

Boletín Floraciones de Algas Nocivas – Semanas 2 a 8

Situación actual:

- Durante las semanas 7 y 8, *Alexandrium catenella* ha presentado una marcada disminución en las regiones de Aysén y Los Lagos.
- La presencia de *Karenia spp.* ha disminuido en los últimos días, encontrándose acotada a los canales oceánicos de la zona norte de la región de Aysén.
- Se ha detectado un aumento de las diatomeas, principalmente *Leptocylindrus minimus* en las regiones de Los Lagos y Aysén y de *Chaetoceros convolutus* en el Seno de Reloncaví
- Además, se ha informado la presencia de las siguientes especies nocivas: *Chaetoceros cryophilus*, *Gymnodinium spp.*, *Phaeocystis sp.*, *Thalassiosira pseudonana*, y *Cochlodinium spp.* sin mortalidades masivas asociadas a estas microalgas.

1. Estado Actual Florecimiento *Alexandrium catenella*

Entre el día 5 de enero y el 18 de febrero, se reportó *Alexandrium catenella* en **76** centros de cultivo de un total de **142** activos en la región de Aysén, distribuidos en **21** ACS. De estos 76 centros, **57** en **19** ACS registraron concentraciones que superaron el límite referencial de nocividad

En la región de los Lagos entre el 6 y el 12 de febrero, **3** centros registraron la presencia de esta especie, específicamente en los ACS 12A y 12B. En sólo 2 de ellos se superó el límite referencial de nocividad, pero estuvo asociado a importantes mortalidades masivas.

En la Figura 1, se presentan las máximas concentraciones de *A. catenella* por ACS durante todo el período, donde es posible observar que el ACS 22D fue uno de los más afectados.

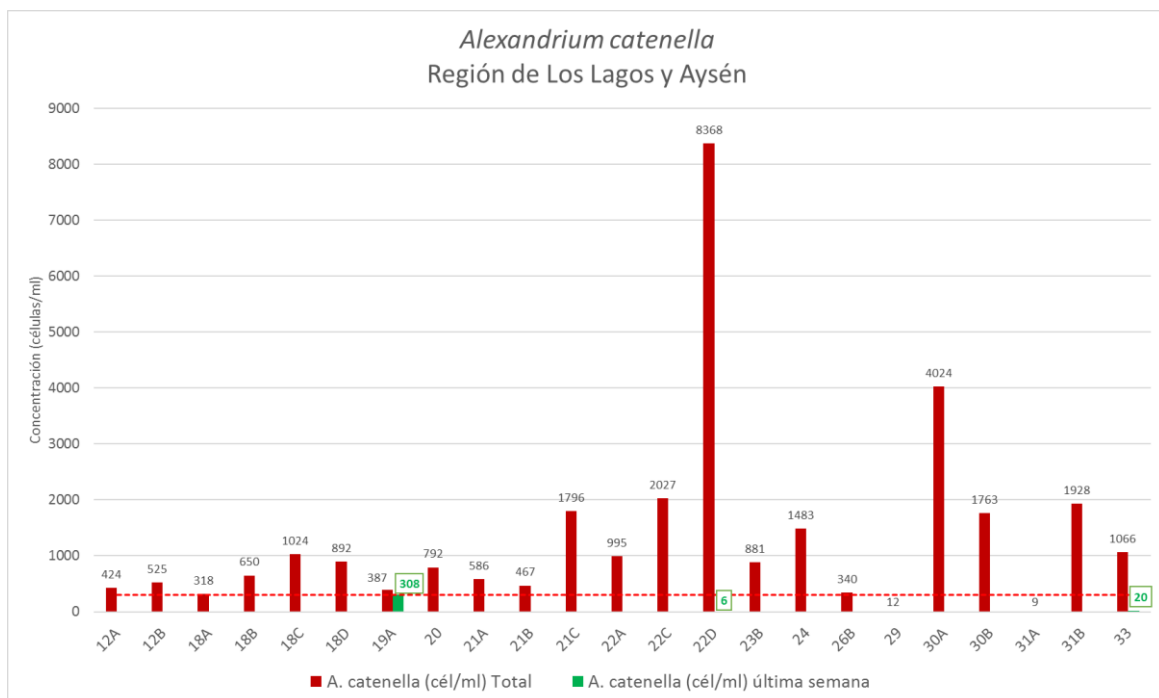


Figura 1. Máximas concentraciones (cél/ml) de *A. catenella* registradas por ACS. En rojo se presentan las concentraciones máximas acumuladas y en verde la concentración máxima de la última semana (12 al 20 de febrero).

