



MONITOREO RECLUTAMIENTO SEMANA N° 06

(XV y IV REGIONES)

(04 al 10 de febrero 2019)

Convenio de Desempeño 2018

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / febrero 2019

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretaría de Economía y EMT

Ignacio Guerrero Toro

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Luis Parot Donoso

Jefe (I) División Investigación Pesquera

Luis Parot Donoso

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTOR

Graciela Pérez Mora



Monitoreo del proceso de reclutamiento de la anchoveta

El monitoreo del proceso de reclutamiento de la anchoveta, se encuentra bajo el marco del proyecto de “Seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la Zona Norte de Chile, 2018” y abarca desde la XV a la IV Región. El objetivo principal del monitoreo es disminuir la mortalidad de ejemplares que se encuentran bajo la talla media madurez sexual que pueden ser incorporados por la flota a la pesquería de la zona norte.

Considerando que el proceso de reclutamiento se define como: “La cantidad de peces jóvenes que sobreviven a las etapas de huevo, larva, juvenil y se incorporan por primera vez a la fase explotable de una población de peces, siendo susceptibles de ser capturados por un arte particular de pesca” (Bakun 1989). Se hace relevante monitorear este proceso, dado que las fluctuaciones interanuales que se observan en el reclutamiento representan una de las causas más importantes en la variación del tamaño de la población de peces, por lo tanto, es relevante entregar antecedentes oportunos y confiables mediante el seguimiento semanal de la estructura de tallas ponderadas en número a la captura registradas en la Zona Arica – Antofagasta y Caldera - Coquimbo.

En el presente informe se entregan los principales resultados obtenidos semanalmente de la información recopilada de las plantas de desembarque y a bordo de las embarcaciones industriales por los observadores científicos.

En el presente informe se entregan los principales resultados obtenidos de la información recopilada a bordo de las embarcaciones artesanales que están participando en la Pesca de Investigación de la XV - II Región (Resol. Ex. N°186, 2019) y de la III – IV Región (Resol. Ex. N°246, 2019). Para efectos de este estudio se consideran como juveniles (reclutas) aquellos individuos bajo la talla media madurez sexual (< 12,0 cm de longitud total).



1. Pesca de Investigación

A partir del 27 de diciembre de 2018 se estableció una veda biológica reclutamiento para la anchoveta, en el área marítima comprendida entre el límite norte de la XV Región y el límite sur de la II Región, (D. Ex. N°542, 2018). La cual regirá desde la fecha de publicación hasta el 10 de febrero de 2019. Sin embargo, a partir del 8 de febrero de 2019, mediante el D. Ex. N°26, 2019, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura establece una segunda veda biológica de reclutamiento con el fin de velar por la sustentabilidad del recurso anchoveta, la cual regirá para la misma área marítima (el límite norte de la XV Región y el límite sur de la II Región) desde la fecha de publicación hasta el 28 de febrero de 2019.

