



INSTITUTO DE
FOMENTO
PESQUERO

PESCA DE INVESTIGACION

**Monitoreo del proceso de
reclutamiento de anchoveta y
sardina común en la VIII y IX
Regiones, año 2014**

Documento N° 1 (17 al 23 de febrero)

**Seguimiento del
Estado de Situación de
las Principales
Pesquerías Nacionales**



• Febrero, 2014 •



1. INTRODUCCION

En los cinco últimos años, la sardina común se constituyó en el principal recurso que sustenta la industria pesquera de la zona Centro-Sur; no obstante, se ha observado una importante disminución en su disponibilidad, conjuntamente con una reducción en la captura y biomasa de otras especies de la zona, como son el jurel, la anchoveta y la caballa. Esto ha causado una importante disminución de los desembarques y de la actividad extractiva que se desarrolla en la zona.

Acorde con la condición en que se encuentran estas poblaciones, resulta necesario monitorear la evolución de los indicadores biológicos de los pequeños pelágicos (sardina y anchoveta), durante la aplicación de la veda, a fin de asegurar que el objetivo de conservación y sustentabilidad se cumpla. En este sentido, la aplicación de la veda de reclutamiento de verano, ha permitido proteger a los juveniles que se incorporan por primera vez al stock explotado, posibilitando su crecimiento en peso y su posterior incorporación al stock para su mejor aprovechamiento.

En atención a la necesidad de cautelar estos recursos y realizar un seguimiento cercano in-situ de su condición biológica para proporcionar antecedentes actualizados y oportunos, se ha resuelto por la Autoridad normativa y el Instituto de Fomento Pesquero, IFOP, realizar una Pesca de Investigación denominada “Monitoreo del proceso de reclutamiento de anchoveta y sardina común en la VIII y IX Regiones, año 2014”.

Este estudio se sustenta en el proyecto, en actual ejecución, PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PESQUERÍAS PELÁGICAS DE LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE, 2014.

2. OBJETIVO PRINCIPAL

Monitorear el proceso de reclutamiento y la condición biológica de sardina común y anchoveta de la VIII y IX Regiones 2014.

2.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 2.1.1. Estimar la estructura de tallas de sardina común y anchoveta por región.
- 2.1.2. Estimar el porcentaje de reclutas de sardina común y anchoveta por región.
- 2.1.3. Estimar la proporción de especies por región.



3. METODOLOGÍA

3.1 ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio comprende el espacio marítimo de la VIII Región del Biobío y la IX Región de la Araucanía, cuya delimitación geográfica regional es la siguiente:

zonas de prospección	latitud inicio	-	latitud fin
VIII Región del Biobío	36°00'39"S	-	38°28'35"S
IX Región de la Araucanía	38°28'35"S	-	39°23'12"S

Considerando la autonomía de las embarcaciones, la distancia de sus puertos base y principalmente la seguridad en el mar para poder realizar el estudio, las zonas de prospección se sub-dividen en cuatro áreas de pesca de la manera siguiente:

áreas de pesca	región marítima
Desembocadura Río Itata	VIII norte
Ba. Concepción	VIII centro
Golfo de Arauco	VIII sur
Desembocadura Río Toltén	IX sur

Complementado este monitoreo, se incluye además información de la pesca comercial realizada en la XIV Región.

3.2 Especies hidrobiológicas

Identificación de las especies hidrobiológicas en estudio:

- Especies objetivo : Sardina común (*Strangomera bentincki*)
Anchoveta (*Engraulis ringens*).
- Especies secundarias : Otras especies pelágicas obtenidas como fauna acompañante.

