



BOLETÍN BIOLOGICO PESQUERO SEMANAL N°38
(XV, I, II, III, IV REGION)
(12 septiembre al 18 septiembre, 2011)

ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS
Pesquería Pelágica Zona Norte 2011
SUBPESCA / Septiembre 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 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° 38****(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (12 AL 18 SEPTIEMBRE, 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 38 el desembarque total fue **0 t²**

0 t correspondieron a anchoveta 0,0 %
 0 t a jurel 0,0 %
 0 t a sardina española 0,0 %
 0 t a caballa 0,0 %
 0 t a otras especies 0,0 %

Al 18 septiembre el desembarque acumulado fue **875.009 t**
 cifra 65% mayor (344 mil t más) respecto al 2010 y 86% mayor (405 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	825.693	94	339.117	64	273.061	58	143 % mayor	202 % mayor
Jurel	23.937	3	161.612	30	116.674	25	85 % menor	79 % menor
S. española	0	0	2	0	3	0	100 % menor	100 % menor
Caballa	4.506	1	21.157	4	68.107	14	79 % menor	93 % menor
Otras especies	20.873	2	8.948	2	12.423	3	133 % mayor	68 % mayor
TOTAL	875.009	100	530.836	100	470.268	100	65 % mayor	86 % mayor

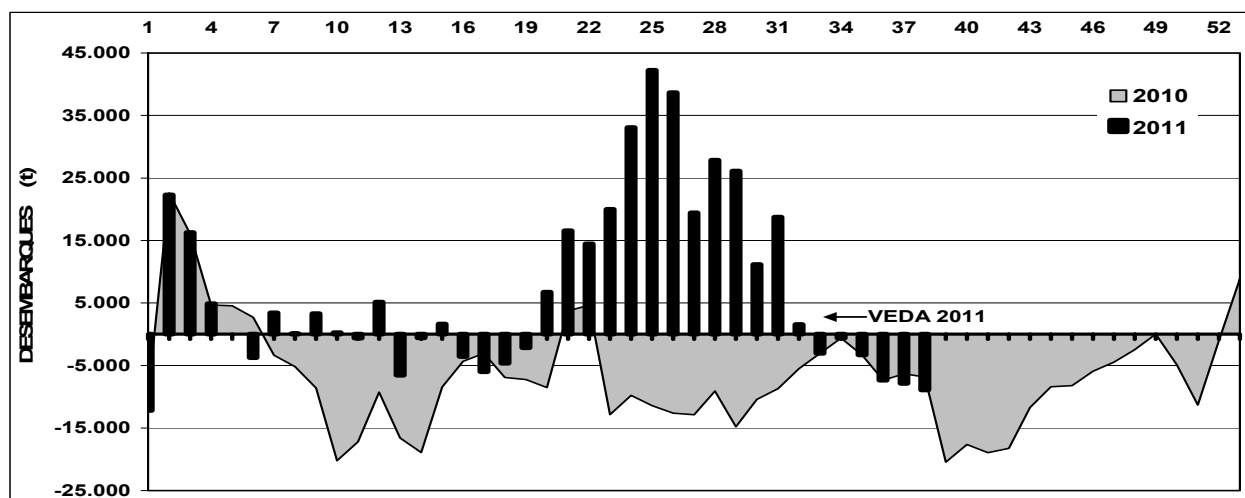
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
SEP Sem 36/38	0	3.604	459	18.442	43.790	1.975	42.953	16.625	14.823	28.168
A la fecha	875.009	530.836	470.268	679.885	689.077	504.410	827.289	1.179.723	707.326	994.885
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

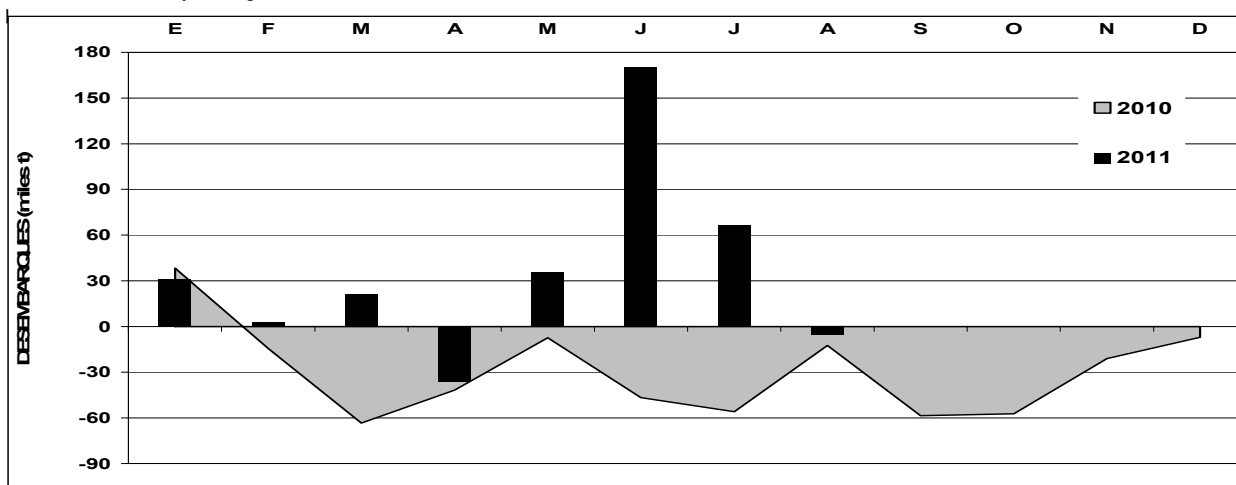
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 38 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011

