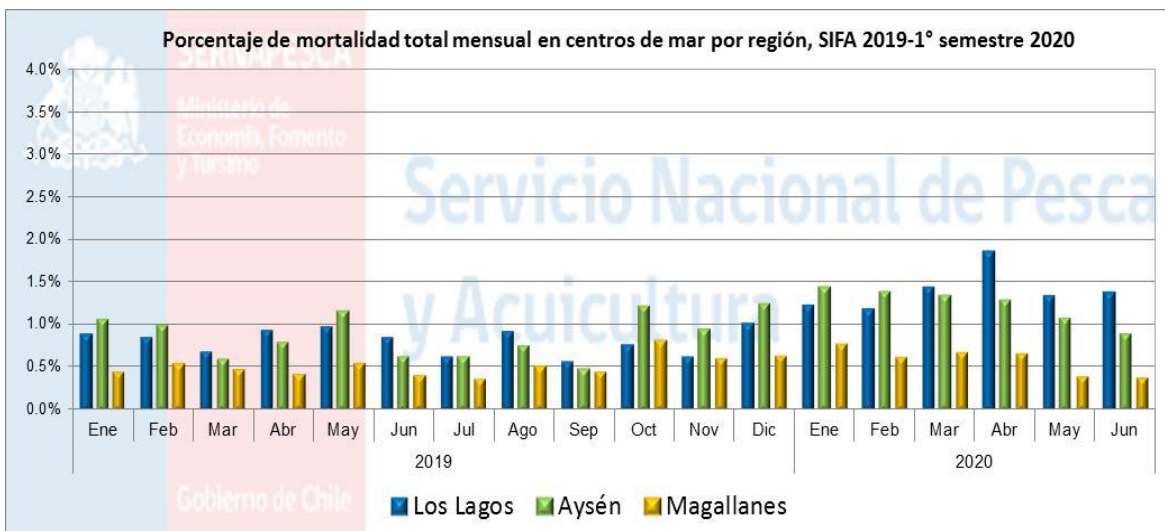
Los Gráficos N°14 y 15 muestran el comportamiento de la mortalidad por especie y región, respectivamente.

Gráfico N° 14. Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar por especie, SIFA 2019 – 1° semestre 2020.



Durante el 1° semestre de 2020 la especie Trucha arcoiris presentó un promedio de mortalidad total mensual de 1,30%, S. coho de 1,57% y S. del Atlántico 1,10%, éste último registrando un valor máximo en el mes de abril (1,18%) y un mínimo en junio (0,91%).

Gráfico N°15. Porcentaje de mortalidad total mensual en centros de mar por región, SIFA 2019 – 1° semestre 2020.

