



BOLETÍN BIOLOGICO PESQUERO SEMANAL N°47
(XV, I, II, III, IV REGION)
(14 noviembre al 20 noviembre, 2011)
ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS
Pesquería Pelágica Zona Norte 2011
SUBPESCA / Noviembre 2011

Asesoría integral para la toma de decisiones
en pesca y acuicultura 2011

REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE PESCA
Subsecretario de Pesca
Pablo Galilea Carrillo

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Jefe División Investigación Pesquera
Mauricio Braun Alegria

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° 47****(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (14 AL 20 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22****M. GABRIELA BÖHM S.**gbohm@ifop.cl**DESEMBARQUE DE PECES PELÁGICOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN¹****XV; I y II REGIÓN**

En la Semana 47 el desembarque total fue **13.541 t**

11.058 t correspondieron a anchoveta **81,7 %**

1.702 t a jurel **12,6 %**

0 t a sardina española **0,0 %**

82 t a caballa **0,6 %**

699 t a otras especies **5,2 %**

Al 20 noviembre el desembarque acumulado fue **1.031.481 t**

cifra 66% mayor (410 mil t más) respecto al 2010 y 72% mayor (430 mil t más) respecto al 2009.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. XV; I y II Región (2011, 2010 y 2009)

ACUMULADO	2011		2010		2009		2011 en 2010	2011 en 2009
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	973,750	94	426,931	69	391,506	65	128 % mayor	149 % mayor
Jurel	30,109	3	162,797	26	127,073	21	82 % menor	76 % menor
S. española	0	0	2	0	3	0	100 % menor	100 % menor
Caballa	4,675	0	21,816	4	69,422	12	79 % menor	93 % menor
Otras especies	22,947	2	10,583	2	13,086	2	117 % mayor	75 % mayor
TOTAL	1,031,481	100	622,129	100	601,090	100	66 % mayor	72 % mayor

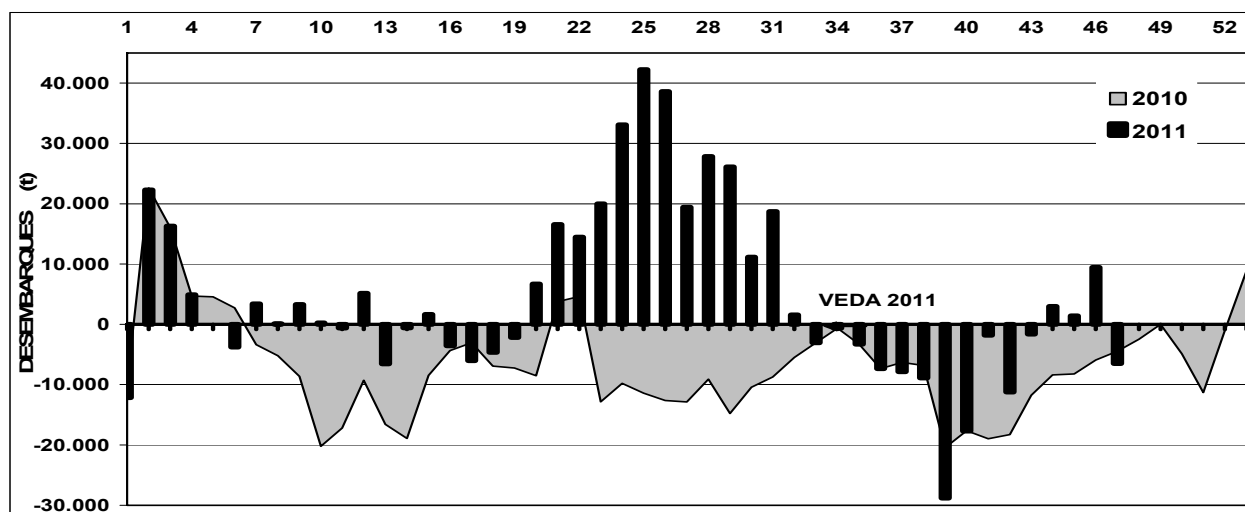
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
NOV Sem 45/47	61.514	34.852	42.586	50.231	79.471	53.159	73.255	104.925	57.017	119.176
A la fecha	1.031.481	622.129	601.090	848.163	928.466	712.003	1.097.979	1.560.776	839.174	1.384.198
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