Puerto	Semana 38		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	0	0	297.582	34
Iquique	0	0	460.854	53
Tocopilla	0	0	50.656	6
Mejillones	0	0	65.917	8
Total	0	0	875.009	100

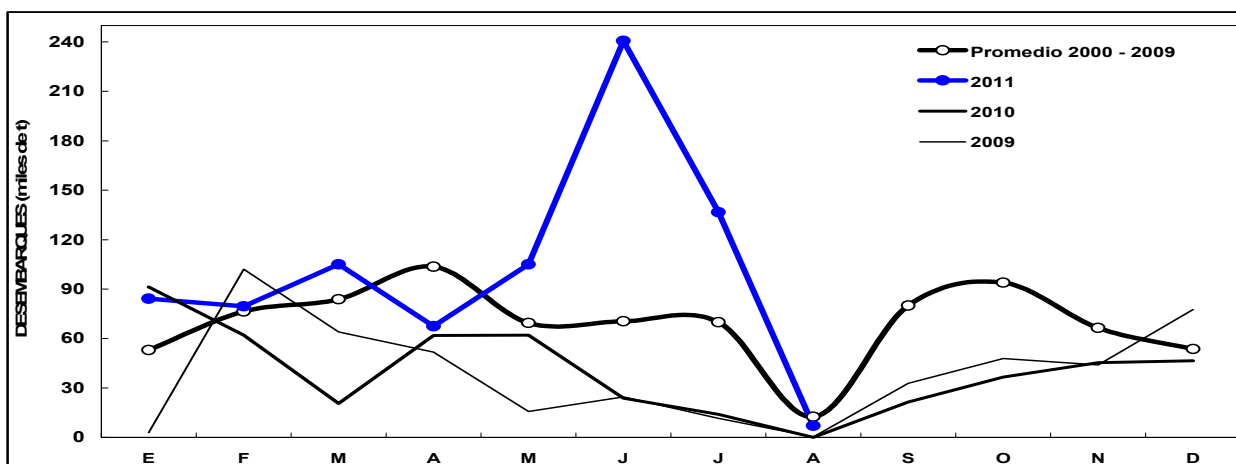
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.² A partir del 13 de agosto se establece veda reproductiva de anchoveta entre la XV y II Región, por lo que la flota permanece en puerto.



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.