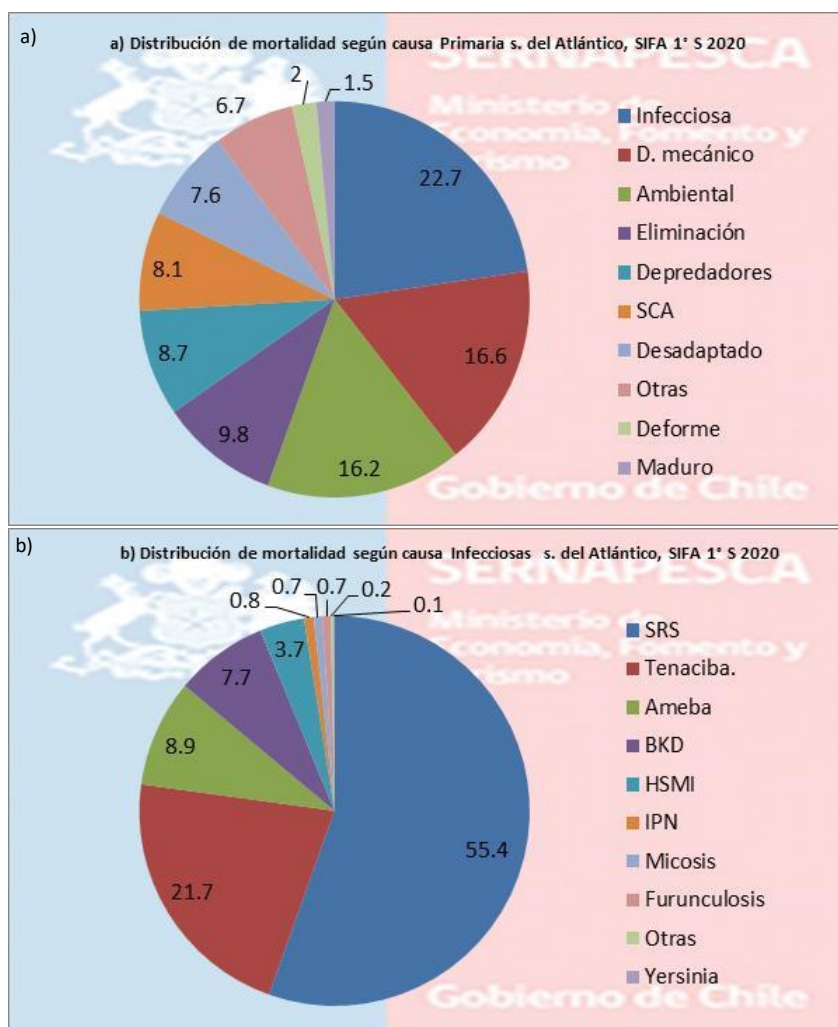


La región de Magallanes, durante el primer semestre de 2020, presentó un porcentaje de mortalidad mensual promedio de 0,57%, la región de Los Lagos de 1,40% y Aysén de 1,22%.

6.2 Clasificación de mortalidades según causa

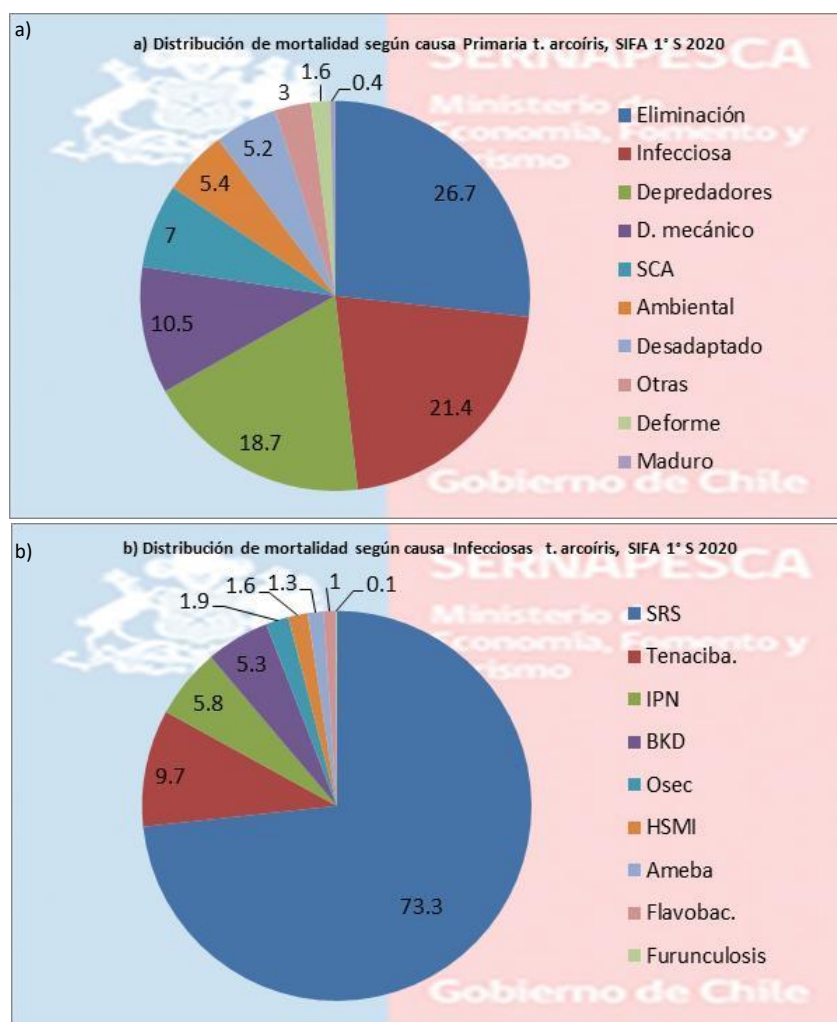
Para el caso de la especie S. del Atlántico, la causa de mortalidad reportada más importante fue Infecciosa (22,7%), seguida por D. Mecánico (16,6%) y Ambiental (16,2%). Señalar que la mortalidad clasificada como Sin Causa Aparente (SCA) para este período fue de 8,1%, valor que fue menor 1,5% en relación al mismo período año 2019. Del total de causas Infecciosas en el 1° semestre año 2020 el 55,4% de la mortalidad fue clasificada como Piscirickettsiosis (SRS), 21,7% en Tenacibaculosis y 8,9% en Ameba. En comparación al mismo período 2019, este año las causas Infecciosas disminuyen 1,2%, Piscirickettsiosis y Tenacibaculosis aumenta 8,6% y 10,8%, respectivamente. 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 1° semestre 2020.



