



INFORME FINAL

Asesoría integral para la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura, 2012

ACTIVIDAD 1: SEGUIMIENTO GENERAL DE PESQUERÍAS DE PECES Y
CRUSTÁCEOS: PELÁGICA ZONA CENTRO-SUR, 2012:

**Monitoreo Reproductivo de los recursos sardina común y
anchoveta, de la zona Centro-Sur, 2012**

SUBPESCA / Enero 2013



INFORME FINAL

Asesoría integral para la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura, 2012

ACTIVIDAD 1: SEGUIMIENTO GENERAL DE PESQUERÍAS DE PECES Y
CRUSTÁCEOS: PELÁGICA ZONA CENTRO-SUR, 2012:

**Monitoreo Reproductivo de los recursos sardina común y
anchoveta, de la zona Centro-Sur, 2012**

SUBPESCA / Enero 2013

Requirente

SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Subsecretario de Pesca y Acuicultura:

Pablo Galilea Carrillo

Ejecutor

Instituto de Fomento Pesquero

Director Ejecutivo

Jorge Antonio Toro Da'Ponte

Jefe División Investigación Pesquera

Mauricio Braun Alegria

Jefe de proyecto

Antonio Aranis Rodriguez

Autores

Antonio Aranis R.

Alejandra Gómez A

Marlene Ramírez E.

GESTIÓN MUESTREO:

Carlos Vera E.



ÍNDICE

1. INTRODUCCION	5
2. OBJETIVO	6
2.1. Objetivo específico.....	6
3. METODOLOGIA	7
3.1. Zona de estudio	7
3.2. Duraci3n del estudio	7
3.3. Especies hidrobiol3gicas	7
3.4. Enfoque metodol3gico	7
3.5. Tamaño de muestra para estimar el IGS	8
3.6. Muestreo.....	15
4. RESULTADOS	17
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

ANEXOS:

Anexo 1: Condiciones generales

Anexo 2: Reporte semanal de sardina com3n y anchoveta

Anexo 3: Resultados Tamaño muestra para estimar el IGS

Anexo 4: Resoluci3n de la Pesca de Investigaci3n



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N DE INVESTIGACI3N PESQUERA



1. INTRODUCCI3N

Durante el 2011, el desembarque de recursos pesqueros en la VIII regi3n fue de 1,31 millones t (cifra preliminar), un 6,3% mayor al a1o anterior. De este total regional, 869 mil t corresponden al sector artesanal (66%), cifra que se increment3 en un 42% respecto del 2010. El desembarque de la VIII Regi3n el 97% correspondi3 a peces, y estuvo constituido por sardina com3n (66,8%), mote (15,8%), anchoveta (9,8%), reineta (1,8%) y otros 2,9% (Fuente Sernapesca).

En los 3ltimos a1os, la sardina com3n y la anchoveta se han constituidos en los principales recursos que sustentan la industria, debido a la fuerte reducci3n de los desembarques de jurel. En la VIII Regi3n, la actividad pesquera artesanal de sardina com3n y anchoveta, se desarrolla principalmente entre la segunda quincena de febrero y mayo, per3odo en que se obtiene cerca del 90% de las capturas. Durante el segundo semestre, la operaci3n se reduce notablemente, ya sea por factores clim3ticos que impiden la operaci3n de las embarcaciones menores (invierno), como por la menor disponibilidad de recursos en el 3rea o las vedas reproductivas y de reclutamiento.

Acorde con la condici3n en que se encuentran estas poblaciones y la intensa actividad de pesca ejercida en los 3ltimos a1os, la aplicaci3n de medidas administrativas tendientes a proteger el recurso, ya sea en el per3odo reproductivo (invierno) como en el reclutamiento (verano), apuntan en la direcci3n correcta. No obstante, siempre resulta necesario monitorear la evoluci3n de los indicadores bio-pesqueros durante el a1o, a fin de asegurar que el fin 3ltimo de conservaci3n y sustentabilidad se cumpla. En este sentido, resulta aconsejable la aplicaci3n de la veda de verano que protege temporalmente a los juveniles que se incorporan por primera vez al stock explotable, esto permite su crecimiento en peso. Junto con esto, se obtiene una mejor operatividad y eficiencia de pesca, mejores rendimientos en el corto plazo y mayores precios playa por tonelada. Por su parte, la veda de invierno ha protegido el proceso reproductivo y en consecuencia el reclutamiento.

El establecimiento de la fecha de la veda reproductiva de ambos recursos ha sido registrada por los trabajos de Cubillos et al., 1999 y 2001, donde se1alan que la mayor actividad ocurre entre julio y agosto para *S. bentincki* y entre julio y septiembre en *E. ringens*. Seg3n los autores, la estrategia reproductiva de ambas es; desovar a fines de invierno, lo que est3 relacionado con condiciones oceanogr3ficas de la zona Centro-Sur, en las cuales se produce una retenci3n y concentraci3n de los huevos y larvas cerca de la costa, ayudado por la acci3n de los vientos del norte. A partir del t3rmino del invierno y comienzo de primavera, cuando comienza la acci3n de los vientos del SW que generan procesos de "surgencias de aguas profundas, ricas en nutrientes, proporcionando las condiciones 3ptimas para el desarrollo de fitoplancton, que constituye el alimento de esas especies. Estos procesos de upwelling se intensifican hacia los meses de verano, permitiendo asegurar la alimentaci3n de sardinas y anchovetas.

Dada la importancia que han adquirido estos recursos y frente a la necesidad de cautelarlos y mantener antecedentes actualizados sobre el comportamiento y la operaci3n de pesca, es que se hace necesario incrementar el conocimiento de los procesos biol3gicos durante el per3odo reproductivo.



2. OBJETIVOS

Caracterizar la evoluci3n del proceso reproductivo de anchoveta y sardina com3n de la zona centro-sur (V, VIII, IX y XIV Regiones), durante la veda reproductiva 2012.

2.1. Objetivos espec3ficos

- 2.1.1. Monitoreo macrosc3pico del proceso reproductivo de anchoveta y sardina com3n, empleando embarcaciones cerqueras.
- 2.1.2. Obtenci3n de la estructura de talla de sardina com3n y anchoveta capturada por la flota de cerco.



3. METODOLOGÍA

3.1 Zona de estudio

La zona de estudio comprendió el espacio marítimo entre las Regiones V y XIV, registrando la actividad operacional y los desembarques de las naves que operan en el estudio. La delimitación geográfica del área de pesca es la siguiente:

Zona de pesca	Latitud (°S)
V Región de Valparaíso	32°10' - 33°53'
VIII Región del Bío-Bío	36°00' - 38°28'
IX Región de la Araucanía	38°28' - 39°23'
XIV Región de Los Ríos	39°23' - 40°14'

3.2 Duración del estudio

El estudio abarcó parte del período de veda reproductiva, recopilando datos una vez publicada la resolución correspondiente de la Subsecretaría de Pesca (**Anexo 4**). El monitoreo tuvo una duración de 7 semanas, iniciándose el 3 de septiembre y finalizando el 19 de octubre.

3.3 Especies hidrobiológicas

Identificación de las especies hidrobiológicas en estudio:

Especies objetivo : Anchoveta (*Engraulis ringens*),
: Sardina común (*Strangomera bentincki*)

3.4 Enfoque metodológico

Los análisis de los indicadores pesqueros y biológicos están referidos a un estrato o dominio de estudio que engloba la especie y una componente temporal y espacial.

El enfoque metodológico que se propone para abordar los objetivos, se basa en las técnicas de muestreo de poblaciones finitas (Thompson, 1992). El sistema de levantamiento de información, además se ha basado en las técnicas de muestreo y diseños perfeccionados por IFOP (Aranis, et al 2007) y los estimadores propuestos por Young (2003).



3.5 Tama1o muestra para estimar el IGS

1. M3todo

La determinaci3n del tama1o de muestra para estimar el 3ndice gonadosom3tico de anchoveta y sardina com3n, se basa en el an3lisis de los datos provenientes del seguimiento de la pesquer3a en el periodo 2001 a 2011. De esta manera, conociendo los estimados de IGS promedio y sus varianzas y utilizando la metodolog3a de determinaci3n de tama1o de muestras para variables continuas (Cochran, 1977; Thompson, *op cit*), se estima el n3mero ejemplares requeridos en funci3n a un error relativo que se est3 dispuesta a aceptar, mediante la siguiente relaci3n:

$$n = \frac{Z^2 S^2}{r^2 \bar{X}^2}$$

donde Z corresponde al percentil $1 - \alpha/2$ de una distribuci3n normal, S^2 la varianza del IGS, r el error relativo y \bar{X} es el promedio de la variable de inter3s (IGS).

En el an3lisis se incluyeron los datos correspondientes a los meses del segundo semestre de la serie, per3odo en que se realizar3 la investigaci3n. De igual manera se seleccionaron las hembras superiores a 11,5 cm y 11 cm de longitud total en anchoveta y sardina com3n, respectivamente. Para la determinaci3n del tama1o de muestra en una escala mensual, se seleccionaron los meses donde el n3mero de peces medidos super3 las 300 hembras; en tanto, para una escala semanal se seleccionaron las semanas en que el n3mero fue superior a los 150 hembras observadas.

Se propone establecer para la anchoveta, para un tama1o de muestra de 100 y 200 hembras conllevar a un error de estimaci3n del IGS promedio en torno al 7% y 5%, respectivamente. En el caso de la sardina com3n, para una muestra de 100 hembras el error est3 en alrededor de un 15% en Valdivia y un 10% en Talcahuano; en tanto para 200 hembras, 3ste llega en torno al 10% y 7% para las zonas indicadas. Para esta 3ltima especie, frente a iguales tama1os de muestra a nivel semanal se obtienen estimados de IGS con errores menores.

Cabe precisar que estos tama1os de muestra corresponden a hembras que superan la talla media de madurez sexual (TMM), por lo tanto, en la determinaci3n del tama1o de muestra final se debe contemplar la proporci3n que representa esta fracci3n y a su vez considerar la proporci3n sexual en que aparecen estos recursos. Se propone en este sentido evaluar una muestra m3nima de 40 kilos de recurso puro o mixto (sardina o anchovetas), del cual se realizar3 un muestreo biol3gico m3nimo de 300 hembras sobre la TMM, por especie/ regi3n/ embarcaci3n/semana.



Variables y notaciones de los estimadores estadísticos

Notaci3n

Índices:

i	:	Viaje $i = 1, 2, \dots, n, \dots, N$
h	:	Estrato $h = 1, 2, \dots, L$
k	:	Longitud del ejemplar $k = 1, \dots, K$
ϕ	:	Puerto $\phi = 1, 2, \dots, \gamma$
e	:	especie

Variables y Parámetros:

n	:	Número de viajes en la muestra.
y	:	Captura o desembarque por viaje o lance en la muestra.
\hat{X}	:	Estimador de la captura o desembarque en número.
m	:	Número de lances muestreados por viaje
n^*	:	Número ejemplares en la muestra.
$\hat{P}_{(k \leq k_0)}$:	Estimador de la proporci3n bajo una talla de referencia
\hat{l}	:	Estimador de la longitud promedio.
\hat{w}	:	Estimador del peso de un ejemplar obtenido desde la relaci3n longitud peso.

a) Estructura de tallas

Descripci3n: Corresponde a la proporci3n de ejemplares, por rango de talla, o clases obtenidas por la flota. Este indicador permite dar cuenta de la estructura demogrÁfica del stock explotado y sus variaciones espacio temporales, la que podría responder a procesos del ciclo de vida de la especie, como el reclutamiento y distribuci3n espacial diferencial por clase de tamaño (migraci3n).

Por otro lado, la estructura de tallas y sus variaciones anuales permiten indirectamente inferir procesos del ciclo de vida, como crecimiento, migraci3n y procesos de reclutamiento a la pesquería.

Diseño de muestreo: El diseño de muestreo asociado a la estructura de tallas del desembarque, corresponde a un diseño estratificado en dos etapas dentro de un estrato o dominio de estudio. Las unidades de primera etapa son los viajes y las de segunda etapa los ejemplares.

Requerimientos de datos: Registros de longitudes de los ejemplares muestreados.

Enfoque de análisis: Este indicador se obtendrÁ, por zona de pesca en aquellos casos que se estime conveniente, a través de la ponderaci3n de la estructura de talla con la captura temporal evaluada de las embarcaciones. La ordenaci3n por intervalos de talla permite estimar los estadígrafos de



tendencia central y representar los histogramas de la composici3n del stock. Los resultados se presentar3n por zona/regi3n de pesca en tablas y figuras, realiz3ndose el an3lisis comparativo de la estructura de talla en forma espacio temporal. La estructura de talla se analizar3 periodicamente, por n3mero de ejemplares, zona/regi3n y especies objetivo.

La informaci3n de estructura de tallas en los casos requeridos se someter3 a un an3lisis estadístico del tipo Smirnov de dos vías, contrastando las estructuras de talla. Los resultados o rechazar3n o no la hip3tesis de igualdad entre ambas al nivel del 95% de significancia (Conover, 1981).