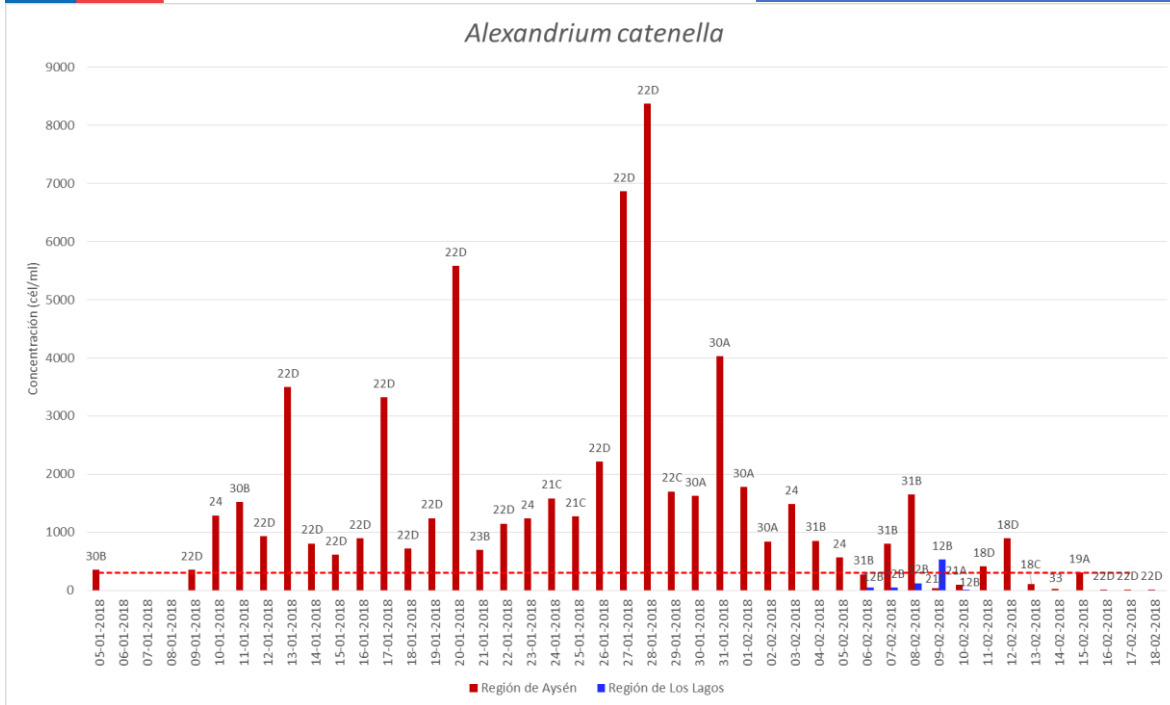


Figura 2. Evolución temporal de la concentración máxima de *Alexandrium catenella* en la región de Los Lagos (azul) y Aysén (rojo). Se detallan los ACS donde se han registrado las máximas concentraciones (cél/ml).

En la Figura 2, se puede observar la evolución temporal de las máximas abundancias de *Alexandrium catenella* por día y el ACS afectado. Los máximos peak fueron registrados principalmente en el ACS 22D.

En cuanto a la evolución general de la floración, durante el mes de enero, se registraron altas concentraciones de *A. catenella* en la región de Aysén, con varios peak por sobre las 3000 células/ml, en cambio en el mes de febrero los peak no superaron las 2000 células/ml, disminuyendo notoriamente las concentraciones a partir de la semana 7, con muy pocos centros afectados y concentraciones bajo las 300 células/ml, tanto para la región de Aysén como la de Los Lagos. Durante las semana 7 y 8, solo 7 centros de 6 ACS de la región de Aysén informaron la presencia de *A. catenella*, con una concentración máxima en el ACS 19A de 308 células/ml el día 15 de febrero.

La Figura 3 muestra los ACS con presencia de *Alexandrium catenella* desde el comienzo del bloom (05 de enero) hasta la semana 8, en color naranja se muestran los ACS con concentraciones inferiores a 300 células/ml y en rojo los ACS con concentraciones mayores a este límite referencial de nocividad.

Finalmente, en la Figura 4 se presentan las concentraciones promedio para cada uno de los ACS que estuvieron afectados con la presencia de *A. catenella*. El promedio máximo se presentó en el ACS 22A, seguido por el 30A y 22C, en cambio el ACS 22D que presentó la máxima concentración de esta microalga (8368 células/ml) y varios peak importantes, tuvo un rápido decaimiento de las concentraciones de *A. catenella*.

