

Valparaíso, 3 de noviembre de 2016

Señor
Raúl Súnico Galdames
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168, piso 18
Valparaíso

Ref: Adjunta Addenda al Acta de la sexta sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2016.

- Adjunto -

De mi consideración:

En calidad de Presidente del Comité Científico de la ref., organismo asesor y de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como en aspectos ambientales y de conservación, y en otras que la Subsecretaría considere necesario, tengo a bien enviar a Ud. en el adjunto, Addenda al Acta de la sexta sesión de este Comité del año 2016, de fecha 18 a 20 de octubre del presente, en la que se corrige los valores de la tabla de mortalidades por pesca y biomasa al RMS.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Ruben Alarcón Muñoz
Presidente Comité Científico Técnico de Pesquerías
de Pequeños Pelágicos



ADDENDA AL ACTA DE LA SEXTA SESION DEL AÑO 2016
COMITÉ CIENTÍFICO TECNICO DE PESQUERIAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

Reemplácese en la sección “RESUMEN DEL MARCO BIOLÓGICO DE REFERENCIA, RANGO DE CBA” la tabla de mortalidades por pesca al RMS (F_{RMS}), razón de mortalidades por pesca (F/F_{RMS}) y biomasa al RMS (B_{RMS}) y biomasa límite (B_{lim}) por la siguiente:

RECURSO	<i>proxy</i> F_{RMS}	F / F_{RMS}	<i>proxy</i> B_{RMS} (miles tons)	B_{lim} (miles tons)
Anchoveta Zona Norte	0,58	2,73	2.000	1000
Anchoveta III y IV Regiones.	0,48	1,12	45	22,5
Anchoveta V a X Regiones.	0,396	1,00	562	281
Sardina Común V a X Regiones.	0,26	0,73	889	444,5
Sardina Austral X Región.	0,34	0,93	32,4	16,2

VALPARAÍSO, 20 de octubre de 2016.

Señor
Raúl Súnico Galdames
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168, piso 18
VALPARAÍSO

Ref.: Adjunta acta de la sexta sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2016.

- Adjunto -

De mi consideración:

En calidad de Presidente del Comité Científico de la Ref., organismo asesor y de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como en aspectos ambientales y de conservación, y en otras que la Subsecretaría considere necesario, tengo el agrado de enviar a Ud. en el adjunto, el Acta de la sexta sesión de este Comité del año 2016, de fecha 18 al 20 de octubre del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene el desarrollo de los temas establecidos en la carta circular Carta Circ.(DP) N°170 /2016, en que se solicita establecer el estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) según lo dispuesto en la LGPA, para los siguientes stocks:

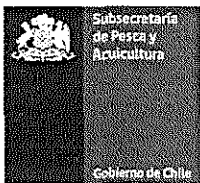
- Anchoqueta Zona Norte
- Anchoqueta III-IV Regiones.
- Anchoqueta V-X Regiones.
- Sardina común V-X Regiones.
- Sardina española zona norte.
- Sardina española III-IV Regiones.
- Sardina austral aguas Interiores X Región.
- Sardina austral aguas Interiores XI Región

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,


Rubén Alarcón Muñoz
Presidente Comité Científico Técnico de la Pesquería
de Pequeños Pelágicos.







Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

ACTA DE REUNIÓN 06/2016.

Información general.

Sesión : 6ª Reunión año 2016.
Lugar : SSPA, Valparaíso.
Fechas : 18 al 20 de octubre de 2016.

Aspectos administrativos

Reporteros Informe Técnico : Sr. Jorge Oliva.
Sr. Rodolfo Serra.

Participantes

Miembros en ejercicio

- Rubén Alarcón Presidente
- Ciro Oyarzún
- Marcelo Oliva. Ausente 20 de Octubre.
- Rodolfo Serra.
- Sandra Ferrada. Video Conferencia.
- Gabriel Claramunt. Ausente 18 y 19 Octubre. 20 de octubre por Video Conferencia.