Estimador de la estructura de talla por estrato: El diseño de muestreo para estimar la estructura de tallas corresponde a un muestreo estratificado aleatorio bietápico, donde el estrato representa el puerto o zona de pesca y el mes. Las etapas en este caso corresponden a una selecci3n de viajes y de ejemplares al interior del viaje

$$\hat{p}_{hk} = \sum_{i=1}^{n_h} \frac{y_{hi}}{y_h} \cdot \hat{p}_{hik}$$
$$\hat{p}_{hik} = \frac{n_{hik}^*}{n_{hi}^*}$$

Estimador de la varianza del estimador \hat{p}_{hk}

$$V[\hat{p}_{hk}] = \left[1 - \frac{n_h}{N_h} \right] \frac{1}{n_h} \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \frac{y_{hi}^2}{\hat{y}_h^2} [\hat{p}_{hik} - \hat{p}_{hk}]^2 + \frac{1}{N_h n_h} \sum_{i=1}^{n_h} \frac{y_{hi}^2}{\hat{y}_h^2} \left[\frac{1}{n_{hi}^*} - \frac{1}{N_{hi}^*} \right] S_{hi}^2$$

donde:

$$\hat{y}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi} \quad S_{hi}^2 = \frac{1}{n_{hi}^* - 1} \hat{p}_{hik} [1 - \hat{p}_{hik}]$$

b) Talla media

Descripci3n, prop3sito e interpretaci3n: Corresponde a un indicador estadístico de tendencia central de la estructura de tallas de las capturas y su variaci3n se asocia a estados de condici3n del recurso. Se relaciona directamente con la estructura de talla de las capturas, las capturas en peso y la proporci3n sexual por estrato.

Descripci3n metodol3gica: El diseño de muestreo corresponde al definido para realizar la estimaci3n de las estructuras de tallas previamente definidos para los desembarques o para las capturas seg3n corresponda.



Estimador de la talla media : La talla media se obtendr3 segun una estimaci3n de la esperanza de la longitud del pez, a partir de la estructura de talla estimada de acuerdo al diseo sealado.

$$E(\hat{L}) = \hat{l}_h = \sum_{k=1}^K l_k \hat{p}_{hk}$$

c) **Peso medio**

Descripci3n, prop3sito e interpretaci3n: Permite apreciar una seal de la condici3n biol3gica media de la masa corporal del recurso, al mismo tiempo de conocer el aporte medio por ejemplar de cada talla a la biomasa de las capturas.

Descripci3n metodol3gica: La estimaci3n de este par3metro corresponde a un diseo de muestreo relacional, que vincula los estimadores peso medio a la talla (relaci3n longitud-peso) y estructura de tallas, para un estrato definido.

Enfoque de an3lisis y presentaci3n de resultados: Representaciones gr3ficas de la distribuci3n de frecuencia de longitud por dominio de estudio, tales como gr3ficos de l3neas o boxplots que caracterizan la distribuci3n y dispersi3n de la variable longitud, desplegando la mediana y cuartiles.

La obtenci3n individual del peso a bordo de las embarcaciones, es dif3cil de estimar con la precisi3n adecuada, por ello se debe tomar en tierra bajo condiciones que garanticen bajas perdidas de peso por deshidrataci3n de los ejemplares.

Estimador del peso medio: El peso medio se obtendr3 segun una estimaci3n de la esperanza del peso del pez, a partir del peso medio a la talla y la estructura de talla estimada de acuerdo al diseo.

$$E(W) = \hat{w}_h = \sum_{k=1}^K \hat{w}_k \hat{p}_{hk}$$

donde,

$$\hat{w}_k = a l_k^b$$

Estimador de la varianza del estimador \hat{w}_h

$$\hat{V}(\hat{w}_h) = \sum_{k=1}^K \hat{V}(\hat{w}_k \hat{p}_{hk})$$

$$\hat{V}(\hat{w}_k \hat{p}_{hk}) = \hat{w}_k^2 \hat{V}(\hat{p}_{hk}) + \hat{p}_{hk}^2 \hat{V}(\hat{w}_k) - \hat{V}(\hat{w}_k) \hat{V}(\hat{p}_{hk})$$



donde:

$$\hat{V}(\hat{w}_k) = \frac{1}{n_k^*(n_k^* - 1)} \sum_{v=1}^{n_k^*} (w_{kv} - \hat{w}_k)^2$$

d) **Porcentaje de ejemplares bajo una talla de referencia**

Descripci3n. Este 3ndice tiene valores altos en los per3odos de reclutamiento y por tanto, constituye una se1al de la incorporaci3n de ejemplares j3venes a la fracci3n explotada, complementando apreciaciones acerca de la fortaleza de las clases anuales que se incorporan al stock. Permite tambi3n evaluar los efectos de ciertas medidas administrativas, tales como tallas m3nimas legales, el establecimiento de vedas por reclutamiento y el efecto de la actividad extractiva en 3reas con mayor presencia de juveniles. Definir niveles de ejemplares sobre o bajo cierto par3metro permite seguir su evoluci3n en el tiempo y los impactos de las medidas que lo sostienen.

Dise1o de muestreo: La estimaci3n de este par3metro se realiza a trav3s de un dise1o de muestreo de conglomerados en dos etapas, tal como se estima la estructura de talla de los desembarques. La proporci3n de reclutas o juveniles corresponde a la suma de las proporciones, estimadas en la estructura de tallas bajo la talla de referencia.

Enfoque de an3lisis: Representaciones gr3ficas que permitan apreciar la variaci3n espacio-temporal del indicador y su contraste con los patrones hist3ricos de la pesquer3a.

e) **3ndice gonadosom3tico**

Descripci3n, prop3sito e interpretaci3n: Establece cuantitativamente la evoluci3n de la g3nada en funci3n del peso, espec3ficamente permite monitorear el proceso de desarrollo reproductivo del recurso, a trav3s de la relaci3n entre el peso de la g3nada y el peso eviscerado del pez. Su evoluci3n muestra los procesos de desove y reposo gonadal. Se relaciona con la distribuci3n de la fracci3n adulta del stock y principalmente con las 3reas de mayor concentraci3n reproductiva.

Es una medida relativa del di3metro de la ova, por ende refleja el desarrollo del proceso reproductivo y tambi3n define el ciclo gam3tico de la poblaci3n o stock.

M3todo de estimaci3n: Es estimado por el cociente entre el peso de la g3nada y el peso eviscerado de las hembras sobre la talla de referencia y se expresa en porcentaje.

Enfoque de an3lisis y presentaci3n de resultados: Permite comparar los 3ndices en valor y por el seguimiento gr3fico de las curvas mensuales y sus varianzas. Los resultados se tabulan espacial y temporalmente.



Estimador del índice gonadosomático: El diseño de muestreo para estimar el IGS corresponde a un muestreo estratificado aleatorio simple de hembras sobre la talla de referencia, donde el estrato representa la zona/región de pesca y el mes. El indicador elegido para dar cuenta de la relación entre el peso de la gónada y el peso corporal corresponde a un estimador de razón. Este estimador tiene la ventaja que “el efecto del tamaño del pez en el peso de la gónada, es eliminado al expresar el peso gonadal como una proporción del peso corporal (Nikolsky, 1963 *vide* De Vlaming *et al.* (1982).

$$\hat{IGS}_h = \frac{\sum_{v=1}^{n^*} wg_{hv}}{\sum_{v=1}^{n^*} wc_{hv}}$$

Estimador de la varianza del estimador \hat{IGS}

$$\hat{V}(\hat{IGS}_h) = \left(1 - \frac{n_h^*}{N_h^*}\right) \frac{1}{n_h^* \bar{w}c_h^2} \frac{\sum_{v=1}^{n_h^*} (wg_{hv} - \hat{IGS}_h \cdot wc_{hv})^2}{n_h^* - 1}$$

donde,

$$\bar{w}c = \frac{1}{n^*} \sum_{v=1}^{n^*} wc_v$$

f) Proporción de Hembras Activas

Para hembras sobre una talla de referencia

La proporción de hembras activas (PHA), corresponde a la fracción de hembras en estado de madurez 3; 4 y 5, sobre el total de hembras muestreadas. Para la estimación de este indicador se incorporan las hembras cuya longitud es igual o superior a una talla de referencia (TR), que para sardina común es de 11,5 cm y para anchoveta de 12,0 cm.

Estimador del $\hat{P}H\hat{A}_{k \geq TR}$

$$\hat{P}H\hat{A}_{k \geq TR} = \frac{n_{EM > 2}^{*k \geq TR}}{n^{*k \geq TR}}$$

donde,

$\hat{P}H\hat{A}_{k \geq TR}$: Proporción de Hembras Activas sobre la TR
 EM : Estados de Madurez



- $n_{EM>2}^{*k\geq TR}$: N3mero de hembras activas (EM: 3, 4 y 5) sobre la TR
 $n^{*k\geq TR}$: N3mero de hembras (inactivas y activas) sobre la TR

Estimador de la varianza $P\hat{H}A_{k\geq TR}$

$$\hat{V}(P\hat{H}A_{k\geq TR}) = \frac{1}{n^{*k\geq TR} - 1} P\hat{H}A_{k\geq TR} [1 - P\hat{H}A_{k\geq TR}]$$

Para el total de hembras

La proporci3n de hembras activas (PHA), corresponde a la fracci3n de hembras en estado de madurez 3; 4 y 5, sobre el total de hembras muestreadas, sin restricci3n de longitudes.

Estimador del $P\hat{H}A$ y su varianza

$$P\hat{H}A = \frac{n_{EM>2}^*}{n^*}$$

$$\hat{V}(P\hat{H}A) = \frac{1}{n^* - 1} P\hat{H}A [1 - P\hat{H}A]$$

Los siguientes son los Indicadores comprometidos a entregar:

Indicadores	Estrato	Anchoveta	S. com3n
Estructura de tallas	Regi3n/peri3do	A	A
Talla media	Regi3n/peri3do	A	A
Porcentaje de ejemplares bajo talla de referencia	Regi3n/peri3do	A	A
IGS	Regi3n/peri3do	A	A
Proporci3n de estados de madurez	Regi3n/peri3do	A	A
PHA	Regi3n/peri3do	A	A

A = Artesanal



3.6 Muestreo

Consiste en:

1. Registrar la operación de las embarcaciones participantes en el formulario respectivo, anotando, entre otros, el nombre y matrícula de las naves que recalán cada día, información de la zona de pesca, la captura total y la captura por especie geo-referenciada.
2. Las embarcaciones deben entregar la posición geográfica (latitud y longitud) donde se efectuaron los lances de pesca y el estimado de captura por lance al muestrador que se encuentre a bordo.
3. Efectuar los muestreos de proporción de especie, longitud y biológico específico de los recursos sardina y anchoveta presentes en la captura. La unidad base de muestreo son cajas de PVC y baldes, midiéndose todos los ejemplares contenidos en una o más de ellas, de acuerdo al tamaño.
4. Realizar un muestreo biológico en tierra de los ejemplares de cada especie. En cada muestreo se analizará al menos 300 ejemplares hembras sobre la TMM por especie, Región, semana y embarcación (Ver punto 3.5)

De las actividades operacionales de pesca se recopilará los datos en tierra y a bordo de las embarcaciones y los recursos obtenidos en cada salida de pesca (zarpes, recaladas, zonas de pesca, número de lances, capturas).

Muestreo de Proporción de Especies

De los contenedores se separará e identificará las distintas especies, procediendo a pesarlas (si existen las condiciones a bordo de las embarcaciones) y contar el número de ejemplares. A las especies asociadas, se les medirá su longitud correspondiente.

Muestreo de Longitud

En todas las recaladas de las embarcaciones, así como a bordo se obtendrá una muestra del desembarque que consiste en un contenedor, suficiente en número de ejemplares establecido. De estos contenedores se realizará "el muestreo de frecuencia de longitud". Los datos deben ser codificados en el formulario denominado "muestreo de longitud" donde se registran las siguientes variables:

Nombre del barco
Fecha y hora de zarpe y recalada
Especie

Zona de pesca
Captura por lance, total y por especie



Para efectuar los muestreos que a continuaci3n se se~alan, se contar3 entre otros con los siguientes materiales: icti3metros de aluminio (0,5 cm); contenedores de 40 Kg, 5 litros; 1 litro y formularios de registro de muestreo de la actividad de pesca.

Especie	Hora del lance
Fecha	Posici3n
Nombre del barco	Longitud
Zona de pesca	Captura

Muestreo biol3gico

Longitud total	Peso g3nada
Peso total	Sexo
Peso eviscerado	Estado de madurez

En el caso de toma de informaci3n a bordo de las embarcaciones, se realizar3 los muestreos de proporci3n de especie y de longitud, se registrar3 adem3s el posicionamiento de los lances, la profundidad del caladero y la temperatura superficial del mar. En caso de requerirse se desembarcar3 una muestra para an3lisis en tierra.



