



URGENTE

MEMORANDUM TÉCNICO (R. PESQ.) N° 233/2016

A : JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
DE : JEFA DE DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PESQUERA
REF. : MODIFICA VEDA REPRODUCTIVA DE ANCHOVETA Y SARDINAS X REGIÓN DE LOS LAGOS.
FECHA : 09 DE NOVIEMBRE DEL 2016

Adjunto envío a Ud., Informe Técnico (R. PESQ.) N° 233/2016, conteniendo los antecedentes de la REF.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



MARIA ANGELA BARBIERI BELLOLIO
JEFA DE DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PESQUERA


VEB/vcb



INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 233/2016

MODIFICA VEDA REPRODUCTIVA DE ANCHOVETA Y SARDINAS X REGIÓN DE LOS LAGOS.

NOVIEMBRE 2016

1. OBJETIVO

El presente informe entrega antecedentes técnicos para modificar transitoriamente la veda biológica de carácter reproductiva de anchoveta (*Engraulis ringens*), sardina austral (*Sprattus fuegensis*) y sardina común (*Strangomera bentinckii*) X Región de Los Lagos.

2. ANTECEDENTES GENERALES

2.1 Antecedentes legales

Mediante D. Ex. Nº 115/1998 se estableció la veda biológica reproductiva de anchoveta y sardina común en el área marítima comprendida entre la V a X Regiones, de carácter fija entre el 21 de julio al 31 de agosto. Posteriormente, dicho decreto fue modificado permanentemente por D. Ex. Nº 1661/2009, que introdujo una diferenciación regional y temporal. En este sentido, la veda biológica entre la V a XIV Regiones se extendía desde el 21 de agosto hasta el 21 de octubre de cada año y desde, el 15 de septiembre hasta el 15 de noviembre para la X Región.

Por otra parte, el D. Ex. Nº 950/2012 estableció una veda biológica de carácter reproductiva para sardina austral entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre de cada año, ambas fechas inclusive, en el área marítima comprendida entre la X Región de Los Lagos y la XI Región de Aysén. Con lo cual, se complementó la protección del proceso reproductivo de las tres especies más importantes de la X Región, esto es, sardina austral, sardina común y anchoveta, que forman densas agregaciones reproductivas, fácilmente vulnerables por las flotas pesqueras.

Recientemente, el D. Ex. Nº 530/2016 dejó sin efecto el D. Ex. Nº 115/1998 con el propósito de implementar un mecanismo más oportuno para resguardar el proceso reproductivo de anchoveta y sardina común, a partir de indicadores a evaluar en un periodo referencial de tiempo entre la V y XIV Regiones. Resguardándose en consecuencia, el proceso reproductivo de anchoveta y sardina común en la X Región de Los Lagos, mediante el D. Ex. Nº 785/2016, medida de administración que no innovó respecto al período de veda reproductiva, esto es, entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre, ambas fechas inclusive.

2.2 Antecedentes Biológicos

Desde el punto de vista de la biología reproductiva los pequeños pelágicos (anchoveta, sardina austral y sardina común), son especies que se caracterizan por ser desovantes múltiples con fecundidad indeterminada, lo que implica que en un determinado período de tiempo es posible encontrar ejemplares en diferentes estados de madurez sexual, con una estrategia reproductiva que tiende a sincronizar el *peack* del desove, cuando las condiciones oceanográficas producen retención y

concentración de huevos y larvas cerca de la costa (ejemplo, transporte hacia la costa y convergencia por vientos del norte) (en Informe Técnico N° 4/2015 CCT-PP).

3. ANÁLISIS

En el contexto del seguimiento de las principales pesquerías pelágicas nacionales, zona centro sur (V-XI Regiones), el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) desde el año 2014 está monitoreando en pelágicos pequeños de la X Región de Los Lagos, la evolución de los procesos biológicos de desove y de reclutamiento, respectivamente.

Para efectos del seguimiento del proceso de desove, IFOP utiliza dos indicadores complementarios, establecidos por el Comité Científico Técnico de Pequeños Pelágicos (CCT-PP), a partir del trabajo realizado durante las sesiones N° 4 y 6 del año 2015, según consta en Acta CCT-PP N° 4/2015 y N° 6/2015, e Informe Técnico CCT N° 4/2015. En este contexto, los estados de madurez sexual son reclasificados en hembras activas (Estados 3 y 4) y hembras inactivas (Estados 1, 2 y 5), donde las hembras activas corresponderían a la fracción de hembras del stock que están prontas a desovar. Luego los indicadores utilizados son:

- Índice Gonadosomático (IGS):

$$IGS = \left(\frac{\sum_{i=3}^4 w_{gónada}}{\sum_{i=3}^4 w_{evicerado}} \right) * 100, \text{ y}$$

- Proporción de Hembras Activas (PHA):

$$PHA = \left(\frac{\text{Número de Hembras Estado Madurez 3 y 4}}{\text{Número de Hembras Totales}} \right) * 100$$

donde i corresponde al estado de madurez sexual.