3.3 Actividad de muestreo

El esquema de operación se cumplió de acuerdo a lo planificado y consistió en lo siguiente:

- 1) Operaron 4 naves; en la VIII Región y 1 en la IX Región. Paralelamente se complementó con información rutinaria de la pesca comercial proveniente de la XIV Región.
- 2) El período inicial de operación comenzó el martes 18 y se extendió hasta el viernes 22 de febrero.
- 3) En las regiones se cumplió con la cobertura de cuatro sub-zonas pre-establecidas.
- 4) Adicionalmente, se incorporó en los resultados de esta pesca de investigación, la



información del muestreo rutinario que realiza IFOP de la actividad de pesca comercial desarrollada por la flota de cerco artesanal en la XIV Región. En la Semana 1, se muestreó un total de 12 embarcaciones con desembarques en Corral.

Muestreo

1. Se efectuaron muestreos de proporción de especie, longitud y biológico específico de los recursos sardina común y anchoveta presentes en la muestra de pesca para investigación. La unidad base de muestreo es una caja de PVC de 35 litros y un balde estándar de 8 litros.
2. Posterior al muestreo de proporción, se extrae con el balde una muestra de la captura, midiéndose todos los ejemplares contenidos en éste. En cada muestreo de longitud se midieron aproximadamente N=200 ejemplares por especie.
3. Se registró la operación de la embarcación participante en el formulario respectivo, anotando, entre otros, el nombre y matrícula de las lanchas que recalán cada día, información de la zona de pesca y la posición geo-referenciada del cada lance de pesca.
4. Los procedimientos metodológicos para estimar la estructura de tallas y proporción de especies, están sustentados en los estudios rutinarios aplicados por IFOP y que se han publicado en los documentos técnicos (Aranis et al, 2013; Young et al, 2003).

3.4 Resultados

Durante esta primera semana de monitoreo, entre la VIII y IX Región se realizó un total de 32 lances de prospección, de los cuales 3 fueron sin pesca. De los lances con pesca, 25 se hicieron en la VIII y 6 en la IX Región. En la VIII Región, la proporción de especies fue: sardina común 66%, anchoveta 13%, mote 11% y otras especies 10%. En la IX Región, sardina común 73%, mote 23%, anchoveta 4% y pejerrey 0,2%. En la XIV Región, sardina común 94%, pampanito 1,6%, pejerrey 0,2% y mote 0,1%.

En las regiones monitoreadas, en general la sardina común registró porcentajes menores al 7% de ejemplares bajo la talla media de referencia (9 cm). Sólo en la subzona Bahía de Concepción de la VIII Región alcanzó un 56% de ejemplares bajo la talla media de referencia, siendo ésta la subzona prospectada con la estructura de tallas de ejemplares de menor tamaño. En ésta, la embarcación Don Julián realizó 3 viajes, con un total de 10 lances de prospección, obteniéndose sardinas que fluctuaron entre 4,5 y 16,0 cm longitud total (LT), con una talla modal de 9,5 cm.

En todas las regiones la anchoveta se constituyó como fauna acompañante de sardina, con ejemplares que fluctuaron entre 10 y 19 cm con tallas modales entre 15 y 17,5 cm. Ver tabla adjunta.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA



DOCUMENTO MONITOREO DE RECLUTAMIENTO

MONITOREO DEL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN
DE LA ZONA CENTRO-SUR

