

---

## INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N°104/2013

---

# MODIFICACIÓN DE LA CUOTA ANUAL DE CAPTURA DE SARDINA AUSTRAL, AGUAS INTERIORES DE LA XI REGIÓN 2013.



---

Agosto 2013

## 1. OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo proveer los antecedentes que recomiendan una modificación de la Cuota Anual de Captura de sardina austral (*Sprattus fuegensis*) en Aguas Interiores de la XI Región de Aysén, para el año 2013.

## 2. ANTECEDENTES GENERALES

Hasta el año 2005 en el mar interior de Chiloé, se desarrollaba una importante pesquería artesanal de cerco, orientada fundamentalmente a la explotación de pelágicos pequeños (anchoveta y sardina común), complementada con la extracción de jurel. En dicho año, se identificó en las capturas de pelágicos pequeños la presencia de sardina austral, una especie no consignada hasta ese momento en los registros pesqueros nacionales, evento que en la práctica configuró una pesquería mixta dado que en el desembarque coocurren las tres especies antes señaladas, siendo sardina austral el recurso más importante.

En el año 2006 se autorizó al IFOP una primera Pesca de Investigación sobre la sardina austral (R.Ex. N° 353/2006), estudio que se continuó hasta el año 2011 (R.Ex. N° 107/2011), contribuyendo de forma significativa a recabar antecedentes relevantes para la Administración Pesquera, permitiendo al mismo tiempo viabilizar la actividad extractiva de aquellos usuarios, que previo al año 2006 sólo tenían inscrito los recursos anchoveta y sardina común, en su respectivo Registro Pesquero Artesanal (RPA).

A partir del año 2009 en la X Región de Los Lagos, se autorizaron pescas de investigación paralelas y complementarias a los realizados por IFOP, conducidos por Fundación Chiquihue (R. Ex. N° 2436/2009, N° 3440/2010, N° 932/2011) y por el Centro de Investigación, Desarrollo y Capacitación en Ciencias del Mar (Mares Chile Ltda.; R.Ex. N° 3755/2010, N° 931/2011), en los que participaron fundamentalmente embarcaciones menores, que en su mayoría no tenían inscrito los recursos anchoveta y sardina común, en el contexto de una pesquería artesanal de pequeña escala.

El desarrollo de la pesca pelágica en la Región de Los Lagos, generó una alta expectativa, tanto del sector artesanal como en las empresas de reducción, para explotar comercialmente la sardina austral disponible en aguas interiores de la XI Región. Situación que hizo necesario evaluar por

primera vez en el año 2008, el efectivo poblacional de sardina austral presente en la Región de Aysén, mediante la realización de un crucero de evaluación hidroacústico. Dicho antecedente, sirvió de base para autorizar en el año 2009, la primera Pesca de Investigación en la Región de Aysén (R.Ex N° 1363/2009), estudio que tuvo como finalidad monitorear entre otras variables, la composición de tallas del desembarque de pelágicos pequeños (sardina austral, anchoveta y sardina común), provenientes de la realización de una actividad extractiva de pequeña escala (operación con pangas y con muy baja tecnología), en la que participaron embarcaciones menores. En el año 2010 se autorizó una nueva Pesca de Investigación, según consta en R.Ex N° 3604/2010 y finalmente, en el año 2011 se autorizó la realización de dos Pescas de Investigación en la Región de Aysén; una con características similares a las del año 2009 (R.Ex N° 150/2011) y otra (R.Ex N° 1808/2011) en la cual ingresaron 4 lanchas mayores, para prospectar zonas distantes de Puerto Chacabuco, excluyendo la zona de operación de las embarcaciones menores (pangas).

Por otra parte, la Ley 20.560/2012 estableció entre otras materias, la regularización de las Pescas de Investigación y pesquerías artesanales, permitiendo de esta forma regularizar el Registro Pesquero Artesanal de sardina austral en la X y XI Regiones y suspender de forma transitoria la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal (R.Ex. N° 1840, de julio del 2012).

