

INFORME TÉCNICO OFICIAL

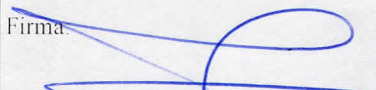
| | | |
|---|-----------------------|--|
| Número 005 | Páginas 008 | Dirección DIRECCIÓN DE PESQUERIAS DE INVERTEBRADOS, PECES PELAGICOS Y AMBIENTE MARINO |
| | | Programa / Gabinete Pesquerías de Cefalópodos |
| Fecha de aprobación 26 FEB 2018 | | Actividad CEFA 5. Seguimiento semanal de la evolución de la pesquería de las subpoblaciones de calamar. |

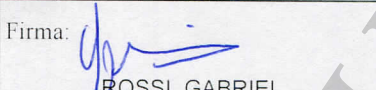
CALAMAR. PESQUERÍA 2018.
INFORME DE SITUACIÓN AL 14 DE FEBRERO (SEMANA 7)

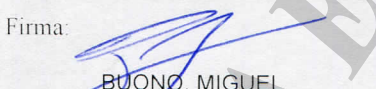
Citar Indicando la fuente. El contenido no debe ser reproducido total o parcialmente sin la expresa conformidad del INIDEP


| | | |
|-----------------------|--------------------|-------------------|
| SOLICITADO POR | Institución DNI | Cargo Director |
|-----------------------|--------------------|-------------------|

PREPARADO POR

Firma: 
Nombre: IVANOVIC, MARCELA

Firma: 
Nombre: ROSSI, GABRIEL
Nombre: RODOLFO

Firma: 
Nombre: BUONO, MIGUEL
Nombre: LEOPOLDO

Firma: 
Nombre: MC INNES, MARTHA
Nombre: GRACIELA

PREPARADO POR

APROBADO POR

Jefe de Programa / Gabinete

Dr. MARCELO PAJARO
A/C DIRECCION
Pesquerías de Invertebrados,
Peces Pelágicos y Ambiente Marino
Director de área

Director Nacional de Investigación

Dr. OTTO C. WÖHLER
DIRECTOR
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO PESQUERO
INIDEP
Director del INIDEP



CALAMAR. PESQUERÍA 2018.

Informe de situación al 14 de febrero (semana 7)

Marcela Ivanovic, Gabriel Rossi, Miguel Buono y Martha Mc Innes
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

Se presentan los resultados del seguimiento de la pesquería de *Illex argentinus* desde su inicio el 10 de enero hasta el 14 de febrero (semana 7). Se analizaron los datos disponibles de captura, esfuerzo, muestreo biológico y área de operación de la flota potera argentina. Además, se estimó el número de barcos de la flota potera extranjera que está operando fuera de la ZEE. La estructura poblacional de la captura y los pesos medios semanales se determinaron a partir del muestreo biológico efectuado por Observadores del INIDEP y de los datos de Producción de la Flota Potera.

Se contó con los Partes de Pesca Semanales de 55 barcos que están desarrollando o han finalizado su primera marea de la temporada, que suman un total de 1.135 días de pesca y 35.746 t de captura (31,49 t/día). En el área adyacente a la ZEE de Argentina, se estimó que operaron para la semana 6, 223 buques poteros al sur de 44°S.

Se procesó la información de 12 mareas con Observadores a bordo, quienes tomaron 121 muestras que representaron un total de 18.075 ejemplares muestreados.

En la primera quincena de febrero, la flota operó mayoritariamente en el rectángulo 4663, sobre concentraciones de calamares de tamaño pequeño ($LM_{\text{medio}} = 205 \text{ mm}$; $PT_{\text{medio}} = 188 \text{ g}$), maduros y en reproducción, correspondientes al Stock Desovante de Verano.