1.1 Análisis de la actividad de la Pesca de Investigación XV – II Regiones

| REGIÓN | SEM | FECHA ZARPE | FECHA RECALADA | N° DÍAS | N° LANCE | FECHA LANCE | COORDENADAS | Distancia de la costa (mn) | TSM (°C) | N° EJM | AMPLITUD DE TALLA | MODA (cm) | (%) Reclutas por lance | (%) Reclutas total | Reclutas (%) (XV - II Regiones) | | |
|---------|-----|-------------|----------------|---------|----------|----------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|----------|-------------------|-------------------|-----------|------------------------|--------------------|---------------------------------|--|--|
| * A y P | | 04-02-2019 | 06-02-2019 | 2 | 1 | 05-02-2019 | 19°13' - 70° 19' | 2' | 18.0 | 367 | 7,0 - 13,5 | 8,5 | 96 | 91 | | | |
| | | | | | 2 | 05-02-2019 | 19°25' - 70° 17' | 3' | 18.0 | 132 | 7,5 - 14,0 | 8,5 | 94 | | | | |
| | | | | | 3 | 06-02-2019 | 19°20' - 70°17' | 2' | 18.5 | 113 | 7,5 - 14,5 | 8,5 | 73 | | | | |
| | | | | | 4 | Regreso a puerto por daño en la red producto del enmalle | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| *TPCA | 6 | 04-02-2019 | 06-02-2019 | 2 | 1 | 04-02-2019 | 20°19' - 70° 11' | 3' | 21.0 | 219 | 7,5 - 15,0 | 8,5 | 87 | 83 | 72 | | |
| | | | | | 2 | 05-02-2019 | 21°24' - 70° 10' | 7' | 22.1 | Lance no efectivo | | | | | | | |
| | | | | | 3 | 05-02-2019 | 21°19' - 70° 06' | 1' | 18.9 | 197 | 8,0 - 15,0 | 10,0 | 79 | | | | |
| | | | | | 4 | 06-02-2019 | 20°47' - 70° 13' | 1' | 20.9 | Lance no efectivo | | | | | | | |
| | | | | | 5 | Regreso a puerto por daño en la red producto del enmalle | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| ANTOF | | 04-02-2019 | 06-02-2019 | 2 | 1 | 05-02-2019 | 23°19' - 70° 45' | 9' | 18.6 | Lance no efectivo | | | 29 | | | | |
| | | | | | 2 | 05-02-2019 | 22°48' - 70°28' | 9' | 20.2 | 215 | 9,0 - 14,0 | 13,0 | | | 42 | | |
| | | | | | 3 | 05-02-2019 | 22°20' - 70°24' | 9' | 22.1 | Lance no efectivo | | | | | | | |
| | | | | | 4 | 06-02-2019 | 22°31' - 70°20' | 4' | 19.7 | Lance no efectivo | | | | | | | |
| | | | | | 5 | 06-02-2019 | 22°52' - 70°21' | 3' | 20.2 | 177 | 10,0 - 15,0 | 13,0 | | | 14 | | |
| | | | | | 6 | 06-02-2019 | 23°07' - 70°37' | 2' | 19.2 | Lance no efectivo | | | | | | | |

* En todos los lances hubo enmalle

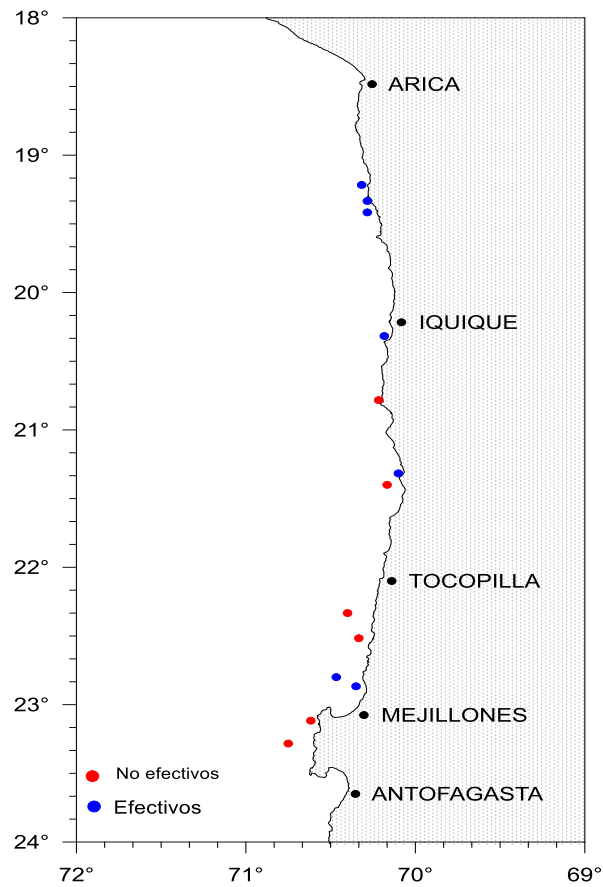
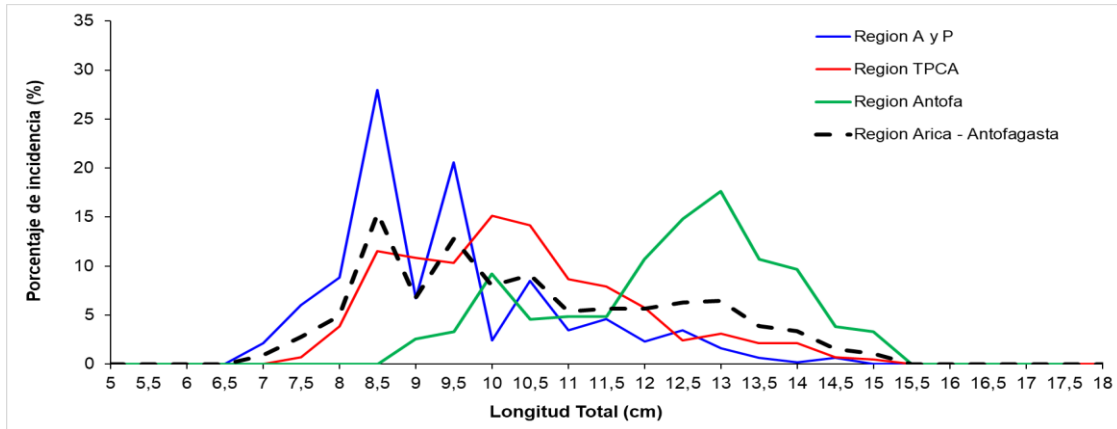