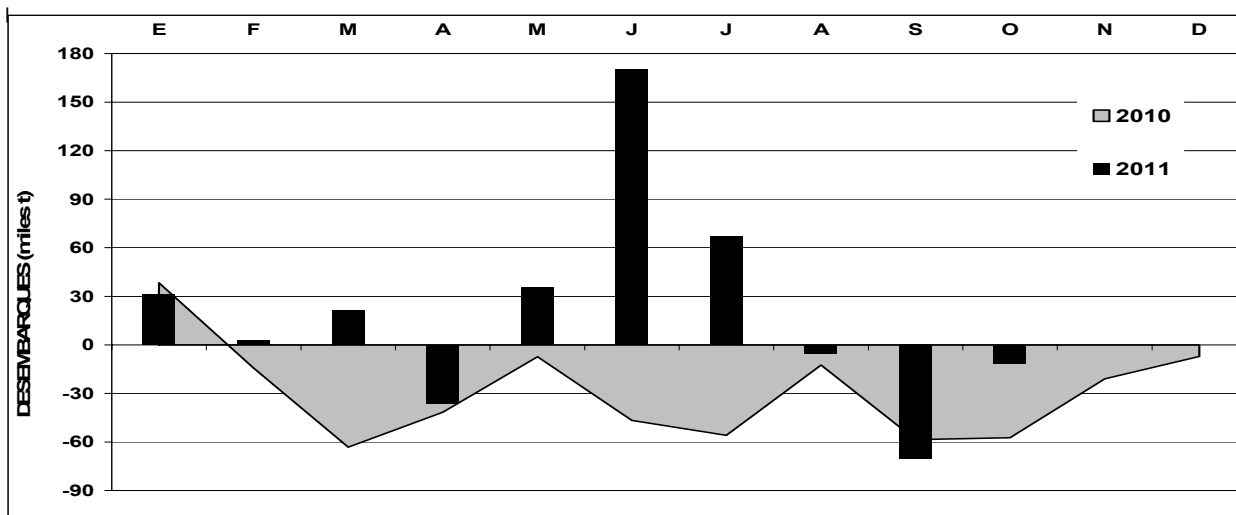
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 47 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011

Puerto	Semana 47		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	1,755	13	319,814	31
Iquique	8,670	64	562,103	54
Tocopilla	2,142	16	77,640	8
Mejillones	974	7	71,924	7
Total	13,541	100	1,031,481	100

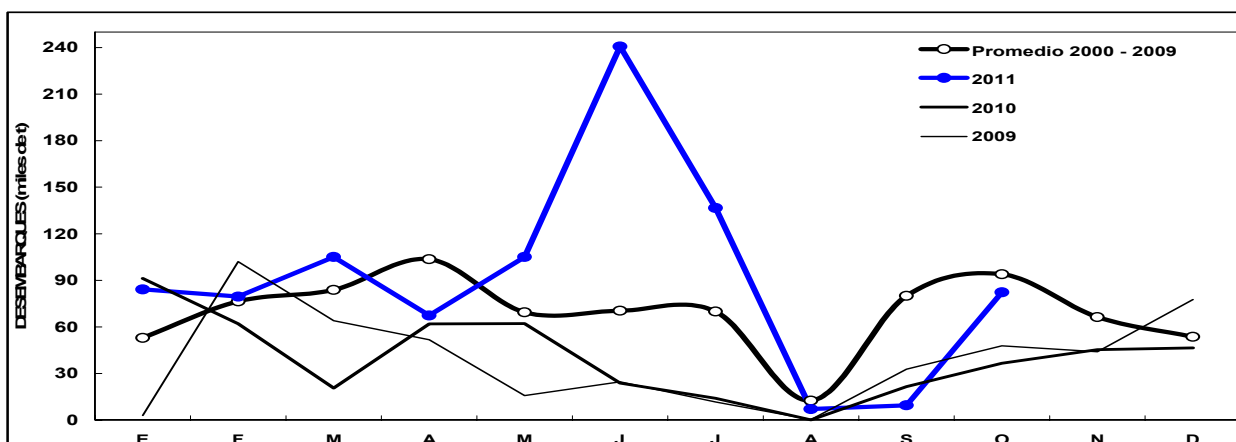
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



Diferencias entre los desembarques semanales de **anchoveta** en el año 2010 y 2011 respecto al promedio semanal de la serie 2000 - 2009. XV; I y II Región.