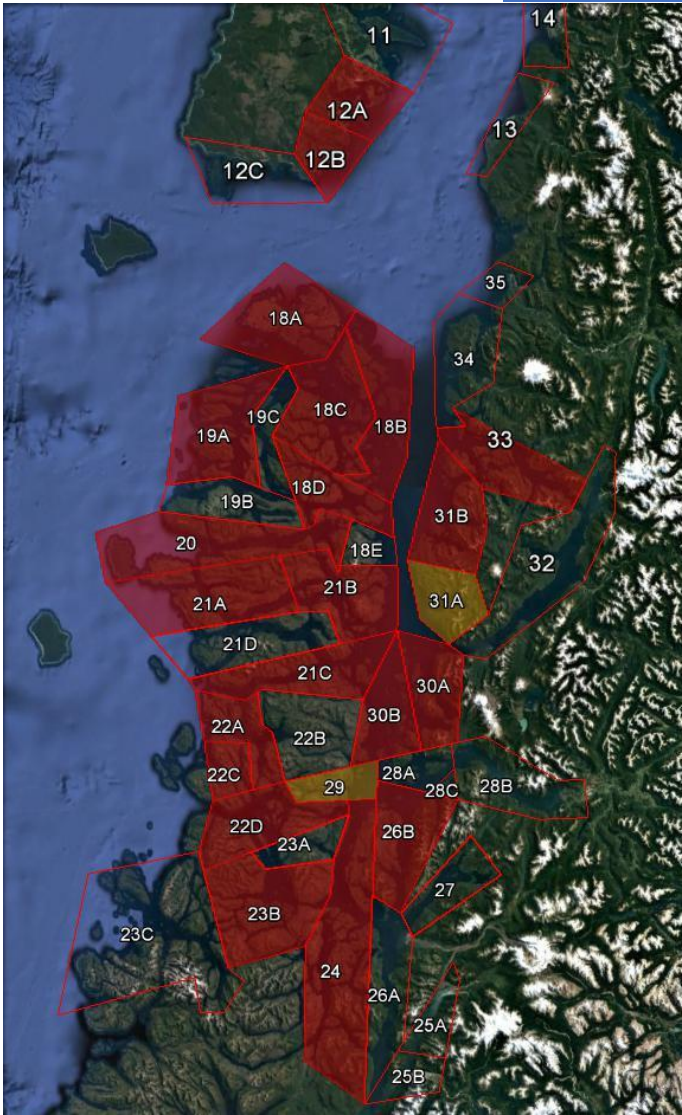


Figura 3. Ubicación de los ACS con presencia de *A. catenella*, de acuerdo a lo informado a Sernapesca. En rojo se destacan los ACS que han registrado concentraciones sobre las 300 cél/ml.

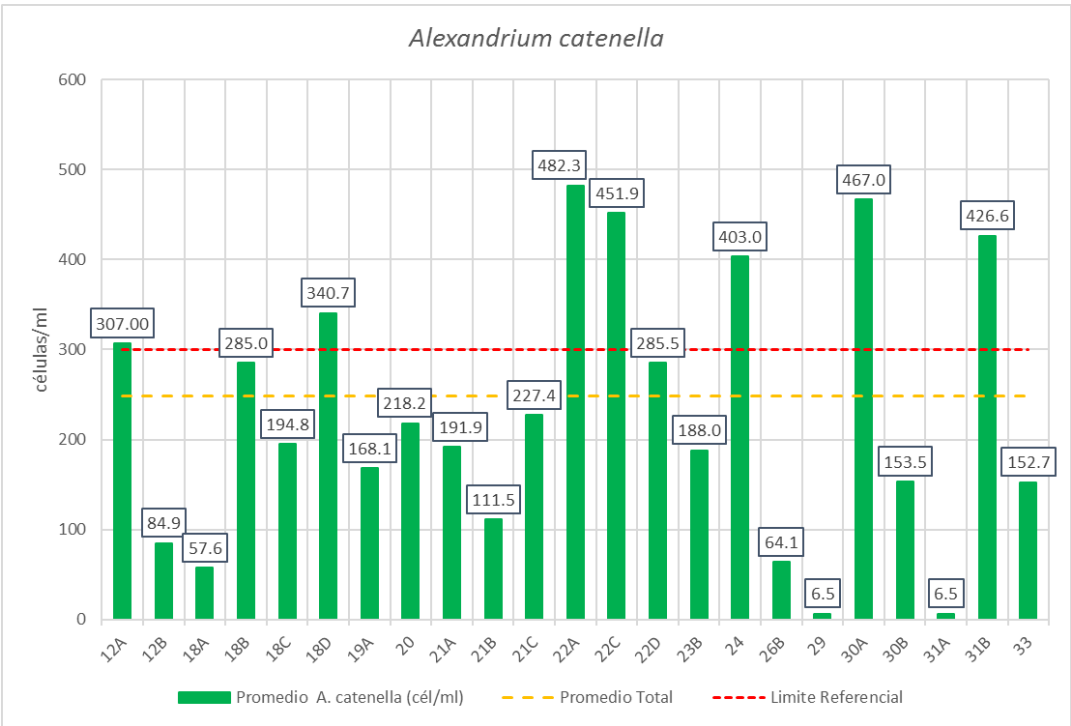


Figura 4. Concentración promedio de *Alexandrium catenella* por ACS, en las regiones de Los Lagos y Aysén (rojo). Se detallan las concentraciones promedio (cél/ml). La línea amarilla representa el promedio de *A. catenella* total, la línea roja el límite referencial de nocividad.

2. *Karenia spp.*

La presencia de *Karenia spp.* comenzó a reportarse el día 29 de enero en el ACS 18C, y luego en los ACS 18B, 21A y 21C, alcanzando un máximo de 338 cél/ml en el ACS 21A el día 10 de febrero, fecha en la que se reportó también en los ACS 12A y 12B en bajas concentraciones. La presencia de esta especie causó mortalidades abruptas en varios centros de la región de Aysén.