Figura 1. Estructura de talla (Arriba) y posici3n geogr3fica de los lances realizados (abajo), por regi3n, correspondiente a la semana 6 de la Pesca de Investigaci3n 2018 – 2019.



1.2 An3lisis de la actividad de la Pesca de Investigaci3n III – IV Regiones.

| REGI3N | SEM | FECHA ZARPE | FECHA RECALADA | N° DÍAS | N° LANCE | FECHA LANCE | COORDENADAS | Distancia de la costa (mn) | TSM | N° EJM | AMPLITUD DE TALLA (cm) | MODA (cm) | (%) Reclutas por lance | (%) Reclutas total | Reclutas (%) (III - IV Regiones) |
|--------|-----|-------------|----------------|---------|----------|-------------|-----------------|----------------------------|---------------|--------|------------------------|-----------|------------------------|--------------------|----------------------------------|
| ATCMA | 6 | 06-02-2019 | 07-02-2019 | 1 | 1 | 06-02-2019 | 26°15' - 70°40' | 1' | 18.1 | 118 | 10.5 - 7.0 | 13.0 | 8 | 8 | 23 |
| | | | | | 2 | 07-02-2019 | 26°05' - 70°42' | 2' | 18.4 | | | | | | |
| COQ | 6 | 10-02-2019 | 11-02-2019 | 1 | 1 | 10-02-2019 | 30°07' - 71°24' | 1' | No registrado | 113 | 11.0 - 17.0 | 12.5 | 18 | 32 | 23 |
| | | | | | 2 | 10-02-2019 | 30°09' - 71°27' | 1' | | 97 | 10.5 - 13.5 | 11.5 | 48 | | |
| | | | | | 3 | 11-02-2019 | 30°12' - 71°35' | 2' | | Jurel | | | | | |