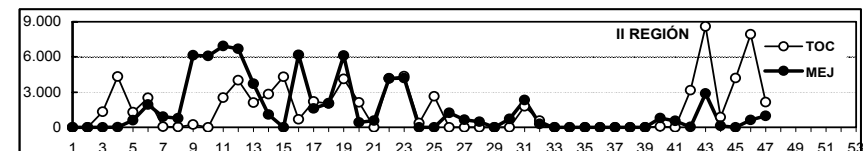
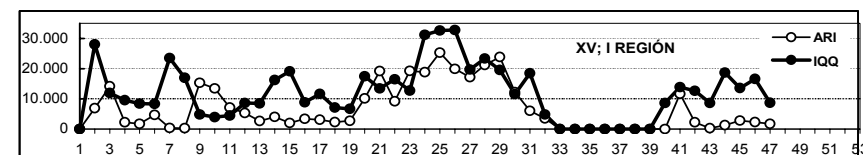
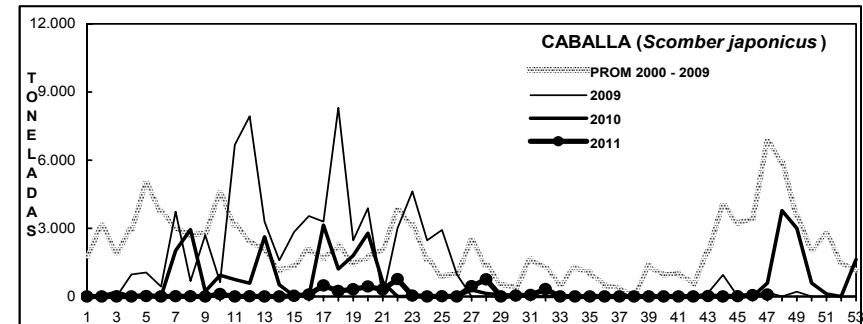
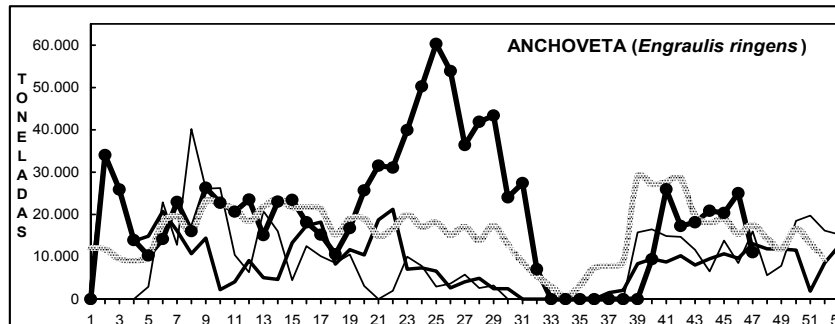
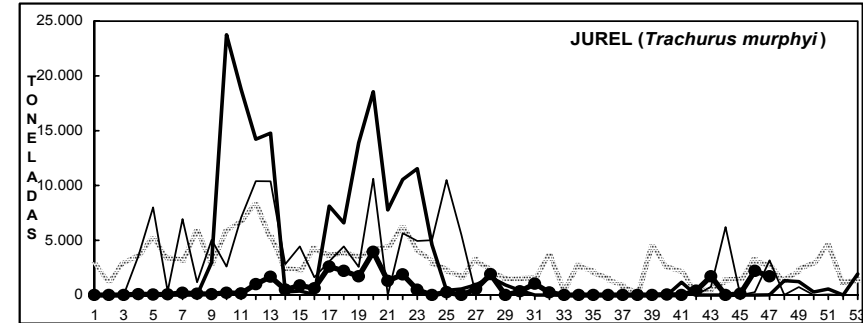
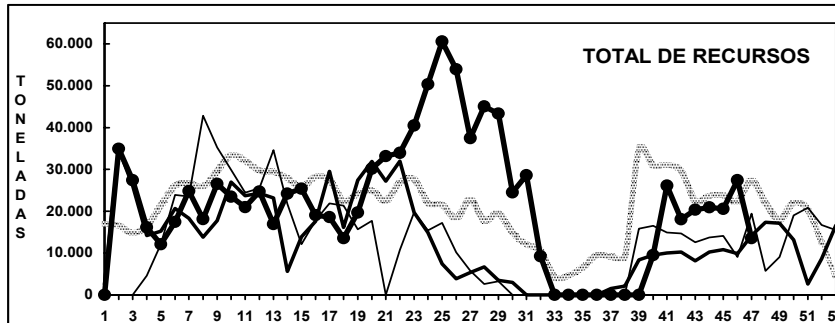
Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2010 y 2011 respecto al promedio mensual de la serie 2000 - 2009. XV; I y II Región.



Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2000 - 2009 y años 2009 a 2011. XV, I y II Región.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN XV; I y II REGIÓN, 2000 - 2011

SEMANA 47 (14 AL 20 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22



DESEMBARQUE SEMANAL DE PECES PELÁGICOS, POR REGIÓN Y PUERTO, 2011

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 **6.527 ejemplares** muestreados en los Puertos de Arica, Iquique, Tocopilla y Mejillones estuvo conformada por un amplio rango de tallas que osciló entre 12,0 y 17,5 cm, con distribución unimodal y moda en los 15,0 cm (25%). En Arica los ejemplares se distribuyeron de 13,0 a 15,5 cm, con moda en 14,5 cm (34%). En Iquique los ejemplares muestreados presentaron un rango de amplitud entre 12,0 y 17,5 cm con moda en 15,0 cm (31%). En Tocopilla y Mejillones presentaron un rango similar que osciló entre 14,5 y 17,5 cm con moda en 15,5 y 16,0 cm (31% y 38% respectivamente).

El IGS de la Zona Norte fue **5,3%**.