4. RESULTADOS

Durante el transcurso de la veda reproductiva de sardina com3n y anchoveta establecida entre el 8/8/2012 y el 21/10/2012, se desarroll3 el monitoreo para las regiones V; VIII; IX y XIV entre el 7 de septiembre y el 19 de octubre. Durante 3ste periodo, se registr3 escasa captura de anchoveta siendo la sardina la especie dominante en todas las zonas, con desarrollo normal del proceso reproductivo, destacando IGS m3s altos que el patr3n hist3rico en la IX y XIV Regiones.

Sardina com3n. Con datos parciales entre San Antonio y Valdivia, se observ3 que el periodo de m3ximo desarrollo gonadal, se produjo entre la 2da quincena de agosto y 1ra de septiembre, continuando el desove hasta la 2da quincena de octubre. En este periodo, el recurso est3 en pleno desove con un IGS de 7,0 y el 93% de hembras activas. No existieron grandes diferencias del IGS respecto del patr3n hist3rico y el proceso concluy3 dentro de los marcos normales, a fines de noviembre. En la XIV Regi3n, en la pen3ltima quincena analizada, el proceso registr3 una baja (IGS 4,3), sin embargo, en la 2da quincena de octubre, el IGS se increment3 a un 7,5 (similar a igual quincena de 2010) (Figura 1; Tabla 1).

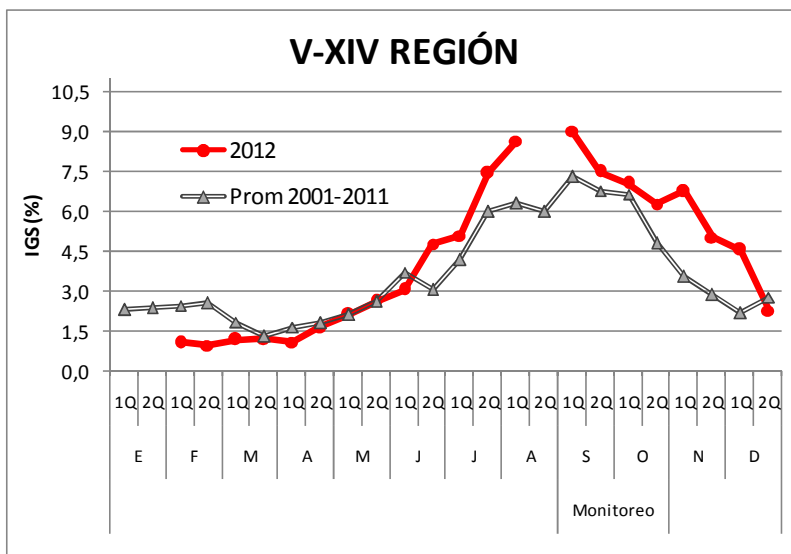


Figura 1. 3ndice Gonadosom3tico (IGS) quincenal de sardina com3n. Prom. 2001-2012 al 19 de agosto.

Anchoveta. En la primera quincena de octubre, entre **San Antonio** y **Valdivia**, el recurso se encontr3 en **pleno desarrollo gon3dico**, alcanzando un IGS de 9,5 y con la totalidad de las hembras activas. No se detect3 anticipo del proceso y se estima que concluir3 a inicios del a3o siguiente, dentro del marco de normalidad (Figura 2; Tabla 1).

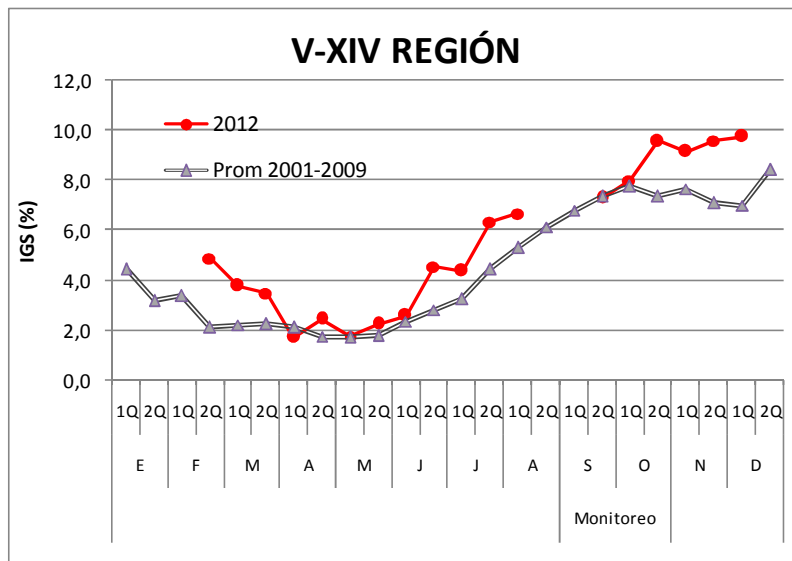


Figura 2. Índice Gonadosomático (IGS) quincenal de anchoveta. Prom. 2001-2012 al 19 de agosto.



Tabla 1
Reporte final muestreo reproductivo pesquería pelágica centro-sur.
07 de septiembre al 19 de octubre de 2012

1).- Muestreo de Longitud

FLOTA	REGI3N	ESPECIE	n° EJEMPLARES	RANGO TALLA (cm)	MODA (cm)	% BAJO TR	% <8,5 cm	ZONA DE PESCA (Latitud - Longitud)	REFERENCIA COSTERA	CAPTURA (t) PROMEDIO (viaje / naves)	PROPORCI3N ESPECIES	OBSERVACIONES	
Artesanal	V	S. Común	370	5,5 - 10,5	6,5 - 8,5	100	93,7	33°36'00 71°42'05 33°40'00 73°40'19	San Antonio	6	S. común 99,1% Anchoveta 0,9%		
		Anchoveta	89	11,0 - 16,0	14,0	2,2	0,0	33°36'36" 71°42'05	San Antonio	0,9			
	VIII	S. Común	1214	8,0 - 16,5	14,5 - 10,5	23,7	2,2	36°21'46 72°53'24 37°06'41 73°26'12	Pta. Cai Cai Lota	36	S. común 90,8% Mote 0,5% Anchoveta 8,7%		
		Anchoveta	470	10,5 - 18,0	13,5	4,1	0,0	36°25'02 72°55'54 37°06'41 73°24'47	Lota	4			
		S. Común	569	7,5 - 15,5	13,5 - 10,0	0,6	0,6	39°16'45 73°18'00 39°23'08 73°23'00	Toltén Queule	13			S. común 98,9% Anchoveta 0,6% Otras especies 0,5%
	IX	Anchoveta											
		S. Común	1019	7,0 - 16,0	9,5 - 14,0	63,3	14,7	39°24'00 73°20'03 39°46'00 73°26'08	Queule Valdivia	22	S. común 99,2% Anchoveta 0,3% Otras especies 0,5%	Anchoveta no registra información	
	XIV	Anchoveta											



2).- Muestreo Biológico

FLOTA	REGIÓN	ESPECIE	HEMBRAS TOTALES					HEMBRAS ≥ TR				
			n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ₍₁₎	MODA (cm)	n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ₍₂₎	MODA (cm)
Artesanal	V	S. Común	70	7,0	1 : 16,2 2 : 4,4 3 : 0 4 : 5,9 5 : 73,5	79%	10,0	19	6,5	1 : - 2 : - 3 : - 4 : - 5 : 100	100%	11,5
		Anchoveta	43	7,4	1 : 2,3 2 : 9,3 3 : 55,8 4 : 23,3 5 : 9,3	88%	14,0	42	7,5	1 : 2,1 2 : 9,5 3 : 54,8 4 : 23,8 5 : 9,5	88%	14,0
	VIII	S. Común	1476	7,0	1 : 0,1 2 : 12,5 3 : 85,8 4 : 1,1 5 : 0,5	88%	14,5	1358	7,2	1 : 0,1 2 : 7,4 3 : 90,8 4 : 1,2 5 : 0,5	93%	14,5
		Anchoveta	675	8,5	1 : - 2 : 1,5 3 : 98,5 4 : - 5 : -	99%	15,5	663	8,5	1 : - 2 : 1,2 3 : 98,8 4 : - 5 : -	99%	15,5
	IX	S. Común	776	7,6	1 : 11,3 2 : 11,7 3 : 61,6 4 : 15,2 5 : 0,1	77%	14,0 - 9,5	612	7,9	1 : - 2 : 2,6 3 : 77,9 4 : 19,3 5 : 0,2	97%	14,0
		Anchoveta										
	XIV	S. Común	1180	6,3	1 : 19,4 2 : 40,9 3 : 36,1 4 : 2,7 5 : 0,8	40%	14,0 - 9,5	504	8,2	1 : - 2 : 8,1 3 : 83,5 4 : 6,3 5 : 2,0	92%	14,0
		Anchoveta										



3).- Resumen de actividad

Resumen de salidas semanales por embarcación

Región	NOMBRE BARCO	Septiembre				Octubre		
		03 al 07	10 al 14	17 al 21	24 al 30	1 al 7	8 al 12	15 al 19
V	ALTAMIRA				*			
	BORRACHA II							*
VIII	RIVEIRA	s/s						
	SEÑORA CELMIRA	s/s						
	DON COQUERA		s/s					
	PAULINA M		*					
	LOS VILOS II			*				
	SOTILEZA			*				
	MISIONERA II				s/s			
	MARIA JESUS III				s/s			
	JORGE HERNAN M				*(suplente)			
	CAPITO I					*		
	DON MARCELO					*		
	GLORIA I						*	
	SANDRITA I						*	
ANSELMO I							*	
PEHUENCHE							*	
IX	LINARES	*						
	ANTARES III		s/s				s/s	
	RIO TOLTEN I			*				*
	RIO QUEULE I				*			
XIV	PUNTA BRAVA	s/s				*		
	BENJAMIN	*						
	MARGOT MARÍA IV		s/s				s/s	
	SAMARITANO		s/s					s/s
	CONSTITUCION			*		*		*
	NOEMI SIMONEY			*				
	ROLANDO				s/s			
DON ULMES				s/s				

s/s : sin salida

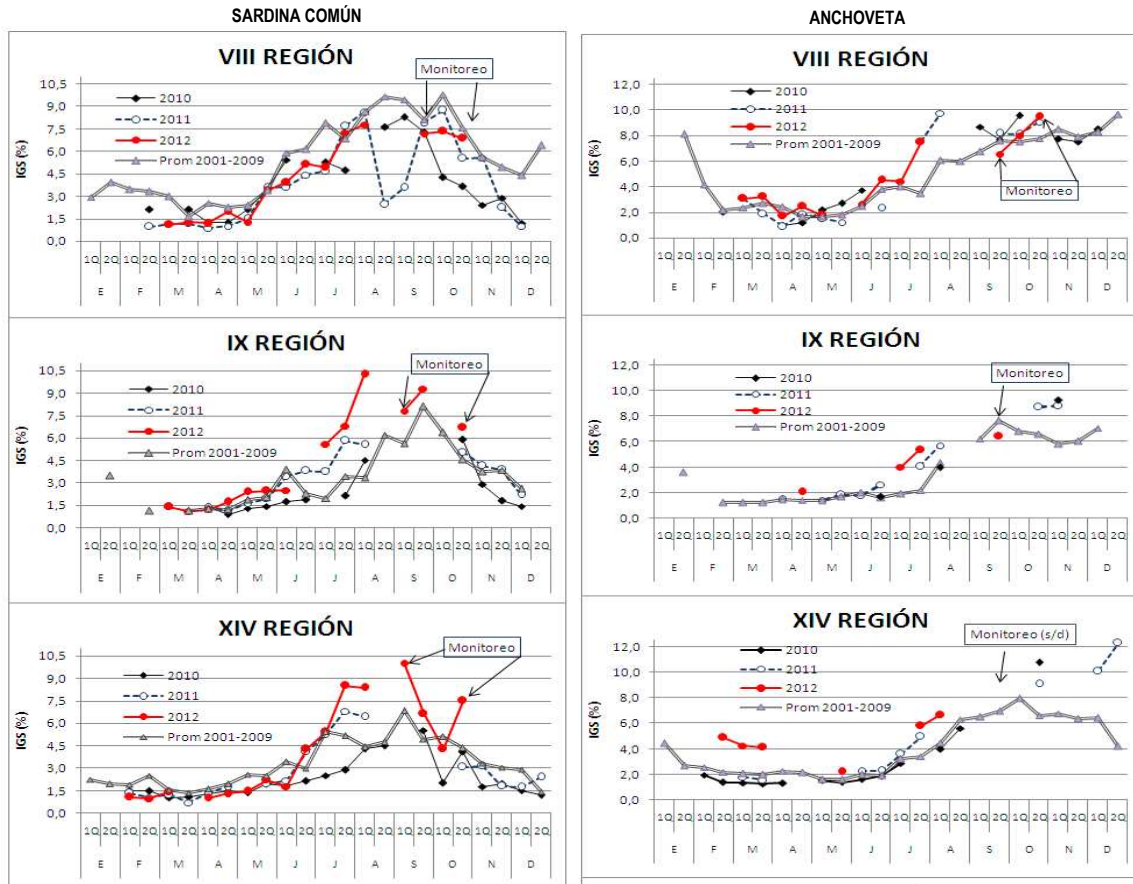
* : operó

Composición de especie en los desembarques

Región	NOMBRE BARCO	S. Común		Anchoveta (%)		Mote		Muestreo
		tons.	%	tons.	%	tons.	%	
V	ALTAMIRA	1,3	86,7	0,2	13,3			Embarcado
	BORRACHA II	2,5	100					Tierra
	YHAVE DE ISRAEL	13	100					Tierra
VIII	ANSELMO I	50	100					Tierra
	CAPITO I	42,5	85,0	7,5	15,0			Tierra
	DON MARCELO	0,03	53,3	0,0	46,7			Tierra
	GLORIA I	43,3	96,2	1,7	3,8			Tierra
	JORGE HERNAN M	46,0	92,0	4,0	8,0			Tierra
	PAULINA M	46,2	89,0	5,7	11,0			Embarcado
	PEHUENCHE	1,0	19,2	4,0	80,8			Tierra
	SANDRITA I	42,6	85,2	3,7	7,4	3,7	7,4	Tierra
SOTILEZA	49,1	98,6	0,7	1,4			Tierra	
IX	LINARES	49,7	99,3	0,34	0,7			Embarcado
	RIO QUEULE I	0,1	100		0,0			Tierra
	RIO TOLTEN I	2,0	99,5	0,01	0,4	0,002	0,1	Tierra/Embarcado
XIV	BENJAMIN	3	100		0,0			Embarcado
	CONSTITUCION	90,2	99,7	0,30	0,3			Embarcado
	EBEN EZER II	0,2	99,5	0,00	0,5			Embarcado
	NOEMI SIMONEY	58,2	99,3	0,40	0,7			Embarcado
	PUNTA BRAVA	2,6	86,7	0,4	13,3			Embarcado