Miembros sin derecho a voto

- Jorge Oliva
- José Cañón

Miembros Institucionales:

- Jorge Castillo IFOP
- Antonio Aranís IFOP
- Silvia Hernández SSPA (Secretaria)
- Miembro asociado a pesquería:
 - Alejandra Ordenes SSPA
 - Joyce Méndez SSPA
 - Nicole Mermoud SSPA
 - Víctor Espejo SSPA
 - Leslie Bustos SSPA

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Expertos invitados:

- Elson Leal IFOP
- Gabriela Böhm IFOP
- Fernando Espíndola IFOP
- Sergio Lillo IFOP
- Jaime Letelier IFOP
- Hernán Reyes IFOP
- Juan Carlos Quiroz IFOP
- Esteban Molina IFOP
- María José Zuñiga IFOP
- Doris Bucarey IFOP

I CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

a.- Mediante Carta circular N° 170/2016 y Oficio N° 1576/2016, se le solicitó al Comité:

Establecer el estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) según lo dispuesto en la LGPA, para los siguientes stocks:

- Anchoqueta Zona Norte
- Anchoqueta III-IV Regiones.
- Anchoqueta V-X Regiones.
- Sardina común V-X Regiones.
- Sardina española zona norte.
- Sardina española III-IV Regiones.
- Sardina austral aguas Interiores X Región.
- Sardina austral aguas Interiores XI Región.

b.- De manera complementaria, se solicitó definir el Programa de Investigación para el año 2018.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

II ASESORÍA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS CUOTAS DE CAPTURA AÑO 2017.

INFORMACIÓN UTILIZADA.

En el Anexo I, se detallan los documentos revisados por el Comité para dar respuesta a la consulta efectuada por la Subsecretaría. De manera complementaria el IFOP efectuó presentaciones de los resultados más relevantes de estos estudios (Anexo I).

MARCO BIOLÓGICO DE REFERENCIA.

El Comité aplicó para la definición del estatus y los rangos de CBA año 2017, los PBR's establecidos por éste, sobre la base del Informe CCT-PP N°01/2015, plasmado en la Res. Ex. N°291 de 2015.

RECURSO	<i>proxy</i> F_{RMS}	<i>proxy</i> B_{RMS}	B_{lim}
Anchoveta zona norte	$F_{55\% BDPR}$	55% BDPR (ó 50%B0)	25% B0
Anchoveta III y IV Regiones.	$F_{60\% BDPR}$	60% BDPR (ó 55 %B0)	27,5% B0
Anchoveta V a X Regiones.	$F_{60\% BDPR}$	60% BDR (ó 55 %B0)	27,5% B0
Sardina Común V a X Regiones.	$F_{60\% BDPR}$	60% BDPR (ó 55 %B0)	27,5% B0
Sardina Austral X Región.	$F_{60\% BDPR}$	60% BDPR (ó 55 %B0)	27,5% B0

Para el caso de la sardina española Zona Norte y III-IV Regiones, no se dispone de información suficiente para estimar un marco biológico de referencia dado que la condición del recurso no permite efectuar una evaluación de stock. En tanto, para sardina austral de la XI Región no existe información suficiente (estructura de tallas, rendimientos de pesca, etc.) que permitan levantar una evaluación de stock a objeto de obtener indicadores poblacionales para establecer un marco biológico de referencia y formular además, un pronunciamiento respecto del estado del recurso.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

CONDICIONES AMBIENTALES

A partir de febrero de 2015, la NOAA declaró “El Niño” en el Pacífico Ecuatorial, generando anomalías positivas de temperatura y salinidad a lo largo de la costa de Chile desde el mes de marzo. A diferencia de otros eventos El Niño, durante 2015 las mayores anomalías de temperatura se presentaron en la región central de Chile (35°-42°S) las que se mantuvieron hasta principios de otoño de 2016. Por otro lado, en el norte de Chile, donde las anomalías mostraron que la temperatura estuvo por sobre el promedio aunque en menor grado que en Chile central, pero con anomalías significativamente positivas de salinidad asociadas a la penetración de Agua de tipo Subtropical hacia la costa del norte de Chile, las que se proyectaron hasta la zona de Antofagasta.

La forma en que se desarrolló El Niño 2015/2016 muestra un evento atípico en este tipo de fenómeno, ya que la zona central de Chile estuvo en mayor sincronía con la zona Ecuatorial que el norte de Chile, donde el evento aún sigue manifestándose.

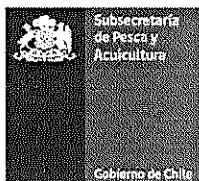
1.- ANCHOVETA ZONA NORTE.

1a.- Estado del recurso.