Jurel *Trachurus murphyi*. El análisis referencial de **355 ejemplares** muestreados los Puertos de Tocopilla y Mejillones estuvo constituido por ejemplares medianos, que fluctuaron de 20 a 26 cm, con distribución unimodal, con moda en los 22 cm (44%).

Caballa *Scomber japonicus*. Escasa captura.

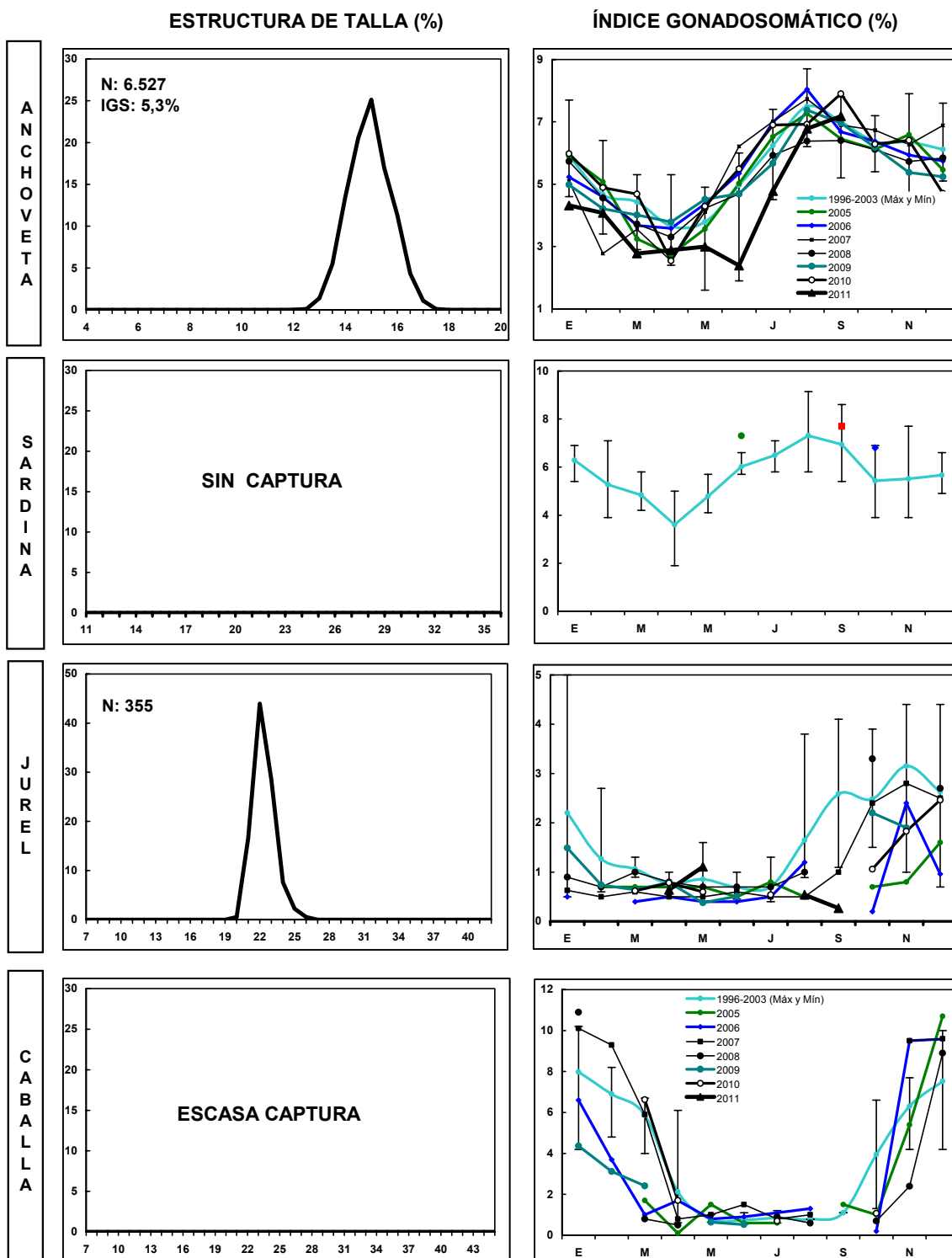
Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

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. Hasta la semana 47 el porcentaje de reclutas en los desembarques de la flota han sido escasos.

SEMANA 47 (14 AL 20 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22

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: Anchoqueta: 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)

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 sustentan en 149 ovarios muestreados en la semana 47 provenientes a muestras obtenidas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto), en la Zona de Iquique (38 millas de Punta Lobos, 51 millas de Punta Sarmenia y 42 millas de Punta Barrancos) y en la Zona de Antofagasta (10 millas de Punta Hornos).