4).- IGS quincenal por recurso y regi3n





5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aranis A., L. Caballero; A. Gómez; G. Rosson; M. González; F. Cerna; V. Bocic; A. López; C. Machuca; J. Letelier; C. Vera. y Z. Young. 2009. Informe Final: Investigación Situación Pesquería Pelágica Zona Centro-Sur 2008. Seguimiento del Estado de Situación de las Principales Pesquerías Nacionales. Subsecretaría de Pesca, Inst. Fom. Pesq, Valparaíso, Chile. 187 p+Anexos.
- Aranis A., L. Caballero, G. Böhm, F. Cerna, V. Bocic, A. Gómez, G. Rosson, M. Troncoso. 2007. Informe Final, Investigación Situación Pesquería Pelágica Centro-Sur, 2006. Seguimiento del Estado de Situación de las Principales Pesquerías Nacionales. Subsecretaría de Pesca, Inst. Fom. Pesq. Valparaíso, Chile. 169 p+Anexos.
- Cochran, William G, 1977. Sampling Techniques. Third Edition, Wiley. New York.
- Cubillos L., 1999. Estrategia reproductiva, crecimiento y reclutamiento de *Strangomera bentincki* (Norman, 1936) en el sistema de surgencia de la zona centro-sur de Chile. Tesis de Grado Magister en Ciencias mención Oceanografía. Universidad de Concepción. 180 p.
- Cubillos L.A., D.F. Arcos, D.A. Bucarey & M.T. Canales. 2001. Seasonal growth of small pelagic fish off Talcahuano (37°S-73°W), Chile; a consequence of their reproductive strategy to seasonal upwelling? Aquat. Living. Resour., 14: 115-124 p.
- Cubillos, L., Castro, L., Claramunt, G., Oyarzún, C., 2006. Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común entre la V y X Regiones, año 2005. Informe Final FIP N° 2005-02. Universidad de Concepción (Concepción, Chile). 153 pp.
- DeVlaming, V., G. Grossman and F. Chapman. 1982. On the use of the gonadosomátic index. Comp. Biochem. Physiol. 73A, 31-39.
- Mora, S. A. Aranis y A. Gómez. 2010. Informe Final: Caracterización de la actividad operacional de pesca artesanal de pequeños pelágicos de la VIII Región del Bío-Bío, 2009. Inst. Fom. Pesq, Valparaíso, Chile. 30 p+Anexos.
- Mora, S. A. Aranis y A. Gómez. 2011 Informe Final: Caracterización de la actividad operacional de pesca artesanal de pequeños pelágicos de la VIII Región del Bío-Bío, 2010. Inst. Fom. Pesq, Valparaíso, Chile. 34 p+Anexos.
- Nikolsky GV. 1963. The ecology of fishes. Department of Ichthyology, Biology-Soil Faculty Moscow State University, 352 pp.



Sernapesca. 2012 Bolet3n Sectorial Pesquero Y Acu3cola. A3o 1 Num 10- VIII Regi3n.

Thompson, K, 1992. *Sampling*. John Wiley and Sons, Inc., New York

Young, Z., J.C. Saavedra, H. Miranda; L. Caballero, A. Aran3s & M. Gonz3lez. 2003. Determinaci3n de Tama3os de Muestra en la Pesquer3a Pel3gica, Zona Centro-Sur. Proyecto: Investigaci3n Situaci3n Pesquer3a Pel3gica Zona Centro-Sur, 2002. Documento T3cnico, IFOP – SUBPESCA. 21 p + Anexo.

ANEXOS

ANEXO 1

Condiciones Generales



CONDICIONES DE ENTREGA DE INFORMACION DE IFOP

Será obligación del Coordinador de muestreo del IFOP en la VIII Región, Sra. Verónica Valdebenito canalizar la información de las bitácoras y de los muestreos realizados en tierra y a bordo, y cualquier otra información considerada relevante para la pesca de investigación. Estos antecedentes deberán ser enviados a través de la Base zonal de Talcahuano para su digitación a:

- Sra. Mariana Peña
- Fono: 41/ 2585691
- Fax : 41/ 2588873
- e-mail: mariana.pena@ifop.cl

Esta información digitada deberá ser remitida al jefe de proyecto.

- Sr. Antonio Aranis R.
- Base zonal Valparaíso
- Fono: 32 / 2322 417
- Fax : 32 / 2322 345
- e-mail: antonio.aranis@ifop.cl

RESULTADOS ESPERADOS

Monitorear el proceso de desove

- Estructuras de tallas, por especie/región y semana.
- Índice reproductivo de anchoveta y sardina común, de ejemplares que han alcanzado la madurez sexual (11,5 – 12,0 cm LT respectivamente).(por especie/sexo/rango de talla/región y semana.)

INFORMES

El Instituto de Fomento pesquero entregará la información en 7 reportes semanales, siendo el primero el 10 de septiembre y, al final del estudio se entregará un reporte que integrará toda la información.

El criterio técnico consiste en el propuesto por el Comité científico de pequeños pelágicos (CCPP), indicadores que serán evaluados semanalmente.



Cronograma de actividades

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Puesta en Marcha (3 de sept 2012)	X										
Muestras Biol3gicos	X	X	X	X	X	X	X				
Reportes semanales		X	X	X	X	X	X	X			
Evaluaci3n									X	X	
Informe Prefinal, Final (26 octubre 2012)								X			X

PERSONAL PARTICIPANTE

Profesional	(1)	Antonio Aranis
T3cnico	(1)	Alejandra G3mez
Data Manager	(1)	Marlene Ram3rez
Coordinador V Regi3n	(1)	Nilsson Villarroel
Coordinador VIII Regi3n	(1)	Ver3nica Valdebenito
Coordinador IX y XIV Regi3n	(1)	Gonzalo Mu3oz
Digitadora	(1)	Mariana Pe3a
Muestreadores	(10)	NN (5 en tierra y 5 a bordo

)

Profesional 1 : Coordinaci3n general, an3lisis de la informaci3n y la elaboraci3n de informe.

Coordinador 1 : Coordinaci3n de actividades en terreno y embarques.

T3cnico 1 : Procesos.

Digitadora 1 : Digitaci3n y procesamiento de datos.

Muestreadores : Toma de informaci3n biol3gico-pesquera a bordo o en tierra.



Diseño del Monitoreo Pesca de investigación

MONITOREO REPRODUCTIVO (MUESTREO BIOLÓGICO)

Artesanal				Muestreo por salida							Total
Sardina común y anchoveta				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
Región	PERSONAL EMBARCADO	Embarcación	N° DE EMBARQUE	Semana				Semana			
				3 al 9	10 al 16	17 al 23	24 al 30	1 al 7	8 al 14	15 la 21	n° Muestreo
V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
VIII	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	14
IX	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
XIV	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	14
Industrial											
V-XIV								1	1	1	3
										Total	45

El muestreo debe asegurar al menos 600 ejemplares por semana

Se tomará una muestra mínima de 300 hembras de sardina y 300 de anchoveta semanal.

El total de muestreos es 45 considerando que la captura es mixta o sea un viaje puede obtener ambos recursos

Si en alguna región no hay el número suficiente de embarcaciones artesanales inscritas para cubrir las siete semanas, podrán volver a operar las mismas naves, en el orden sorteado originalmente.

Si alguna embarcación no cumple con la captura mínima de 40 kilos, no tendrá derecho a la cuota ofertada.

Selección de las naves para la Pesca de Investigación

IFOP realizará un llamado público para realizar el proceso de selección de las embarcaciones que participarán alternadamente en el estudio, las que operarán para obtener muestras que permitirán generar siete reportes por región/embarcación para el período (Ver Tabla de diseño). Para ello, operarán una (V y IX) o dos (VIII y XIV) embarcaciones por Región durante un régimen semanal a partir del 3 de septiembre, esperándose realizar al menos un total de 42 viajes artesanales y la flota industrial contribuirá con 3 viajes.

Condiciones Operativas

Número de embarcaciones que operarán semanalmente y totales del período:

Flota	Región	Semanal	Total
ART	V	1	7
ART	VIII	2	14
ART	IX	1	7
ART	XIV	2	14
IND	V-XIV	1	3
	total		45



Viajes: Salida única semanal por embarcación en las zonas donde exista suficiente cantidad de embarcaciones.

Actividad: Se realizarán lances de pesca, para obtener las muestras requeridas en cada salida durante la veda. La cuota asignada por viaje, podrá ser obtenida posteriormente una vez concluida la veda y ser ejecutada hasta un plazo que la autoridad determine.

Aquellas embarcaciones que definan tomar muestras mínimas de lance(s) de prueba, deberán obtener al menos un promedio de cuarenta (40) kilos para su posterior análisis.

Tres naves industriales participarán durante las tres últimas semanas del monitoreo, operando cada una por semana, las que serán seleccionadas bajo un sorteo notarial, similar al del sector artesanal, operando bajo las condiciones técnicas establecidas en este documento por IFOP.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, se requiere que todas las naves cumplan con los siguientes requisitos:

- i) Técnico operacionales:
 - Informar con tres horas de anticipación el lugar y hora exacta de recalada.
 - Facilitar el acceso y entrega de muestras a IFOP, especialmente las naves sin personal a bordo.
 - Disponer de red de cerco anchovetera, sonar (o ecosonda) y navegador satelital.
 - Habitabilidad para llevar a bordo un muestreador de IFOP
 - Horario de recalada: Lunes-Viernes 8:00-17:00hrs.

- ii) Legales:
 - Estar debidamente inscritas en el Registro Artesanal de la Región (RPA) de las regiones correspondientes, sección anchoveta y sardina común.
 - Las embarcaciones participantes deben contar con certificado de navegabilidad al día
 - Tener los permisos de pesca vigentes.
 - Contar con toda la documentación de zarpe al día.

Adicionalmente, las embarcaciones autorizadas deben:

- Cumplir con una inspección y entrega de datos para completar los formularios técnicos de la embarcación y bitácoras de pesca entregadas por el Instituto.
- Las naves participantes operarán bajo las instrucciones impartidas por IFOP, puesto que algunas deberán cubrir periodos o áreas con falta de información o de interés técnico.
- Algunas naves cumplirán con subir un observador en puntos indicados o acordados para el efecto y también realizar recaladas que faciliten el procedimiento de monitoreo.

Las naves que NO cumplan con los requisitos establecidos, IFOP podrá prescindir de su participación.