Actualmente, la presencia de *Karenia spp.* se encuentra acotada a la región de Aysén y las concentraciones han disminuido significativamente, de acuerdo al último reporte recibido el día 25 de febrero (Figura 5).

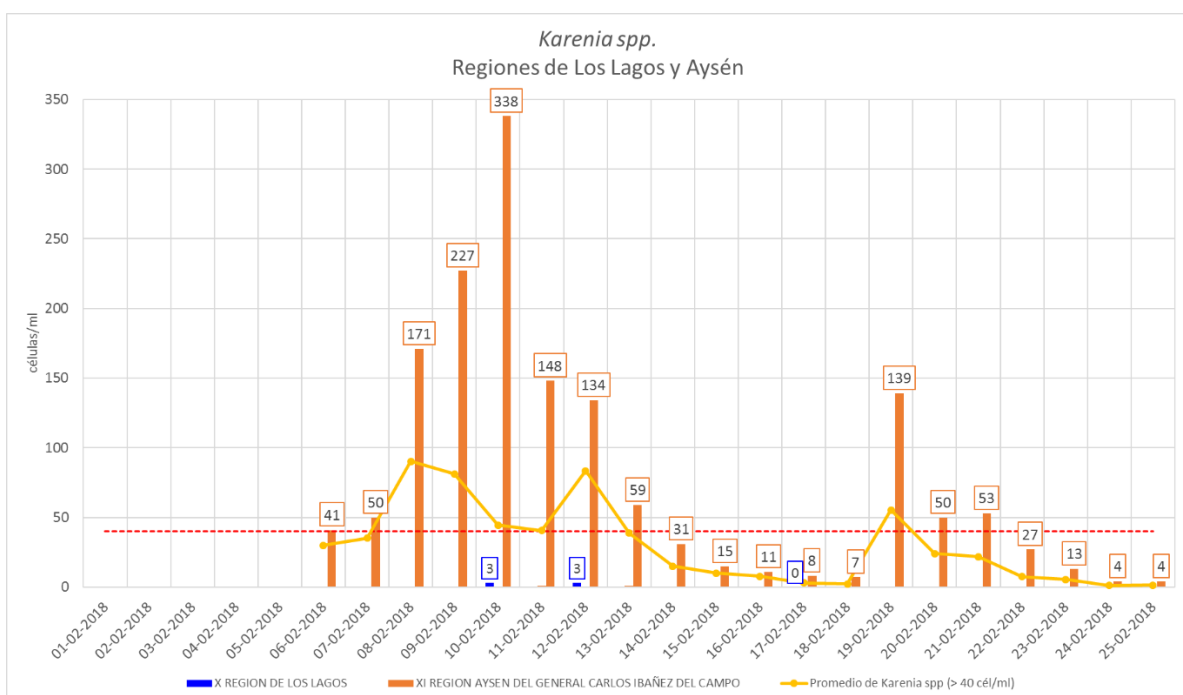


Figura 5. Evolución temporal de la concentración máxima de *Karenia spp.* (cél/ml), en la región de Los Lagos (azul) y Aysén (naranja). La línea amarilla representa el promedio diario y la línea roja el límite referencial de nocividad.

3. *Thalassiosira pseudonana*

Esta especie, que durante el mes de noviembre superó las 100.000 cél/ml en el ACS 1 y cuyo límite referencial de nocividad es 3000 cél/ml. En enero y febrero se ha presentado en 11 centros de las ACS 1, 2 y 17A superando los límites referenciales de nocividad(Figura 6), pero no ha causado mortalidades masivas.