Introducción

El presente informe contiene los resultados del seguimiento de la pesquería de *Illex argentinus* desde su inicio el 10 de enero hasta el 14 de febrero y es una actualización de la información oportunamente presentada por Ivanovic *et al.* (2018). Se analizaron los datos disponibles de captura, esfuerzo, muestreo biológico y área de operación de la flota potera argentina. Además, se estimó el número de barcos de la flota potera extranjera que está operando fuera de la ZEE. La estructura poblacional de la captura y los pesos medios semanales se determinaron a partir del muestreo biológico efectuado por Observadores del INIDEP y de los datos de Producción de la Flota Potera.

Materiales y métodos

1. Datos de captura y esfuerzo

Los Partes de Pesca de la flota nacional y otras fuentes de información de la flota extranjera se procesan a los efectos de conocer la captura, esfuerzo, área de operación y producción de las diferentes flotas que pescan calamar.

Flota Potera Argentina

Se contó con los Partes de Pesca Semanales provenientes de 85 mareas, finalizadas o en desarrollo, correspondientes a la actividad realizada por 55 buques poteros en el periodo 07/01–14/02, que sumaron un total de 1.135 días de pesca. En el Anexo 1 se muestra, para cada barco y viaje, la fecha de inicio y de llegada/último dato disponible de pesca, los días de pesca, la captura total (kg) y el rendimiento diario promedio (t/día) para cada viaje. Problemas técnicos en el sitio web de la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera (SSPyA) impidieron, hasta la confección de este informe, el acceso a la información sobre los Partes de Pesca Finales presentados por las empresas.



Flota Arrastrera Argentina

Los datos de captura y esfuerzo de los buques arrastreros argentinos registrados en los Partes de Pesca (Res. SAGPyA N° 167/09), con resolución espacial a nivel de cuarto de grado y temporal por marea, son provistos por la Sección Informática de la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera (DNCP, SSPyA). Debido a la situación explicada en el punto anterior no se tuvo acceso a dicha información.

Flotas extranjeras que operan dentro y fuera de la Zona Económica Exclusiva de Argentina

Las capturas efectuadas por flotas extranjeras de ultramar dentro y fuera de la ZEE de Argentina se estiman sobre la base del número y tipo de barcos que han sido reportados en la región y los rendimientos diarios (t/día), conocidos a través de buques argentinos que operan allí. La cantidad de buques que operan semanalmente y sus posiciones se obtienen a partir de informes semanales elaborados por el Subprograma Sensoramiento Remoto del INIDEP, confeccionados utilizando la metodología que permite conocer el número y distribución de los buques poteros extranjeros que operan durante la temporada de pesca dentro y fuera de la ZEE de Argentina, mediante el análisis de imágenes satelitales nocturnas VIIRS DNB (Cozzolino y Lasta, 2016).

2. Observadores del INIDEP a bordo de buques comerciales

La estructura demográfica de la captura comercial se determina mediante el muestreo biológico a bordo de buques comerciales (poteros y arrastreros) efectuado por Observadores del INIDEP. Los mismos registran el largo de manto (LM), peso individual (PT), sexo y estadio de desarrollo sexual (ES) de una muestra diaria de 150 ejemplares. Además, registran los datos de captura, producción y esfuerzo de la marea. También, realizan el muestreo de la distribución de tallas de los ejemplares clasificados en las diferentes categorías que utiliza la flota comercial para conservar la captura (Buono, 2007).

Se dispuso de la información colectada por Observadores en 12 mareas, quienes tomaron 121 muestras que representaron un total de 18.075 ejemplares muestreados (Tabla 1).

Tabla 1. *Illex argentinus*. Pesquería 2018. Detalle de las mareas realizadas por la Flota Potera Argentina que contaron con Observadores.

