



**INFORME BIOLOGICO PESQUERO SEMANAL N°07
(XV, I, II, III, IV REGION)
(13 AL 19 FEBRERO, 2012)
ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS
Pesquería Pelágica Zona Norte 2012
SUBPESCA / Febrero 2012**

Asesoría integral para la toma de decisiones
en pesca y acuicultura 2012

REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE PESCA
Subsecretario de Pesca
Pablo Galilea Carrillo

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Jefe División Investigación Pesquera
Mauricio Braun Alegría

Director Ejecutivo
Jorge Antonio Toro Da'Ponte

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTORES

M. Gabriela Böhm Stoffel
Eduardo Díaz Ramos

**BOLETÍN SEMANAL BIOLÓGICO PESQUERO N° 7****(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (13 AL 19 FEBRERO, 2012) AÑO 23****M. GABRIELA BÖHM S.**gbohm@ifop.cl**DESEMBARQUE DE PECES PELÁGICOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN¹****XV; I y II REGIÓN****En la Semana 7** el desembarque total fue **12.935 t****12.785 t correspondieron a anchoveta** **98,8 %**98 t a jurel **0,8 %**0 t a sardina española **0,0 %**11 t a caballa **0,1 %**41 t a otras especies **0,3 %****Al 19 febrero** el desembarque acumulado fue **44.321 t**
cifra 71% menor (107 mil t menos) respecto al 2011 y 70% menor (101 mil t menos) respecto al 2010.**Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. XV; I y II Región (2012, 2011 y 2010)**

ACUMULADO	2012		2011		2010		2012 en 2011	2012 en 2010
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	44.110	100	137.421	91	138.876	95	68 % menor	68 % menor
Jurel	132	0	497	0	1	0	73 % menor	13.100 % mayor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	16	0	40	0	5.299	4	60 % menor	100 % menor
Otras especies	63	0	12.920	9	1.561	1	100 % menor	96 % menor
TOTAL	44.321	100	150.878	100	145.737	100	71 % menor	70 % menor

La actividad extractiva se reanudó la semana 5.

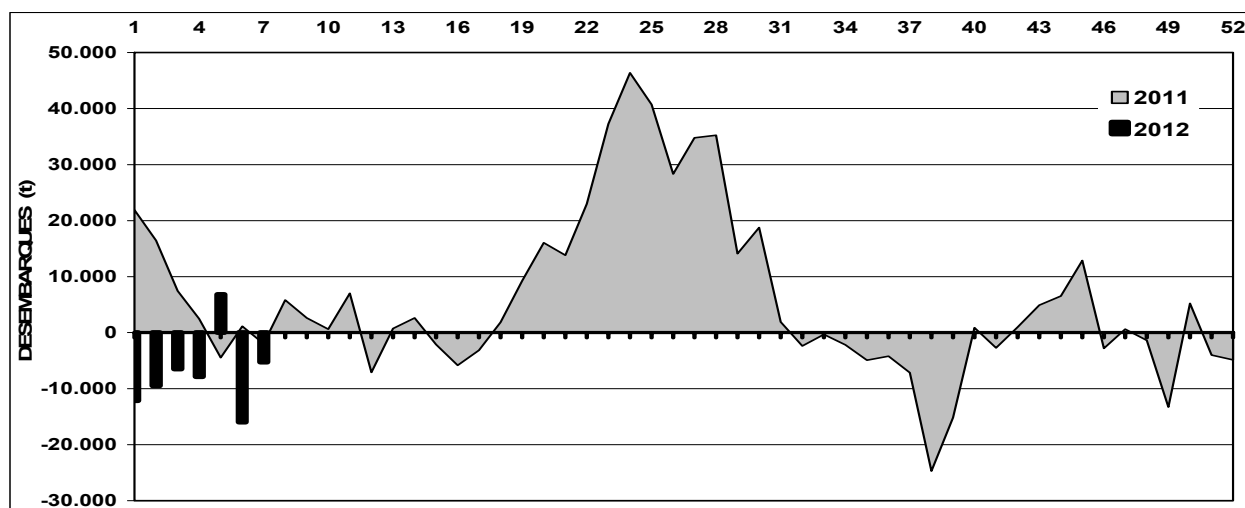
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
FEB Sem 5/7	44.321	60.346	52.844	90.258	79.515	131.832	72.306	31.926	127.572	78.704
A la fecha	44.321	150.878	145.737	106.895	177.769	173.204	202.256	101.074	213.162	138.955
En el año		1.077.454	697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346

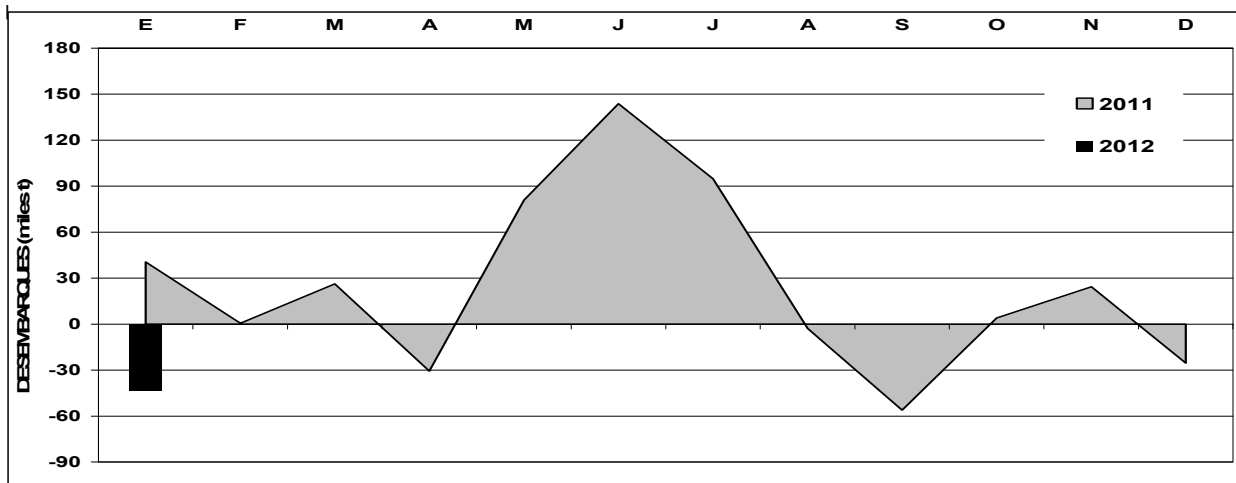
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 7 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2012