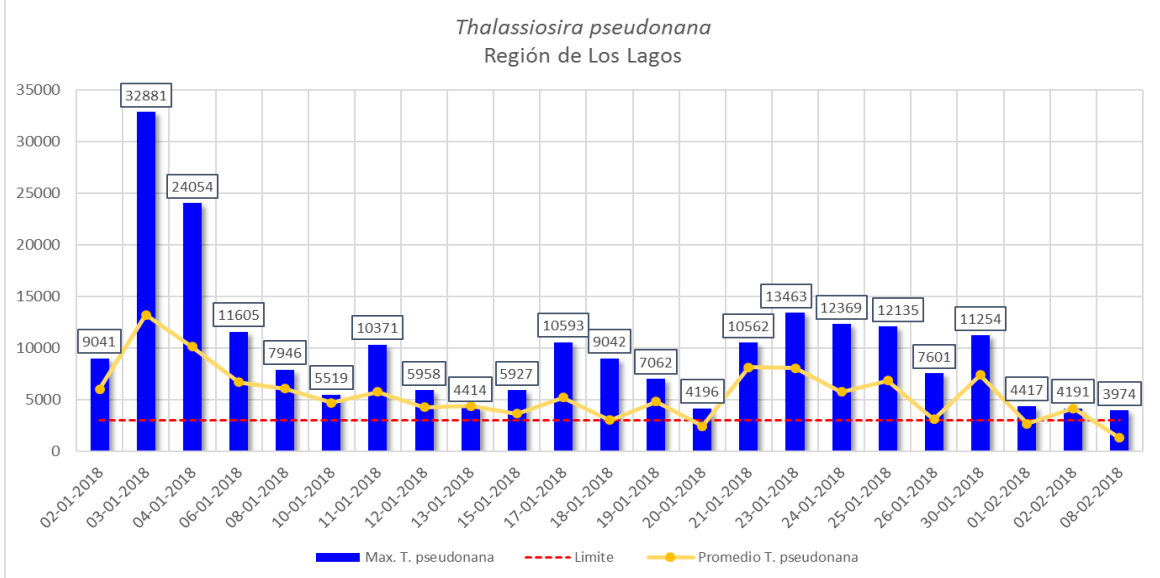


Figura 6. Evolución temporal de la concentración máxima de *Thalassiosira pseudonana* (cél/ml), en la región de Los Lagos. La línea amarilla representa el promedio diario y la línea roja el límite referencial de nocividad.

4. *Chaetoceros convolutus*

Esta microalga se ha presentado en 13 centros de 6 ACS de las 3 regiones durante el mes de febrero. La máxima concentración registrada fue de 79 cél/ml en el ACS 1 el día 6 de febrero.

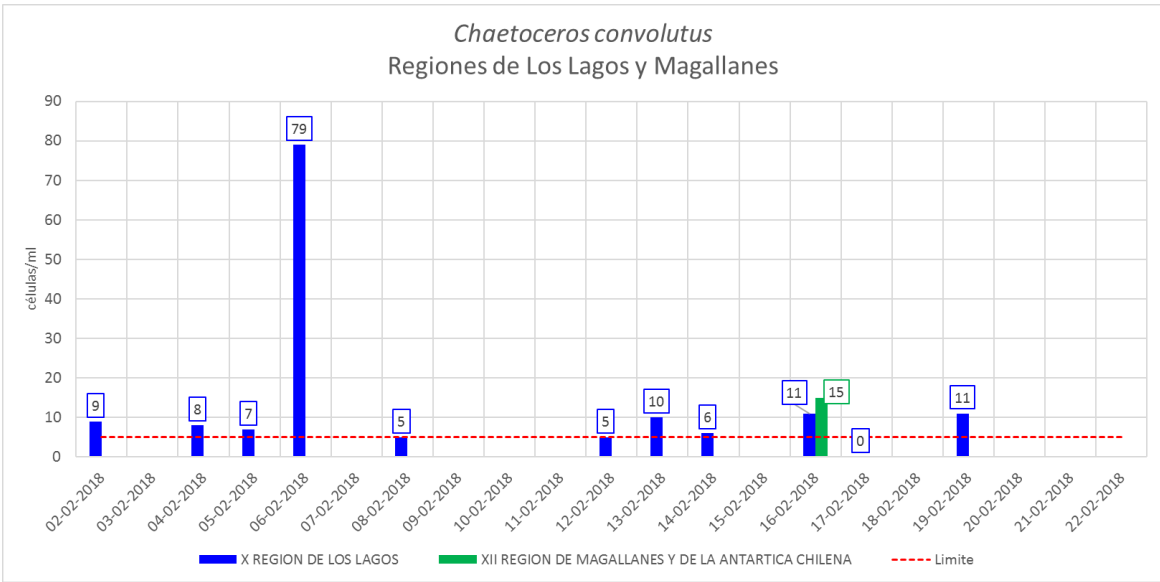


Figura 7. Evolución temporal de la concentración máxima de *Chaetoceros convolutus* (cél/ml) en las regiones de Los Lagos (azul) y de Magallanes (verde). La línea roja el límite referencial de nocividad.

5. *Chaetoceros cryophilus*

Desde el comienzos de febrero esta microalga se ha presentado en 20 centros de 8 ACS de las regiones de Los Lagos y Aysén. La máxima concentración registrada fue de 61 cél/ml en el ACS 1 el día 8 de febrero, mientras que el día 20 de febrero se presentó una concentración de 52 cél/ml en el ACS 2, por lo que se recomienda mantener la vigilancia.