| Barco | Zarpada | Nº muestras | Nº ejemplares muestreados |
|---------------------|----------------|--------------------|----------------------------------|
| Xin Shi Ji 95 | 06/01/2018 | 13 | 1.950 |
| Hope 7 | 07/01/2018 | 19 | 2.775 |
| San Mateo - Marea 1 | 07/01/2018 | 3 | 450 |
| Xin Shi Ji 98 | 07/01/2018 | 14 | 2.100 |
| Soho Maru 58 | 09/01/2018 | 17 | 2.550 |
| Hoyo Maru 37 | 12/01/2018 | 12 | 1.800 |
| Millenium – Marea 1 | 15/01/2018 | 2 | 300 |
| Xin Shi Dai 28 | 25/01/2018 | 2 | 300 |
| San Mateo - Marea 2 | 26/01/2018 | 12 | 1.800 |
| Depasur I | 29/01/2018 | 11 | 1.650 |
| Arbumasa XXIX | 30/01/2018 | 9 | 1.350 |
| Millenium – Marea 2 | 30/01/2018 | 7 | 1.050 |
| Total | | 121 | 18.075 |

Resultados

Capturas totales y por flota

Las capturas totales registradas para la flota potera nacional entre las semanas 1 y 7 alcanzaron las 35.746 t, participaron 55 buques y el rendimiento promedio fue de 31,49 t/día.

Se estimó que en el Área Adyacente a la ZEE de Argentina, al sur de los 44°S, operó hasta un máximo de 223 buques poteros en la semana 6. Sus capturas no pudieron estimarse aún debido a la falta de datos ciertos sobre los rendimientos en la región. No se observó la presencia de barcos al norte de los 44°S a partir de la misma semana.

Distribución espacial de las capturas de la flota potera nacional

Entre el 10 y 31 de enero, 54 barcos capturaron 26.690 t (33,53 t/día) operando sobre la plataforma intermedia (45°S-47°S / 62°O-64°O; Figura 1)). Las mayores capturas se obtuvieron en los rectángulos 4562, 4662 y 4663. Entre el 7 y el 9 de enero, cuatro barcos realizaron tareas de pesca en el área adyacente a la ZEE (rectángulos 4560 y 4660) con un rendimiento promedio de 0,12 t/día.

En la primera quincena de febrero, la actividad se concentró sobre la plataforma, en el área comprendida entre los 46°S y 47°S al oeste de los 62°O, con las mayores capturas en el rectángulo 4663. La captura total fue de 9.057 t y participaron 48 buques (26,72 t /día).