ANEXO 2

Reporte semanal de sardina
común y anchoveta



Reporte N° 1

1).- Muestreo de Longitud

Reporte : 7 al 21 de septiembre de 2012

FLOTA	REGIÓN	ESPECIE	N° EJEMPLARES	RANGO TALLA (cm)	MODA (cm)	% BAJO TR	% <8,5 cm	ZONA DE PESCA (Latitud - Longitud)		REFERENCIA COSTERA	CAPTURA (t) PROMEDIO (viaje / naves)	COMPOSICION ESPECIES	OBSERVACIONES	
Artesanal	VIII	S. Común	250	9,0 - 16,5	14,0 - 10,5	12,1	0,0	37°01'00	73°13'29	Faro Puchoco	48	S. Común 97,6% Anchoqueta 2,1% Mote 0,3%		
								37°03'06	73°14'13	Lota				
		Anchoqueta	123	11,5 - 16,5	12,5	4,1	0,0	37°01'00	73°13'29	Faro Puchoco	6			
	IX	S. Común	292	9,0 - 15,5	13,5	0,5	0,0	39°17'00	73°23'00	Punta Nigue	26	S. Común 99,2% Anchoqueta 0,5% Pejerrey 0,2% Presencia de Mote		
								39°22'00	73°18'00	Queule				
		Anchoqueta												No registra Información
	XIV	S. Común		380	7,0 - 16,0	9,5	94,2	15,0	39°42'42	73°24'54	Punta Rocura	34	S. Común 98,8% Anchoqueta 0,3% Pejerrey 0,8% Presencia de Mote	
									39°46'40	73°22'50	Valdivia			
							39°24'00	73°24'00	Queule					
	Anchoqueta												No registra Información	

Información preliminar

2).- Muestreo Biológico

FLOTA	REGIÓN	ESPECIE	HEMBRAS TOTALES					HEMBRAS ≥ TR				
			n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ⁽¹⁾	MODA (cm)	n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ⁽²⁾	MODA (cm)
Artesanal	VIII	S. Común	206	7,6	1 : - 2 : 7 3 : 87 4 : 5 5 : -	92%	14,5	190	7,8	1 : - 2 : 4 3 : 91 4 : 5 5 : -	96%	14,5
		Anchoqueta	8 ^(*)	6,7	1 : - 2 : - 3 : 100 4 : - 5 : -	100%	-	5	6,8	1 : - 2 : - 3 : 100 4 : - 5 : -	100%	-
	IX	S. Común	409	8,6	1 : - 2 : 4 3 : 69 4 : 27 5 : -	96%	14,0	400	8,6	1 : - 2 : - 3 : 71 4 : 28 5 : -	99%	14,0
		Anchoqueta	4 ^(*)	7,5	1 : - 2 : 18 3 : 82 4 : - 5 : -	82%	-	2	6,5	1 : - 2 : - 3 : 100 4 : - 5 : -	100%	-
	XIV	S. Común	654	7,0	1 : 35 2 : 32 3 : 30 4 : 3 5 : 1	34%	9,5 - 14,0	219	9,9	1 : - 2 : 2 3 : 88 4 : 8 5 : 3	99%	14,0

Información preliminar

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



3).- Resumen de actividad

Reporte : 7 al 21 de septiembre de 2012

Resumen de salidas semanales por embarcación

Región	NOMBRE_BARCO	Semana		
		03 al 07	10 al 14	17 al 21
V		No registra operación		
VIII	RIVEIRA	s/s		
	SEÑORA CELMIRA	s/s		
	DON COQUERO		s/s	
	PAULINA M		*	
	LOS VILOS II			*
IX	SOTILEZA			*
	LINARES	*		
	ANTARES III		s/s	
XIV	RIO TOLTEN I			*
	PUNTA BRAVA	s/s		
	BENJAMIN	*		
	MARGOT MARÍA IV		s/s	
	SAMARITANO		s/s	
CONSTITUCION			*	
NOEMI SIMONEY			*	

s/s : sin salida

* : operó

Composición de especie en los desembarques por embarcación

Región	NOMBRE_BARCO	S. Común	Anchoveta	Mote	Pejerrey	Pampanito	Muestreo
VIII	PAULINA M	46,2	5,7				Tierra
	SOTILEZA	49,1	0,7	0,2			Embarcado
IX	LINARES	49,65	0,34	0,01			Tierra
	RIO TOLTEN I	1,98	0,01		0,01		Tierra
XIV	BENJAMIN	3					Tierra
	CONSTITUCION	39,8	0,15	0,05			Tierra
	NOEMI SIMONEY	58,2	0,4	1,3		0,1	Tierra

Regiones	Latitud (°S)	
San Antonio	32°10'00	34°49'59
Talcahuano	34°50'00	38°29'59
Valdivia	38°30'00	40°59'59
Chiló	41°00'00	43°29'59

Hembras Totales : Corresponde al total de hembras presente en el muestreo biológico

Hembras \geq TR : Corresponde a las hembras sobre la talla de referencia (TR) presente en el muestreo biológico

$$P\hat{H}A_{k \geq TR} = \frac{n_{EM > 2}^{*k \geq TR}}{n^{*k \geq TR}}$$

$P\hat{H}A_{k \geq TR}$: Proporción de Hembras Activas sobre la TR

EM : Estados de Madurez

$n_{EM > 2}^{*k \geq TR}$: Número de hembras activas (EM: 3, 4 y 5) sobre la TR

$n^{*k \geq TR}$: Número de hembras (inactivas y activas) sobre la TR



Reporte N° 2

1).- Muestreo de Longitud

Reporte : 24 al 30 de septiembre de 2012

FLOTA	REGI3N	ESPECIE	N° EJEMPLARES	RANGO TALLA (cm)	MODA (cm)	% BAJO TR	% <8,5 cm	ZONA DE PESCA (Latitud - Longitud)	REFERENCIA COSTERA	CAPTURA (t) PROMEDIO (viaje / naves)	COMPOSICION ESPECIES	OBSERVACIONES	
Artesanal	V	S. Común	128,0	8 - 10,5	8,5	100,0	18,0	33°36'00	71°42'05	Pta. Panul	1	S. Común 86,7% Anchoveta 13,3%	No registra Informaci3n
		Anchoveta											
	VIII	S. Común	116	10 - 16	14,5 - 10,5	32,8	0,0	37°04'56	73°16'17	Lota	46	S. Común 92% Anchoveta 8%	No registra Informaci3n
		Anchoveta											
	IX	S. Común	133	7,5 - 13	10,0	93,0	3,0	39°16'45	73°24'46	Pta. Melo	60	S. Común 99,8% Mote 0,2%	
		Anchoveta											
	XIV	S. Común											No registra Informaci3n
		Anchoveta											

Informaci3n preliminar

2).- Muestreo Biol3gico

FLOTA	REGI3N	ESPECIE	HEMBRAS TOTALES					HEMBRAS ≥ TR				
			n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ₍₁₎	MODA (cm)	n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ₍₂₎	MODA (cm)
Artesanal	V	S. Común	57	7,0	1 : 2 : 5,3 3 : 4 : 7 5 : 87,7	95%	10,0	19	6,5	1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 100	100%	11,5
		Anchoveta	43 ^(*)	7,4	1 : 2,3 2 : 9,3 3 : 55,8 4 : 23,3 5 : 9,3	88%	-	42 ^(*)	7,4	1 : 2,4 2 : 9,5 3 : 54,8 4 : 23,8 5 : 9,5	88%	14,0
	VIII	S. Común	321	6,5	1 : 0,3 2 : 17,8 3 : 81,3 4 : 0,6 5 : -	82%	14 - 11	281	6,8	1 : 0,4 2 : 7,8 3 : 91,1 4 : 0,7 5 : -	92%	14,0
		Anchoveta	35 ^(*)	6,4	1 : - 2 : 8,6 3 : 91,4 4 : - 5 : -	91%	13,0	29 ^(*)	6,5	1 : - 2 : 3,4 3 : 91 4 : - 5 : -	97%	13,0
	IX	S. Común	67	0,9	1 : 55,7 2 : 43,7 3 : 0,6 4 : - 5 : -	1%	9,5	3 ^(*)	4,4	1 : - 2 : 66,7 3 : 33,3 4 : - 5 : -	33%	11,5

Informaci3n preliminar

(*) A pesar que las muestras, no satisfacen los requerimientos minimos estadisticos, se intensific3 la busqueda de hembras.



3).- Resumen de actividad

Reporte : 24 al 30 de septiembre de 2012

Resumen de salidas semanales por embarcaci3n

Regi3n	NOMBRE BARCO	Semana			
		03 al 07	10 al 14	17 al 21	24 al 30
V	ALTAMIRA				*
VIII	RIVEIRA	s/s			
	SEÑORA CELMIRA	s/s			
	DON COQUERO		s/s		
	PAULINA M		*		
	LOS VILOS II			*	
	SOTILEZA			*	
	MISIONERA II				s/s
MARIA JESUS III				s/s	
JORGE HERNAN M				*(suplente)	
IX	LINARES	*			
	ANTARES III		s/s		
	RIO TOLTEN I			*	
	RIO QUEULE I				*
XIV	PUNTA BRAVA	s/s			
	BENJAMIN	*			
	MARGOT MARÍA IV		s/s		
	SAMARITANO		s/s		
	CONSTITUCION			*	
	NOEMI SIMONEY			*	
	ROLANDO				s/s
DON ULMES				s/s	

s/s : sin salida

* : oper3

Composici3n de especie en los desembarques por embarcaci3n

Regi3n	NOMBRE BARCO	S. Com3n		Anchoveta (%)		Mote		Muestreo
		tons.	%	tons.	%	tons.	%	
V	ALTAMIRA	1,3	87	0,2	13			Tierra
VIII	JORGE HERNAN M	46	92	4	8			Embarcado
IX	RIO QUEULE I	0,06	98			0,001	2	Embarcado

Regiones	Latitud (°S)	
San Antonio	32°10'00	34°49'59
Talcahuano	34°50'00	38°29'59
Valdivia	38°30'00	40°59'59
Chilo3	41°00'00	43°29'59

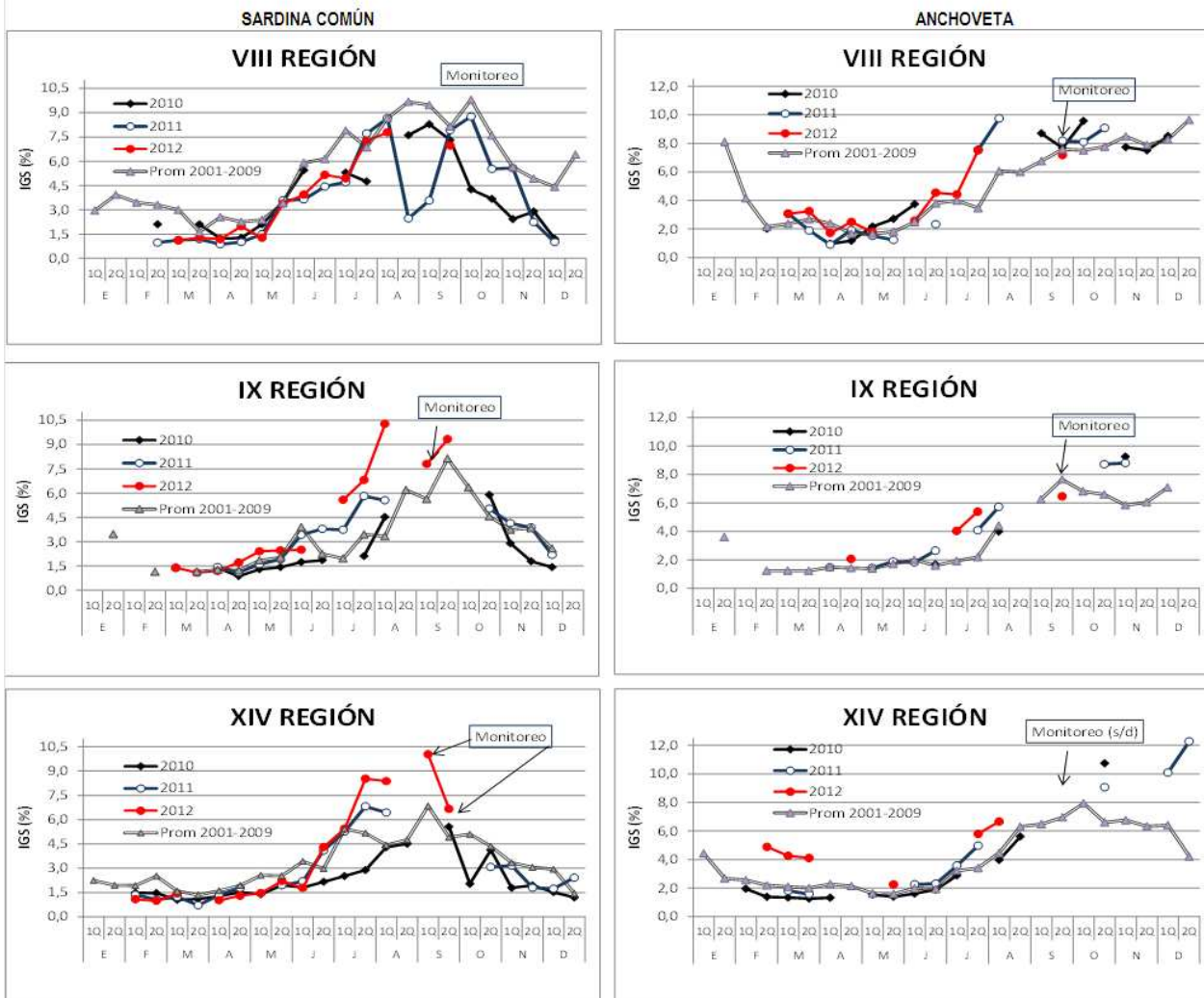
Hembras Totales : Corresponde al total de hembras presente en el muestreo biol3gico