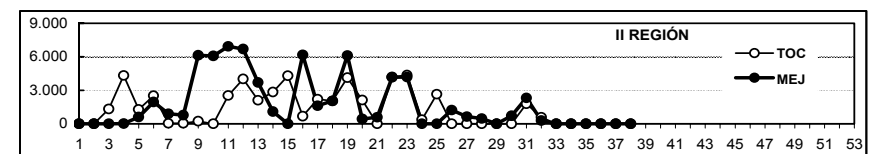
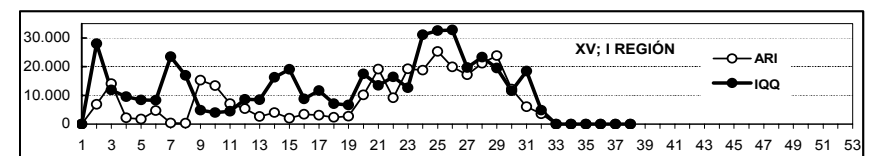
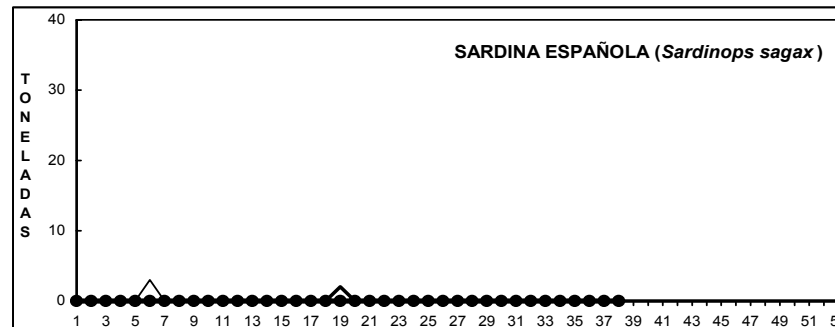
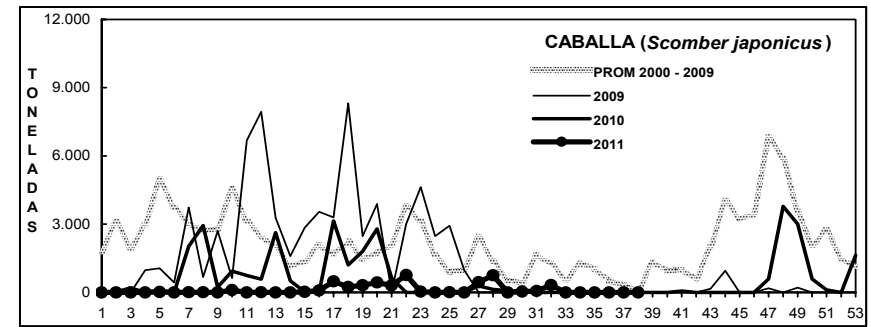
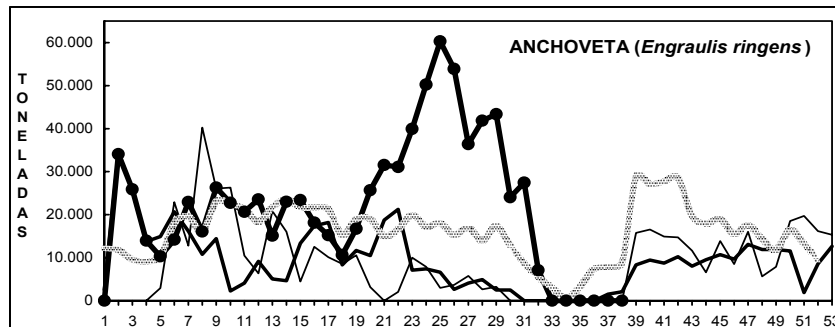
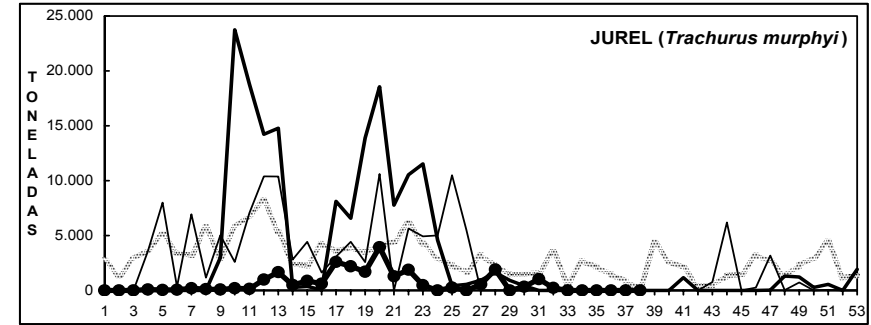
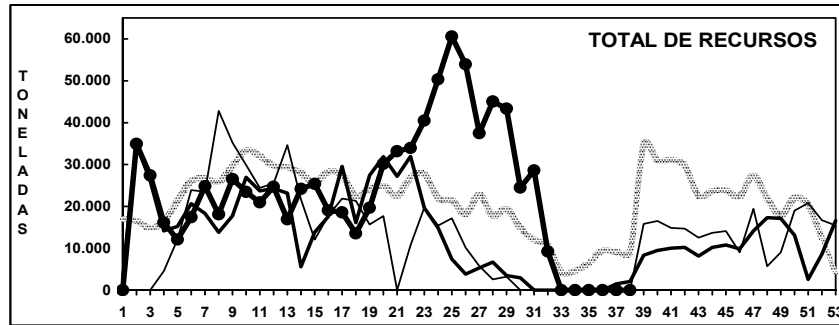
Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2010 y 2011 respecto al promedio mensual de la serie 2000 - 2009. XV; I y II Región.



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 38 (12 AL 18 SEPTIEMBRE, 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

A partir del 13 de agosto se inició la veda reproductiva de anchoveta entre la XV y II Región la que se extendió hasta el 26 de septiembre. La flota permaneció toda la semana en puerto. Se rescatan muestras de una embarcación industrial que está participando en el Proyecto FIP "Evaluación del stock desovante de anchoveta en la XV, I y II Regiones, año 2011".