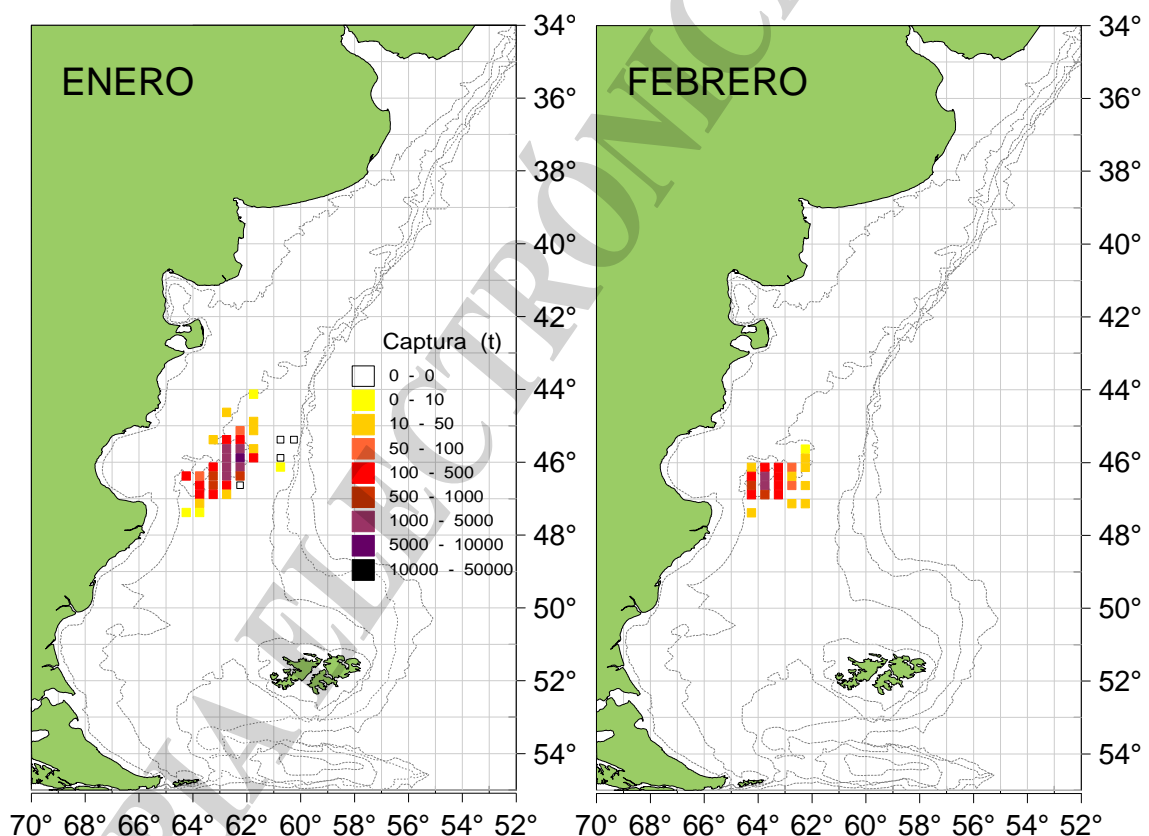


Figura 1. *Illex argentinus*. Pesquería 2018. Distribución mensual de las capturas realizadas por la flota potera.

Estructura poblacional de la captura comercial

En la Tabla 2 y Figura 2 se muestran los resultados del muestreo biológico efectuado por los Observadores a bordo de la flota potera.

Los resultados muestran que las tallas de los calamares pescados en lo que va de febrero se encontraron entre los 14 y 29 cm LM ($LM_{medio} = 205$ mm; $PT_{medio} = 188$ g). Se observó la presencia mayoritaria de ejemplares maduros y en reproducción (ES V-VIII) que permiten identificarlos como correspondientes al Stock Desovante de Verano.

Tabla 2. *Illex argentinus*. Pesquería 2018. Tallas y pesos medios por semana y rectángulo provenientes del muestreo biológico realizado por Observadores a bordo de la flota potera (N: número de individuos muestreados).

| SEMANA | RECTÁNGULO | LM (mm) | PT (g) | N |
|--------|------------|---------|--------|-------|
| 2 | 4560 | 167 | 79 | 150 |
| | 4562 | 197 | 171 | 2.700 |
| | 4662 | 205 | 176 | 600 |
| 3 | 4562 | 201 | 166 | 2.850 |
| | 4662 | 200 | 179 | 2.400 |
| 4 | 4562 | 199 | 159 | 150 |
| | 4662 | 197 | 169 | 2.400 |
| 5 | 4663 | 204 | 178 | 600 |
| | 4562 | 183 | 147 | 750 |
| | 4563 | 208 | 204 | 150 |
| | 4662 | 186 | 167 | 225 |
| | 4663 | 204 | 191 | 1.500 |
| 6 | 4664 | 201 | 172 | 150 |
| | 4564 | 207 | 192 | 150 |
| | 4663 | 209 | 185 | 1.350 |
| | 4664 | 208 | 195 | 1.800 |
| 7 | 4663 | 204 | 193 | 150 |