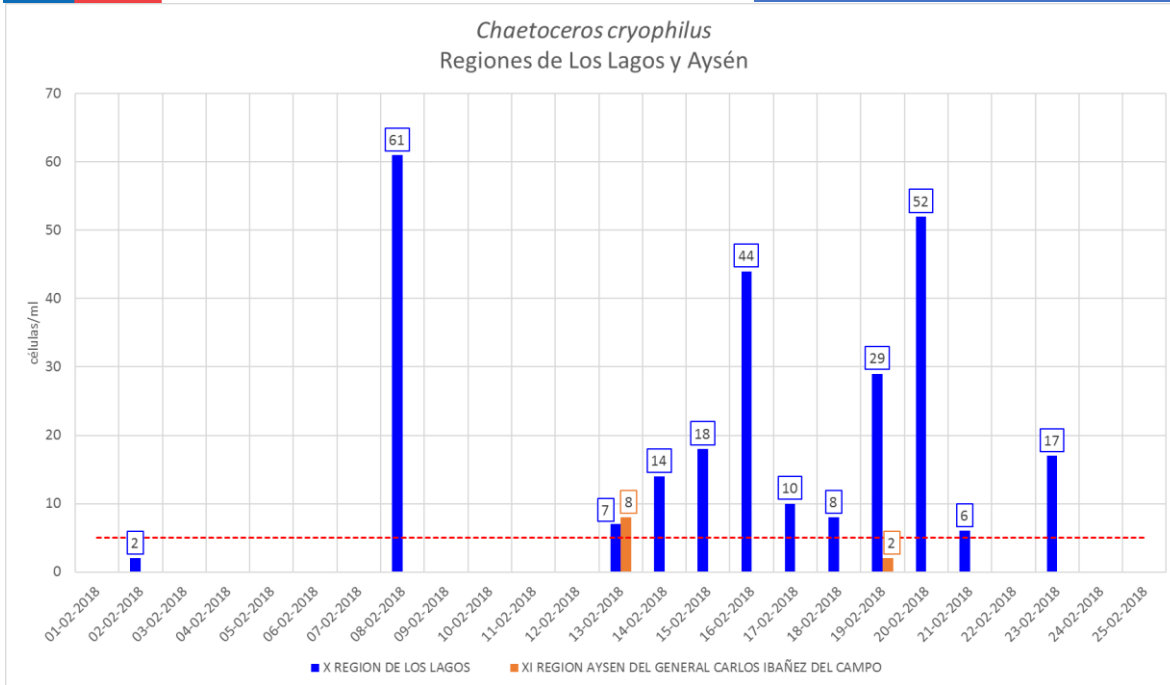


Figura 8. Evolución temporal de la concentración máxima de *Chaetoceros cryophilus* (cél/ml) en las regiones de Los Lagos (azul) y de Aysén (naranja). La línea roja el límite referencial de nocividad.

6. *Leptocylindrus minimus*

Las máximas concentraciones de esta microalga, cuyo límite referencial de nocividad es 2000 cél/ml, se han registrado en las regiones de Los Lagos y de Aysén, con un valor de 21989 cél/ml y de 8091 cél/ml en el ACS 33, por lo que se recomienda continuar la vigilancia.

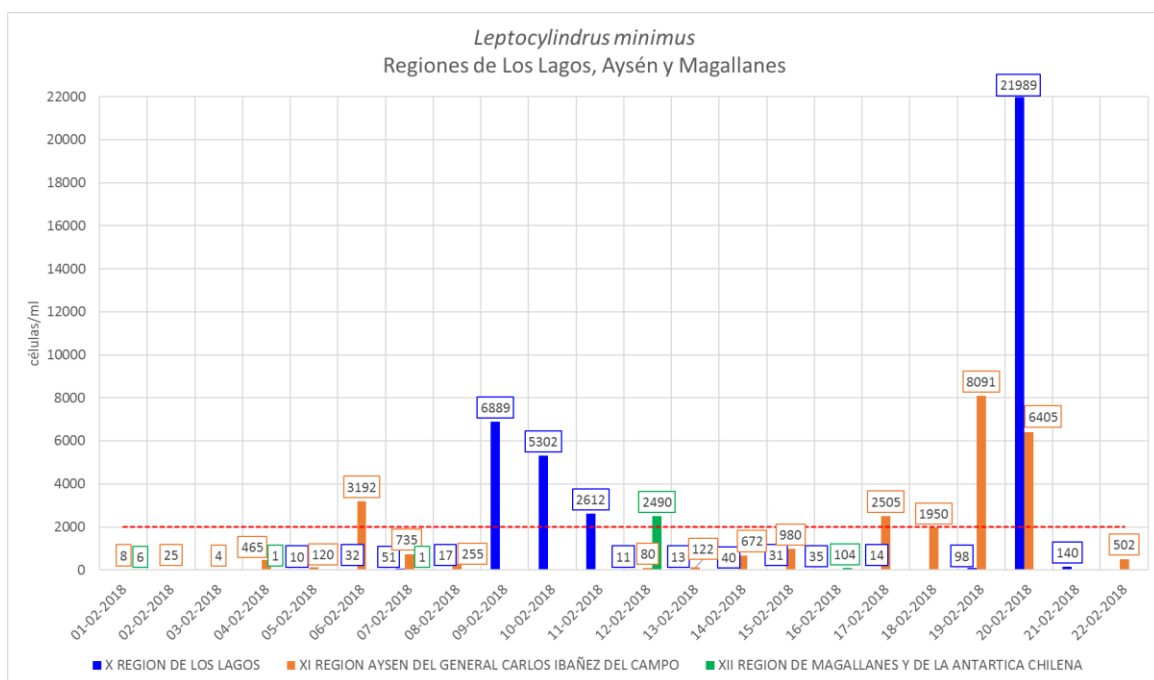


Figura 9. Evolución temporal de la concentración máxima de *Leptocylindrus minimus* (cél/ml) en las regiones de Los Lagos (azul), Aysén (naranja) y Magallanes (verde). La línea roja el límite referencial de nocividad.