Hembras ≥ TR : Corresponde a las hembras sobre la talla de referencia (TR) presente en el muestreo biol3gico



4).- IGS quincenal por recurso y regi3n

Reporte : 24 al 30 de septiembre de 2012





Reporte N° 3

1).- Muestreo de Longitud

Reporte : 01 al 07 de octubre de 2012

FLOTA	REGI3N	ESPECIE	N° EJEMPLARES	RANGO TALLA (cm)	MODA (cm)	% BAJO TR	% <8,5 cm	ZONA DE PESCA (Latitud - Longitud)		REFERENCIA COSTERA	CAPTURA (t) PROMEDIO (viaje / naves)	COMPOSICION ESPECIES	OBSERVACIONES	
Artesanal	VIII	S. Común	351	8,0 - 15,5	10 - 12,5	74,7	5,3	36°25'26	73°56'48	Vega Itata	22	S. Común 85,7% Anchoveta 15,2% Mote 0,1%		
								36°21'46	73°53'24	Pta. Cai Cai				
		Anchoveta	225	10,5 - 17,5	13,5	5,9	0,0	36°25'26	72°56'48	Vega Itata	4			
								36°25'02	72°55'54	Vega Itata				
	IX	S. Común											No registra Información	
		Anchoveta												
	XIV	S. Común		498	7,0 - 14,5	10,5	77,8	4,6	39°31'27	73°26'08		1	S. Común 100%	
									39°37'00	73°23'00				
									39°38'00	73°23'00	Pta. Chan Chan			
		Anchoveta											No registra Información	

Información preliminar

2).- Muestreo Biológico

FLOTA	REGI3N	ESPECIE	HEMBRAS TOTALES					HEMBRAS ≥ TR					
			n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ₍₁₎	MODA (cm)	n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ₍₂₎	MODA (cm)	
Artesanal	V	S. Común											
		Anchoveta											
	VIII	S. Común	306	5,8	1 : - 2 : 7,2 3 : 91,8 4 : - 5 : -	92%	12,5	284	5,8	1 : - 2 : 6,7 3 : 92,3 4 : 1,1 5 : -	93%	12,5	
		Anchoveta	302	7,8	1 : - 2 : 2 3 : 98 4 : - 5 : -	98%	15,0	299	7,8	1 : - 2 : 2 3 : 98 4 : - 5 : -	98%	15,0	
	XIV	S. Común	325	2,3	1 : - 2 : 82,2 3 : 17,2 4 : - 5 : 0,6	18%	9,5	85	3,9	1 : - 2 : 34,1 3 : 63,5 4 : - 5 : 2,4	66%	13,5	
		Anchoveta											

Información preliminar



3).- Resumen de actividad

Reporte : 01 al 07 de octubre de 2012

Resumen de salidas semanales por embarcación

Región	NOMBRE BARCO	Semana				1 al 7
		03 al 07	10 al 14	17 al 21	24 al 30	
V	ALTAMIRA				*	
VIII	RIVEIRA	s/s				
	SEÑORA CELMIRA	s/s				
	DON COQUERA		s/s			
	PAULINA M		*			
	LOS VILOS II			*		
	SOTILEZA			*		
	MISIONERA II				s/s	
	MARIA JESUS III				s/s	
	JORGE HERNAN M				*(suplente)	
CAPITO I					*	
DON MARCELO					*	
IX	LINARES	*				
	ANTARES III		s/s			
	RIO TOLTEN I			*		
	RIO QUEULE I				*	
LINARES					s/s	
XIV	PUNTA BRAVA	s/s				*
	BENJAMIN	*				
	MARGOT MARÍA IV		s/s			
	SAMARITANO		s/s			
	CONSTITUCION			*		*
	NOEMI SIMONEY			*		
	ROLANDO					s/s
DON ULMES					s/s	
EBEN EZER II					*	

s/s : sin salida

* : operó

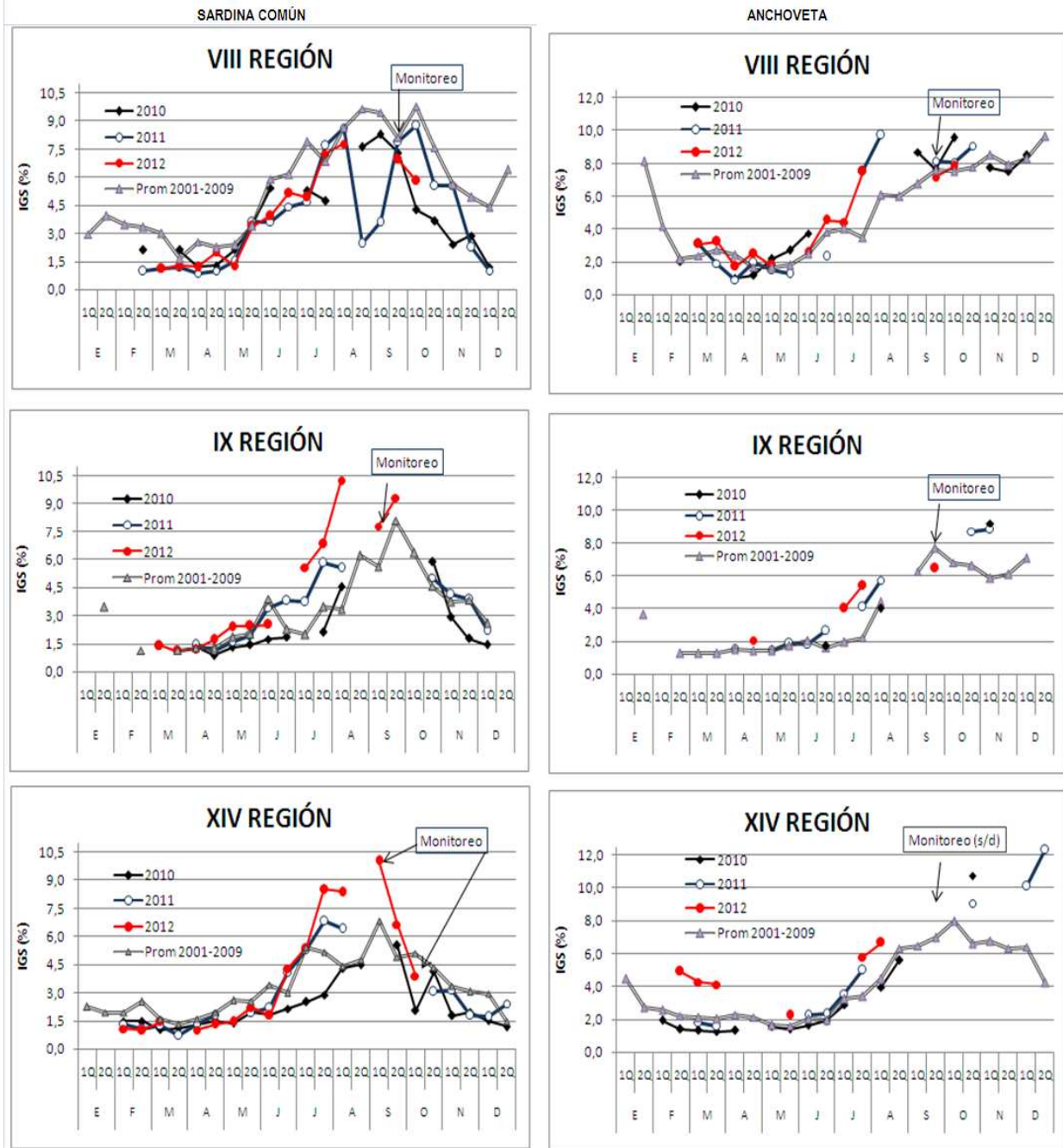
Composición de especie en los desembarques por embarcación

Región	NOMBRE BARCO	S. Común		Anchoveta (%)		Otras especie		Muestreo
		tons.	%	tons.	%	tons.	%	
VIII	CAPITO I	42,5	85,0	7,5	15,0			Embarcado
	DON MARCELO	0,3	90,9	0,03	9,1			Embarcado
XIV	CONSTITUCION	0,4	73,3	0,146	26,7			Tierra
	EBEN EZER II	0,2	99,5	0,001	0,5			Tierra
	PUNTA BRAVA	2,6	86,7	0,399	13,3			Tierra



4).- IGS quincenal por recurso y regi3n

Reporte : 01 al 07 de octubre de 2012





Reporte N° 4

1).- Muestreo de Longitud

Reporte : 08 al 12 de octubre de 2012

FLOTA	REGIÓN	ESPECIE	n° EJEMPLARES	RANGO TALLA (cm)	MODA (cm)	% BAJO TR	% <8,5 cm	ZONA DE PESCA (Latitud - Longitud)		REFERENCIA COSTERA	CAPTURA (t) PROMEDIO (viaje / naves)	PROPORCIÓN ESPECIES	OBSERVACIONES
Artesanal	V	S. Común											No registra Información
		Anchoqueta											
	VIII	S. Común	230	9,5 - 16,5	14,5 - 11,0	14,7	0,0	37°03'45	73°26'12	Lota	43	S. Común 90,6% Anchoqueta 5,7% Mote 3,8%	
		Anchoqueta						37°03'45	73°19'12	Lota			
	IX	S. Común											No registra Información
		Anchoqueta											
	XIV	S. Común											No registra Información
		Anchoqueta											

Información preliminar

2).- Muestreo Biológico

FLOTA	REGIÓN	ESPECIE	HEMBRAS TOTALES					HEMBRAS ≥ TR					
			n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA (1)	MODA (cm)	n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA (2)	MODA (cm)	
Artesanal	V	S. Común											
		Anchoqueta											
	VIII	S. Común	322	8,1	1 :- 2 : 12,1 3 : 87,9 4 :- 5 :-	88%	14,5	299	8,3	1 :- 2 : 5,7 3 : 94,3 4 :- 5 :-	94%	14,5	
		Anchoqueta	122	8,3	1 :- 2 : 0,8 3 : 99,2 4 :- 5 :-	99%	13,5	122	8,3	1 :- 2 : 0,8 3 : 99,2 4 :- 5 :-	99%	13,5	
	XIV	S. Común											
		Anchoqueta											

Información preliminar

NOTA: En la V Región se obtuvo una muestra de ejemplares pequeños de bajo aporte al proceso reproductivo



3).- Resumen de actividad

Reporte : 08 al 12 de octubre de 2012

Resumen de salidas semanales por embarcación

Región	NOMBRE BARCO	Septiembre			Octubre		
		03 al 07	10 al 14	17 al 21	24 al 30	1 al 7	8 al 12
V	ALTAMIRA				*		
	RIVEIRA	s/s					
	SEÑORA CELMIRA	s/s					
	DON COQUERA		s/s				
	PAULINA M		*				
VIII	LOS VILOS II			*			
	SOTILEZA			*			
	MISIONERA II				s/s		
	MARIA JESUS III				s/s		
	JORGE HERNAN M				*(suplente)		
	CAPITO I					*	
	DON MARCELO					*	
	GLORIA I						*
IX	SANDRITA I						*
	LINARES	*					
	ANTARES III		s/s				s/s
	RIO TOLTEN I			*			
XIV	RIO QUEULE I				*		
	PUNTA BRAVA	s/s				*	
	BENJAMIN	*					
	MARGOT MARÍA IV		s/s				s/s
	SAMARITANO		s/s				
	CONSTITUCION			*		*	
	NOEMI SIMONEY			*			
	ROLANDO				s/s		
DON ULMES				s/s			

s/s : sin salida

* : operó

Composición de especie en los desembarques

Región	NOMBRE BARCO	S. Común		Anchoveta (%)		Mote		Muestreo
		tons.	%	tons.	%	tons.	%	
VIII	GLORIA I	43,3	96,2	1,7	3,8			Embarcado
	SANDRITA I	42,6	85,2	3,7	7,4	3,7	7,4	Embarcado

Regiones	Latitud (°S)	
San Antonio	32°10'00	34°49'59
Talcahuano	34°50'00	38°29'59
Valdivia	38°30'00	40°59'59
Chiloé	41°00'00	43°29'59