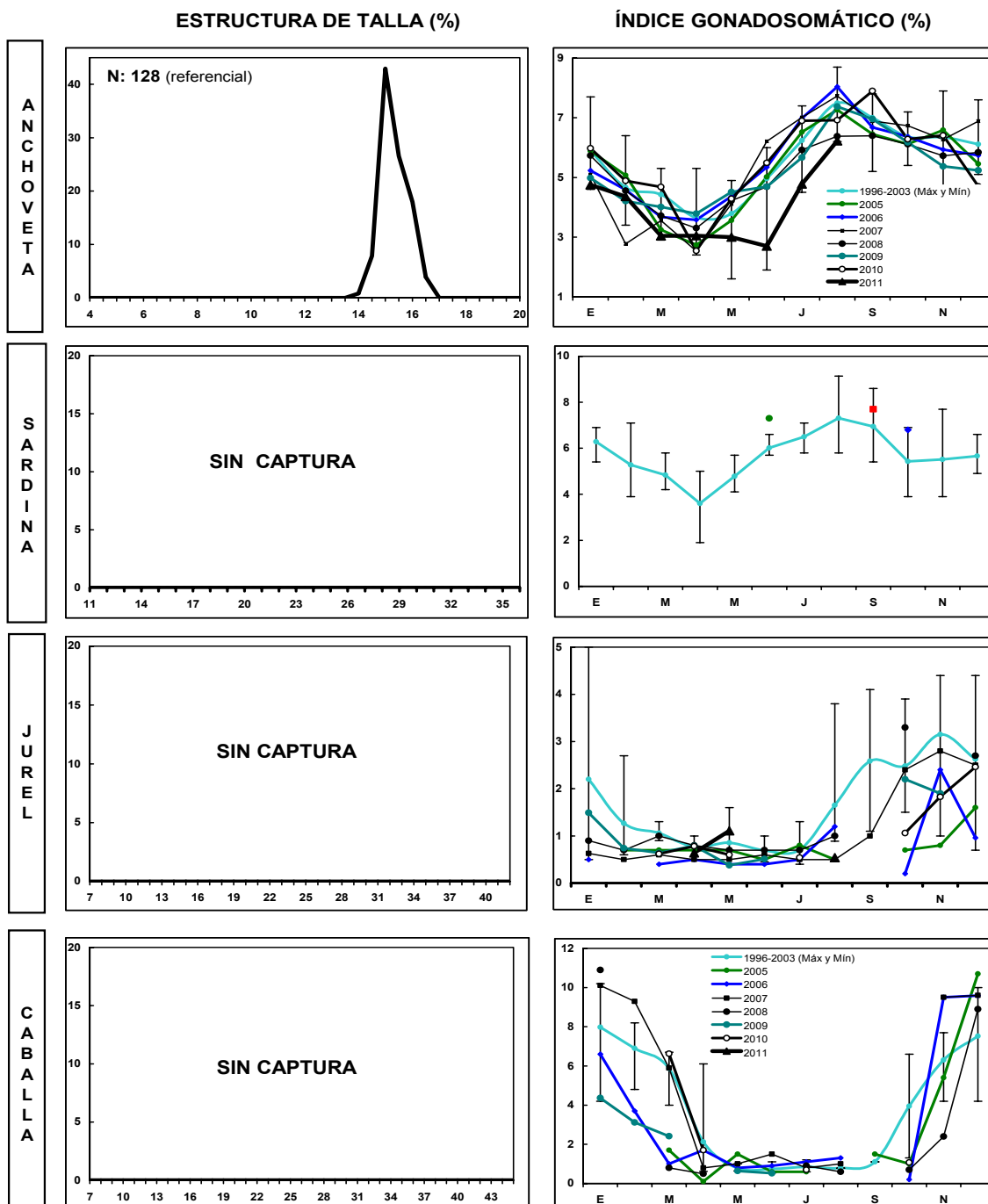
Anchoveta *Engraulis ringens*. La estructura de talla referencial de **128 ejemplares** muestreados estuvo conformada por un rango de tallas que osciló entre 14,0 y 16,5 cm, con distribución unimodal y moda principal en los 15,0 cm (43%).

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Caballa *Scomber japonicus*. Sin captura.

SEMANA 38 (12 AL 18 SEPTIEMBRE, 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.

1. 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.

2. 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 50 ovarios muestreados en la semana 38 provenientes a muestras obtenidas en lances realizados en la ejecución del proyecto: "Evaluación del stock desovante de anchoveta en la XV, I y II Regiones, año 2011", correspondientes a la Zona de Antofagasta (20 millas de Punta Arenas). Es importante señalar que está vigente una veda biológica para la anchoveta en el área entre la XV y II Región (extendido hasta el 26 de septiembre de 2011).

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2) y los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) destacaron con un 44%. Respecto a la semana 37 se mantuvo el 100% de ovarios activos con una alta incidencia de desove (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 38.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	11	17	0	0	22	0	50
%	0	0	0	22	34	0	0	44	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 100% de hembras con actividad, de las cuales el 56% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 44% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 38.

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
38	12/09 - 18/09	0,0	0,0	42,0	2,0	56,0	50	50

En la Zona Norte el IAD en la semana 37 fue de **42%**, sin presencia de atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 38.

Semana (N°)	Fecha	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macroscópico		Microscópico			
		IGS	n	IAD	IAO	n	
38	12/09 - 18/09			42,0	0,0	50	

El seguimiento del IGS indicó valores para junio y julio por debajo a lo observado en años recientes y 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 registros que se mantienen altos en las semanas de septiembre.