7. *Cochlodinium spp.*

Esta microalga se ha presentado desde el 12 de febrero en 6 centros de 4 ACS de las regiones de Los Lagos y Aysén. La máxima concentración informada fue de 43 cél/ml en el ACS 12A el día 12 de febrero. Durante los últimos días solo se ha registrado en la región de Aysén en el ACS 18C.

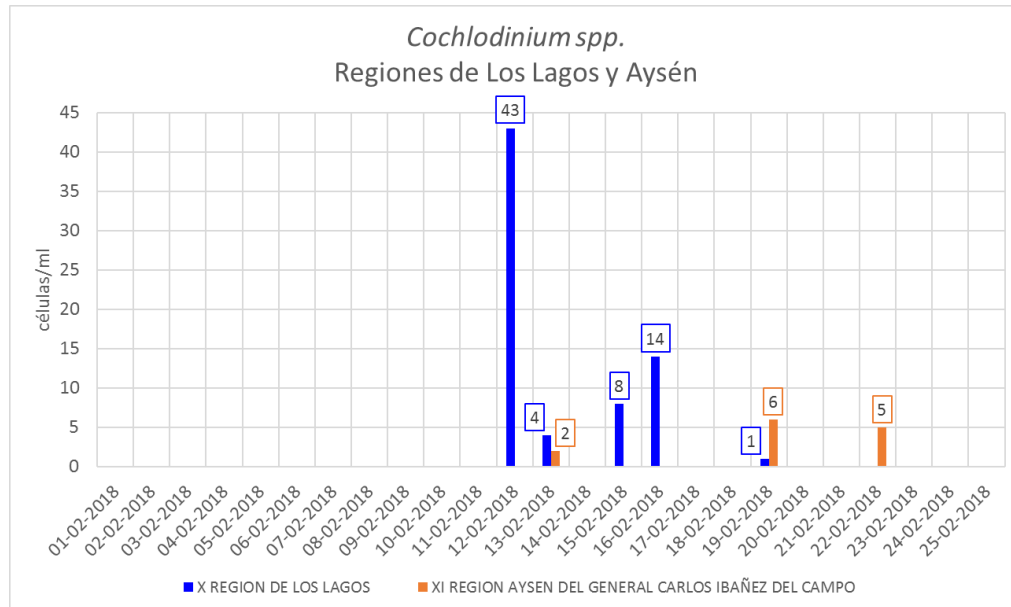


Figura 10. Evolución temporal de la concentración máxima de *Cochlodinium spp.* (cél/ml) en las regiones de Los Lagos (azul) y Aysén (naranja). La línea roja el límite referencial de nocividad.

8. *Gymnodinium spp.*

La presencia de esta microalga se ha registrado en 17 centros de 12 ACS de las 3 regiones. El máximo valor informado fue de 25 cél/ml en el ACS 47A el día 03 de febrero, sin embargo, en la región de Aysén se registró una concentración máxima de 14 cél/ml en el ACS 33.