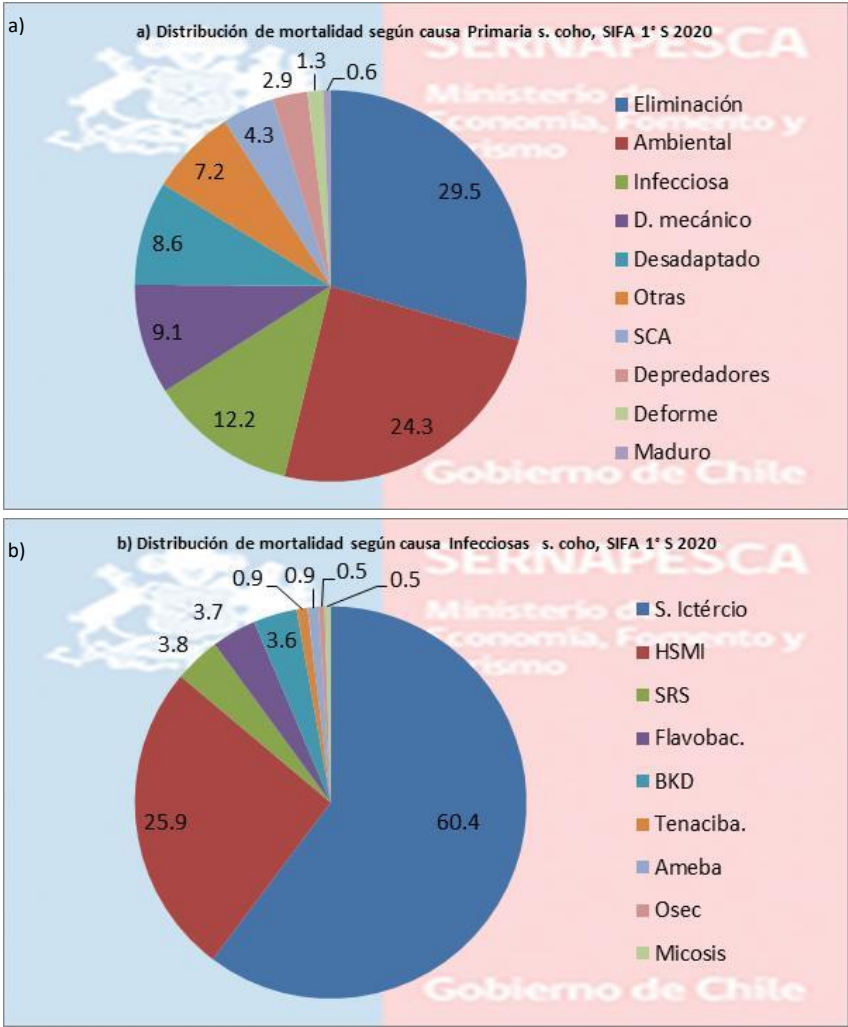
En la especie Trucha arcoíris (Gráfico N°17), las principales causas de clasificación fueron: Eliminación (26,7%), Infecciosa (21,4%), Depredadores (18,7%) y D. Mecánico (10,5%). Mencionar que la mortalidad clasificada como SCA para este período fue de 7,0%, valor que fue mayor 0,4% en relación al mismo período año 2019. De las causas Infecciosas, la Piscirickettsiosis fue la más importante con 73,3%. En comparación al 1° semestre año 2019 la causa Infecciosa aumenta 7,4%, de ella acrecienta en 26,7% y 2,5% Piscirickettsiosis y Tenacibaculosis, respectivamente.