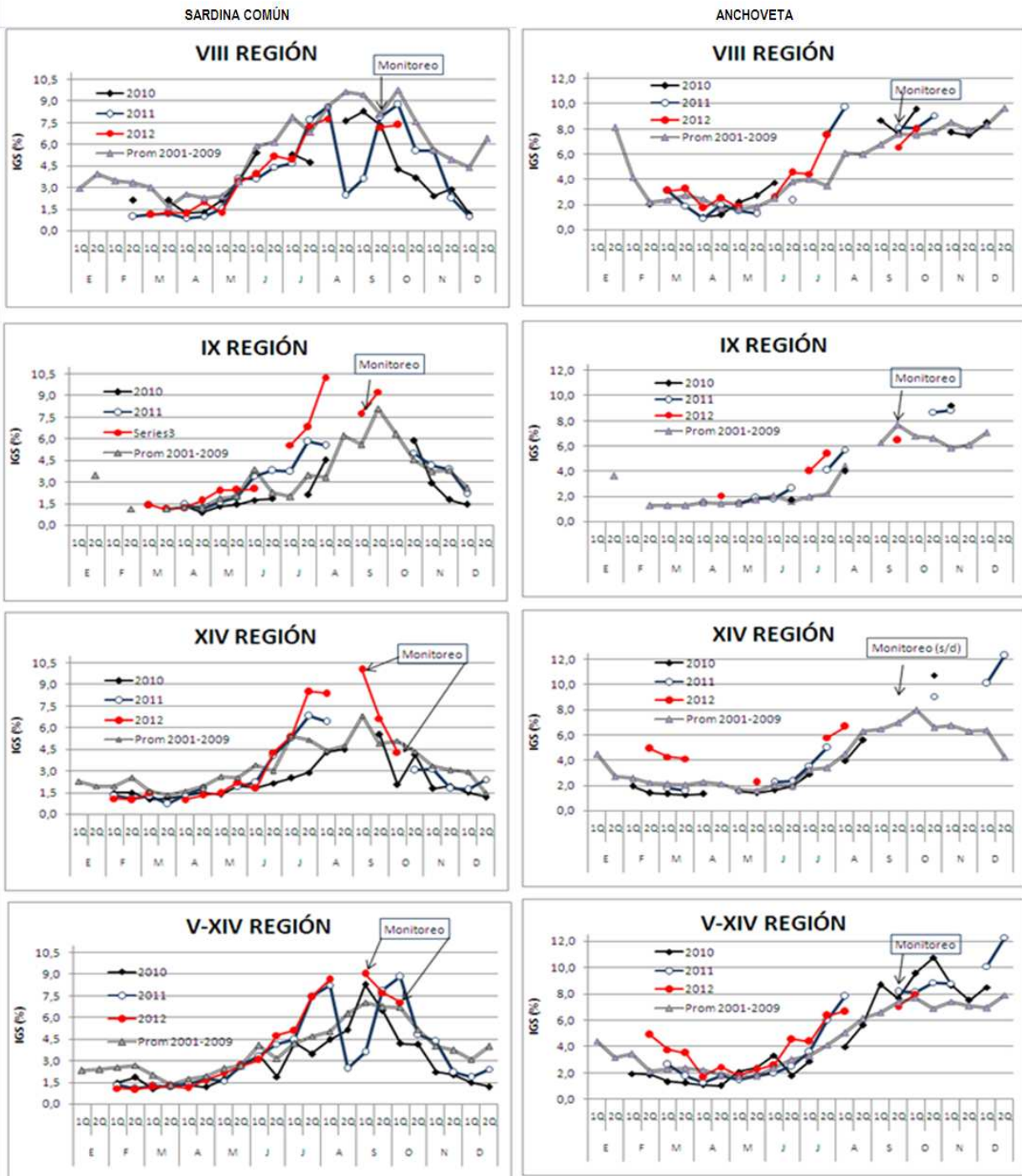
Hembras Totales : Corresponde al total de hembras presente en el muestreo biológico

Hembras ≥ TR : Corresponde a las hembras sobre la talla de referencia (TR) presente en el muestreo biológico



4).- IGS quincenal por recurso y región

Reporte : 08 al 12 de octubre de 2012





Reporte Nº 5

1).- Muestreo de Longitud

Reporte : 15 al 19 de octubre de 2012

FLOTA	REGIÓN	ESPECIE	n° EJEMPLARES	RANGO TALLA (cm)	MODA (cm)	% BAJO TR	% <8,5 cm	ZONA DE PESCA (Latitud - Longitud)	REFERENCIA COSTERA	CAPTURA (t) PROMEDIO (viaje / naves)	PROPORCIÓN ESPECIES	OBSERVACIONES
Artesanal	V	S. Común	121	5,5 - 7,5	6,5	100%	100,0	33°40'00	71°40'19	San Antonio	3	S. Común 100%
		Anchoveta										
	VIII	S. Común	267	9,5 - 16,5	13,5	9,9	0,0	36°28'25 37°06'41	72°55'11 73°24'47	Columo Lota	25	S. Común 72,7% Anchoveta 27,3%
		Anchoveta	122	11,5 - 18,0	14,5	0,8	0,0	37°06'41	73°24'47	Lota	4	
	IX	S. Común	144	12,0 - 15,0	13,5	0,0	0,0	39°23'08	73°19'04	Queule	0,047	S. común 94,6% Mote 3,8% Anchoveta 1,6%
		Anchoveta										
	XIV	S. Común	141	12,0 - 15,5	14,0	0,0	0,0	39°24'33	73°20'03	Queule	50	S. Común 100%
		Anchoveta										

Información preliminar

2).- Muestreo Biológico

FLOTA	REGIÓN	ESPECIE	HEMBRAS TOTALES					HEMBRAS ≥ TR					OBSERVACIONES
			n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ⁽¹⁾	MODA (cm)	n°	IGS (%)	MADUREZ (%)	PHA ⁽²⁾	MODA (cm)	
Artesanal	V	S. Común											No se logra identificar sexo
		Anchoveta											
	VIII	S. Común	321	6,8	1 : - 2 : 15,9 3 : 81,6 4 : 0,3 5 : 2,2	84%	13,0	304	12,2	1 : - 2 : 11,8 3 : 85,5 4 : 0,3 5 : 2,3	88%	13,0	
		Anchoveta	208	9,5	1 : - 2 : - 3 : 100 4 : - 5 : -	100%	15,5	208	9,5	1 : - 2 : - 3 : 100 4 : - 5 : -	100%	15,5	
	IX	S. Común	209	6,7	1 : - 2 : 3,3 3 : 92,3 4 : 3,8 5 : 0,5	96,7%	14,0	209	6,7	1 : - 2 : 3,3 3 : 92,3 4 : 3,8 5 : 1,0	97%	14,0	
		Anchoveta											
	XIV	S. Común	200	7,5	1 : - 2 : 4,0 3 : 87,5 4 : 7,5 5 : 1,0	96%	14,0	200	7,5	1 : - 2 : 4,0 3 : 87,5 4 : 7,5 5 : 1,0	97%	14,0	
		Anchoveta											

Información preliminar

NOTA: En la V Región se obtuvo una muestra de ejemplares pequeños de bajo aporte al proceso reproductivo



3).- Resumen de actividad

Reporte : 15 al 19 de octubre de 2012

Resumen de salidas semanales por embarcación

Región	NOMBRE_BARCO	Septiembre				Octubre		
		03 al 07	10 al 14	17 al 21	24 al 30	1 al 7	8 al 12	15 al 19
V	ALTAMIRA BORRACHA II				*			*
VIII	RIVEIRA	s/s						
	SEÑORA CELMIRA	s/s						
	DON COQUERA		s/s					
	PAULINA M		*					
	LOS VILOS II			*				
	SOTILEZA			*				
	MISIONERA II				s/s			
	MARIA JESUS III				s/s			
	JORGE HERNAN M				* (suplente)			
	CAPITO I					*		
IX	DON MARCELO					*		
	GLORIA I						*	
	SANDRITA I						*	
	ANSELMO I							*
	PEHUENCHE							*
	LINARES	*						
	ANTARES III		s/s				s/s	
	RIO TOLTEN I			*				*
	RIO QUEULE I				*			
	XIV	PUNTA BRAVA	s/s				*	
BENJAMIN		*						
MARGOT MARÍA IV			s/s				s/s	
SAMARITANO			s/s					s/s
CONSTITUCION				*		*		*
NOEMI SIMONEY				*				*
ROLANDO							s/s	
DON ULMES							s/s	

s/s : sin salida

* : operó

Composición de especie en los desembarques

Región	NOMBRE_BARCO	S. Común		Anchoveta (%)		Mote		Muestreo
		tons.	%	tons.	%	tons.	%	
V	BORRACHA II	2,5	100,0					Embarcado
VIII	ANSELMO I	50	100,0					Embarcado
	PEHUENCHE	1	19,2	4,0	80,8			Embarcado
IX	RIO TOLTEN I	0,047	94,0	0,001	2,0	0,002	4	Embarcado
XIV	CONSTITUCION	50	100,0					En tierra



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N DE INVESTIGACI3N PESQUERA

ANEXO 3

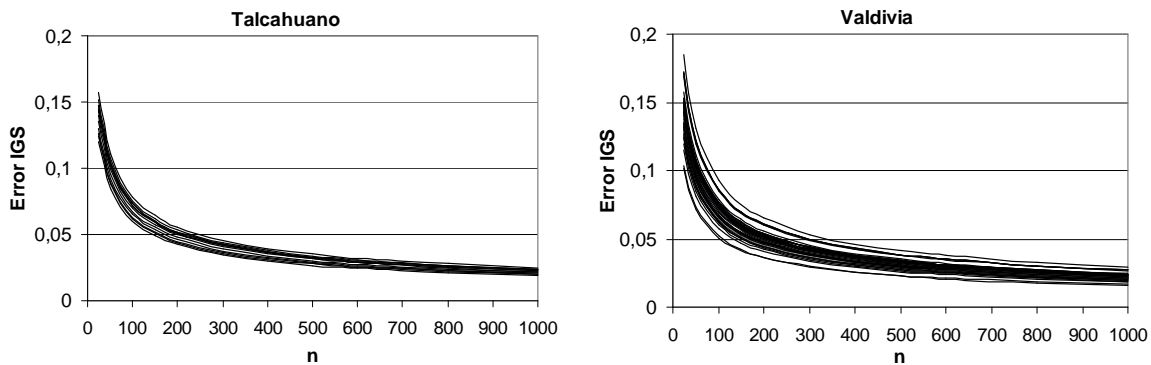
Resultados Tamaño muestra para
estimar el IGS



RESULTADOS TAMAÑO MUESTRA PARA ESTIMAR EL IGS

En la figura 1 se presentan los tamaños de muestras *versus* el error relativo para anchoveta de la zona de Talcahuano y Valdivia, considerando una escala mensual y semanal, donde cada curva representa un mes y la semana respectivamente. En el caso de esta especie se observa bastante estabilidad en el comportamiento de las curvas para escalas analizadas, con una mayor tasa de declinaci3n del error hasta alrededor de los 100 ejemplares medidos, posteriormente 3sta se reduce y sobre los 500 ejemplares la tendencia es asint3tica. Para un tamaño de muestra de 200 hembras medidas en un mes se obtendr3a un error relativo de alrededor de un 5% del IGS promedio y para una muestra de 100 hembras, el error est3 en torno al 7% (Fig. 1a); en tanto, en una escala semanal no se observan mayores diferencias, para los dos tamaños de muestras individualizados los niveles de error son muy similares a los indicados en la escala mensual (Fig. 1b).

a) MENSUAL



b) SEMANAL

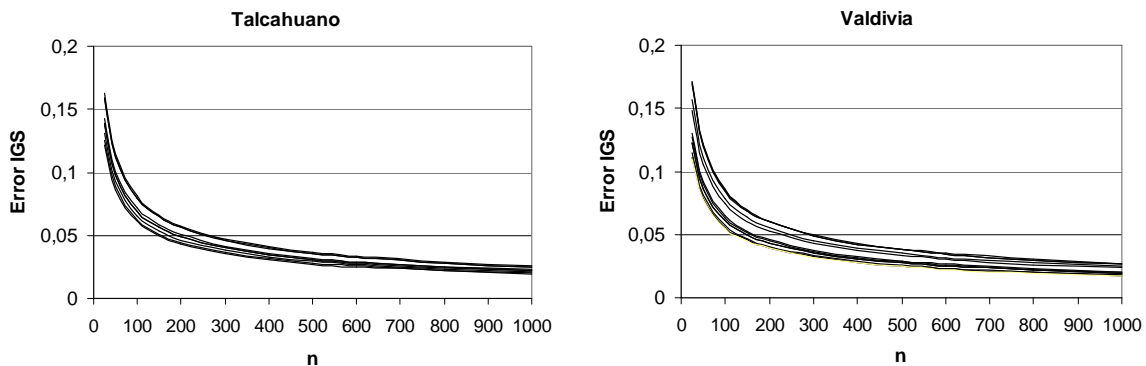
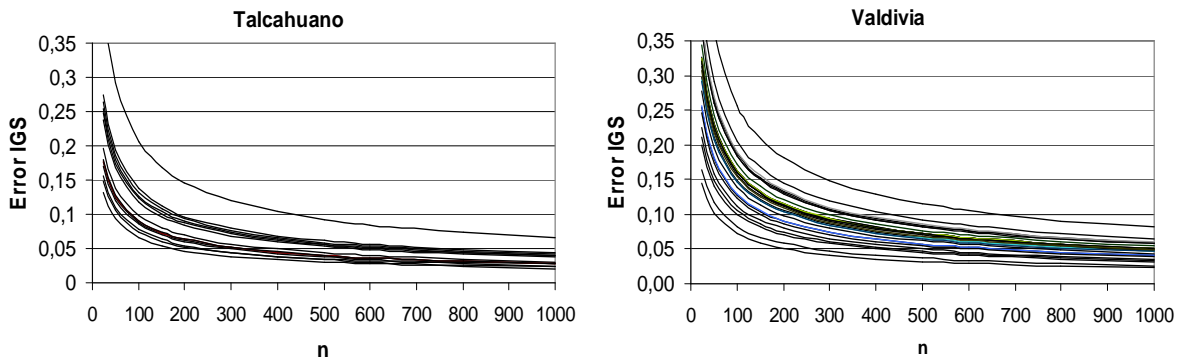


Fig. 1. Comportamiento del error de la estimaci3n del IGS promedio de anchoveta versus el n3mero de hembras medidas (n), mensual (a) y semanal (b) en la zona de Talcahuano y Valdivia. Cada curva representa un mes o un semana del segundo semestre del periodo 2001-2011, seg3n corresponda.