1).- Muestreo de Longitud

Reporte : semana del 17 al 23 de febrero 2014

FLOTA	REGION	ZONA DE PESCA (Latitud - Longitud)	REFERENCIA COSTERA	COMPOSICION ESPECIES	ESPECIE	CAPTURA ESTIMADA MUESTREO (t)	CAPTURA (t) PROMEDIO (viaje / naves)	n° EJEMP.	RANGO TALLA (cm)	MODA (cm)	% BAJO TMM ⁽¹⁾	% BAJO TMR ⁽²⁾ (≤8,5 cm)	OBSERVACIONES
ARTESANAL	VIII (ITATA)	36°17'04 - 72°49'37 36°30'39 - 72°56'05	Punta Mela Dichato	S. Común 65,4% Mote 13,9% Anchoqueta 6,6% otras esp 14,1%	S. COMUN	0,396	0,198	1004	8,0 - 17,0	10,0 - 14,5	53,9	0,5	
					ANCHOVETA	0,020	0,010	418	13,0 - 19,0	15,0	0,0		
	VIII (B. CONCEPCIÓN)	36°32'25 - 73°00'26 36°42'13 - 73°02'47	Dichato San Vicente	S. Común 74,6% Mote 12,3% Medusa 6,2% Anchoqueta 2,6 Otras esp 4,3%	S. COMUN	0,800	0,267	2207	4,5 - 16,0	9,5	88,6	55,7	
					ANCHOVETA	0,01	0,011	114	10,5 - 19,0	15,0	7,0		
	VIII (GOLFO DE ARAUCO)	36°47'42 - 73°12'02 37°04'00 - 73°17'00	Punta Verde Lota	S. Común 59,4% Anchoqueta 26% Mote 9,1% Otras esp 4,5 %	S. COMUN	0,397	0,132	921	6,5 - 17,5	11,5	44,0	7,0	
					ANCHOVETA	0,259	0,130	396	13,0 - 19,0	17,5	0,0		
	IX (RIO TOLTEN)	39°10'21 - 73°18'45 39°21'33 - 73°16'59	Punta Nigue Queule	S. Común 73,3% Mote 22,8% Anchoqueta 3,7% Pejerrey 0,2%	S. COMUN	0,379	0,379	1421	8,5 - 16,5	10,5	53,8	0,2	
					ANCHOVETA	0,017	0,017	59	10,0 - 17,5	16,0	17,5		
	XIV	39°27'00 - 73°26'00 39°48'00 - 73°25'00	Maiquillahue Punta Roncura	S. Común 94,4% Anchoqueta 3,7% Pampanito 1,6% otras esp. 0,3%	S. COMUN	873	67	1436	6,5 - 16,5	11,0	66,6	3,8	Actividad Comercial no sujeta a veda en éste período
					ANCHOVETA								
INDUSTRIAL	XIV	-			S. COMUN							S/D	
					ANCHOVETA								

S/D: Sin Datos

(1) TMM: Proporción de anchoquetas bajo la Talla Media de Madurez (<12 cm), respecto al total.

(2) TMR: Proporción de s. común bajo la Talla Media de Referencia (<9 cm), respecto al total.

Captura Estimada: Captura de la(s) embarcación(es) muestreada(s) en el reporte

Captura Promedio: Captura media de todas las embarcaciones registradas en el reporte