Junto con regularizar y suspender el acceso de la pesquería, el recurso es administrado mediante el establecimiento de cuotas anuales de captura a partir del año 2012 y otras medidas de administración orientadas a proteger procesos biológicos. En este contexto, el Decreto Exento N° 950/2012, estableció para la X y XI Regiones, un periodo de veda biológica reproductiva entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre, de cada año. Recientemente, el Decreto Exento N° 035/2013, estableció para la X Región un periodo de veda biológica de reclutamiento para sardina austral y adecuó el periodo de veda biológica de reclutamiento de anchoveta y sardina común, entre el 15 de marzo y el 15 de mayo. Ambas medidas fueron diseñadas para salvaguardar la conservación de los recursos y propender a la sostenibilidad y viabilidad en el largo plazo de la pesquería mixta de pelágicos pequeños.

La Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) a través de las modificaciones introducidas mediante la Ley 20.657/2013, establece que las pesquerías deberán alcanzar o mantenerse en torno al Rendimiento Máximo Sostenido (RMS) considerando las características biológicas de los recursos explotados, para lo cual exige se estimen los niveles de biomasa y mortalidad por pesca (o tasa de explotación) en el RMS, así como también, los niveles límite que definen el agotamiento o colapso. También, en las disposiciones transitorias (artículo vigésimo primero) de la Ley 20.657/2013,

establece que mientras no entren en vigencia los Comités Científicos Técnicos, las medidas de administración y manejo, como el establecimiento o modificación de las cuotas globales de captura, se deberán adoptar mediante decreto expedido a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, previo informe técnico fundado de la Subsecretaría de Pesca y del Instituto de Fomento Pesquero.

## 2.1 Cuota de Captura de Sardina Austral, Aguas Interiores de la X Región, Año 2013.

El establecimiento de la cuota anual de captura de 4 mil toneladas de sardina austral para el año 2013 (D. Ex. N° 1341/2012) en la Región de Aysén, buscó mantener una relativa condición de *statu quo* respecto al desembarque del año 2012, debido a que en la zona no existen antecedentes biológico-pesqueros suficientes para sustentar una evaluación de stock modelo basada; y por otra parte, a que la flota regularizada es nueva en cuanto a la captura artesanal con cerco y se encuentra en un proceso de mejora en sus tácticas y artes de pesca a las condiciones locales.

Finalmente, el presente informe técnico recomienda un incremento de la cuota global de captura de sardina austral, para ser extraída en Aguas Interiores de la XI Región de Aysén, que incorpora los nuevos antecedentes tenidos a la vista, que consisten en los resultados preliminares del reciente crucero de evaluación directa, estudio que fue ejecutado por la Universidad de Concepción en el mes de junio del 2013.

## 3. ANÁLISIS

El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) frente a la escasa información disponible, utilizó un enfoque de análisis del tipo "*free model*" que puede ser resumido de acuerdo a lo siguiente:

- Empleó abundancia por grupo de tallas y la biomasa total (toneladas) estimadas en el crucero de evaluación directa, estudio que fue ejecutado por la Universidad de Concepción en el mes de junio del 2013, en Aguas Interiores de la XI Región de Aysén.

- Utilizó la tasa de explotación en peso<sup>1</sup>, derivada de la evaluación de stock informada por Leal & Canales (2013)<sup>2</sup>, esto es,  $\mu = 19\%|_{PBR=F 60\%}$  y  $\mu = 16\%|_{PBR=F 65\%}$ .
- Propone como *proxy* de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para la Región de Aysén, de acuerdo con lo siguiente:  $CBA_{2013}^{XI \text{ Región}} = \mu_{\text{peso}}^{X \text{ Región}} * BV_{\text{Crucero } 2013}^{XI \text{ Región}}$ .
- Al suponer que tanto el patrón de explotación de la flota y la capturabilidad del crucero (acústico), son similares entre ambas regiones, permite estimar un *proxy* de la Biomasa Vulnerable del crucero (BV) en la Región de Aysén. Magnitud que se obtiene al multiplicar la biomasa total de la Región de Aysén (crucero), por el patrón de explotación de la flota de la Región de Los Lagos.