Gráfico N° 17. Clasificación de mortalidades según causa Primaria (a) y enfermedad (b) Trucha arcoíris, SIFA 1° semestre 2020.



En Salmón coho (Gráfico N°18), la mayor causa de mortalidad fue Eliminación (29,5%), seguido por Ambiental (24,3%) e Infecciosa (12,2%). Señalar que la mortalidad clasificada como SCA para este período fue de 4,3%, valor que fue menor 1,9% en relación al mismo período año 2019. De la categoría Infecciosa, Síndrome Ictérico representó el 60,4% y HSMI 25,9%. En comparación con el mismo período año 2019, Eliminación disminuyó 10,1% y, de las causas Infecciosas, S. ictérico disminuyó 10,9%, HSMI aumentó 24,4% y Tenacibaculosis redujo 5,4%.

Gráfico N°18. Clasificación de mortalidades según causa Primaria (a) y enfermedad (b) Salmón coho, SIFA 1° semestre 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 12.645 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.

Tabla N° 5. Número de peces analizados en centros de mar por región 1° semestre 2020.

Región	S. del Atlántico	S. Coho	T. Arcoíris	Total general
Los Lagos	2.630	1.515	670	4.815
Aysén	5.460	1.050	60	6.570
Magallanes	1.020	30	210	1.260
Total general	9.110	2.595	940	12.645

8. Conclusión

- En relación a la Anemia Infecciosa del Salmon (ISA) durante el primer semestre del año 2020, no se presentaron casos con una variante distinta de HPRO. La región de Aysén concentra los casos de confirmados HPRO a nivel nacional, lo que es de interés en cuanto a seguir el comportamiento de ésta variante en el tiempo.
- Respecto de la situación de Caligidosis durante el primer semestre de 2020, tanto en la región de Los Lagos como en la región de Aysén se observa un incremento de la carga promedio de HO reportada, respecto del mismo periodo del año anterior. La región de Aysén presentó mayores cargas parasitarias, así como un mayor número de centros de alta vigilancia activos. 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 leve 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 en ciertos casos la excepción de la categorización CAD. Asimismo, se implementó la fiscalización de manera remota, enfocada en la revisión de las cargas parasitarias declaradas y en el cumplimiento de lo establecido por la normativa para el reporte de los tratamientos antiparasitarios por inmersión.
- Para el caso de Piscirickettsiosis, en la Región de Aysén el primer semestre del 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 mismo período del año anterior. 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 primer semestre año 2020, el promedio de porcentaje de mortalidad total mensual fue 1,13%, valor que aumento 0,39% 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, Síndrome Ictérico, 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 ejecutado y participado de variadas acciones que llevan a reforzar la vigilancia y control de estas enfermedades, entre ellas se destacan: desarrollo de campañas sanitarias, reuniones público-privadas-académicas, desarrollo de plan estratégico de vigilancia interno, seminarios técnicos y publicación de fichas técnicas de ellas.
- En relación al estatus respecto a enfermedades exóticas, Chile mantiene su condición de libre de EAR de la Lista1.