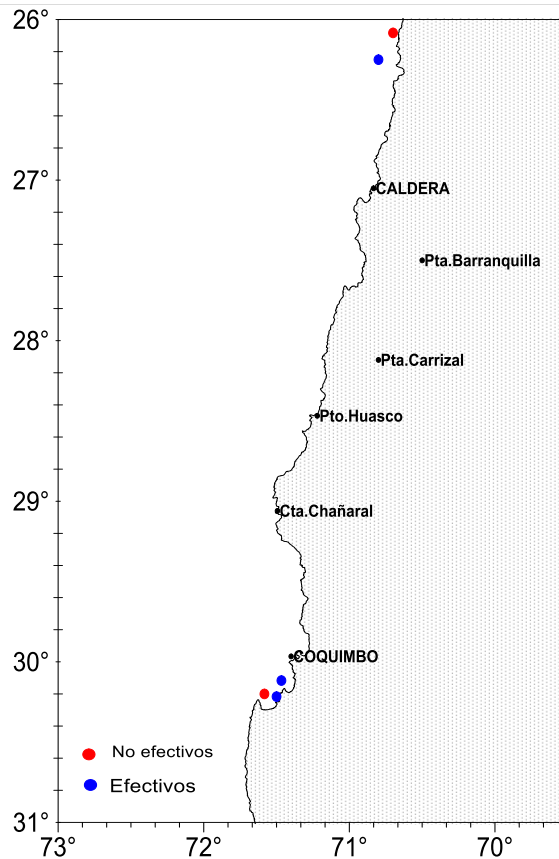
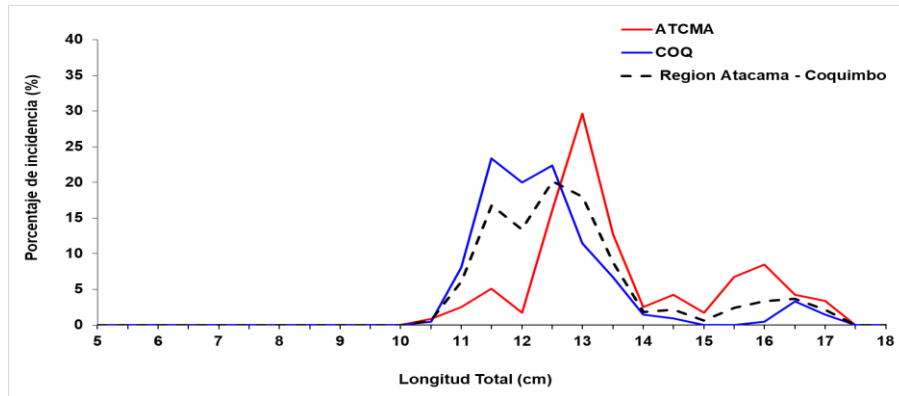


Figura 2. Estructura de talla (Arriba) y posici3n geogr3fica de los lances realizados (abajo), por regi3n, correspondiente a la semana 6 de la Pesca de Investigaci3n 2018 – 2019.



2. Análisis de la actividad de la flota comercial XV – IV Regiones

| REGION | FLOTA | CAPTURA ESTIMADA (t) | N° VIAJES MUESTREADOS | CAPTURA DEL MUESTREO (t) | AMPLITUD TALLA (cm) | MODA (cm) | % BAJO TMM ⁽¹⁾ |
|----------|-------|----------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|
| XV | IND | — | — | — | — | — | — |
| | ART | — | — | — | — | — | — |
| | TOT | — | — | — | — | — | — |
| I | IND | — | — | — | — | — | — |
| | ART | — | — | — | — | — | — |
| | TOT | — | — | — | — | — | — |
| II | IND | — | — | — | — | — | — |
| | ART | — | — | — | — | — | — |
| | TOT | — | — | — | — | — | — |
| XV - II | IND | — | — | — | — | — | — |
| | ART | — | — | — | — | — | — |
| | TOT | — | — | — | — | — | — |
| III | IND | — | — | — | — | — | — |
| | ART | 1.445 | 5 | 216 | 10,5 - 17,5 | 13,5 | 5 |
| | TOT | 1.445 | 5 | 216 | 10,5 - 17,5 | 13,5 | 5 |
| IV | IND | — | — | — | — | — | — |
| | ART | 198 | 3 | 181 | 10,0 - 17,5 | 12,0 | 34 |
| | TOT | 198 | 3 | 181 | 10,0 - 16,5 | 12,0 | 34 |
| III - IV | IND | — | — | — | — | — | — |
| | ART | 1.643 | 8 | 397 | 10,0 - 17,5 | 13,5 | 10 |
| | TOT | 1.643 | 8 | 397 | 10,0 - 17,5 | 13,5 | 10 |

(1): Proporción de ejemplares bajo la Talla Media de Madurez de anchoveta (<12,0 cm).