Los resultados preliminares reportados por Cubillos *et al.* (2013)<sup>3</sup> para la Región de Aysén, dan cuenta de una biomasa total, evaluada por el método de evaluación directa (crucero), en torno a las 163 mil toneladas, cifra que se obtiene con el valor de fuerza de blanco reportada por Niklitschek *et al.* (2009)<sup>4</sup> y que utilizando el patrón de explotación de la flota de la X Región, corresponderían a 84,3 mil toneladas como Biomasa Vulnerable. De este modo, considerando además las tasas de explotación en peso antes señaladas (16% y 19%), se obtendrían recomendaciones para el año 2013 de CBA de 13,5 y 16 mil toneladas, respectivamente.

No obstante lo anterior, es importante señalar que de acuerdo a los valores preliminares reportados por Cubillos *et al.* (2013)<sup>5</sup>, en los que se informa de una actualización de la Fuerza de Blanco<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Tasa de explotación en peso ( $\mu$ ):  $\left( \mu_{\text{peso}}^{X \text{ Región}} = \frac{CBA_{2013}^{X \text{ Región}}}{BV_{\text{Crucero } 2013}^{X \text{ Región}}} \right)$ . Donde CBA es la Captura Biológicamente Aceptable

recomendada por IFOP para las estrategias de explotación que el marco legal vigente admite y, BV es la biomasa vulnerable a la flota.

<sup>2</sup> Leal E. y. C. Canales. 2013. Actualización del Estatus de Sardina Austral y recomendaciones de captura 2013. Minuta Técnica Convenio IFOP - SUBPESCA. 5 pp.

<sup>3</sup> Cubillos L., H. Rebolledo, M. Pedraza y C. Parra. 2013. Evaluación hidroacústica de pequeños pelágicos en aguas interiores de la X y XI regiones, año 2013. Informe Preliminar de crucero Proyecto (XI Región). FIP 2013-11. 18 pp

<sup>4</sup> Niklitschek E, Cornejo J, Hernández E, Toledo P, Merino R, Lafon A & Meza A. 2009. Evaluación Hidroacústica de *Sprattus fueguensis* en los canales interiores de la X Región. Informe Final. 31 pp.

<sup>5</sup> Cubillos L & M Pedraza. 2013. Evaluación hidroacústica de pequeños pelágicos en aguas interiores de la X y XI regiones, año 2013. Informe preliminar de crucero Proyecto FIP 2013-11. 24 pp.

específica para sardina austral presente en aguas nacionales, experimento que fue realizado con individuos mantenidos en cautiverio en la X Región, que poseían tallas similares a las observadas en la ejecución del crucero de evaluación directa (hidroacústico), sugieren que dichas estimaciones se podrían corregir a la baja en un 25% aproximadamente, esto es, valores de CBA de 10 y 12 mil toneladas para tasas de explotación en peso del 16% y 19%, respectivamente. Dicha hipótesis se sustenta en que la estructura de tallas observada en la Región de Aysén, en términos generales cae, en el rango de tallas observadas en la Región de Los Lagos.

La cuota de captura 2013 de sardina austral que se autorizó para la Región de Aysén fue de 4 mil toneladas (D. Ex. N° 1341/2012), de la cuales hasta fines del mes de mayo se habían capturaron 3.864 toneladas. Es importante observar que el desempeño mensual por embarcación artesanal de cerco, esto es, lanchas mayores que efectivamente despliegan el esfuerzo de pesca, fluctuó entre un valor máximo de 311 (toneladas/mes), desempeño que se verificó en el mes de marzo con la participación de las 4 lanchas mayores y un valor mínimo, de 86 (toneladas/mes) registrado en el mes de abril, mes en que operó sólo una embarcación artesanal (Tabla 1 y Figura 1a).

Tabla 1. Desembarque mensual (enero–mayo) 2013, número de embarcaciones que realizaron faenas de pesca y desembarque promedio. Sardina austral XI Región.

Mes	Embarcaciones	Desembarque (t)	Desembarque Promedio (t)
Ene	3	602	201
Feb	4	1.197	299
Mar	4	1.242	311
Abr	1	86	86
May	4	737	184

De este modo, se puede advertir que entre enero y mayo del 2013, el desempeño por embarcación artesanal, en promedio fluctúa entre 242 y 311 toneladas/mes, niveles que corresponden al promedio simple y al valor máximo respectivamente. Complementariamente, si no se considerara la información del mes de abril por apartarse del comportamiento del resto de los meses, se obtiene un

<sup>6</sup> Fuerza de Blanco: Dato que depende de la respuesta acústica de las tallas de los peces presentes en el agua y que es un factor esencial, para convertir la señal acústica en toneladas de biomasa.

desempeño promedio por embarcación de 252 toneladas/mes. Con dichos antecedentes y considerando un escenario en que las cuatro lanchas mayores operen tres meses, esto es, restando a lo que queda del año el tiempo de veda reproductiva de desove; es factible proyectar desembarques de 2.900, 3.700 y 3.000 toneladas respectivamente (Figura 1b).