(*) Las muestras, no satisfacen los requerimientos mínimos estadísticos

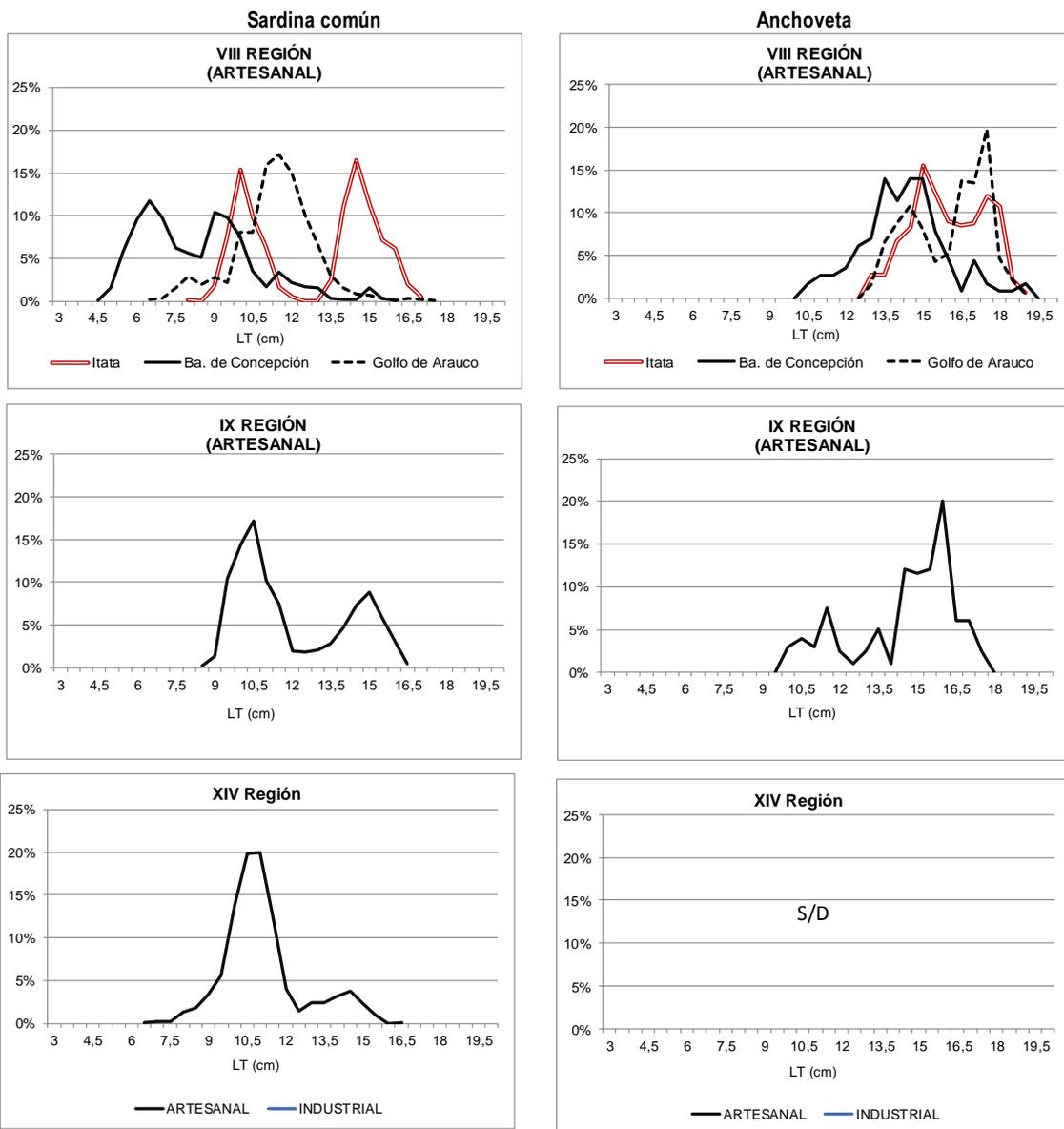


DOCUMENTO MONITOREO DE RECLUTAMIENTO

MONITOREO DEL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN DE LA ZONA CENTRO-SUR