Respecto de las evaluaciones directas asociadas, si bien el índice de biomasa acústica de reclutamiento muestra entre el 2012 y 2014 los valores más bajos de la serie histórica (1997-2015), el crucero de diciembre de 2014 y 2015 (reclutamiento 2015 y 2016) revierten esta la tendencia, registrando los niveles de biomasa de reclutas más altos de los últimos diez años, con 252 mil y 207 mil toneladas, respectivamente. Sin embargo, esta abundancia no se ha reflejado en la pesquería que se mantiene con bajas capturas.

Por su parte, el índice de biomasa desovante estimada por el Método de Producción Diaria de Huevos (MPDH) muestra un bajo nivel de biomasa entre el 2007 y 2009, con un promedio de 177 mil toneladas, incrementándose los años siguientes (2011-2015) en torno a un valor medio de 520 t., similar a la estimación del último año.

La evaluación del stock de anchoveta muestra una tendencia decreciente de la biomasa total y desovante, a partir del 2005, alcanzando cierta estabilidad desde el 2008 en adelante, con valores bajo el promedio histórico, que oscilan en torno a las 3,9 y 1,09 millones t/semestre, respectivamente. No obstante, la estimación de biomasa total del 1^{er} semestre de 2016 se ubica muy por sobre estos valores medios.



Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Los desvíos de los reclutamientos muestran anomalías predominantemente negativas desde el año 2006 en adelante, con una aparente reversión el año más reciente, producto del buen reclutamiento registrado el verano del 2015 y 2016. En tanto, los niveles de mortalidad por pesca son altamente variables con amplitud creciente desde el 2008 en adelante.

En ese contexto y sobre la base de la evaluación proporcionada por IFOP y el marco biológico de referencia antes descrito, es posible establecer que el recurso se encuentra en estado de **sobreexplotación**, el primer semestre del 2016, con un 55% de la biomasa desovante al RMS ($BD/BD_{RMS}=0,55$) y una mortalidad por pesca 173% por sobre el valor de F_{RMS} ($F/F_{RMS}= 2,73$) encontrándose además en una condición de **sobrepesca** (Anexo II).

1b.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Con el esquema de modelamiento actual el recurso se mantiene en sobreexplotación y sobrepesca, no obstante, a fines del presente año se entregaron los resultados del proyecto de edad y crecimiento con nuevos antecedentes biológicos, que ameritan la revisión estructural del modelo de evaluación, el que arroja una gran incertidumbre sobre la dinámica del recurso. En consecuencia el Comité recomienda mantener una CBA *status quo* 760.000 toneladas. En consecuencia el rango de captura biológicamente aceptable para el stock es 608.000 a 760.000 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

1c.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

Los puntos 1a y 1b, fueron adoptados por consenso

2.- SARDINA ESPAÑOLA XV-II REGIONES

2a.- Estado del recurso.

El recurso se encuentra en una situación de **agotamiento o colapso**, evidenciada por los mínimos niveles de captura registrados en los últimos 10 años, muy por debajo de los niveles históricos (Art. 1º C N° 59, LGPA). Dicho estado se asociaría a condiciones ambientales físicas y biológicas desfavorables para el recurso.

2b.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Considerando la condición del recurso antes indicada no es posible establecer una cuota biológicamente aceptable que tienda al máximo rendimiento sostenido. En consecuencia, basado en un enfoque precautorio el Comité consideró mantener

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

status quo respecto del 2015 y recomendar un rango de referencia entre 2.000 y 2.500 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

2c.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

Los puntos 2a y 2b, fueron adoptados por consenso.

3.- ANCHOVETA III-IV REGIONES.

3a.- Estado del recurso.

La evaluación directa muestra importantes variaciones de la biomasa total en la serie histórica (2006- 2015), registrando una caída los años 2014 y 2015, donde se registra el valor más bajo de la serie (71 mil toneladas). Esta situación se revierte según los resultados del último crucero acústico realizado en febrero de 2016, cuya biomasa estimada fue de 146 mil t, duplicando la estimación del año anterior.

En relación a la evaluación del stock, el IFOP presentó dos nuevos escenarios alternativos que consideran la eliminación del supuesto de que la CPUE del 2016 es igual al 2015, en consistencia a lo recomendado por este Comité en otras evaluaciones. Asimismo, se contempló la sensibilización del supuesto de captura 2016 con valores de 34,5 mil toneladas, correspondientes a la cuota actualmente vigente y 25 mil toneladas, considerado como una proyección de captura probable.