En el caso de la sardina com3n se observa una mayor variabilidad en el IGS para las escalas temporales y las zonas analizadas, comparativamente con lo observado en anchoveta, registr3ndose una variabilidad m3s alta en la zona de Valdivia. En la escala mensual, para una muestra de 200 ejemplares, en Talcahuano el error fluct3a entre 5% y un 10%; en tanto, en Valdivia 3ste var3a entre un 10 y 15% (Fig. 2a); a nivel mensual, se observa una leve disminuci3n del error para dicho tama1o de muestra (Fig. 2b).

a) MENSUAL



b) SEMANAL

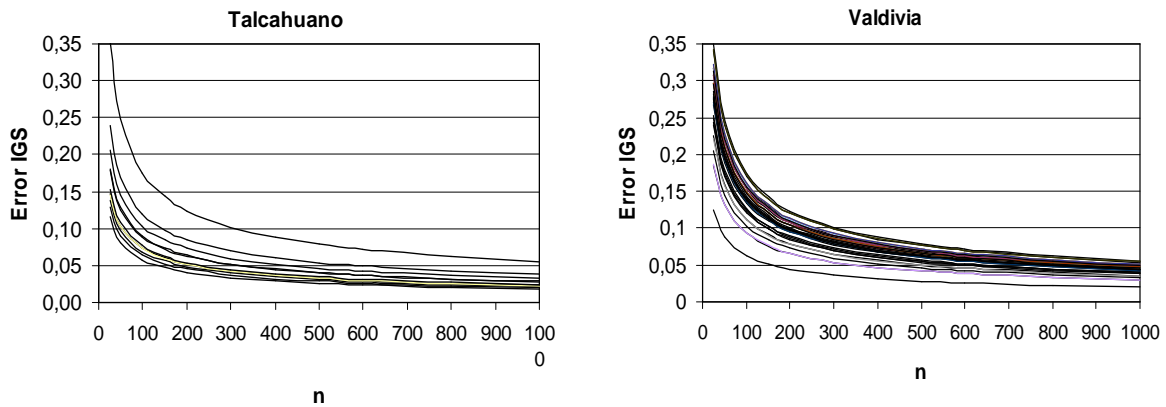


Fig. 2. Comportamiento del error de la estimaci3n del IGS promedio de sardina com3n versus el n3mero de hembras medidas (n), mensual (a) y semanal (b) en la zona de Talcahuano y Valdivia. Cada curva representa un mes o una semana del segundo semestre del periodo 2001-2011, seg3n corresponda.

En la figura 3 se presenta el error promedio para toda la serie de tiempo analizada versus el n3mero de hembras medidas, se comprueba que en el caso de la anchoveta el comportamiento de las curvas es muy similar, el error se comporta de igual forma frente a la variaci3n de los tama1os de muestra, en Talcahuano y Valdivia y a una escala semanal y mensual; en el caso de la sardina com3n, la variabilidad del IGS es mayor en Valdivia respecto a Talcahuano, y a nivel semanal se observa una reducci3n respecto a la escala mensual frente a iguales tama1os de muestra.

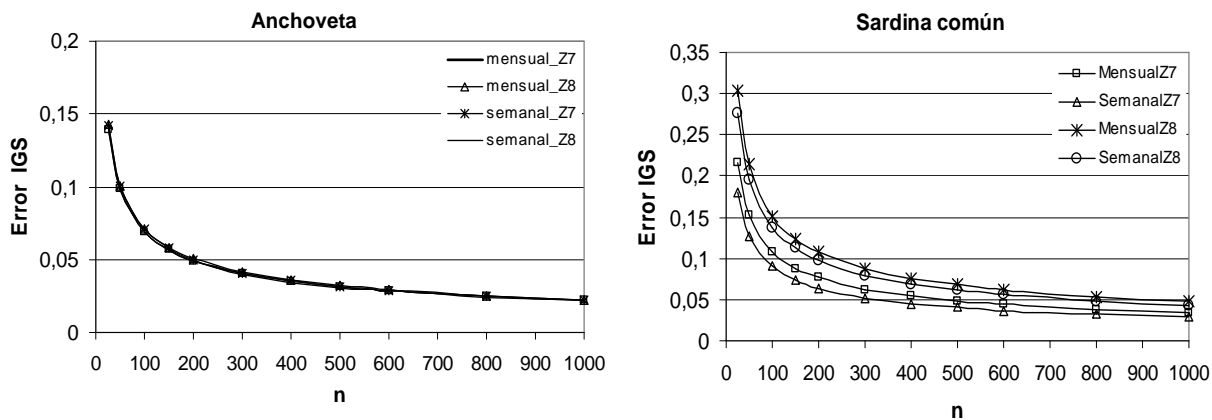


Fig. 3. Comportamiento del error promedio del IGS para la serie analizadas versus tama3os de muestra de hembras medidas, considerando las dos escalas espaciales y temporales. Cada curva representa una combinaci3n tiempo-zona del segundo semestre del periodo 2001-2011. Anchoveta y sardina com3n de la zona de Talcahuano (Z7) y Valdivia (Z8).



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N DE INVESTIGACI3N PESQUERA

ANEXO 4

Resolución de la Pesca de
Investigación



RECTIFICA RESOLUCIÓN QUE INDICA.

VALPARAISO, 10 SET. 2012

R.EX N° 2472

VISTO: Lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría mediante Memorándum (P.INV.) N° 147/2012, de fecha 5 de Septiembre de 2012; los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Monitoreo Reproductivo de los recursos sardina común y anchoveta, de la zona Centro-Sur, 2012"**; lo dispuesto en el D.F.L. N° 5 de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley N° 19.880; el Decreto Supremo N° 461 de 1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Resolución Exenta N° 2418 de 2012, de esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Exenta N°2418 de 2012, de esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se autorizó al Instituto de Fomento Pesquero para realizar una pesca de investigación de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Monitoreo Reproductivo de los recursos sardina común y anchoveta, de la zona Centro-Sur, 2012"**.

Que por un error de transcripción se incorporaron fechas erróneas, dentro de la tabla de fraccionamiento de la cuota autorizada, en virtud de la cual las embarcaciones podían realizar las actividades extractivas, y se omitió indicar que éstas solo podrían realizarse una vez por semana.

Que conforme las señaladas consideraciones, indicadas mediante Memorándum (P.INV) de la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría citado en Visto, solicita rectificar la Resolución Exenta N° 2418 de 2012, de esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

RESUELVO:

1.- Rectifícase la Resolución Exenta N° 2418 de 2012, de esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que autorizó al Instituto de Fomento Pesquero, R.U.T. N° 61.310.000-8, domiciliado en Blanco N° 839, Valparaíso, para efectuar una pesca de investigación sobre los recursos sardina y anchoveta del proyecto denominado **"Monitoreo Reproductivo de los recursos sardina común y anchoveta, de la zona Centro-Sur, 2012"** en el sentido siguiente:



- a) Elimínese de los Visto, la expresión "FIP 2011-07".
- b) Reemplazase en el numeral 1.- la frase "Fondo de Investigación Pesquera", por la expresión "Instituto de Fomento Pesquero".
- c) Reemplazase en el numeral 4.- la tabla asignada a las embarcaciones artesanales, por la siguiente:

NOMBRE EMBARCACION	RPA	Orden de operación	Cuota			Región	Semana	Mes
			Anchoveta	Sardina común	Total			
ARIES I	956554	1°	5	45	50	V	3 al 07	Septiembre
MARTINA IGNACIA	957483	2°	5	45	50	V	10 al 14	
JORDAN	3590	3°	5	45	50	V	17 al 21	
ALTAMIRA I	952240	4°	5	45	50	V	24 al 28	
MAR ESTRELLA IV	954801	5°	5	45	50	V	1 al 5	
YHAVE DE ISRAEL	953584	6°	5	45	50	V	8 al 12	Octubre
BORRACHA II	955466	7°	5	45	50	V	15 al 19	
DON RAFAEL	951071	1er Suplente	n/c	n/c	n/c	V		
EL CHILE	956698	2° Suplente	n/c	n/c	n/c	V		
RIVEIRA	39480	1°	5	45	50	VIII	3 al 07	Septiembre
SEÑORA CELMIRA	951025		5	45	50	VIII		
DON COQUERA	955189	2°	5	45	50	VIII	10 al 14	
PAULINA M	924614		5	45	50	VIII		
LOS VILOS II	950847	3°	5	45	50	VIII	17 al 21	
SOTILEZA	910836		5	45	50	VIII		
MISIONERA II	31009	4°	5	45	50	VIII	24 al 28	Octubre
MARIA JESUS III	953664		5	45	50	VIII		
DON MARCELO	958695	5°	5	45	50	VIII	1 al 5	
CAPITO I	951349		5	45	50	VIII		
GLORIA I	950991	6°	5	45	50	VIII	8 al 12	
SANDRITA I	910615		5	45	50	VIII		
ANSELMO I	954552	7°	5	45	50	VIII	15 al 19	
PEHUENCHE	957810		5	45	50	VIII		
JORGE HERNÁN M	955448	1er Suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
GIANPIERO	958676	2° Suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
ADRIANA	957992	3er suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
DON ORLANDO	952648	4° Suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
DON BETO III	950950	5° Suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
DON CÉSAR	924702	6° Suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
GLACIAR I	5592	7° Suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
DON JORGE LUIS M	924752	8° Suplente	n/c	n/c	n/c	VIII		
LINARES	902835	1°	5	45	50	IX	3 al 07	Septiembre
ANTARES III	955414	2°	5	45	50	IX	10 al 14	
Río TOLTÉN I	953848	3°	5	45	50	IX	17 al 21	
Río QUEULE I	951113	4°	5	45	50	IX	24 al 28	
LINARES	902835	5°	5	45	50	IX	1 al 5	Octubre
ANTARES III	955414	6°	5	45	50	IX	8 al 12	
Río TOLTÉN I	953848	7°	5	45	50	IX	15 al 19	
PUNTA BRAVA	956926	1°	5	45	50	XIV	3 al 07	Septiembre
BENJAMÍN	953746		5	45	50	XIV		
MARGOT MARÍA IV	951220	2°	5	45	50	XIV	10 al 14	
SAMARITANO	958703		5	45	50	XIV		
CONSTITUCIÓN	916010	3°	5	45	50	XIV	17 al 21	
NOEMÍ SIMONEY	950786		5	45	50	XIV		
ROLANDO	957495	4°	5	45	50	XIV	24 al 28	
DON ULMES	957377		5	45	50	XIV		
EBEN-EZER II	925404	5°	5	45	50	XIV	1 al 5	Octubre
PUNTA BRAVA	956926		5	45	50	XIV		
BENJAMÍN	953746	6°	5	45	50	XIV	8 al 12	
MARGOT MARÍA IV	951220		5	45	50	XIV		
SAMARITANO	958703	7°	5	45	50	XIV	15 al 19	
CONSTITUCIÓN	916010		5	45	50	XIV		
			210	1890	2100			



d) Modificase el numeral 4.- en el sentido de incorporar el siguiente inciso:

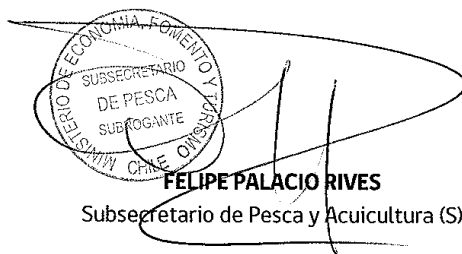
“Las embarcaciones artesanales indicadas previamente solo podrán efectuar una salida por semana. En caso que dichas embarcaciones no hayan capturado la totalidad de la cuota autorizada, el remanente podrá ser extraído una vez vencida la veda biológica establecida mediante Decreto Exento N° 115 de 1998, modificada por Decreto Exento N° 796 de 2012, ambos del Ministerio de Economía Fomento y Turismo.”

2.- La presente Resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la ley 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

3.- Transcribese copia de esta Resolución a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

ANOTESE, NOTIFIQUESE POR CARTA CERTIFICADA Y ARCHIVASE.




FELIPE PALACIO RIVES
Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Sección Ediciones y Producción

Almte. Manuel Blanco Encalada 839,

Fono 56-32-2151500

Valparaíso, Chile

www.ifop.cl



www.ifop.cl