2).- Estructura de Tallas

Reporte : semana del 17 al 23 de febrero 2014



Información parcial



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA



DOCUMENTO MONITOREO DE RECLUTAMIENTO

MONITOREO DEL PROCESO DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN DE LA ZONA CENTRO-SUR

3).- Ejemplares por litro

Reporte: semana del 17 al 23 de febrero 2014

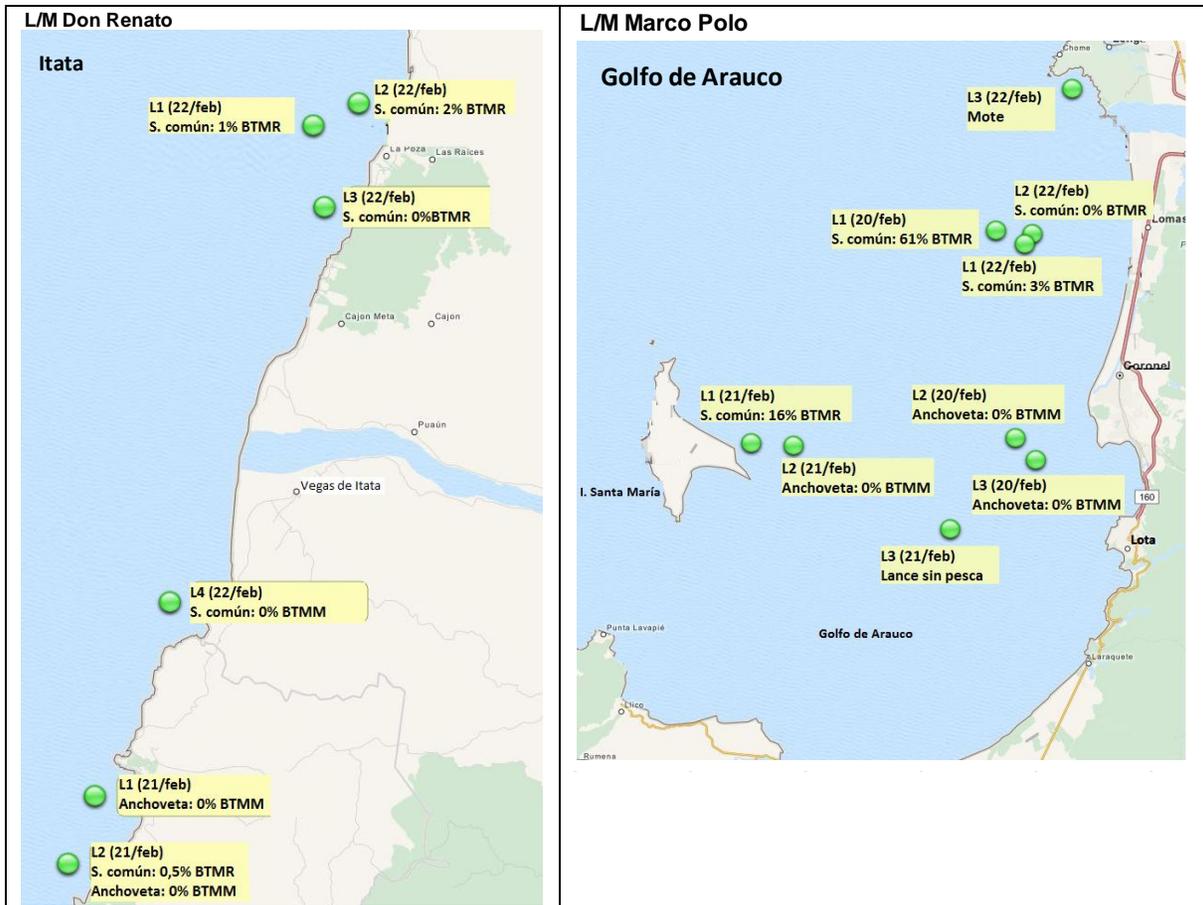
Nave	Matrícula	Eslora	Fecha Recalada	Puerto Descarga	Muestreo	Zona de Pesca	Referencia Costera	Zona	Especie	Moda (cm)	Rango (cm)	N° Ejem/ Lt.	Peso (g)	Captura estimada (t)			
LM Don Renato	602	17,3	21-feb 18:00	Talcahuano	embarcado L1	36° 29' 27" - 72° 55' 29"	Coliumo	Itata	Anchoveta	15,0	13,0 - 18,5	29	1000	0,020			
					embarcado L1	36° 29' 27" - 72° 55' 29"	Coliumo		Mote	8,0	7,0 - 10,0	203	980	0,079			
					embarcado L2	36° 30' 39" - 72° 56' 05"	Dichato		S. Común	14,5	8,0 - 17,0	23	1000	0,074			
					embarcado L3	36° 30' 39" - 72° 56' 05"	Dichato		Anchoveta	17,5	13,0 - 19,0	27	1000	0,020			
			22-feb 20:00		embarcado L1	36° 17' 27" - 72° 50' 37"	Punta Mela		S. Común	10,0	8,5 - 12,0	97	900	0,022			
					embarcado L2	36° 17' 04" - 72° 49' 37"	Punta Mela		S. Común	10,0	8,5 - 12,0	80	900	0,100			
					embarcado L3	36° 18' 55" - 72° 50' 22"	Punta Mela		S. Común	10,0	9,0 - 12,0	97	950	0,100			
					embarcado L4	36° 25' 59" - 72° 53' 49"	Vega de Itata		S. Común	14,5	13,5 - 16,5	27	900	0,100			
LM Don Julian	1354	17,6	20-feb 20:30	Tumbes	embarcado L1	36° 35' 36" - 73° 05' 27"	Tomé	Ba. Concepción	S. Común	10,0	6,0 - 11,5	116	1000	0,100			
					embarcado L2	36° 32' 25" - 73° 00' 26"	Dichato		S. Común	7,0	5,0 - 10,0	237	1000	0,100			
					embarcado L3	36° 39' 22" - 73° 05' 38"	Punta Tumbes		Mote	8,0	7,0 - 11,0	214	1000	0,081			
					embarcado L3	36° 39' 22" - 73° 05' 38"	Punta Tumbes		Anchoveta	14,5	10,5 - 19,0	S/D	S/D	0,011			
			21-feb 17:00		embarcado L1	36° 38' 47" - 72° 59' 38"	Tomé		S/D								