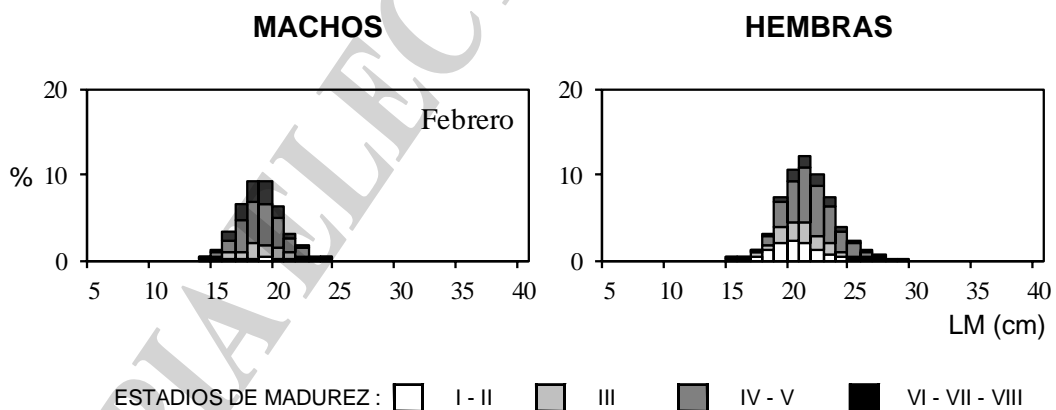


Figura 2. *Illex argentinus*. Pesquería 2018. Distribución porcentual de tallas por sexo y estadios de madurez, por semana y rectángulo, de las capturas obtenidas por la Flota Potera. Estadios de madurez: I-II = inmaduros; III: en maduración; IV-V: maduros; VI-VII-VIII: en reproducción-postreproducción.

Evolución de la CPUE y capturas acumuladas

Durante las tres primeras semanas de pesca sobre la plataforma (2-4) se registraron rendimientos promedio entre 33 y 37 t/día, los cuales cayeron, para ubicarse entre las 25 y 29 t/día, en las semanas siguientes (Figura 3).

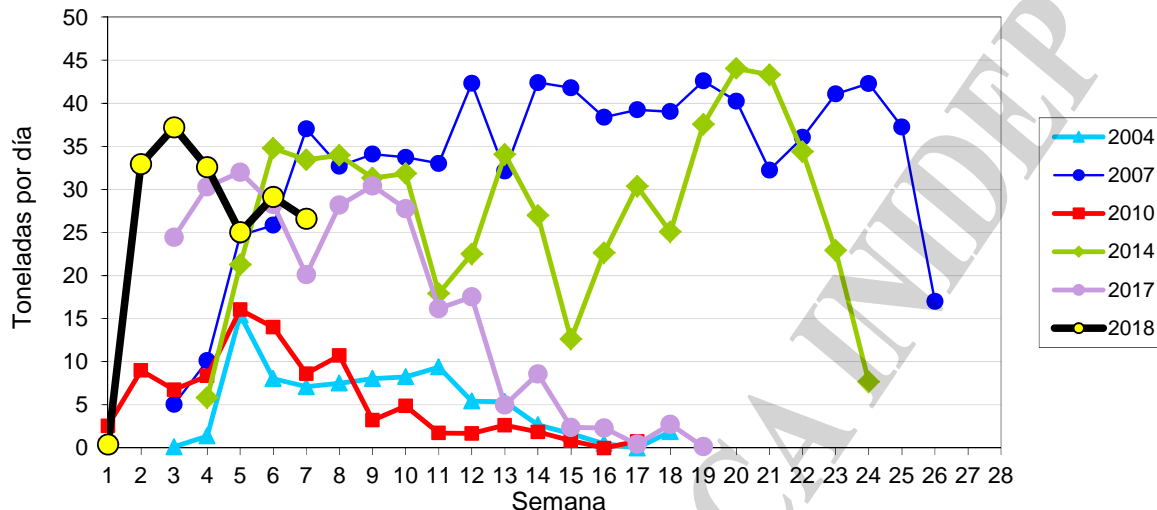


Figura 3. *Illex argentinus*. Pesquería 2018. Distribución semanal de la CPUE (t/día) de la flota potera argentina. A los efectos comparativos se muestra la evolución de la CPUE durante las temporadas 2004, 2007, 2010, 2014 y 2017.

La captura semanal acumulada hasta la semana 7 (35.746 t) es equivalente a la alcanzada para el mismo periodo durante 2017 (Figura 4).