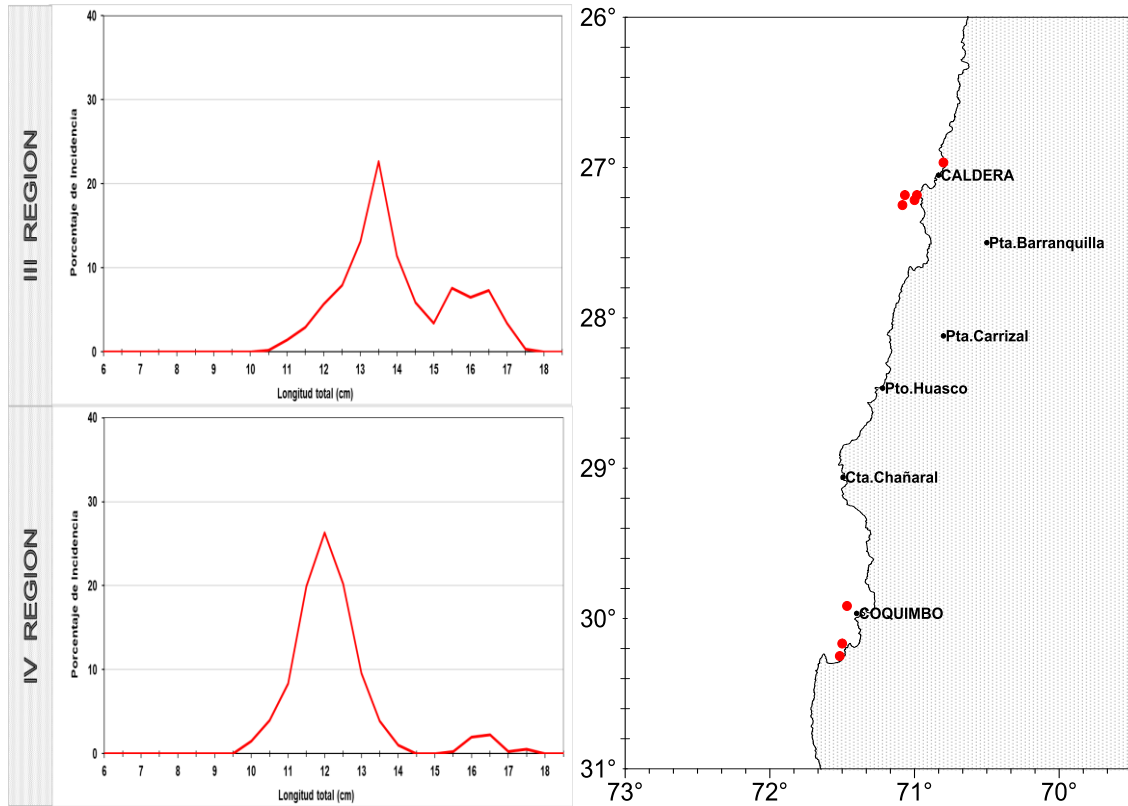


Figura 3. Estructura de talla (lado izquierdo) y posici3n geogr3fica de los viajes muestreados (lado derecho), por regi3n, correspondiente a la actividad comercial de la semana 06.

**Tabla 1:** Resumen semanal de la incidencia de ejemplares <12,0 cm en las capturas obtenidas en la zona de Arica – Antofagasta, flota total.