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2) y los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) alcanzaron un 32%. Un 2% de las hembras se encontró finalizando su período reproductivo (EMS 9). Respecto a la semana 46 se mantuvo el mayor aporte de ovarios activos y la menor intensidad de desove, visualizándose también, en menor incidencia, hembras en su etapa final del evento reproductivo (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 47.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
n	0	0	0	74	24	0	0	48	3	149
%	0	0	0	50	16	0	0	32	2	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 97% de hembras con actividad (un ejemplar vitelado atrésico), de las cuales el 67% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 33% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 47.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
		Incidencia (%)					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis	Activas	Total
47	14/11 - 20/11	0,0	0,0	17,2	15,9	66,9	145	149

En la Zona Norte el IAD en la semana 47 fue de **17%**, con un 3% de atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 47.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
47	14/11 - 20/11			16,8	2,7	150

El seguimiento del IGS indicó valores para junio y julio por debajo a lo observado en años recientes y con respecto al patrón reproductivo descrito para la Zona Norte, que se caracteriza por un incremento del IGS promedio en junio en torno al 5%, para intensificarse en julio con un IGS de 6% (**Figura 2**). Desde fines de julio (semana 31) el IGS se normalizó a niveles históricos señalando el desarrollo del evento reproductivo, con mayores registros en agosto y septiembre. En las semanas de octubre y en noviembre, el IGS presenta una tendencia al descenso, con registros en el límite inferior de datos históricos.

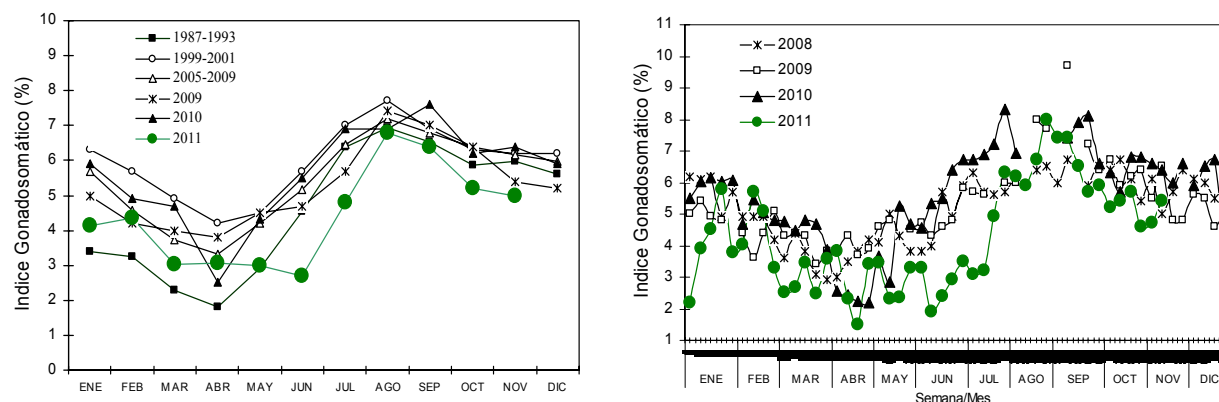


Figura 2 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta.
(Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona Norte se desprende el predominio de ovarios activos, principalmente en vitelogénesis, y en menor incidencia con signos de desoves. También, un bajo porcentaje (3 hembras) presentó evidencia de término del evento reproductivo.

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona Norte se mantiene en desarrollo del evento reproductivo principal, pero con una disminución en la intensidad de desove (IAD: 17%), señalando que ya no se encuentra en su período de máxima intensidad de desove (MID).

Zona Caldera

Sin captura, flota zarpa pero recalca sin novedad.

Zona Coquimbo

Escasa captura, no se logró rescatar muestras dada las descargas nocturnas y fin de semana.



III REGIÓN

En la Semana 47 el desembarque total fue **1 t**

1 t correspondieron de anchoveta	100,0 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
0 t reportadas de otras especies	0,0 %

Al 20 noviembre el desembarque acumulado fue **72.187 t**
cifra 1% menor (1 mil t menos) en relación al 2010 y 38% mayor (20 mil t más) en relación al 2009.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. III Región (2011, 2010 y 2009)

ACUMULADO	2011		2010		2009		2011 en 2010	2011 en 2009
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	36.260	50	25.916	36	13.840	26	40 % mayor	162 % mayor
Jurel	10.440	14	10.814	15	11.670	22	3 % menor	11 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	10.228	14	35.557	49	26.828	51	71 % menor	62 % menor
Otras especies	15.259	21	526	1	0	0	2.801 % mayor	% mayor
TOTAL	72.187	100	72.813	100	52.338	100	1 % menor	38 % mayor

Tabla 2 Desembarque semanal acumulado en el mes y a la fecha. III Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
NOV Sem 45/47	1	10	808	250	218	252	88	5.202	169	0
A la fecha	72.187	72.813	52.338	60.533	55.141	60.006	80.119	79.902	63.798	21.151
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

La flota zarpó no obstante recaló sin capturas.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