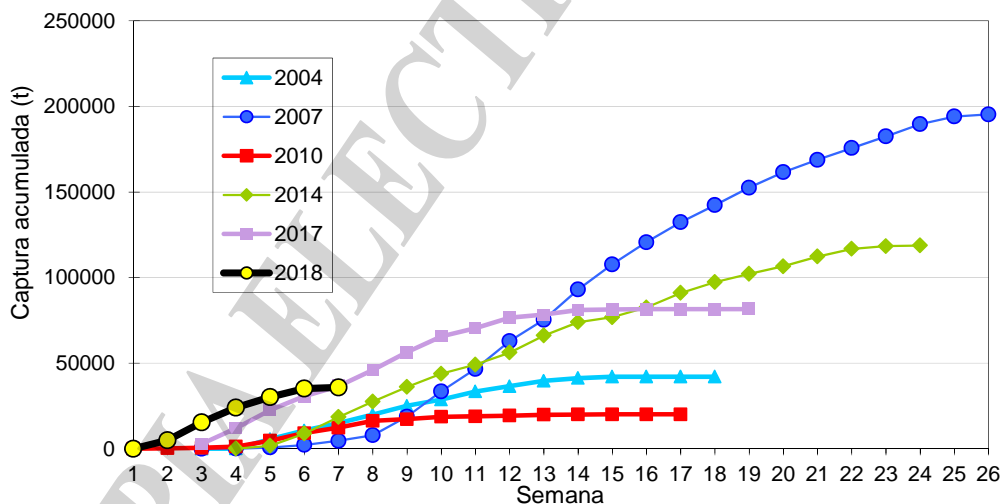


Figura 4. *Illex argentinus*. Pesquería 2018. Captura semanal acumulada por la flota potera argentina. A los efectos comparativos se muestran los valores correspondientes a las temporadas 2004, 2007, 2010, 2014 y 2017.



Bibliografía

- Buono, M.L. 2007. Muestreo biológico de cefalópodos comerciales. Guía para Observadores. INIDEP Inf. Ases. Transf. N° 40/2007, 8 pp.
- Cozzolino, E. y Lasta, C.A. 2016. Use of VIIRS DNB satellite images to detect jigger ships involved in the *Illex argentinus* fishery. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 4: 167–178.
- Ivanovic, M.L., Rossi, G.R., Mc Innes, M. y Buono, M.L. 2018. Calamar. Pesquería 2018. Informe de situación al 31 de enero (semana 5). INIDEP Inf. Téc. Of. N° 3/2018, 8 pp.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



Anexo 1. *Illex argentinus*. Pesquería 2018. Detalle de las mareas realizadas por la Flota Potera Argentina según la información proveniente de los Partes de Pesca Semanales.