En relación al análisis, el Comité consideró como escenario para el establecimiento del estatus, emplear la serie de CPUE hasta el año 2015 y una captura de anual equivalente a la cuota actualmente establecida.

Los indicadores poblacionales provenientes de la evaluación de stock dan cuenta de una reducción del reclutamiento desde el año 2012, llegando el 2015 a uno de los valores más bajo de la serie histórica, lo cual se vio reflejado en la biomasa total y desovante, que registraron igual tendencia hasta el 2015. Durante el 2016, esta situación se modifica sustancialmente, al incrementar los niveles de reclutamiento en más de cinco veces y la biomasa total y desovante en más de un 200 % y 130%, respectivamente, respecto al año anterior.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

La mortalidad por pesca por su parte, muestra los últimos 5 años, los niveles más bajos durante el 2012 y 2013, con un leve alza en 2014 y 2015 que continúa hasta el 2016, llegando a un valor de 0,52, situándose levemente por sobre el objetivo de manejo $F_{RMS} = 0,48$.

En consecuencia, el stock se encuentra en estado de **Plena explotación**, con una biomasa desovante al 93% de la BD_{RMS} ($BD/BD_{RMS} = 0,93$) y un aumento de la mortalidad por pesca que la sitúa por sobre el objetivo de manejo ($F/F_{RMS} = 1,1$), con una alta probabilidad de caer en sobrepesca y sobre explotación (Anexo II).

3c.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

El Comité recomienda una captura biológicamente aceptable máxima que tiende al RMS ascendente a 50.700 toneladas. En consecuencia el rango de captura biológicamente aceptable es de 40.560 a 50.700 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Esta decisión considera para la estimación de la CBA, un reclutamiento medio y un desembarque equivalente a la cuota de 34,5 mil t. para el 2016 y un 10% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo.

3d.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

Los puntos 3a y 3b, fueron adoptados por consenso.

4.- SARDINA ESPAÑOLA III-IV REGIONES.

4a.- Estado del recurso.

El recurso se encuentra en una situación de **agotamiento o colapso**, evidenciada por los mínimos niveles de captura registrados en los últimos 10 años, muy por debajo de los niveles históricos. Dicho estado se asociaría a condiciones ambientales físicas y biológicas desfavorables para el recurso.

4b.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Considerando la condición del recurso antes indicada no es posible establecer una cuota biológicamente aceptable que tienda al máximo rendimiento sostenido. En consecuencia basado en un enfoque precautorio se consideró mantener *status quo* respecto del 2015, esto es un rango de referencia entre 1.400 y 1.750 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

4c.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

Los puntos 4a y 4b, fueron adoptados por consenso.

5.- SARDINA COMÚN V -X REGIONES.

5 a.- Estado del recurso.

El reclutamiento muestra importantes fluctuaciones, con niveles altos de reclutamientos desde el año 2005-2006 en adelante, periodo en que se observan fallas del reclutamiento el 2006-2007, 2013-2014. Una situación similar se observa para este último año, situando el reclutamiento en uno de los valores más bajos de la serie (79% menor que el año 2014-2015), estimación que debe ser confirmada con la actualización de la data durante el 2017.

La biomasa total sustentada esencialmente en los grupos de edad 0 y 1, ha mostrado importantes valores los últimos 9 años, con una leve tendencia decreciente hacia el 2016. La estimación para el último año 2015-2016 es del orden de 1,76 millones de toneladas, un 25% menor a la estimada el año biológico anterior. Respecto a la biomasa desovante (BD), ésta se mantiene en niveles altos desde el 2009, con una estimación de 1,3 millones de toneladas para el último año, similar al año anterior, encontrándose un 49% por sobre BD_{RMS} .

La mortalidad por pesca a partir del año 2005 ha seguido una tendencia decreciente, acentuada a partir del año 2013, donde se registraron bajos rendimientos. La mortalidad por pesca para el período 2015-2016 se estima en $F=0,19 \text{ año}^{-1}$ y un 27% bajo el F_{RMS} .

En consecuencia, dados los indicadores antes señalados, el stock se sitúa en **estado de plena explotación**, ya que la biomasa desovante permanece por sobre el BD_{RMS} con una probabilidad de 0,02 asociada a que la BD del año biológico 2015-2016 sea menor a BD_{RMS} . Por otro lado, la mortalidad por pesca se estima menor al F_{RMS} , con una probabilidad de 0,05 de que F sea mayor al F_{RMS} (Anexo II).