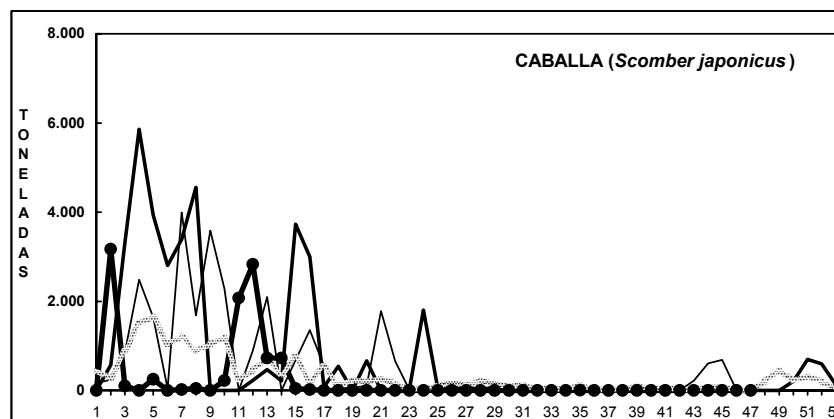
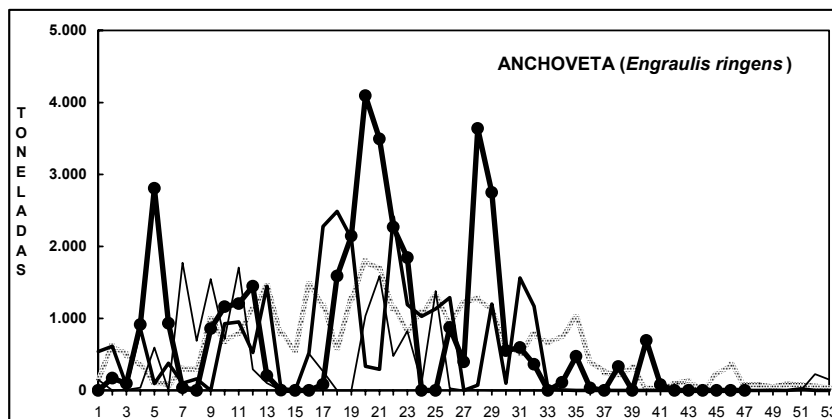
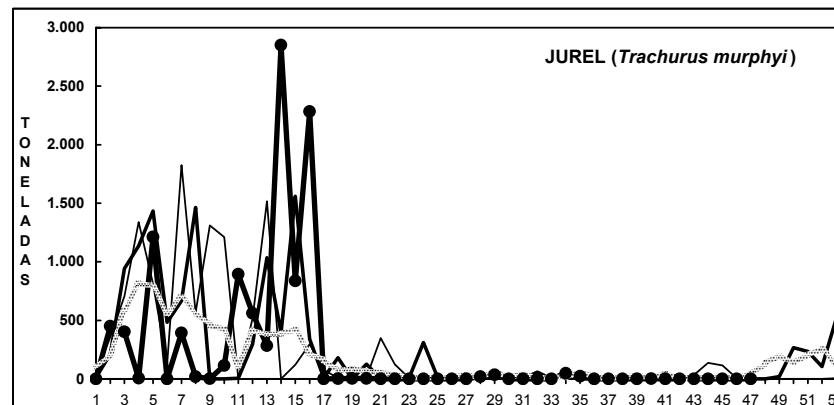
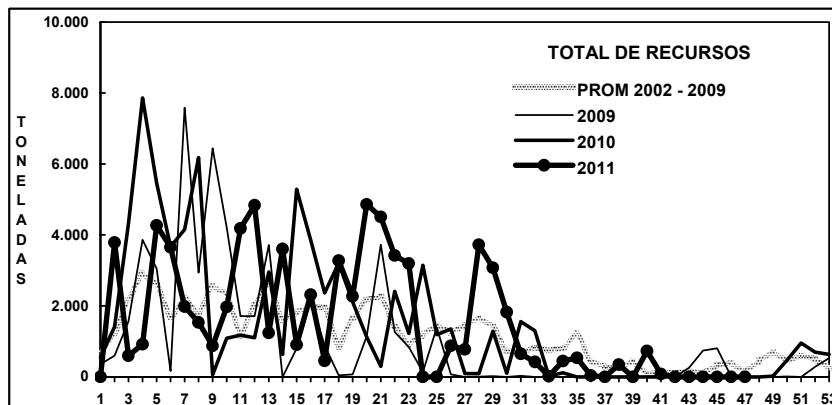
Anchoveta *Engraulis ringens*. Sin captura.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN III REGIÓN, 2002 - 2010

SEMANA 47 (14 AL 20 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

**IV REGIÓN**

En la Semana 47 el desembarque total fue **191 t**

153 t correspondieron a anchoveta **80,1 %**
 0 t a jurel 0,0 %
 0 t a sardina española 0,0 %
 0 t a caballa 0,0 %
 38 t a otras especies (principalmente machuelo) 19,9 %

Al 20 noviembre el desembarque acumulado fue **31.433 t**
 cifra 35% menor (17 mil t menos que el 2010) y 11% menor (4 mil t menos que el 2009).