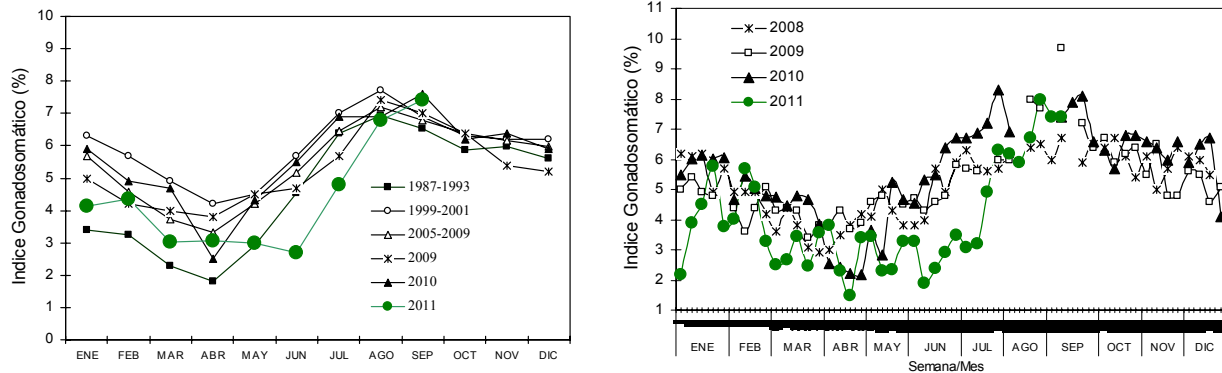


Figura 2 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta. (Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona Norte se desprende la totalidad de la hembras con actividad reproductiva, en procesos de desarrollo vitelogénico y con una alta incidencia de desove.

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona Norte está en desarrollo del evento reproductivo principal, con un destacado aporte de actividad de desove (IAD: 42%), señalando que se mantiene en el período de la máxima intensidad de desove (MID), evento que se inició desfasadamente respecto a años anteriores, en que generalmente se manifiesta desde mediados de julio.

Zona Caldera

Los resultados se sustentaron de 41 ovarios muestreados en la semana 38 provenientes de capturas realizadas a 4 millas de Punta Zenteno.

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2), mientras que de los estados en desarrollo, predominaron las hembras en maduración (EMS 5: 37%) y en menor fracción los ovarios vitelados (EMS 4: 22%). Los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) destacaron con un 41%.

Tabla 4

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Caldera, semana 38.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	9	15	7	0	10	0	41
%	0	0	0	22	37	17	0	24	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 100% de hembras con actividad, de las cuales el 59% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 41% en desove (**Tabla 5**).



Tabla 5
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona de Caldera, semana 38.

Semana (N°)	Fecha	Anchoveta de la Zona de Caldera					Número	
		Hidratadas	Incidencia (%)		Vitelogénesis	Activas	Total	
38	12/09 - 18/09	17,1	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	58,5	41	41

En la Zona de Caldera el IAD en la semana 38 fue **34%**, sin presentar atresia ovocitaria (**Tabla 6**). El seguimiento semanal del IGS indicó un claro repunte (7,8%) (**Figura 3**).

Tabla 6
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona de Caldera, semana 38.

Semana (N°)	Fecha	Anchoveta de la Zona de Caldera				
		Macroscópico		Microscópico		
38	12/09 - 18/09	IGS	n	IAD	IAO	n
		7,8	42	34,1	0,0	41

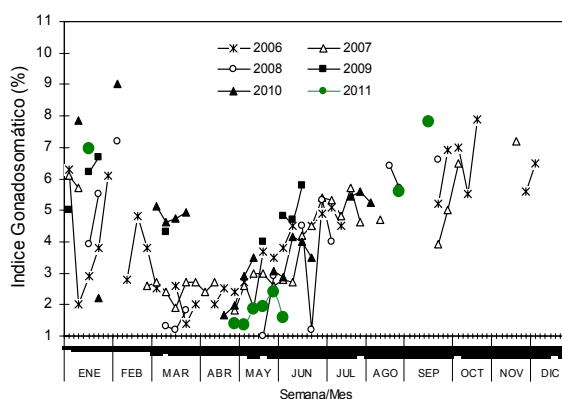


Figura 3 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona de Caldera.
(Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona de Caldera se desprende la totalidad de las hembras con actividad reproductiva, en procesos de desarrollo vitelogénico y con una alta incidencia de desove (IAD: 34%).

Zona Coquimbo

Escasas capturas de anchoveta en la semana (sólo 32 t).



III REGIÓN

En la Semana 38 el desembarque total fue **347 t**

332 t correspondieron de anchoveta 95,7 %
 0 t a jurel 0,0 %
 0 t a sardina española 0,0 %
 0 t a caballa 0,0 %
 15 t reportadas de otras especies (jibia) 4,3 %

Al 18 septiembre el desembarque acumulado fue **71.374 t**
 cifra 2% menor (1 mil t menos) en relación al 2010 y 41% mayor (21 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	35.482	50	25.916	36	13.840	27	37 % mayor	156 % mayor
Jurel	10.439	15	10.794	15	11.368	23	3 % menor	8 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	10.228	14	35.557	49	25.314	50	71 % menor	60 % menor
Otras especies	15.225	21	526	1	0	0	2.794 % mayor	% mayor
TOTAL	71.374	100	72.793	100	50.522	100	2 % menor	41 % 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
SEP Sem 36/38	382	0	4	182	199	421	1.184	1.010	4.744	49
A la fecha	71.374	72.793	50.522	59.628	53.713	57.258	79.802	73.965	61.646	21.045
En el año		75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337	22.909

La flota concentró su operación de martes a jueves y en horario nocturno.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