5 b.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP y el marco de referencia previamente definido, el Comité recomienda que la captura biológicamente aceptable que tiende al RMS corresponda a un valor máximo de 273.000 toneladas. En consecuencia el rango de captura biológicamente aceptable es de 218.400 y 273.000 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Esta considera para la estimación de la CBA, un reclutamiento promedio y un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo.

5c.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

Los puntos 5a y 5b, fueron adoptados por consenso.

6.- ANCHOVETA V-X REGIONES.

6 a.- Estado del recurso.

Las fluctuaciones en el reclutamiento de anchoveta han sido importantes, con cohortes relevantes los años 1994, 2004 y 2005. Sin embargo, desde el 2006 su tendencia es decreciente alcanzando el registro más bajo de la serie el año 2012. Entre los años 2013 al 2016 se ha evidenciado un leve incremento en la serie de reclutamiento, los cuales a su vez presentan un mayor nivel de incertidumbre. La estimación del reclutamiento 2016 de la evaluación de stock actualizada con información del crucero de verano y otoño 2016, presentó un incremento del 61% respecto al año 2015, encontrándose en torno al valor promedio histórico cercano a los 51 mil millones de individuos, y siendo casi 5 veces mayor al mínimo de la serie.

Las series históricas de la biomasa total y desovante exhiben una disminución sostenida desde el año 2006 hasta el 2012, mostrando luego un leve y sostenido incremento hacia los años más recientes. El 2016 la biomasa total y desovante incrementaron un 66% y 13%, respectivamente, en relación al 2015, ubicándose esta última en un 36% de la BD_{RMS} .

Respecto a la mortalidad por pesca, ésta ha mostrado una tendencia a la baja de manera significativa desde el año 2010, por efecto de la reducción de las capturas dada la sostenida reducción de la biomasa de anchoveta. La mortalidad por pesca 2016 corresponde a la más más baja de la historia reciente y similar al F_{RMS} .

En consecuencia, dados los indicadores antes señalados, el stock se sitúa en un estado de **agotamiento y/o colapso** con una biomasa desovante por debajo de la biomasa desovante límite y con niveles de captura en torno al criterio de explotación $F_{RMS} = 0,396 \text{ año}^{-1}$ (Anexo II).

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

6 b.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

En consecuencia sobre la base de los antecedentes tenidos a la vista y el marco de referencia previamente definido, el Comité recomienda una situación de status quo, considerando la condición del recurso. Esto es una captura biológicamente aceptable máxima que tiende al RMS, correspondiente a 58.400 toneladas. En consecuencia el rango de captura biológicamente aceptable es de 46.720 y 58.400 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Esta recomendación se establece bajo un nuevo escenario planteado por IFOP que considera una captura más realista de 60 mil toneladas para el 2016, un 20% de riesgo de no cumplir el objetivo de manejo considerando la condición del recurso y un escenario de reclutamientos bajos.

6 c.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

El punto 6b, fue sometido a votación y se aprueba por mayoría con un voto de disenso por parte del Sr. Rodolfo Serra, quien propone mantener una CBA *status quo* de 39.900 toneladas, considerando la alta incertidumbre en la condición del recurso y que los niveles de captura exceden lo recomendado en el marco del programa de descarte

7.- SARDINA AUSTRAL X REGION.

7a.- Estado del recurso.

De acuerdo con el enfoque de modelación utilizado en esta pesquería, esto es, un modelo de evaluación estructurado en tallas (observaciones) y con dinámica en tallas, se actualizó el estatus del stock de sardina austral X Región de Los Lagos, considerando para estos efectos información biológica-pesquera de longitudes (tallas), pesos medios y ojiva de madurez sexual de los individuos, CPUE estándar (2007-2015), índice de biomasa acústica de los años 2006, 2008, 2011 y, 2013 a 2015; utilizando además el desembarque total de 2006-2015.

El stock de sardina austral de la X Región ha mostrado fluctuaciones en sus niveles poblacionales, es así como en el período 2006-2011, la biomasa total (variable de estado) evidenció una tendencia a la baja, pasando de 221 a 95 mil toneladas. A partir del año 2012 se registra una recuperación en dicha variable de estado fluctuando en torno a 137 mil toneladas.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Al resumir la información de la biomasa desovante (variable de estado) y mortalidad por pesca (variable de control) en el diagrama que describe las fases de explotación pesquera, es factible inferir que el stock de sardina austral de la X Región de Los Lagos, estuvo sometido entre los años 2007 y 2014 a niveles de mortalidad por pesca por sobre el valor máximo de mortalidad por pesca de largo plazo (F_{RMS}), es decir, en una condición de sobrepesca. Lo anterior, tiene un efecto evidente en los niveles de biomasa desovante del stock, cayendo ésta bajo el umbral que define la zona de plena explotación, calificando por tanto al stock en una condición de sobre-explotación entre los años 2009 y 2012.