Puerto	Semana 7		Acumulado en el 2012	
	t	%	t	%
Arica	1.764	14	23.021	52
Iquique	5.691	44	15.656	35
Tocopilla	3.401	26	3.447	8
Mejillones	2.079	16	2.197	5
Total	12.935	100	44.321	100

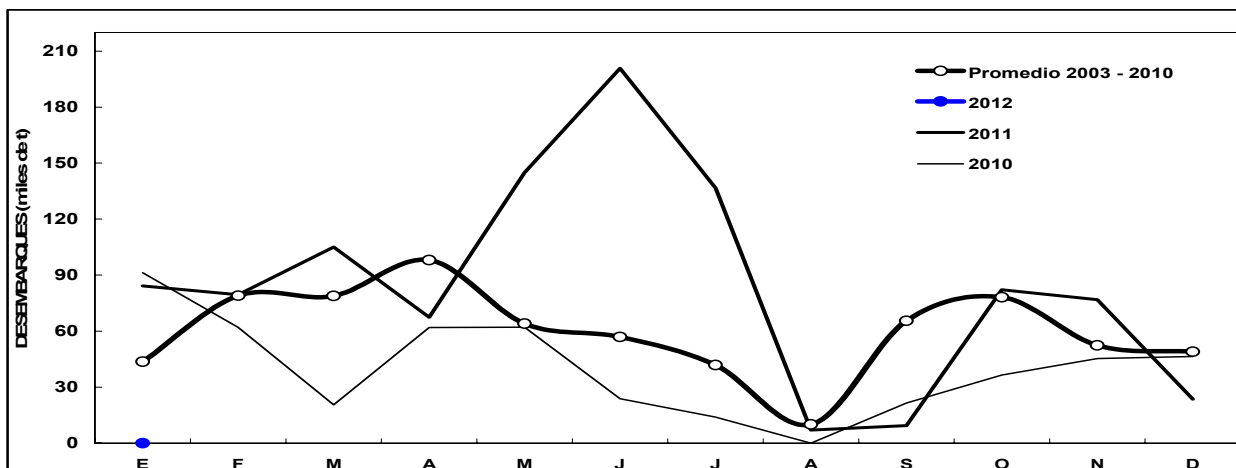
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



Diferencias entre los desembarques semanales de **anchoveta** en el año 2011 y 2012 respecto al promedio semanal de la serie 2003 - 2010. XV; I y II Región.