					embarcado L2	36° 35' 53" - 73° 01' 27"	Tomé		S. Común	9,0	6,5 - 12,0	125	1000	0,053			
					embarcado L3	36° 33' 37" - 73° 02' 27"	Dichato		S. Común	6,0	4,5 - 8,0	403	1000	0,100			
					embarcado L4	36° 42' 13" - 73° 02' 47"	San Vicente		S. Común	12,0	10,5 - 16,0	43	800	0,100			
			22-feb 16:00		embarcado L1	36° 40' 20" - 73° 11' 23"	Punta Tumbes		S. Común	9,5	5,0 - 10,5	194	1000	0,100			
					embarcado L2	36° 38' 10" - 73° 10' 35"	Punta Tumbes		S. Común	6,5	5,0 - 9,5	252	805	0,100			
					embarcado L3	36° 35' 15" - 73° 09' 18"	Tomé		S. Común	6,5	4,5 - 10,5	292	846	0,100			
LM Marco Polo	1203	18,0	20-feb 16:40		embarcado L1	36° 53' 16" - 73° 15' 47"	Maule	G. de Araucano	S. Común	8,5	5,0 - 16,5	178	950	0,100			
					embarcado L1	36° 53' 16" - 73° 15' 47"	Maule		Anchoveta	17,5	14,5 - 19,0	21	850	0,086			
					embarcado L2	36° 01' 21" - 73° 14' 50"	Lota		Anchoveta	17,5	14,5 - 19,0	S/D	S/D	0,086			
					embarcado L3	37° 02' 38" - 73° 13' 13"	Lota		Anchoveta	17,5	15 - 19,0	19	900	0,073			
			21-feb 17:00		embarcado L1	37° 01' 38" - 73° 25' 37"	Lota		S. Común	10,0	5,5 - 11,5	133	1000	0,100			
					embarcado L2	37° 01' 33" - 73° 27' 41"	Lota		Anchoveta	14,5	13,0 - 18,0	30	950	0,099			
					embarcado L3	37° 01' 00" - 73° 27' 00"	Lota		S/D								
			22-feb 21:30		embarcado L1	36° 53' 23" - 73° 13' 59"	Playa Negra		S. Común	10,5	6,5 - 14,0	84	950	0,098			
					embarcado L2	36° 53' 23" - 73° 13' 59"	Playa Negra		S. Común	10,5	9,0 - 16,0	66	950	0,099			
					embarcado L3	36° 53' 23" - 73° 13' 59"	Playa Negra		Mote	5,5	4,0 - 9,0	590	900	0,100			
LM Linares	640	15,0	22-feb 14:00	Valdivia	embarcado L1	39° 21' 28" - 73° 16' 26"	Queule	IX Región	S. Común	10,0	8,5 - 14,0	132	1214	0,100			
					embarcado L2	39° 14' 19" - 73° 16' 55"	Rio Tolten		S. Común	14,5	10,0 - 16,0	46	1177	0,089			
					embarcado L3	39° 12' 14" - 73° 15' 27"	Rio Tolten		S. Común	14,5 - 10,5	9,0 - 16,0	S/D	S/D	0,082			