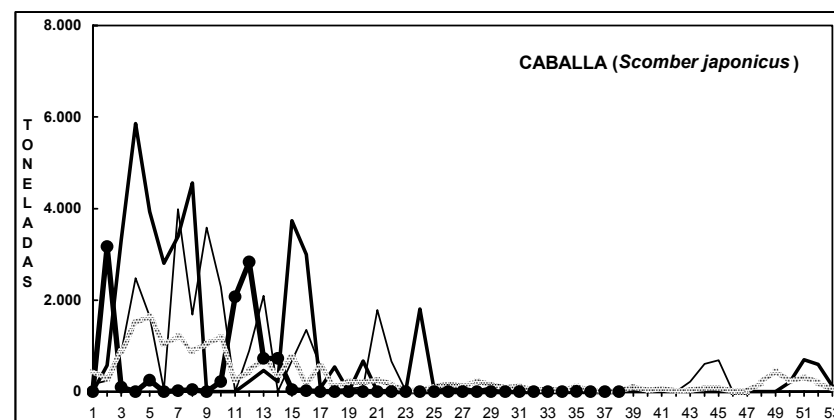
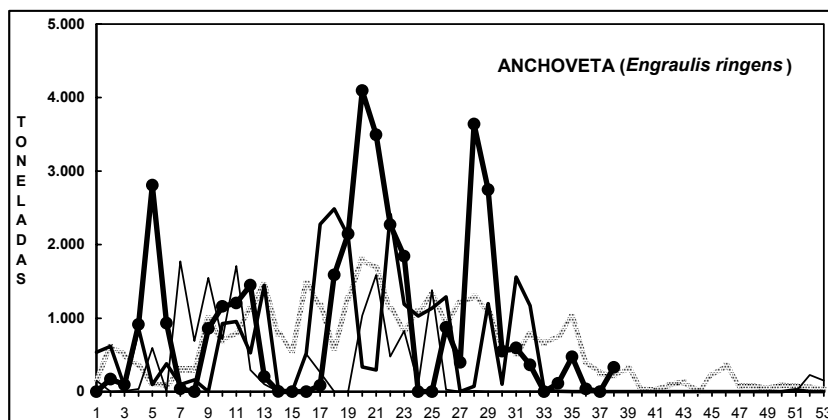
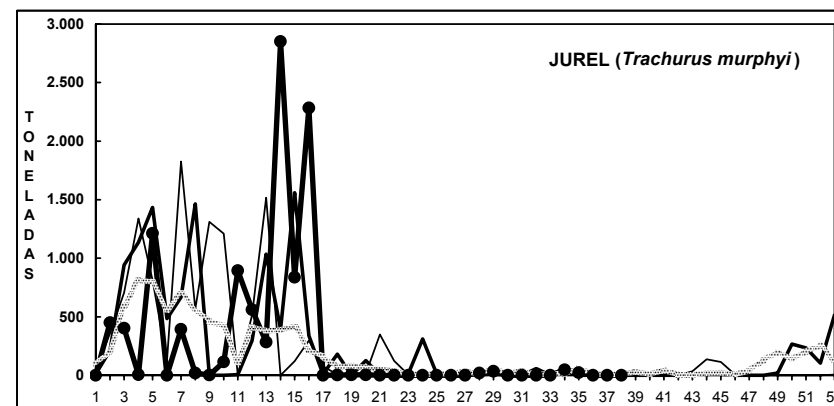
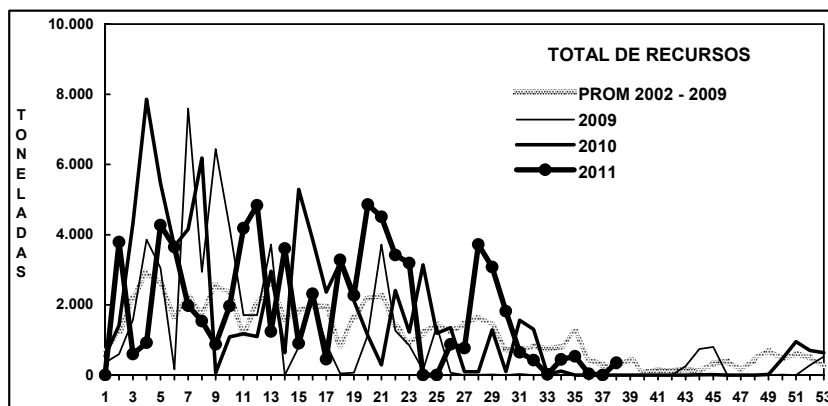
Anchoveta *Engraulis ringens*. La estructura de talla de **193 ejemplares** muestreados estuvo conformada por un rango de tallas que fluctuó entre 14,5 y 17,5 cm, con distribución unimodal, con moda en los 15,5 cm (43%). El IGS alcanzó 7,8%.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

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

SEMANA 38 (12 AL 18 SEPTIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

**IV REGIÓN**

En la Semana 38 el desembarque total fue **107 t**

32 t correspondieron a anchoveta 28,1 %
51 t a jurel **44,7 %**
 0 t a sardina española 0,0 %
 9 t a caballa 7,9 %
 22 t a otras especies (jibia) 19,3 %

Al 18 septiembre el desembarque acumulado fue **30.031 t**
 cifra 36% menor (17 mil t menos que el 2010) y 10% menor (3 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	19.222	64	18.478	39	17.843	53	4 % mayor	8 % mayor
Jurel	1.840	6	11.411	24	5.759	17	84 % menor	68 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	836	3	11.911	25	7.170	21	93 % menor	88 % menor
Otras especies	8.133	27	5.204	11	2.694	8	56 % mayor	202 % mayor
TOTAL	30.031	100	47.006	100	33.466	100	36 % menor	10 % 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
SEP Sem 36/38	341	70	67	295	141	1.338	1.291	1.787	1.068	395
A la fecha	30.031	47.006	33.466	38.838	30.022	41.611	36.017	42.444	34.385	7.265
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

En la Semana 38 a los desembarques de la planta de reducción se agregan 1.229 t de jurel en la planta de conservería y 341 t de jibia en la planta de congelado.