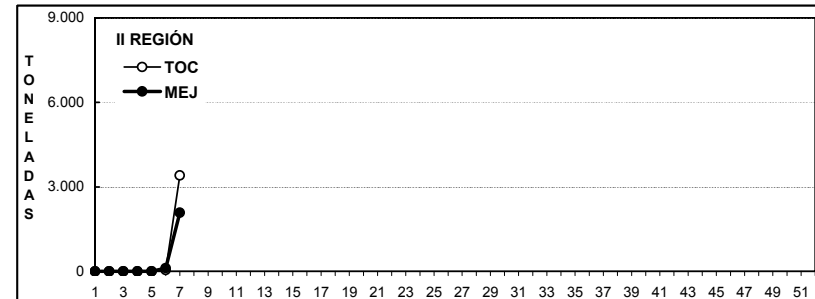
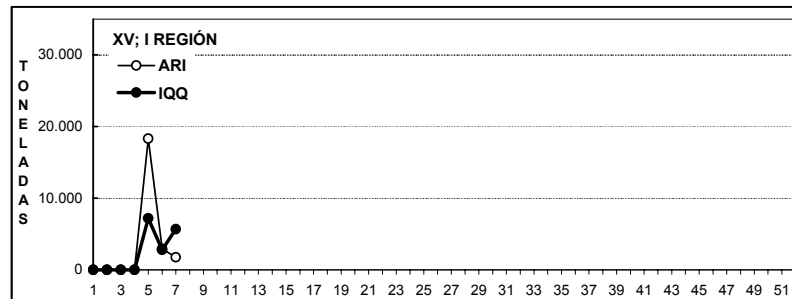
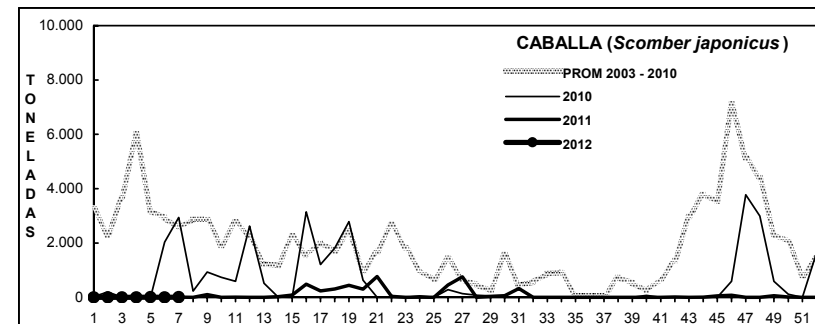
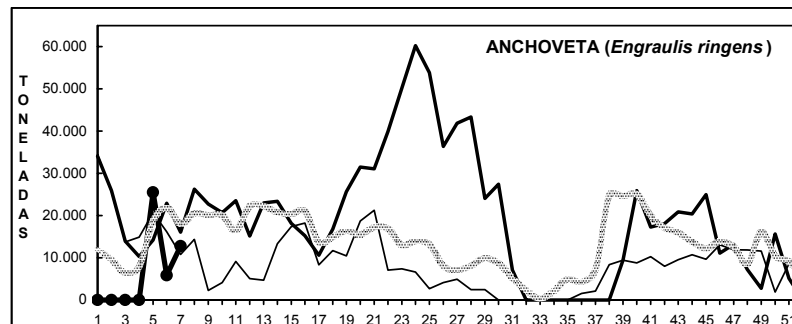
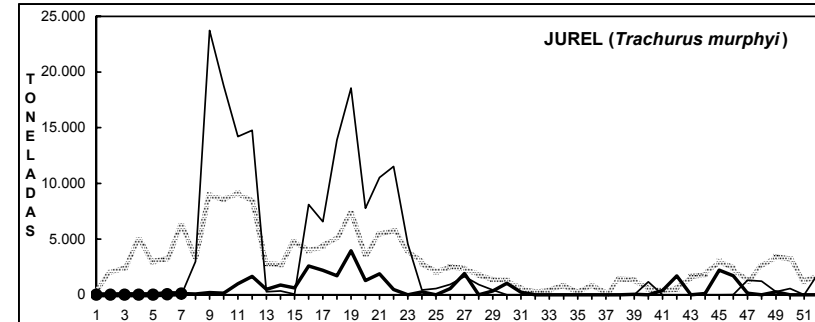
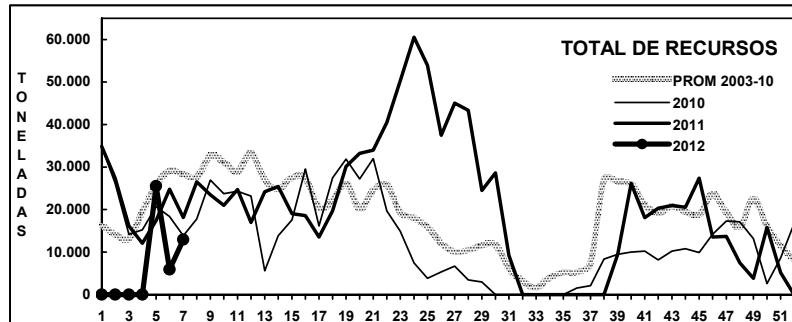
Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2011 y 2012 respecto al promedio mensual de la serie 2003 - 2010. XV; I y II Región.



Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2003 - 2010 y años 2010 a 2012. XV, I y II Región.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN XV; I y II REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 7 (13 AL 19 FEBRERO, 2012) AÑO 23



DESEMBARQUE SEMANAL DE PECES PELÁGICOS, POR REGIÓN Y PUERTO, 2012

Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregadas por las Empresas.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. La estructura de talla de **8.162 ejemplares** muestreados en los Puertos de Arica, Iquique, Tocopilla y Mejillones estuvo conformada por un amplio rango de tallas que osciló entre 11,0 y 18,0 cm, con distribución unimodal y moda en los 15,0-15,5 cm (40%). En el puerto de Arica los ejemplares muestreados se distribuyeron entre 11,0 y 16,0 cm, con moda en 14,5 cm (34%) y en Iquique las anchovetas muestreadas cubrieron el rango de amplitud del área de estudio, con moda en los 15,0 cm (22%). Los ejemplares muestreados en Tocopilla y Mejillones se distribuyeron en un rango de 14,5 a 17,5 cm, con moda en los 16,0 cm (31%) y 15,5 cm (16%), respectivamente.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **114 ejemplares** presentó una estructura bimodal constituida por jureles distribuidos de 7 a 16 cm, con moda principal en los 11 cm (26%).

Caballa *Scomber japonicus*. Escasa captura.

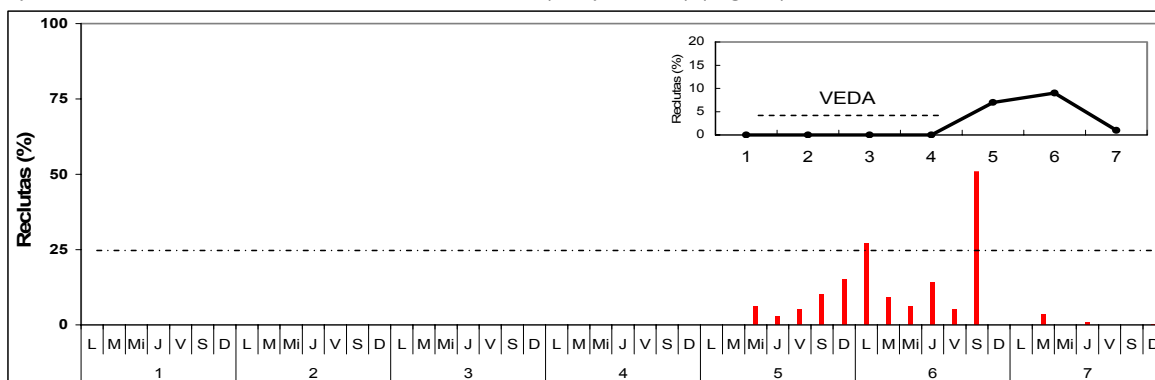
Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

(Resultados elaborados por el Sr. Luis Ossa)

El objetivo principal del monitoreo es disminuir la mortalidad por pesca que puede ser incorporada por la flota sobre los ejemplares juveniles, para tal efecto se realiza el seguimiento diario de las tallas de las capturas de anchoveta.