| BUQUE | VIAJE | PRIMER DÍA PESCA | ÚLTIMO DÍA/DATO PESCA | DÍAS | CAPTURA (kg) | REND. (t/día) |
|------------------|-------|------------------------|-----------------------------|------|-----------------|------------------|
| ARBUMASA XXVI | 1 | 10/01 | 23/01 | 14 | 391.012 | 27,93 |
| ARBUMASA XXVII | 1 | 11/01 | 01/02 | 19 | 659.252 | 34,70 |
| ARBUMASA XXVIII | 1 | 10/01 | 26/01 | 17 | 499.503 | 29,38 |
| ASUDEPES II | 1 | 11/01 | 28/01 | 17 | 414.652 | 24,39 |
| | 2 | 06/02 | 09/02 | 4 | 75.124 | 18,78 |
| AURORA | 1 | 11/01 | 01/02 | 17 | 627.723 | 36,92 |
| CEIBE DOUS | 1 | 10/01 | 25/01 | 16 | 312.081 | 19,51 |
| | 2 | 31/01 | 13/02 | 14 | 203.606 | 14,54 |
| CHOKYU MARU 18 | 1 | 20/01 | 05/02 | 17 | 551.891 | 32,46 |
| CLAUDINA | 1 | 14/01 | 26/01 | 13 | 351.704 | 27,05 |
| CORAL BLANCO | 1 | 22/01 | 02/02 | 12 | 197.802 | 16,48 |
| DEPASUR I | 1 | 13/01 | 25/01 | 11 | 184.518 | 16,77 |
| | 2 | 01/02 | 04/02 | 4 | 51.732 | 12,93 |
| DON FRANCISCO I | 1 | 30/01 | 09/02 | 10 | 236.390 | 23,64 |
| DON LUIS I | 1 | 11/01 | 03/02 | 19 | 641.470 | 33,76 |
| ESAMAR 4 | 1 | 21/01 | 11/02 | 22 | 545.560 | 24,80 |
| ESPADARTE | 1 | 17/01 | 31/01 | 15 | 437.988 | 29,20 |
| | 2 | 04/02 | 11/02 | 8 | 201.527 | 25,19 |
| ESPERANZA 909 | 1 | 27/01 | 27/01 | 14 | 562.450 | 40,18 |
| ESTHER 153 | 1 | 22/01 | 08/02 | 17 | 393.540 | 23,15 |
| ESTRELLA 11 | 1 | 22/01 | 06/02 | 16 | 522.277 | 32,64 |
| | 2 | 09/02 | 13/02 | 5 | 114.767 | 22,95 |
| ESTRELLA 5 | 1 | 16/01 | 30/01 | 15 | 391.083 | 26,07 |
| | 2 | 03/02 | 13/02 | 11 | 268.092 | 24,37 |
| ESTRELLA 6 | 1 | 03/02 | 13/02 | 11 | 258.500 | 23,50 |
| GLORIA DEL MAR I | 1 | 20/01 | 02/02 | 9 | 178.406 | 19,82 |
| HOPE 7 | 1 | 10/01 | 01/02 | 23 | 636.882 | 27,69 |
| | 2 | 07/02 | 12/02 | 6 | 131.710 | 21,95 |
| HOYO MARU 37 | 1 | 15/01 | 29/01 | 15 | 584.106 | 38,94 |
| | 2 | 04/02 | 11/02 | 8 | 317.374 | 39,67 |
| HUA I 616 | 1 | 15/01 | 12/02 | 29 | 641.816 | 22,13 |
| HUAFENG 801 | 1 | 10/01 | 24/01 | 15 | 591.100 | 39,41 |
| | 2 | 28/01 | 09/02 | 13 | 380.995 | 29,31 |
| HUAFENG 802 | 1 | 10/01 | 25/01 | 16 | 620.528 | 38,78 |
| | 2 | 29/01 | 13/02 | 15 | 542.732 | 36,18 |
| HUYU 906 | 1 | 11/01 | 27/01 | 16 | 540.890 | 33,81 |
| | 2 | 05/02 | 09/02 | 5 | 151.550 | 30,31 |
| HUYU 907 | 1 | 26/01 | 08/02 | 14 | 446.978 | 31,93 |
| MADRE INMACULADA | 1 | 29/01 | 08/02 | 10 | 250.237 | 25,02 |
| MILLENNIUM | 1 | 19/01 | 23/01 | 4 | 77.739 | 19,43 |
| | 2 | 02/02 | 10/02 | 9 | 206.953 | 22,99 |
| MINTA | 1 | 19/01 | 02/02 | 15 | 552.398 | 36,83 |
| NANINA | 1 | 14/01 | 06/02 | 20 | 661.580 | 33,08 |
| NATALIA | 1 | 12/01 | 06/02 | 23 | 648.490 | 28,20 |
| NAVEGANTES II | 1 | 10/01 | 24/01 | 15 | 528.660 | 35,24 |
| | 2 | 30/01 | 02/02 | 4 | 72.261 | 18,07 |
| NAVEGANTES III | 1 | 09/01 | 27/01 | 19 | 702.981 | 37,00 |