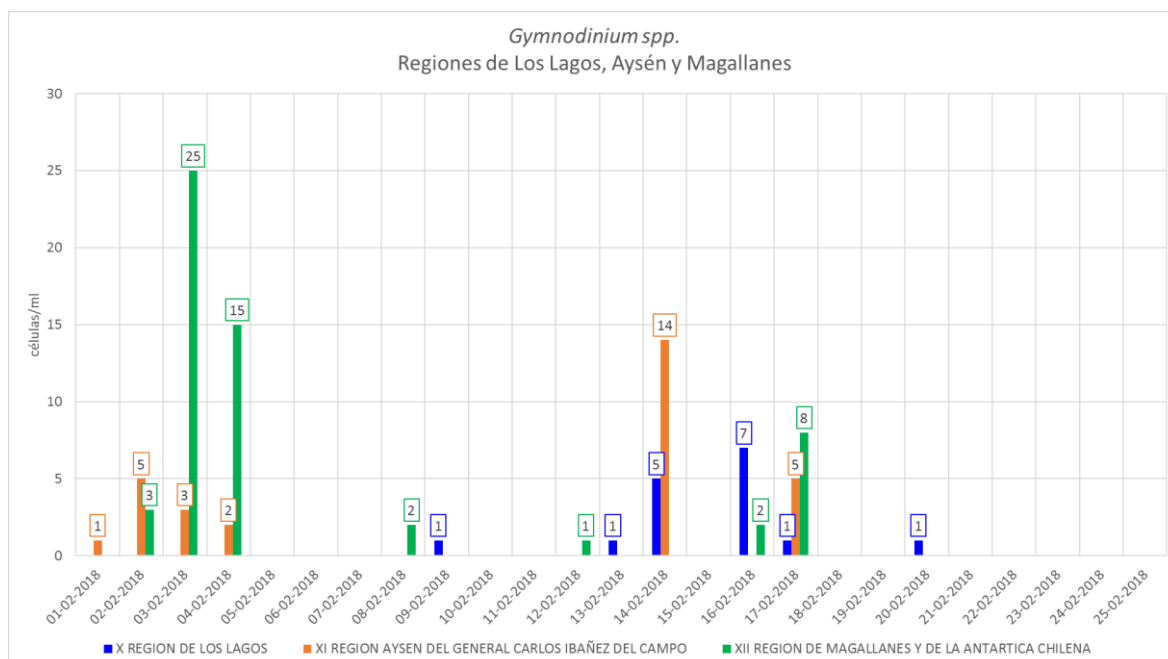


Figura 11. Evolución temporal de la concentración máxima de *Gymnodinium spp.* (cél/ml) en las regiones de Los Lagos (azul), Aysén (naranja) y Magallanes (verde).

Monitoreo Línea FAN

Tabla 1. Abundancia Relativa Alexandrium catenella, grilla Línea FAN (43°22”) al 20 de febrero de 2018.

Fecha	E1	E2	E3	E4
26-12-2017	0	1	1	0
17-01-2018	1	2	1	0
22-01-2018	3	2	2	1
31-01-2018	6	6	4	2
08-02-2018	7	5	6	3
14-02-2018	0	0	1	
20-02-2018	1	1	3	3

Los valores de las Abundancias Relativas de la línea FAN del 20 de febrero, presentaron un aumento respecto al muestreo de la semana anterior con valores entre 1 y 3, con este último valor en las Estaciones 3 y 4. En la Figura 1, se presentan los valores de AR de la línea FAN y del monitoreo de vigilancia de IFOP efectuado entre el 7 y 9 de febrero.

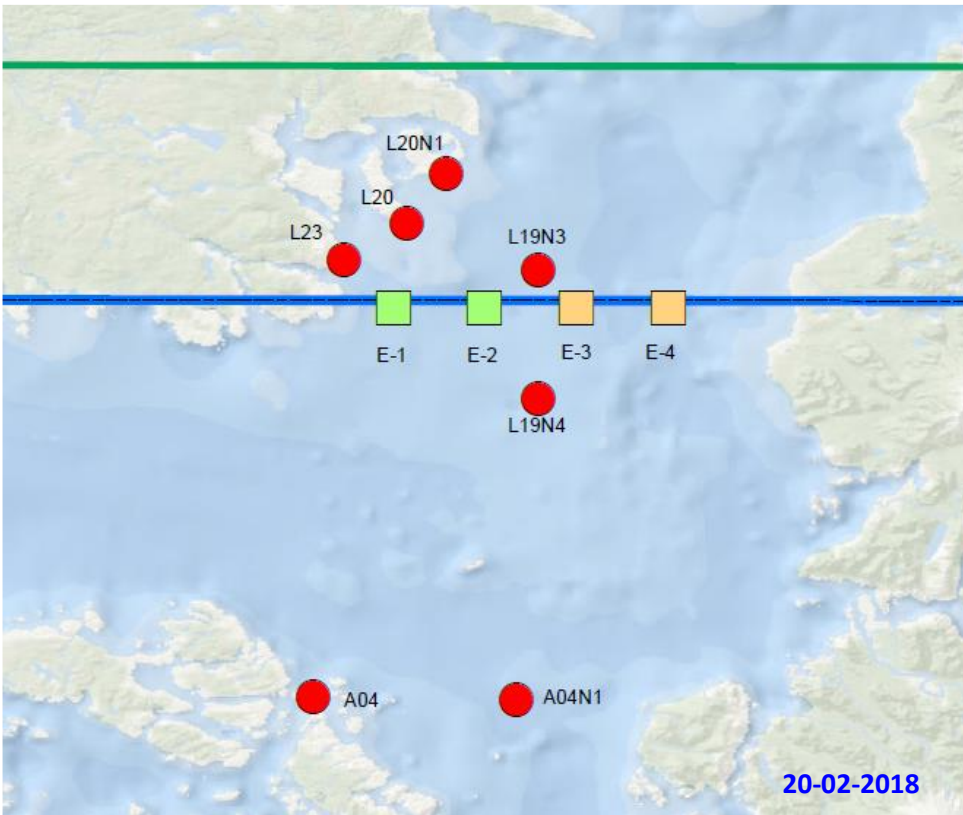


Figura 1. Estaciones de monitoreo Línea FAN de SERNAPESCA y estaciones IFOP. Fecha de actualización 20 de febrero de 2018.

Nota: Este boletín se elabora con la información recibida en el marco de la Res. 2198 y se encuentra disponible para su descarga en la página web del [Programa de Vigilancia de A. catenella](#) de Sernapesca (<https://goo.gl/WdCCMp>), en la sección [Boletines Floraciones de Algas Nocivas](#).