A partir del 3 de octubre del 2011 (Semana 41) se inició en el área de estudio el monitoreo diario de reclutamiento de anchoveta, actividad que se extiende hasta fines de marzo del 2012. Para efectos del estudio los reclutas son los ejemplares menores a 12,0 cm de longitud total. Mediante D.S. N° 1.282-2011 se estableció veda de reclutamiento de anchoveta en la XV, I y II Región, desde la última semana de diciembre del 2011 hasta el 29 de enero del 2012, lo que significó que la flota permaneciera en ese período en puerto.

En la **Semana 7** (13 al 19 febrero) la extracción de anchoveta presentó un incremento (+119%) en relación a la semana anterior, alcanzando las 12.785 t, concentrando la flota industrial el 86%. El 44% de la captura de anchoveta se concentró en la Zona de Iquique (5.637 t) y el 42% en Antofagasta (5.384 t). El monitoreo diario de la operación de la flota (muestreos realizados en tierra y a bordo) indicó, para esta semana, una incidencia semanal de reclutas de sólo el 1%, cifra menor respecto a las Semanas 5 y 6 (7% y 9%, respectivamente) (**Figura**). El análisis por tipo de flota señaló 0% en industriales y 3% en artesanales. El seguimiento diario de reclutas para la Zona Arica-Antofagasta indicó la mayor incidencia de reclutas el martes 14 de febrero (4% y 1.803 t) (**Figura**).



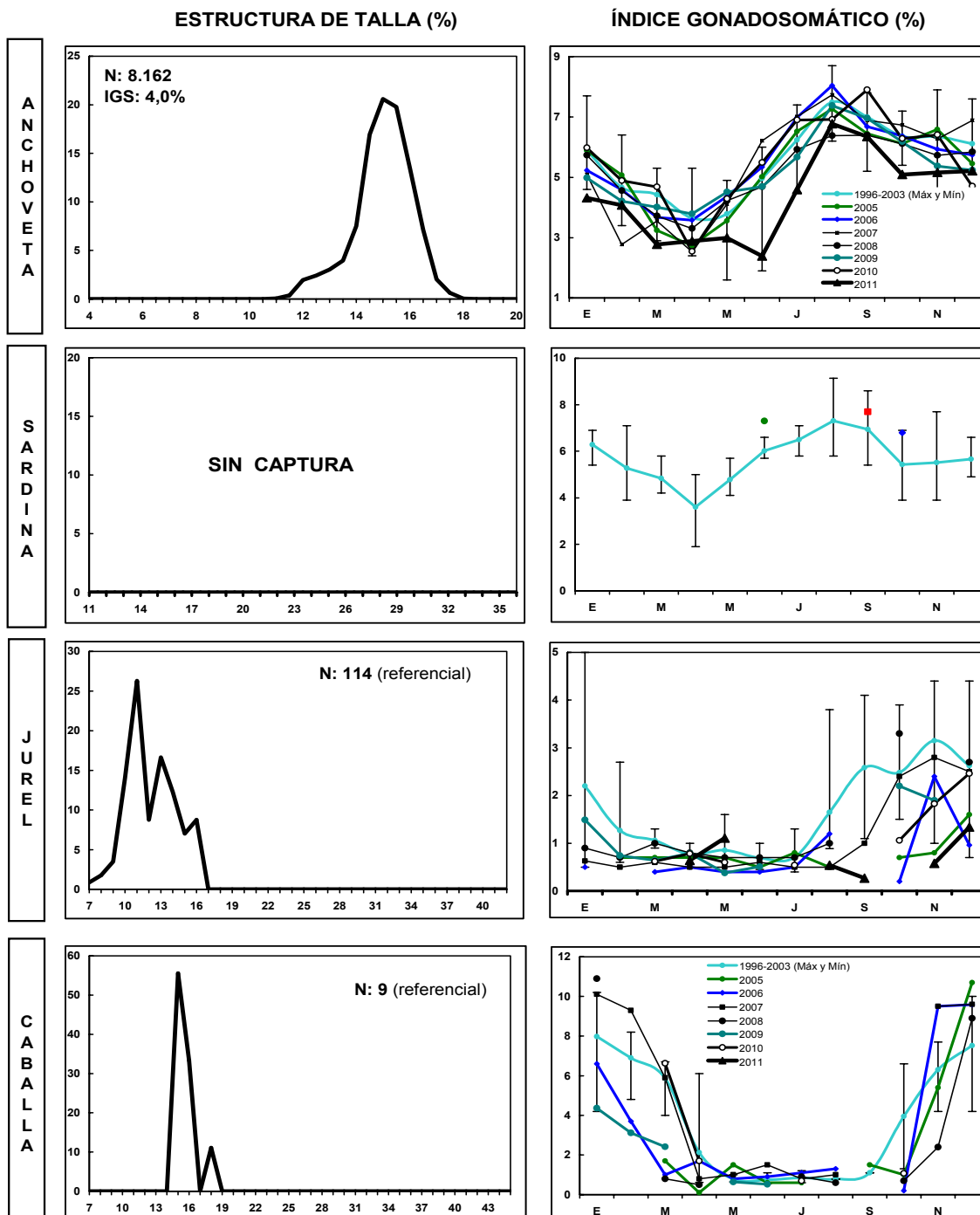
(en el recuadro superior se muestra el porcentaje de reclutas semanal).