| Arica - Antofagasta | | Flota industrial y artesanal | | | | |
|---------------------|---------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------|------------|
| Semana | Fecha | Captura total (t) | Captura muestreada (t) | Amplitud talla (cm) | Moda (cm) | % <12,0 cm |
| 40 | 01/10 - 03/10 | | | Recurso en veda reproductiva | | |
| 41 | 04/10 - 14/10 | 33.473 | 6.254 | 9,0 - 17,0 | 13,5 | 12 |
| 42 | 15/10 - 21/10 | 26.233 | 3.870 | 9,0 - 17,0 | 12,5 | 16 |
| 43 | 22/10 - 28/10 | 49.964 | 11.553 | 9,0 - 16,5 | 13,5 | 2 |
| 44 | 29/10 - 04/11 | 30.873 | 4.116 | 10,5 - 17,0 | 13,5 | 2 |
| 45 | 05/11 - 11/11 | 26.724 | 3.475 | 9,5 - 17,0 | 13,5 | 8 |
| 46 | 12/11 - 18/11 | 20.129 | 3.246 | 8,0 - 16,5 | 13,5 | 10 |
| 47 | 19/11 - 25/11 | 16.037 | 3.321 | 7,5 - 17,0 | 13,5 | 11 |
| 48 | 26/11 - 02/12 | 3.367 | 870 | 8,0 - 15,5 | 12,0 | 49 |
| 49 | 03/12 - 09/12 | 6.859 | 2.899 | 6,0 - 17,5 | 14,5 | 19 |
| 50 | 10/12 - 16/12 | 5.036 | 1.713 | 6,5 - 16,5 | 12,0 | 10 |
| 51 | 17/12 - 23/12 | 2.237 | 473 | 6,0 - 17,0 | 12,0 | 32 |
| 52 | 24/12 - 30/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01 | 31/12 - 06/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02 | 07/01 - 13/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03 | 14/01 - 20/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04 | 21/01 - 27/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05 | 28/01 - 03/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 | 04/02 - 10/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 2: Resumen semanal de la incidencia de ejemplares <12,0 cm en las capturas obtenidas en la zona de Arica – Antofagasta, flota industrial.

| Arica - Antofagasta | | Flota industrial | | | | |
|---------------------|---------------|-------------------|------------------------|------------------------------|-----------|------------|
| Semana | Fecha | Captura total (t) | Captura muestreada (t) | Amplitud talla (cm) | Moda (cm) | % <12,0 cm |
| 40 | 01/10 - 03/10 | | | Recurso en veda reproductiva | | |
| 41 | 04/10 - 14/10 | 26.374 | 5.332 | 10,0 - 17,0 | 13,5 | 9 |
| 42 | 15/10 - 21/10 | 20.359 | 3.299 | 9,0 - 17,0 | 12,5 | 12 |
| 43 | 22/10 - 28/10 | 36.594 | 9.684 | 10,5 - 15,5 | 12,5 | 0,4 |
| 44 | 29/10 - 04/11 | 22.723 | 3.318 | 10,5 - 17,0 | 13,5 | 0,4 |
| 45 | 05/11 - 11/11 | 18.940 | 2.385 | 9,5 - 17,0 | 13,5 | 7 |
| 46 | 12/11 - 18/11 | 14.963 | 2.597 | 8,0 - 16,5 | 13,5 | 2 |
| 47 | 19/11 - 25/11 | 11.730 | 2.684 | 8,0 - 17,0 | 13,5 | 8 |
| 48 | 26/11 - 02/12 | 614 | 99 | 8,5 - 15,0 | 9,5 | 71 |
| 49 | 03/12 - 09/12 | 5.808 | 2.882 | 9,5 - 17,5 | 14,5 | 3 |
| 50 | 10/12 - 16/12 | 4.208 | 1.634 | 10,0 - 16,5 | 14,0 | 9 |
| 51 | 17/12 - 23/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 24/12 - 30/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01 | 31/12 - 06/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02 | 07/01 - 13/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03 | 14/01 - 20/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04 | 21/01 - 27/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05 | 28/01 - 03/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 | 04/02 - 10/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



Tabla 3: Resumen semanal de la incidencia de ejemplares <12,0 cm en las capturas obtenidas en la zona de Arica – Antofagasta, flota artesanal.