La reducción de los niveles de mortalidad por pesca a partir del año 2010 a valores en torno al Punto Biológico de Referencia (PBR) objetivo F60, ha permitido que el stock recupere biomasa desovante y por tanto, califique en estado de plena explotación a partir del año 2013. Finalmente, el año más reciente (2016) el stock se encuentra en **estado de plena explotación**, coherente con el objetivo de manejo, esto es, con una mortalidad por pesca un 7% menor que la F_{RMS} y a la vez, con una biomasa desovante un 30% superior a la BD_{RMS} , escenario que tiene asociado una probabilidad de ocurrencia del 0,61 y 0,9 respectivamente (Anexo II).

7b.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

El Comité recomienda una captura biológicamente aceptable máxima que tiende al RMS de 20.000 toneladas, que posee un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo. En consecuencia el rango de captura biológicamente aceptable es de **16.000 a 20.000 a toneladas** de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

7c.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

Los puntos 3a y 3b, fueron adoptados por consenso.

8.- SARDINA AUSTRAL XI REGION.

8 a.- Estado del recurso.

Considerando que no existe data suficiente para implementar un modelo de evaluación, es necesario generar mayor información, no es posible establecer el estado de situación del stock.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

8 b.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Considerando los resultados de la estimación acústica para el último y el desempeño de la flota, se propone una captura máxima para el 2017 de 6.000 toneladas. De este modo, el rango de captura máxima es de 4.800 a 6.000 toneladas.

8 c.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

Lo formulado en el punto 8a y 8b fue adoptado por consenso.

RESUMEN DEL MARCO BIOLÓGICO DE REFERENCIA, RANGO DE CBA RECOMENDADA Y ESTADO DEL RECURSO.

Conforme a la mejor información disponible tenida a la vista por este Comité, el marco biológico de referencia estimado para el año 2017, se describe en la siguiente tabla:

RECURSO	$Proxy F_{RMS}$	F/F_{RMS}	$proxy B_{RMS}$ (miles tons)	BD/B_{RMS}	B_{lim} (miles tons)
Anchoveta zona norte.	0,58	2,73	2.000	0,55	1,00
Anchoveta III y IV Regiones.	0,48	1,12	45	0,93	22
Anchoveta V a X Regiones.	0,396	1,00	562	0,362	281
Sardina Común V a X Regiones.	0,28	0,728	889	1,489	444
Sardina Austral X Región.	0,34	0,94	33	1,30	15

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

El rango de cuota recomendado, estado del recurso y nivel de consenso se resume en la siguiente tabla:

Stock	CBA max (tons)	CBA min (tons)	ESTADO	OBSERVACION.
Anchoveta Zona Norte	760.000	608.000	Sobreexplotado	Consenso
Sardina Española XV-II	2.500	2.000	Agotado o colapsado	Consenso
Anchoveta III-IV	50.700	40.560	Plena Explotación	Consenso
Sardina Española III-IV	1.750	1.400	Agotado o colapsado	Consenso
Anchoveta V-X	58.400	46.720	Agotado o colapsado	Mayoría
Sardina Común V-X	273.000	218.400	Plena Explotación	Consenso
Sardina Austral X	20.000	16.000	Plena Explotación	Consenso
Sardina Austral XI	6.000	4.800	-----	Consenso

Se discute y plantea de manera transversal la necesidad de progresar con rapidez en la revisión modelación, según lo planteado por el Comité en los talleres de datos y modelo para cada recurso y reiterados en esta sesión. Asimismo, se plantea la necesidad de estandarizar supuestos y procedimientos para la estimación de la CBA en todos los pelágicos pequeños.

VI VARIOS.

- Se hace una breve presentación del funcionamiento de la nube privada cloud.subpesca.cl, destinada a almacenar y compartir los documentos del Comité. Se reparten las claves a cada uno de los usuarios y se da una marcha blanca del sistema.
- Próxima reunión 11-12 enero de 2017. Terminar temas pendientes, calendarizaciones, resultados proyecto modelo biofísico zona centro sur.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

REPORTE.