Porcentaje diario de reclutas de anchoveta en la Zona Arica – Antofagasta.

Período: 1 enero al 19 febrero, 2012.

SEMANA 7 (13 AL 19 FEBRERO, 2012) AÑO 23

DESEMBARQUE SEMANAL XV; I Y II REGIÓN



Las estructuras de tallas que se entregan corresponden al porcentaje de la frecuencia nominal de los muestreos.

- En el cálculo del índice gonadosomático se analizan los ejemplares iguales o mayores de las siguientes medidas: Anchoveta: 12,0 cm LT; Sardina: 23 cm LT; Jurel: 26 cm LH; Caballa: 29 cm LH.
- El índice gonadosomático de 1996-2003 contempla el valor promedio para cada mes del año y los valores máximos y mínimos del IGS.



Monitoreo reproductivo de la anchoveta

(Análisis histológico elaborado por el Sr. Eduardo Díaz-Luis Cortés)

Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento microscópico de la evolución de la actividad de desove semanal de este recurso, monitoreo que se realiza a través del análisis histológico de muestras de ovarios de ejemplares provenientes de diferentes zonas de pesca.

Los resultados se sustentaron en 101 ovarios recopilados en la semana 7 provenientes a muestras obtenidas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto y 6 millas de Punta Camarones), en la Zona de Iquique (11 millas de Punta Lobos y 5 millas de Punta Chucumata) y en la Zona de Antofagasta (8 millas de Punta Urcu y 6 millas de Punta Tames).

La distribución de estadios microscópicos mostró un 1% de ovarios inmaduros (EMS 2) y un 12% de ovarios en regresión (EMS 9), mientras que los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) alcanzaron un 24% (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 7.

	Estadios microscópicos madurez del ovario								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
n	0	1	0	56	8	3	0	21	12
%	0	1	0	55	8	3	0	21	12

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 84% de hembras con actividad (3 ovarios vitelados con atresia), de las cuales el 72% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 28% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 7.

		Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana	Fecha	Incidencia (%)					Número	
(N°)	2011	Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis	Activas	Total
7	13/02 - 19/02	3,5	0,0	15,3	9,4	71,8	85	101

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona de Iquique se desprende el predominio de ovarios activos, principalmente en procesos de vitelogénesis, y en menor incidencia, con signos de desoves. Se destaca el incremento de hembras en regresión (inmaduras reincidentes) indicando el estado de avance del periodo reproductivo. En la Zona Norte el **IAD** en la semana 7 fue de **16%**, con un 15% de atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 7.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
7	13/02 - 19/02			15,8	14,9	101

Los antecedentes indicaron que una fracción mayoritaria de las hembras se mantiene con actividad reproductiva, pero con una menor incidencia de desove, a la vez que se observó un aporte relativamente importante de hembras con evidencia de término del evento reproductivo.



III REGIÓN

En la Semana 7 el desembarque total fue **3.535 t**

429 t reportadas de anchoveta	12,1 %
22 t a jurel	0,6 %
0 t a sardina española	0,0 %
146 t a caballa	4,1 %
2.938 t reportadas de otras especies (bacaladillo)	83,1 %

Al 19 febrero el desembarque acumulado fue **6.120 t**
cifra 63% menor (11 mil t menos) en relación al 2011 y 82% menor (27 mil t menos) en relación al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. III Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO	2012		2011		2010		2012 en 2011	2012 en 2010
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	697	11	4.958	30	2.821	8	86 % menor	75 % menor
Jurel	56	1	2.482	15	6.349	19	98 % menor	99 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	182	3	3.583	21	24.426	73	95 % menor	99 % menor
Otras especies	5.185	85	5.719	34	23	0	9 % menor	22.443 % mayor
TOTAL	6.120	100	16.742	100	33.619	100	63 % menor	82 % menor

Tabla 2 Desembarque semanal acumulado en el mes y a la fecha. III Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
FEB Sem 5/7	4.344	7.166	14.007	10.692	4.129	11.097	1.820	7.733	7.727	832
A la fecha	6.120	16.742	33.619	20.124	25.423	25.952	19.154	13.375	12.831	4.095
En el año		75.939	75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