| BUQUE | VIAJE | PRIMER DÍA PESCA | ÚLTIMO DÍA/DATO PESCA | DÍAS | CAPTURA (kg) | REND. (t/día) |
|---------------------|-----------|------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------|------------------|
| NAVEGANTES III | 2 | 04/02 | 08/02 | 5 | 186.498 | 37,30 |
| ORION 3 | 1 | 08/01 | 23/01 | 15 | 528.768 | 35,25 |
| | 2 | 27/01 | 14/02 | 19 | 494.322 | 26,02 |
| ORION 5 | 1 | 10/01 | 21/01 | 12 | 526.787 | 43,90 |
| | 2 | 25/01 | 13/02 | 19 | 524.148 | 27,59 |
| PATAGONIA 1 | 1 | 14/01 | 25/01 | 12 | 367.332 | 30,61 |
| PATAGONIA BLUES | 1 | 15/01 | 29/01 | 15 | 551.215 | 36,75 |
| | 2 | 05/02 | 13/02 | 9 | 319.919 | 35,55 |
| SAN MATEO | 1 | 10/01 | 20/01 | 6 | 105.700 | 17,62 |
| | 2 | 26/01 | 06/02 | 10 | 174.901 | 17,49 |
| SCIROCCO | 1 | 10/01 | 26/01 | 17 | 658.098 | 38,71 |
| | 2 | 02/02 | 06/02 | 5 | 138.294 | 27,66 |
| SOHO MARU 58 | 1 | 11/01 | 27/01 | 17 | 604.205 | 35,54 |
| | 2 | 01/02 | 07/02 | 7 | 218.149 | 31,16 |
| SUR ESTE 502 | 1 | 11/01 | 27/01 | 17 | 579.794 | 34,11 |
| TAE BAEK 606 | 1 | 16/01 | 11/02 | 27 | 672.980 | 24,93 |
| VIEIRASA DIECIOCHO | 1 | 14/01 | 01/02 | 19 | 743.922 | 39,15 |
| | 2 | 10/02 | 13/02 | 4 | 141.994 | 35,50 |
| VIEIRASA DIECISIETE | 1 | 20/01 | 12/02 | 23 | 525.933 | 22,87 |
| VILLARINO | 1 | 10/01 | 25/01 | 16 | 673.551 | 42,10 |
| | 2 | 28/01 | 13/02 | 17 | 701.925 | 41,29 |
| XIN SHI DAI 28 | 1 | 08/01 | 22/01 | 15 | 601.749 | 40,12 |
| | 2 | 29/01 | 06/02 | 9 | 274.686 | 30,52 |
| XIN SHI JI 18 | 1 | 10/01 | 21/01 | 12 | 595.160 | 49,60 |
| | 2 | 27/01 | 05/02 | 9 | 244.494 | 27,17 |
| XIN SHI JI 88 | 1 | 10/01 | 23/01 | 14 | 567.466 | 40,53 |
| | 2 | 29/01 | 06/02 | 9 | 220.402 | 24,49 |
| XIN SHI JI 89 | 1 | 07/01 | 22/01 | 15 | 568.895 | 37,93 |
| | 2 | 28/01 | 05/02 | 9 | 328.287 | 36,48 |
| XIN SHI JI 91 | 1 | 10/01 | 22/01 | 13 | 633.369 | 48,72 |
| XIN SHI JI 92 | 1 | 08/01 | 21/01 | 14 | 586.275 | 41,88 |
| | 2 | 25/01 | 06/02 | 13 | 457.327 | 35,18 |
| XIN SHI JI 95 | 1 | 09/01 | 21/01 | 13 | 590.468 | 45,42 |
| | 2 | 27/01 | 05/02 | 10 | 389.711 | 38,97 |
| XIN SHI JI 98 | 1 | 10/01 | 23/01 | 14 | 586.664 | 41,90 |
| | 2 | 27/01 | 06/02 | 11 | 260.926 | 23,72 |
| XIN SHI JI 99 | 1 | 10/01 | 27/01 | 18 | 722.712 | 40,15 |
| | 2 | 31/01 | 04/02 | 5 | 118.810 | 23,76 |
| | | | | | | |
| 55 buques | 85 | 07/01 | 14/02 | 1.135 | 35.746.446 | 31,49 |