El reporte será enviado el octubre, con el objeto de ser entregado el 26 del presente a requerimiento de la Subsecretaría.

Reporte pendiente 5° Reunión, será enviado el 2 de noviembre.

CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 17:05 h, con la lectura del Acta.

FIRMAS

El Acta de esta reunión es suscrita por el Presidente del Comité en representación de sus miembros, y el Secretario, en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



Rubén Alarcón Muñoz
Presidente CCT-PP



Silvia Hernández Concha
Secretaria CCT-PP

Valparaíso, octubre de 2016.

ANEXO II

DIAGRAMA DE FASE DE LOS PRINCIPALES RECURSOS, AÑO 2016.

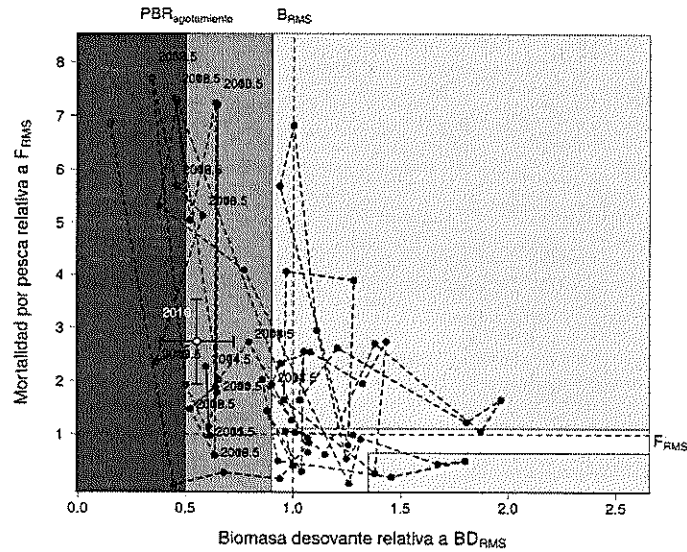


Figura 1. Diagrama de fase anchoveta ZN.

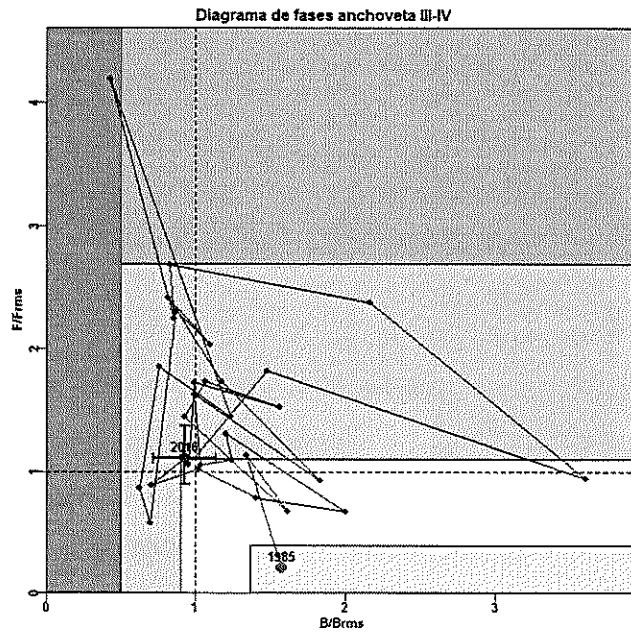


Figura 2. Diagrama de fase de anchoveta III-IV Regiones.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

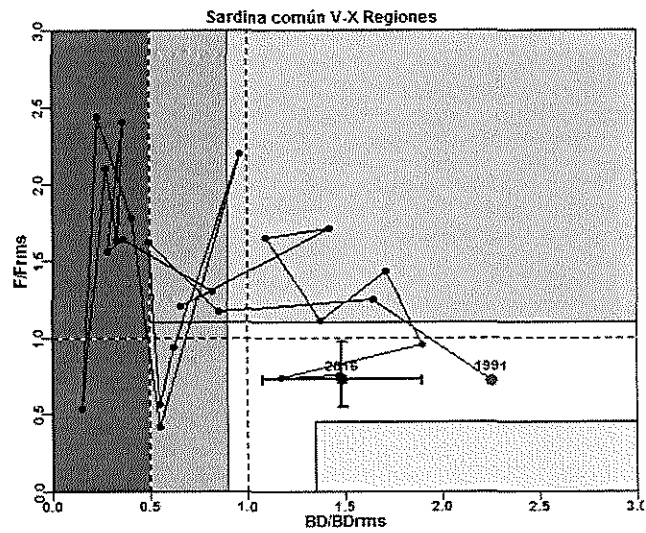


Figura 3. Diagrama de fase de sardina común V-X Regiones.