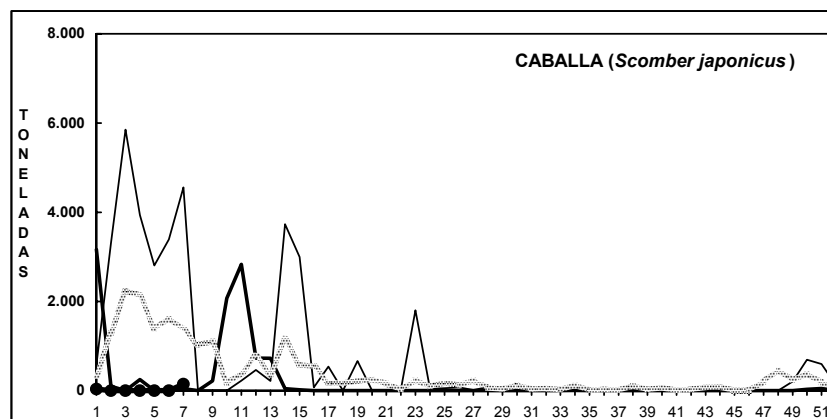
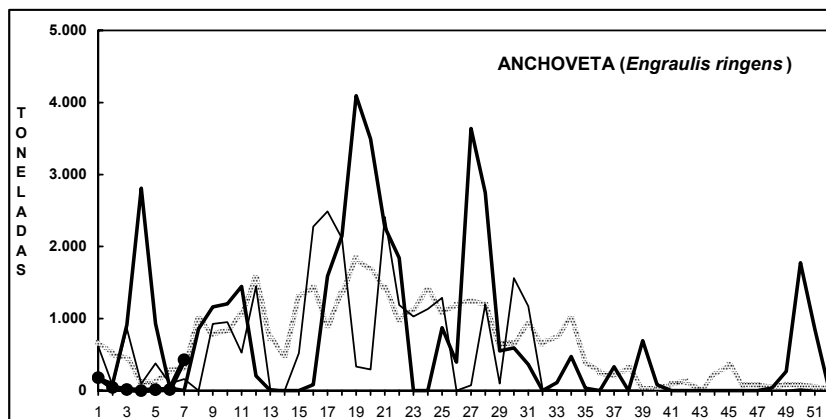
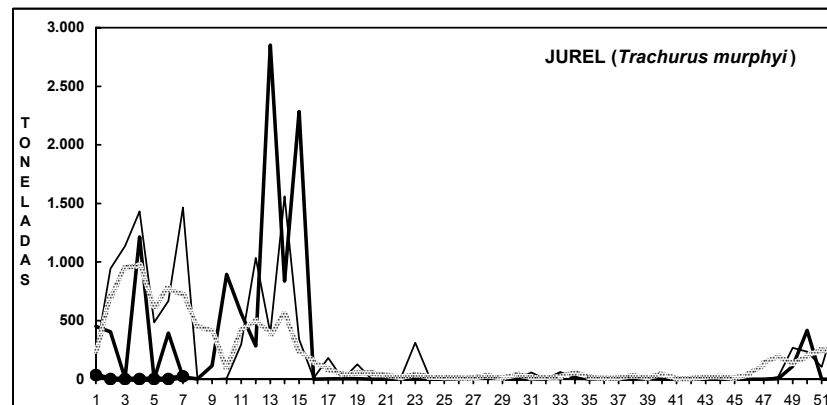
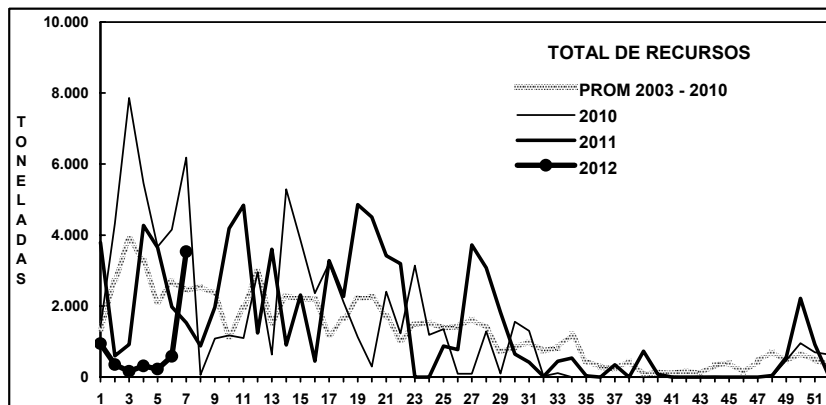
Anchoveta *Engraulis ringens*. El muestreo referencial de **86 ejemplares** presentó una estructura unimodal constituida por anchovetas que se distribuyeron entre 16,0 y 18,5 cm, con moda en los 17,0 cm (31%). El monitoreo de reclutamiento señala un **0%** de reclutas.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **94 ejemplares** presentó una estructura unimodal constituida por jureles que se distribuyeron de 26 a 33 cm, con moda en los 49 cm (47%).

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. El muestreo referencial de **78 ejemplares** presentó una estructura bimodal distribuida entre 7,0 y 10,0 cm, con moda principal 8,0 cm (32%) y secundaria en los 10,0 cm (13%).

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN III REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 7 (13 AL 19 FEBRERO, 2012) AÑO 23



Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregada por la Empresa.



IV REGIÓN

En la Semana 7 el desembarque total fue **1.551 t**

165 t correspondieron a anchoveta	10,6 %
24 t a jurel	1,5 %
0 t a sardina española	0,0 %
29 t a caballa	1,9 %
1.333 t a otras especies (bacaladillo)	85,9 %

Al 19 febrero el desembarque acumulado fue **7.235 t**
cifra 680% mayor (6 mil t más) respecto al 2011 y 42% menor (5 mil t menos) respecto al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. IV Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO	2012		2011		2010		2012 en 2011	2012 en 2010
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	1.476	20	442	48	99	1	234 % mayor	1.391 % mayor
Jurel	205	3	51	6	4.256	34	302 % mayor	95 % menor
S. española	0	0	0	0	2	0	% mayor	100 % menor
Caballa	50	1	224	24	7.982	63	78 % menor	99 % menor
Otras especies	5.504	76	210	23	232	2	2.521 % mayor	2.272 % mayor
TOTAL	7.235	100	927	100	12.571	100	680 % mayor	42 % menor

Tabla 2 Desembarque semanal, acumulado en el mes y a la fecha. IV Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
FEB Sem 5/7	2.523	612	7.515	2.408	6.874	5.345	4.366	1.108	1.115	110
A la fecha	7.235	927	12.571	5.504	14.453	8.299	10.055	3.150	2.024	1.091
En el año		32.554	48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775

Se desembarcaron en la planta de conservería 1.475 t de jurel y en la planta de congelado 188 t de jibia.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