Asimismo el CCT-PP, propuso puntos de referencia para los indicadores antes individualizados, a saber: **IGS=6%** y **PHA=40%**, los que en conjunto contribuyen con información evolutiva de la poblacional (PHA), así como también, con información actual de la fracción de hembras de la población, que están prontas a desovar (IGS). Luego, al utilizar ambos indicadores simultáneamente, existiría evidencia de que el proceso de reproductivo está en desarrollo, si el porcentaje del IGS es mayor o igual a 6% ($IGS \geq 6\%$) y el PHA es mayor o igual al 40% ($PHA \geq 40\%$).

A partir de los antecedentes reportados por IFOP, respecto al "Monitoreo del proceso reproductivo de sardina austral, sardina común y anchoveta X Región, 2016", boletín N° 05 que corresponde a la semana 44 (24 al 30 octubre del 2016), se observan valores de IGS y PHA, muy por sobre a los puntos de

referencia respectivos y establecidos por el CCT-PP, lo que constituyen una fuerte evidencia para advertir que el proceso de desove aún está en desarrollo.

Tabla I. Muestreo biológico, semana 44 (24 al 30 octubre del 2016). Fuente IFOP

ESPECIE	HEMBRAS				EJEMPLARES
	n° hembras estado III y IV	IGS (%) (1)	MADUREZ (%)	PHA (2)	
SARDINA COMÚN	31	9.2	Inactivas: 3.1% III: 59.4% IV: 37.5% V: 0%	96.9%	Total de la muestra: 47 n° hembras: 32
S. AUSTRAL	173	7.3	Inactivas: 3.4% III: 75.4% IV: 21.2% V: 0%	96.6%	Total de la muestra: 189 n° hembras: 179
ANCHOVETA	292	10.2	Inactivas: 3.0% III: 75.7% IV: 21.3% V: 0%	97.0%	Total de la muestra: 382 n° hembras: 301

(1) IGS : Se estima para el total de hembras en Estado de Madurez III y IV

(2) PHA : Potencial de Hembras Activas (EM III y IV)

(*) Las muestras no satisfacen los requerimientos mínimos estadísticos

Por tanto, en atención al enfoque precautorio, es necesario salvaguardar las agregaciones reproductivas de la explotación pesquera, para propender a la conservación de dichos recursos pesqueros y la sustentabilidad de la actividad pesquera.

Fundamentos de la medida

Las medidas de administración aplicadas sobre pelágicos pequeños como son sardina austral, sardina común y anchoveta, tienen por objetivo propender a la sustentabilidad de la actividad pesquera. Para lograr este propósito, es necesario cautelar los procesos biológicos básicos del ciclo vital de las especies: el desove y el reclutamiento. En este marco, capturas excesivas de reclutas aumentan el riesgo de interrumpir el ciclo biológico de las especies, al disminuir la fracción recluta que a futuro integrará el stock parental, responsable último de la capacidad de reemplazo del stock (Zúñiga y Canales, 2015).

En consecuencia, con el objetivo de proteger las agregaciones reproductivas, de la explotación pesquera y de este modo, cautelar uno de los procesos biológicos claves del ciclo vital, es necesario

establecer una medida de administración, en beneficio de la conservación de la(s) especie(s) y la sustentabilidad de la actividad pesquera.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

De conformidad con los antecedentes y análisis expuesto, se recomienda modificar transitoriamente el D. Ex. N° 785/2016, para la presente temporada de pesca (año 2016) en la X Región de Los Lagos, en el sentido de desplazar el término de la veda biológica de carácter reproductiva desde el 15 de noviembre al 30 de noviembre.

5. REFERENCIAS

- ACTA N° 4/2015 Comité Científico de Pequeños Pelágicos.
INFORME TÉCNICO N° 4/2015 Comité Científico de Pequeños Pelágicos.
- Cubillos L.A., D.F. Arcos, M. Canales & D. Bucarey. 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.
- Cubillos L.A., D.A. Bucarey & M. Canales. 2002. Monthly abundance estimation for common sardine *Strangomera bentincki* and anchovy *Engraulis ringens* in the central-south Chile (34-40°S). *Fish. Res.* 57, 117-130.
- Zuñiga M.J. y C. Canales. 2015. INFORME DE ESTATUS: Convenio Desempeño 2015 Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales al año 2016: Sardina común V-X Regiones 2016. Instituto de Fomento Pesquero. 145 pp.

MBB/SHC/VEB/veb