					embarcado L4	39° 10' 21" - 73° 18' 45"	Punta Nihue		S. Común	9,0 - 9,5	8,0 - 13,0	140	1109	0,100			
					embarcado L5	39° 18' 10" - 73° 19' 16"	Rio Tolten		S. Común	9,5	8,0 - 13,0	138	1039	0,004			
					embarcado L6	39° 21' 33" - 73° 16' 59"	Queule		S. Común	9,5	8,0 - 10,5	S/D	S/D	0,004			
LM Samaritano I LM Nabor I LM Nabor I LM Claudio I LM Rolando LM Punta Brava LM Eben Ezer II LM Don Joaquín LM Punta Brava LM Claudio I LM Don Joaquín LM Margot María IV LM Claudio I LM Don Joaquín			17-feb 11:00 17-feb 11:20 17-feb 11:20 17-feb 11:30 18-feb 14:40 18-feb 14:00 18-feb 13:30 18-feb 14:50 19-feb 14:10 19-feb 8:00 19-feb 14:40 19-feb 9:00 20-feb 12:00 20-feb 10:20	Corral	tierra	39° 27' 00" - 73° 26' 00"	Maiquillahue	Corral	S. Común	14,5	10,0 - 16,5	35	914,7	54			
					tierra	39° 31' 00" - 73° 20' 00"	Punta Chanchan		S. Común	14,5	10,5 - 16,0	34	919,8	49			
					tierra	39° 31' 00" - 73° 20' 00"	Punta Chanchan		Anchoveta	S/D		30	868,4	11			
					tierra	39° 30' 00" - 73° 20' 00"	Punta Chanchan		S. Común	10,0	9,0 - 14,5	82	918,8	69			
					tierra	39° 33' 00" - 73° 22' 00"	Punta Chanchan		S. Común	10,5	8,5 - 14,5	81	893	70			
					tierra	39° 29' 00" - 73° 20' 00"	Huezhuí		S. Común	10,5	9,0 - 15,0	71	915,9	78			
					tierra	39° 32' 00" - 73° 17' 00"	Punta Chanchan		S. Común	10,5	8,0 - 15,0	77	898,5	56			
					tierra	39° 30' 00" - 73° 21' 00"			S. Común	11,0	9,0 - 14,0	76	915,4	71			
					tierra	39° 29' 00" - 73° 20' 00"	Huezhuí		S. Común	11,0	8,5 - 13,0	79	950	75			
					tierra	39° 47' 00" - 73° 26' 00"	Punta Roncura		S. Común	11,0	8,5 - 14,0	77	900	67			
					tierra	39° 30' 00" - 73° 21' 00"	Huezhuí		S. Común	10,5	9,5 - 14,5	80	950	75			
					tierra	39° 48' 00" - 73° 25' 00"	Valdivia		S. Común	11,0	8,5 - 15,0	72	800	68			
					tierra	39° 41' 00" - 73° 27' 00"	Valdivia		S. Común	9,0	6,5 - 11,5	149	850	65			
					tierra	39° 44' 00" - 73° 27' 00"	Valdivia		S. Común	10,5	7,5 - 13,5	94	900	76			