Las descargas se concentraron de martes a sábado en horario nocturno lo que limitó la toma de muestras.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. Escasa captura, sin muestreo.

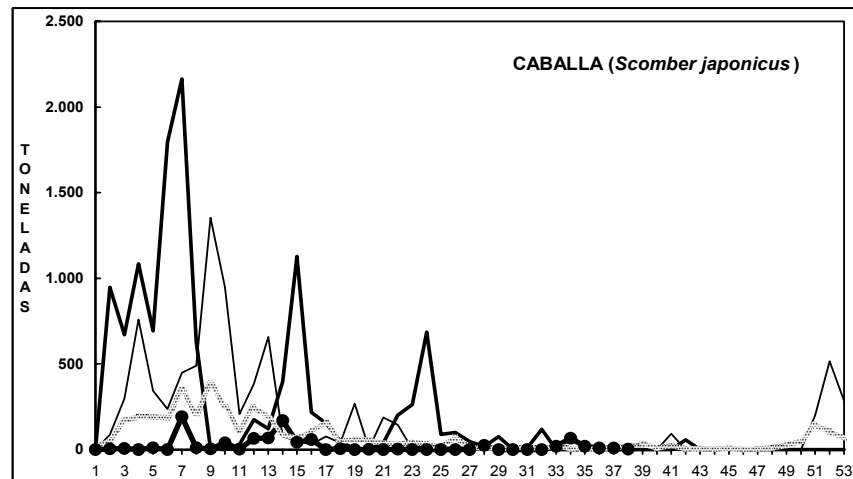
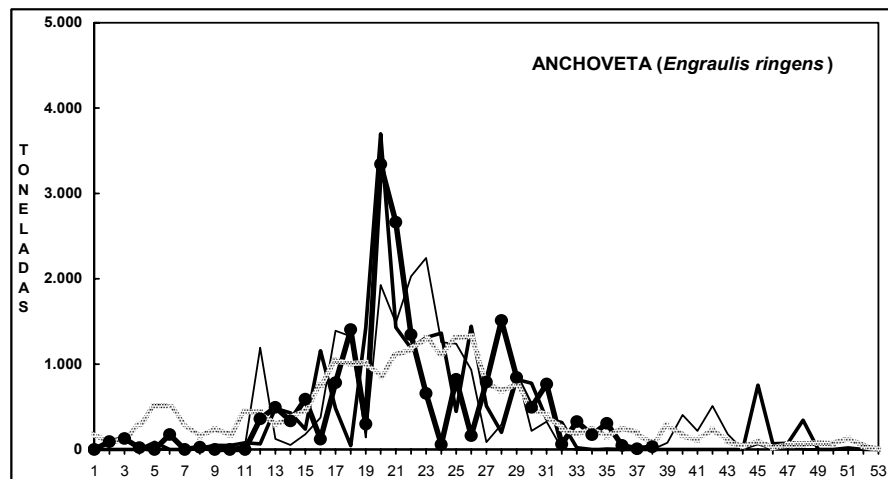
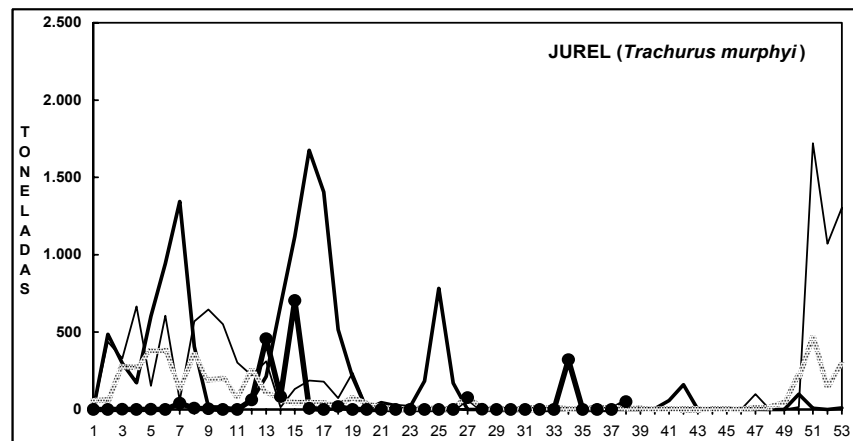
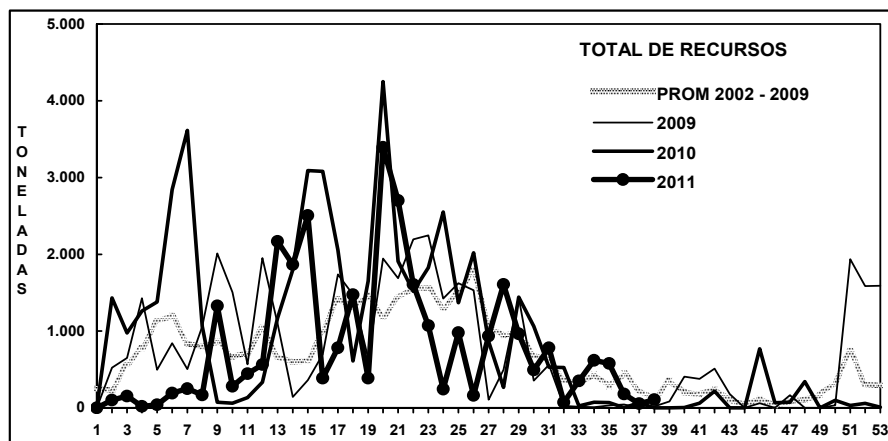
Jurel *Trachurus murphyi*. Sin muestreo, descarga nocturna.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.