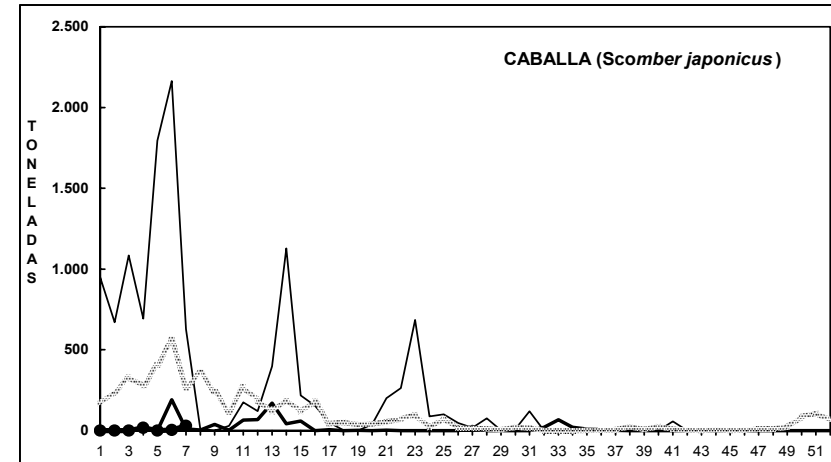
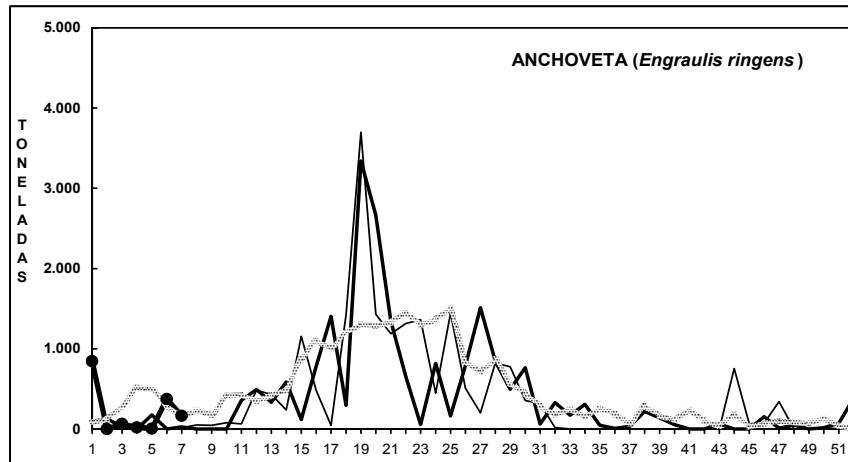
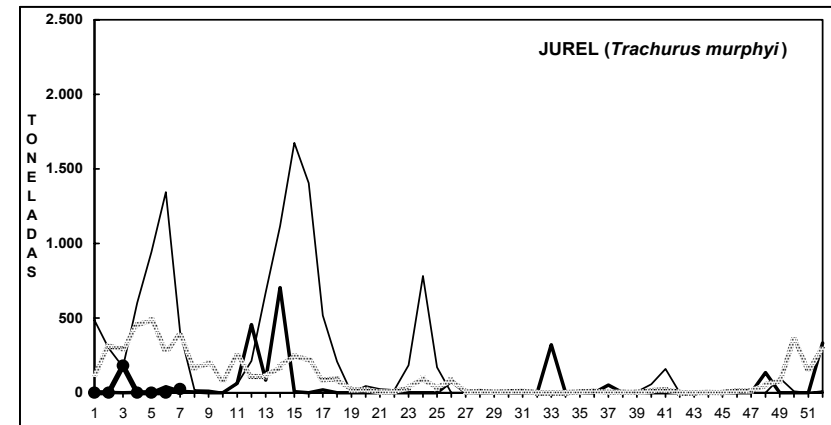
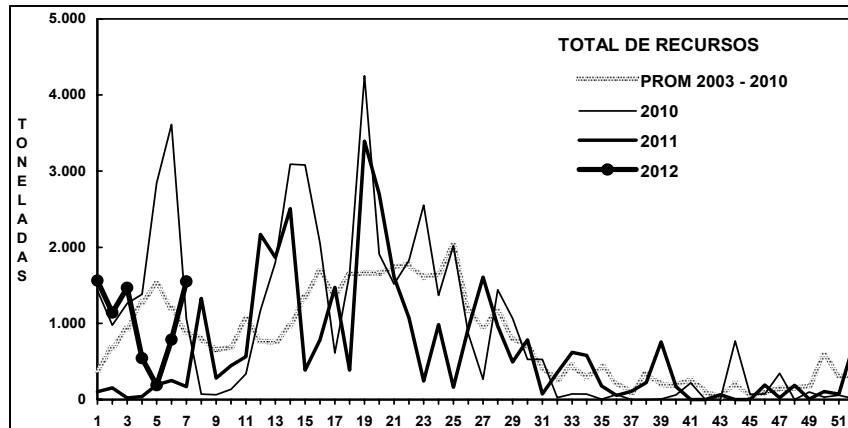
Anchoveta *Engraulis ringens*. El muestreo referencial de **82 ejemplares** presentó una estructura multimodal constituida por anchovetas que se distribuyeron entre 9,0 y 18,0 cm, con moda principal en los 13,0 cm (18%). El porcentaje de ejemplares reclutas en el muestreo del día jueves 16 de febrero alcanzó el 22% (captura: 1 t). El resto de la semana los desembarques fueron nocturnos lo que imposibilitó la recopilación de información.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **78 ejemplares** presentó una estructura multimodal constituida por jureles que se distribuyeron de 24 a 40 cm, con moda principal en los 29 cm (40%).