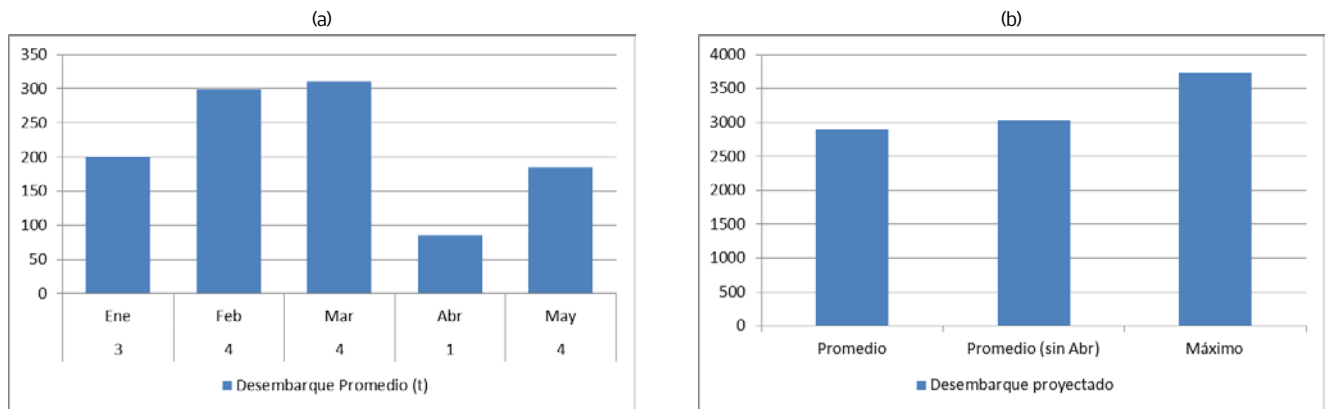


Figura 1. (a) Desempeño promedio por embarcación (t/mes) y (b) Proyección del desembarque para tres escenarios: (i) desempeño promedio, (ii) desempeño máximo y, (iii) desempeño promedio sin considerar el mes de abril.

Finalmente, considerando lo fuerte de los supuestos, que el patrón de explotación de la flota y la capturabilidad del crucero (acústico), son similares entre ambas regiones, lo que significa que los niveles de cuota sean más altos, cuando la biomasa total en la Región de Aysén es mayor que la biomasa total de la Región de Los Lagos; pero no así en términos de la biomasa vulnerable a la flota. En consecuencia, es necesario adoptar un escenario adverso al riesgo, esto es, que la recomendación 2013 de CBA pudiera fluctuar entre 10 y 12 mil toneladas (tasas de explotación en peso del 16% y 19%, respectivamente). Atendiendo además lo que muestra el desempeño promedio (t/mes) por embarcación de esta flota, que permite proyectar desembarques para lo que resta de la temporada de pesca del 2013 entre 2,8 y 3,7 mil toneladas, es que se recomienda incrementar la cuota anual de captura 2013 de sardina austral para la Región de Aysén en 3 mil toneladas, lo cual resguarda adecuadamente el estado de explotación del recurso y a la vez permite dar continuidad operacional a la flota en lo que resta de la temporada 2013.

#### 4. RECOMENDACIÓN.

Finalmente, para la XI Región de Aysén, es factible establecer una cuota anual de captura 2013 de 7 mil toneladas para sardina austral; recomendación que no pone en riesgo la conservación del recurso y la sustentabilidad en el largo plazo de la pesquería. En consecuencia, se propone modificar el D. Ex. N° 1341/2012 en el sentido de incrementar en 3 mil toneladas la Cuota Anual de Captura 2013 de sardina austral para la XI Región de Aysén.