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

SEMANA 38 (12 AL 18 SEPTIEMBRE, 2011) AÑO 22

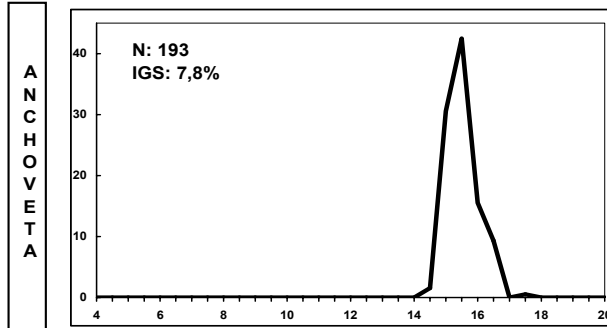


Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregada por la Empresa.

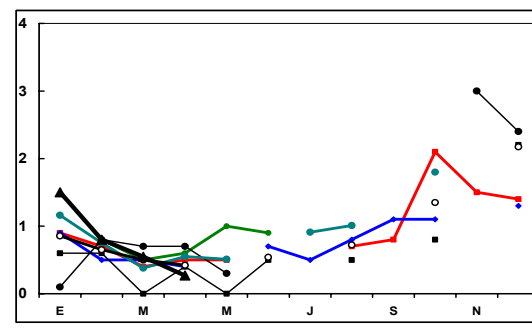
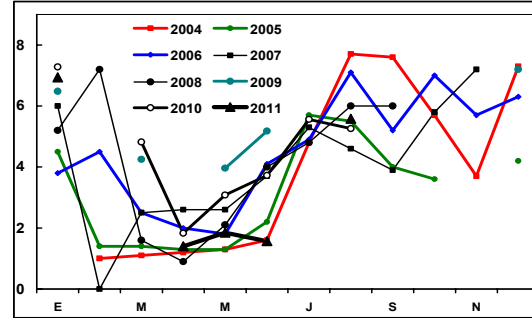
SEMANA 38 (12 AL 18 SEPTIEMBRE, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

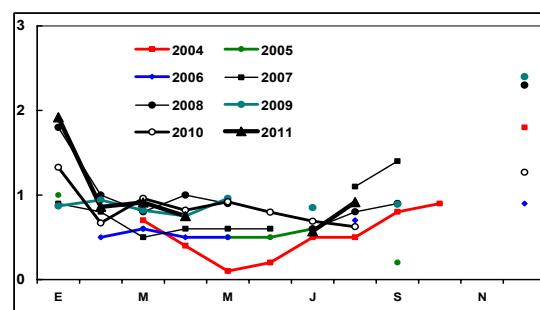
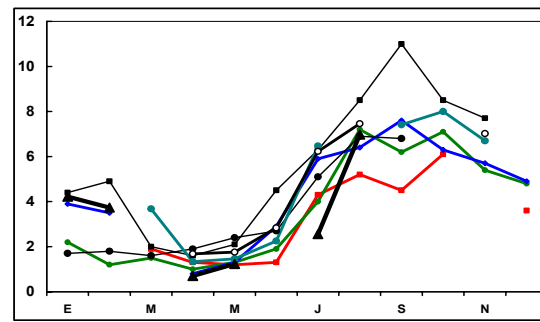
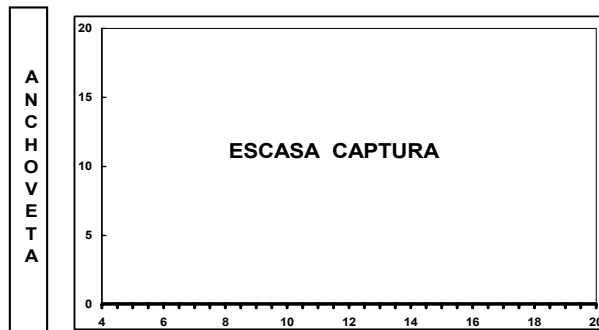
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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