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin muestreo, descarga nocturna.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN IV REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 7 (13 AL 19 FEBRERO, 2012) AÑO 23



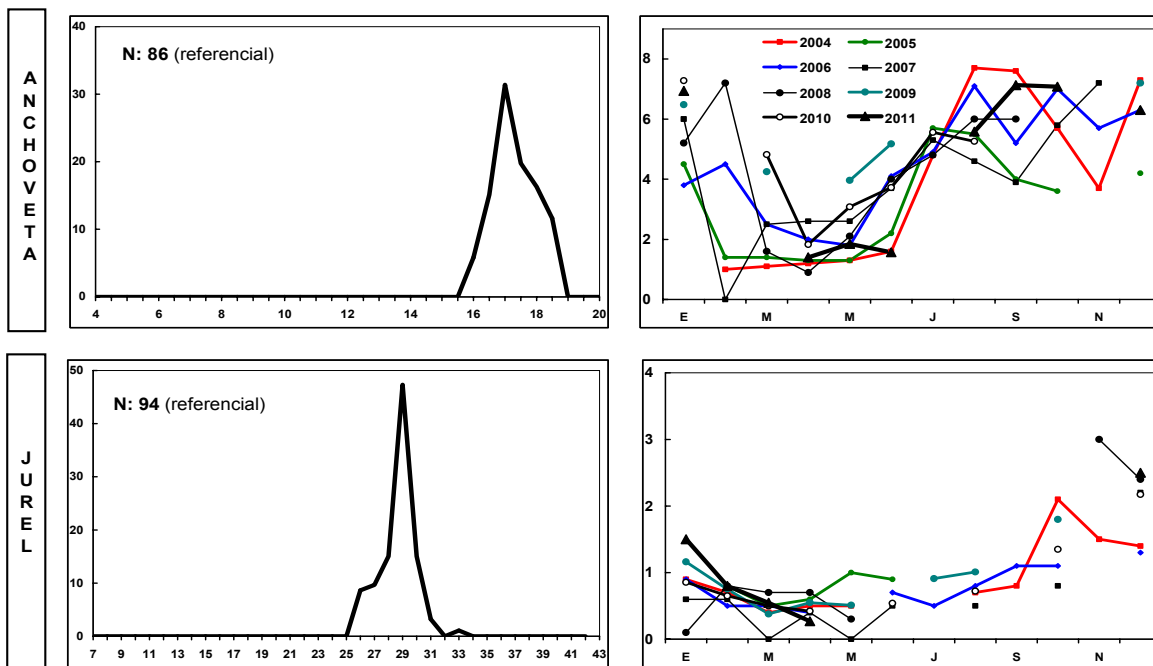
Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregada por la Empresa.

SEMANA 7 (13 AL 19 FEBRERO, 2012) AÑO 23

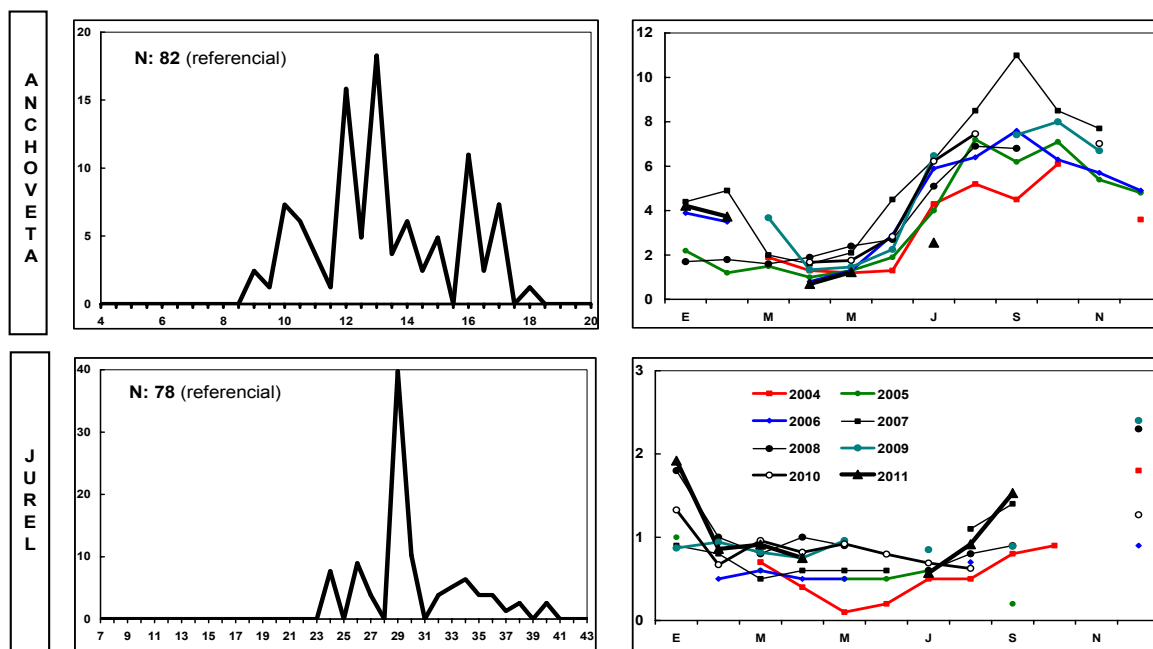
DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

ESTRUCTURA DE TALLA (%)

ÍNDICE GONADOSOMÁTICO (%)



DESEMBARQUE SEMANAL IV REGIÓN (COQUIMBO)



Las estructuras de tallas que se entregan corresponden a las frecuencias nominal de los muestreos.

En el cálculo del Índice Gonadosomático se analizan los ejemplares iguales o mayores de las siguientes medidas: Anchoveta: 12,0 cm LT; Jurel: 26 cm LH