| Arica - Antofagasta | | Flota artesanal | | | | |
|---------------------|---------------|-------------------|------------------------|------------------------------|-----------|------------|
| Semana | Fecha | Captura total (t) | Captura muestreada (t) | Amplitud talla (cm) | Moda (cm) | % <12,0 cm |
| 40 | 01/10 - 03/10 | | | Recurso en veda reproductiva | | |
| 41 | 04/10 - 14/10 | 7.099 | 922 | 9,0 - 16,0 | 12,5 | 19 |
| 42 | 15/10 - 21/10 | 5.874 | 571 | 10,5 - 15,5 | 11,5 | 29 |
| 43 | 22/10 - 28/10 | 13.370 | 1.869 | 9,0 - 16,5 | 13,5 | 5 |
| 44 | 29/10 - 04/11 | 8.150 | 798 | 10,5 - 16,5 | 12,5 | 5 |
| 45 | 05/11 - 11/11 | 7.784 | 1.090 | 10,5 - 16,0 | 12,0 | 10 |
| 46 | 12/11 - 18/11 | 5.166 | 649 | 8,0 - 16,0 | 12,5 | 27 |
| 47 | 19/11 - 25/11 | 4.307 | 637 | 7,5 - 16,5 | 12,0 | 18 |
| 48 | 26/11 - 02/12 | 2.753 | 771 | 8,0 - 15,0 | 12,0 | 43 |
| 49 | 03/12 - 09/12 | 1.0541 | 17 | 6,0 - 16,0 | 12,0 | 53 |
| 50 | 10/12 - 16/12 | 828 | 79 | 6,5 - 14,5 | 12,0 | 25 |
| 51 | 17/12 - 23/12 | 2.237 | 473 | 6,0 - 17,0 | 12,0 | 32 |
| 52 | 24/12 - 30/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01 | 31/12 - 06/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02 | 07/01 - 13/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03 | 14/01 - 20/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04 | 21/01 - 27/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05 | 27/01 - 03/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 | 04/02 - 10/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 4: Resumen semanal de la incidencia de ejemplares <12,0 cm en las capturas obtenidas en la zona de Caldera, flota total.

| Caldera | | Flota industrial y artesanal | | | | |
|---------|---------------|------------------------------|------------------------|---------------------|-------------|------------|
| Semana | Fecha | Captura total (t) | Captura muestreada (t) | Amplitud talla (cm) | Moda (cm) | % <12,0 cm |
| 40 | 01/10 - 03/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 04/10 - 14/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 15/10 - 21/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 22/10 - 28/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 29/10 - 04/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 05/11 - 11/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 12/11 - 18/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 19/11 - 25/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 26/11 - 02/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 03/12 - 09/12 | 21 | 15 | 15,0 - 17,5 | 16,5 | 0 |
| 50 | 10/12 - 16/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | 17/12 - 23/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 24/12 - 30/12 | 144 | 29 | 10,0 - 17,5 | 15,5 | 4 |
| 01 | 31/12 - 06/01 | 1.644 | 71 | 11,0 - 17,5 | 15,5 | 1,4 |
| 02 | 07/01 - 13/01 | 4.477 | 646 | 8,5 - 17,5 | 15,5 | 11 |
| 03 | 14/01 - 20/01 | 3.711 | 280 | 9,5 - 18,5 | 13,0 - 16,0 | 11 |
| 04 | 21/01 - 27/01 | 3.049 | 280 | 9,0 - 18,0 | 13,0 - 17,0 | 21 |
| 05 | 27/01 - 03/02 | 1.664 | 41 | 10,0 - 17,5 | 11,0 - 5,5 | 4 |
| 06 | 04/02 - 10/02 | 1445 | 216 | 10,5 - 17,5 | 13,5 | 5 |

**Tabla 5:** Resumen semanal de la incidencia de ejemplares <12,0 cm en las capturas obtenidas en la zona de Coquimbo, flota total.

| Coquimbo | | Flota industrial y artesanal | | | | |
|----------|---------------|------------------------------|------------------------|---------------------|-----------|------------|
| Semana | Fecha | Captura total (t) | Captura muestreada (t) | Amplitud talla (cm) | Moda (cm) | % <12,0 cm |
| 40 | 01/10 - 03/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 04/10 - 14/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 15/10 - 21/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 22/10 - 28/10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 44 | 29/10 - 04/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | 05/11 - 11/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | 12/11 - 18/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 47 | 19/11 - 25/11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 48 | 26/11 - 02/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 49 | 03/12 - 09/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 | 10/12 - 16/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 51 | 17/12 - 23/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 52 | 24/12 - 30/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01 | 31/12 - 06/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02 | 07/01 - 13/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03 | 14/01 - 20/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04 | 21/01 - 27/01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05 | 27/01 - 03/02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06 | 04/02 - 10/02 | 198 | 181 | 10,0 - 17,5 | 12,0 | 34 |