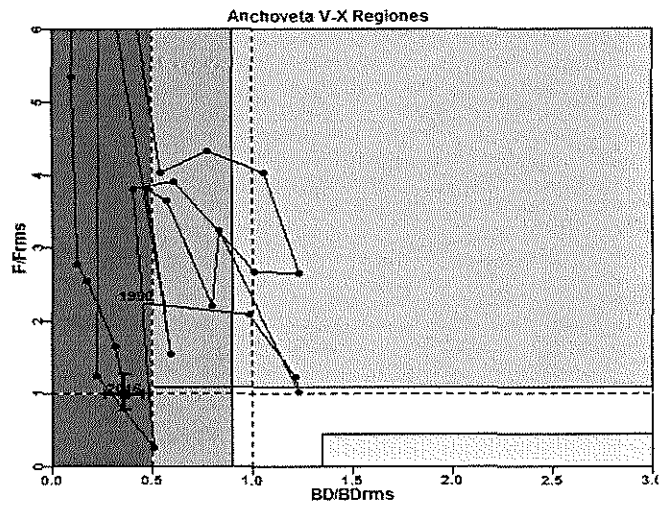
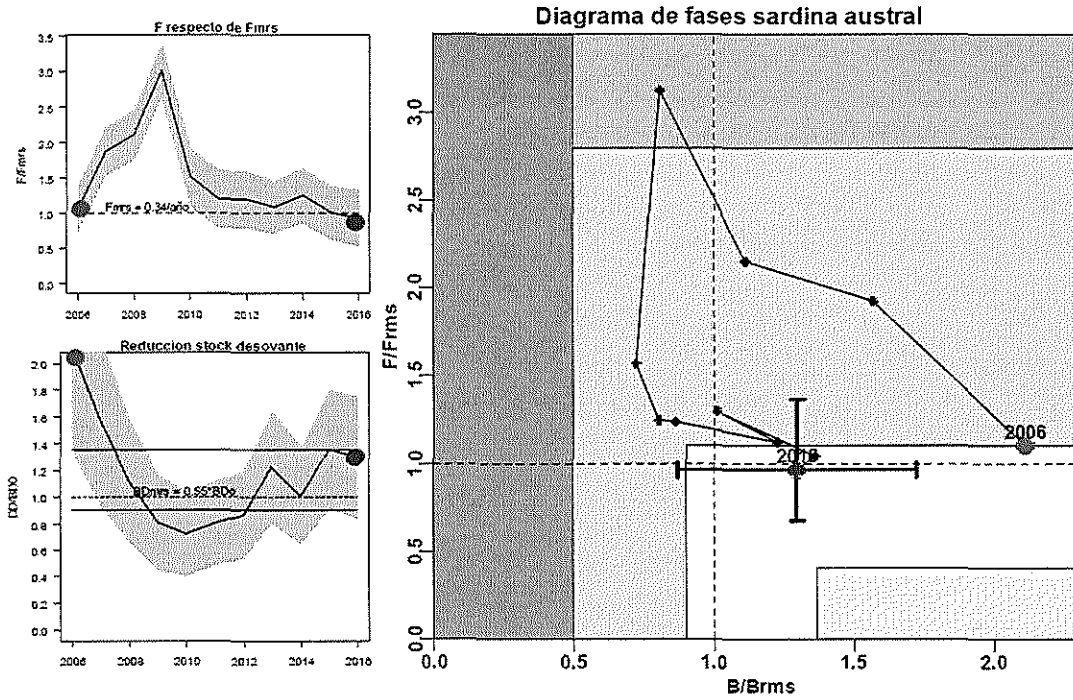


Figura4. Diagrama de fase de anchoveta V- X Regiones.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos



Nota: El proxy de la Biomasa en el RMS (B_{RMS}) reportada en similar fecha del año 2015 es de 40,3 mil toneladas, variabilidad que se atribuye a la incertidumbre en las piezas de información y a la corta historia de la pesquería

Figura 5. Diagrama de fase de sardina austral X Regiones.