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. IV Región (2011, 2010 y 2009)

ACUMULADO	2011		2010		2009		2011 en 2010	2011 en 2009
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	19,850	63	19,371	40	19,350	55	2 % mayor	3 % mayor
Jurel	1,841	6	11,645	24	5,865	17	84 % menor	69 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	836	3	11,977	25	7,276	21	93 % menor	89 % menor
Otras especies	8,906	28	5,209	11	2,763	8	71 % mayor	222 % mayor
TOTAL	31,433	100	48,204	100	35,254	100	35 % menor	11 % menor

Tabla 2 Desembarque semanal, acumulado en el mes y a la fecha. IV Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
NOV Sem 45/47	191	912	226	0	239	489	243	387	303	14
A la fecha	31.433	48.204	35.254	40.079	31.009	44.633	37.032	43.891	35.562	7.512
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

Entre lunes y jueves la flota permaneció en puerto, viernes y sábado descargas fuera de horario. Se desembarcaron en la planta de conserva 3 t de jibia.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

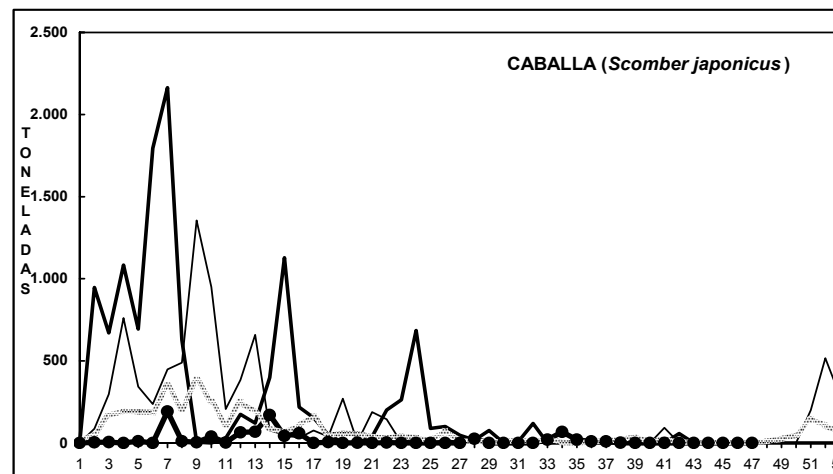
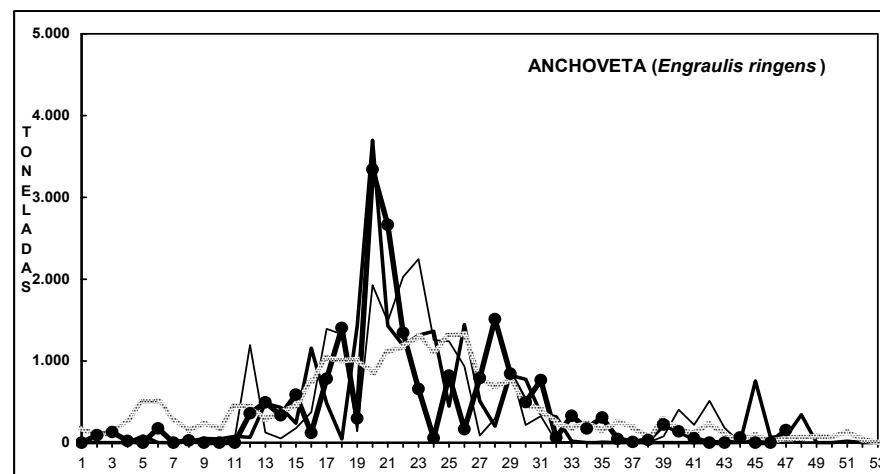
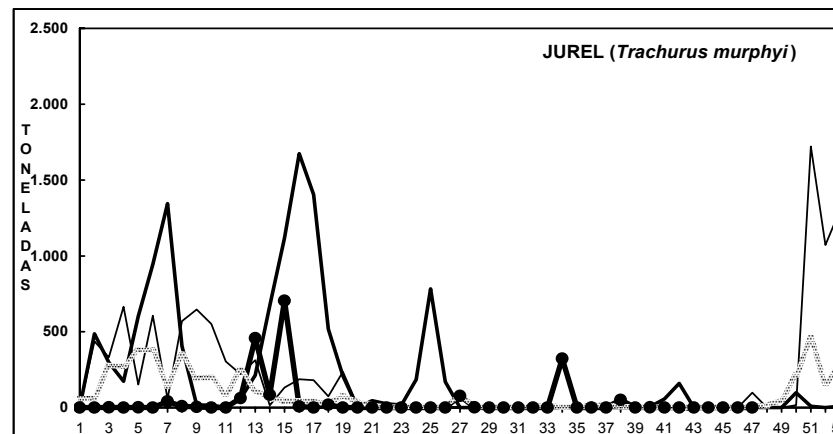
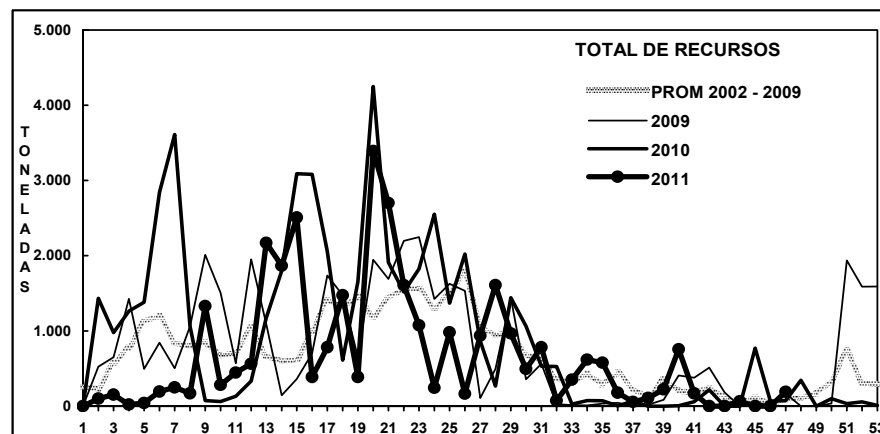
Anchoveta *Engraulis ringens*. Descargas se concentraron el viernes y sábado en horario nocturno.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN IV REGIÓN, 2002 - 2010