LM: Lancha a Motor
PAM: Pesquero de Alta Mar
S/D: Sin Datos
MME: Muestra en Mal Estado

Escala referencial de ejemplares por litro:	
Ejemplares	n / Litro
Grandes	< 100
Medianos	101-140
Pequeños	> 140

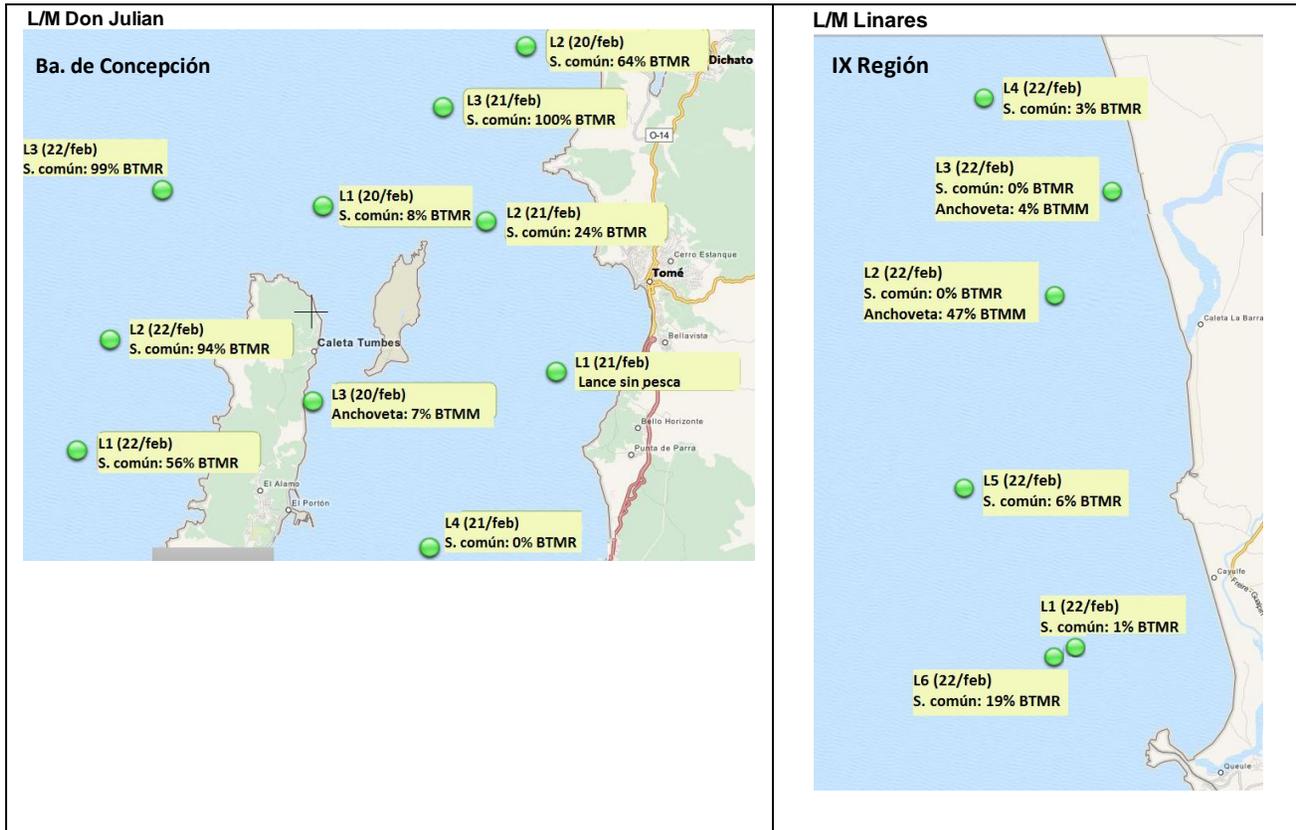


4).- Distribuci3n espacial de los lances de pesca



BTMM: Proporción de anchovetas Bajo la Talla Media de Madurez (<12 cm), respecto al total.

BTMR: Proporción de s. com3n Bajo la Talla Media de Referencia (<9 cm), respecto al total.



BTMM: Proporc3n de anchovetas Bajo la Talla Media de Madurez (<12 cm), respecto al total.
BTMR: Proporc3n de s. com3n Bajo la Talla Media de Referencia (<9 cm), respecto al total.