SEMANA 47 (14 AL 20 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

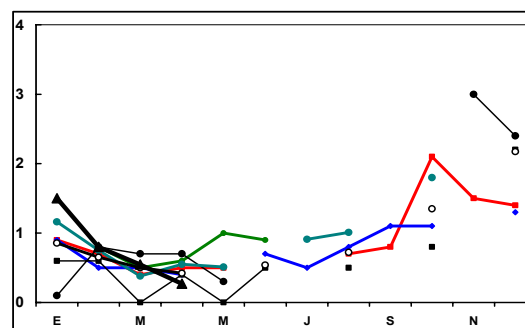
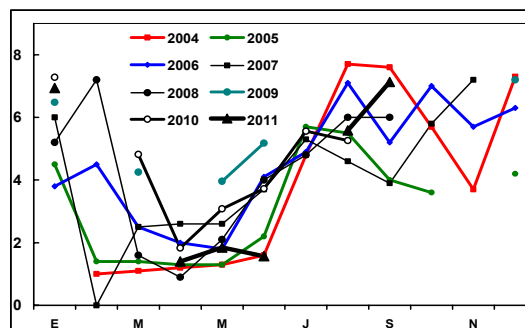
SEMANA 47 (14 AL 20 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

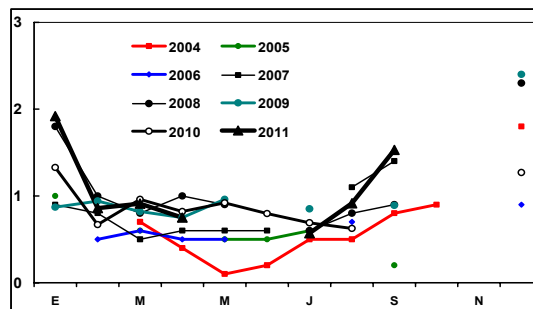
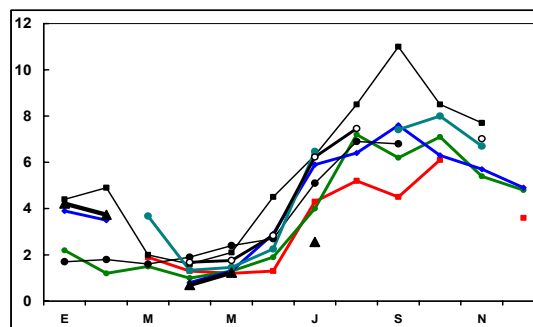
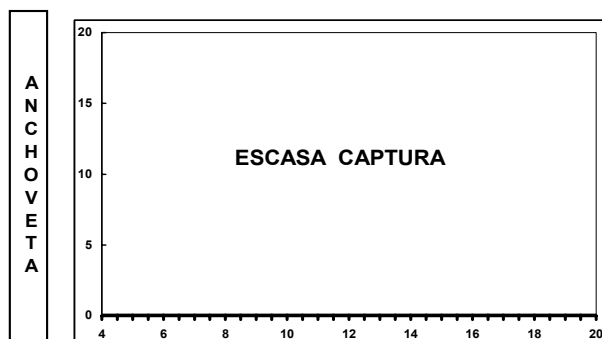
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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