

Valparaíso, 03 de septiembre de 2015

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

Ref: Adjunta Acta de la cuarta sesión del
Comité Científico Técnico de Pesquerías
de Pequeños Pelágicos, año 2015.

- 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 cuarta sesión de este Comité del año 2015, de fecha 20 y 21 de junio del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene la respuesta a la consulta formulada mediante carta circular (DP) N° 63/2015, N°73/2015 y ORD. N° 1288/2015 y ORD. N°1409/2015), en el marco de la asesoría requerida para la revisión/actualización de la cuota de captura del recurso sardina austral de la X-XI Regiones para el año 2015.

Adicionalmente se solicitó al Comité: (1) revisar los resultados del proyecto “Programa anual de revisión experta a la asesoría científica de las principales pesquerías nacionales año 2013, Sardina Austral (*Sprattus fuegensis*)”; (2) finalizar el trabajo iniciado en la Sesión N° 3 de este Comité, en lo que respecta a la definición de los criterios para el establecimiento de la veda complementaria del proceso reproductivo de los recursos anchoveta y sardina común V-X Regiones; y (3) abordar parte de los temas agendados en el acta de la segunda sesión del CCT -PP del año 2015.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



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



Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

ACTA DE REUNIÓN 04/2015.

Información general.

Sesión: 4º Reunión año 2015.
Lugar: SSPA, Valparaíso.
Fechas: 20 y 21 de agosto de 2015.

Aspectos administrativos

Reportero: Sr. Jorge Oliva.

Participantes

Miembros en ejercicio

- Ciro Oyarzún
- Gabriel Claramunt
- Rubén Alarcón

Miembros sin derecho a voto

- Jorge Oliva
- José Cañón

Miembros Institucionales:

- Jorge Castillo IFOP
- Antonio Aranís IFOP
- Silvia Hernandez SSPA (Secretaria)
- Miembro asociado a pesquería:
Víctor Espejo. SSPA

Miembros ausentes

- Guido Plaza
- Marcelo Oliva (presenta excusa)

Expertos invitados:

- Billy Ernst Universidad de Concepción

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

- Elson Leal IFOP
- María José Zúñiga IFOP
- Sergio Lillo IFOP

I CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

En el marco de la asesoría requerida para el proceso anual de revisión/actualización de las cuotas de captura del recurso sardina austral (*Sprattus fuegensis*) de la X y XI Regiones para el año 2015, la Subsecretaría de Pesca consulta al CCT-PPP (Carta Circ. N°63/2015; Carta Circ. N°73/2015; ORD. N°1288/2015 y ORD. N°1409/2015) el estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de este recurso, según lo dispuesto en la LGPA. Adicionalmente se solicita al Comité lo siguiente:

- Revisar los resultados del proyecto "Programa anual de revisión experta a la asesoría científica de las principales pesquerías nacionales año 2013, Sardina Austral (*Sprattus fuegensis*)".
- Finalizar el trabajo iniciado en la Sesión N° 3 de este Comité, en lo que respecta a la definición de los criterios para el establecimiento de la veda complementaria del proceso reproductivo de los recursos anchoveta y sardina común de la V-X Regiones.
- Abordar parte de los temas agendados en el acta de la segunda sesión del CCT-PP del año 2015.

II TEMA 1: REVISIÓN/ACTUALIZACIÓN DE LA CUOTA DE CAPTURA DE SARDINA AUSTRAL AÑO 2015.

El Dr. Billy Ernst presentó los resultados de la revisión por pares de la evaluación de stock de sardina austral, instancia que contó con la participación de los expertos extranjeros Dr. Juan Valero (Center for the Advancement of Population Assessment Methodology (CAPAM)) y Dr. Owen Hamel (Northwest Fisheries Science Center - NOAA), junto con

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

investigadores del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). Las principales conclusiones o recomendaciones de la revisión experta son:

- **Estructura espacial del recurso:** No hay suficiente evidencia de estructura poblacional, al menos basada en investigaciones a la fecha, como para considerar desagregar espacialmente la evaluación de stock en áreas diferentes, un modelo de un área es razonable.
- **Rango espacial de la evaluación:** se debería especificar claramente el rango espacial de la revisión. Si bien la presentación de la evaluación de stock y documentación asociada se focaliza en la X Región, hay algunos aspectos que parecieran también incluir las Regiones XI y XII. Se sugiere explorar otras formas alternativas en la implementación del crecimiento (intra-anual) y análisis integrado. Explorar escalas de tiempo menores.
- **Mortalidad natural:** La mortalidad natural (M) es asumida conocida, sin error. Se sugirió revisar métodos alternativos para la estimación de M .
- **Capturas y desembarques:** Posible sub-reporte e incorrecta identificación de especies. Incluir historia de capturas más cercanas a la realidad. Incluir capturas previas. Desarrollar análisis reconstructivo de las capturas.
- **Datos:** La gran variación en las fechas de las campañas de investigación así como de plataformas de muestreo puede crear problemas en la interpretación de la selectividad de los cruceros en un modelo con escala anual. Un modelo de escala mensual permitiría un mejor uso de los datos.

Hay indicios de identificación equivocada de los desembarques oficiales así como en los sub-reportes e incorrecta identificación en las capturas declaradas de sardina austral, lo que importa son las capturas totales reales, no los desembarques oficiales. Se recomienda incluir en la evaluación de stock una historia de capturas más cercana a la realidad.

- **CPUE:** Se sugiere mejoras a la metodología, como incluir interacciones entre factores, puntos de quiebre alternativos para las covariables y criterios alternativos para la selección del modelo de error a usar.
- **Estructura de edades:** Composiciones de edades y edades condicionales a la talla (claves talla-edad) están disponibles tanto para la pesquería como los

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

cruceros de investigación. Sin embargo aún no han sido utilizados en evaluaciones de stock. Se recomienda incorporar información de composición de edad y edad condicional a la talla como una prioridad para trabajo futuro en la evaluación de stock de sardina austral.

- **Acústica:** Pasar de índices absolutos a relativos. Estandarizar diseño e implementación.
- **Estructura de modelos:** Mensual-trimestral. Explorar modelos estructurados por edad. Desarrollo de modelos alternativos para avanzar en nueva línea de evaluación, se recomienda evaluar un modelo edad estructurado. Mejorar análisis de incertidumbre y análisis de escenarios.
- **Enfoque ecosistémico:** Está fuera del foco de la evaluación (modelo estructurado a la talla). Se debe reportar información sobre las condiciones oceanográficas y ambientales (estado, cambios y tendencias) y discutir el impacto que pudiera tener sobre la dinámica del recurso y otras especies. Información de cambios de abundancia de predadores.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que IFOP definió un programa de trabajo para la implementación de las mejoras.

NUEVOS ANTECEDENTES

a.- Resultados de la evaluación acústica.

La biomasa total muestra una tendencia decreciente hacia los últimos años, registrando el valor más bajo de la serie en el en el crucero realizado entre abril y mayo de 2015, con un estimado de 67 mil t. La estructura de talla muestra una distribución amplia, sin moda específica, con presencia de ejemplares reclutas observados en la zona de Chiloé insular y ejemplares adultos en Chiloé continental.

b.- Evaluación del stock.

Estructura de talla. El modelo fue actualizado con la estructura de talla completa año 2014 y para el primer semestre del 2015, se utilizó la misma estructura del año pasado ya que no se disponía de la información. Al respecto, se discutió que dicho supuesto resulta optimista si se considera que la estructura de las capturas del primer semestre

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

del 2015 muestra ejemplares grandes. Cabe destacar que esta información tiene un peso importante en el modelo.

Al respecto, el Comité solicitó a IFOP actualizar dicha información para ser presentada en la próxima reunión de Comité.

c). Estado del recurso. La trayectoria en variables de estado relevantes, como son la biomasa desovante y biomasa total, registraron una tendencia decreciente en los primeros 6 años de explotación formal de la pesquería (2006-2011). A partir del año siguiente, como consecuencia de medidas de administración orientadas a reducir la mortalidad por pesca, se registró una inflexión en la trayectoria de dichas variables, mostrando una tendencia al alza que se estabiliza el 2015. Por su parte, los reclutamientos muestran una alta variabilidad, con una importante disminución el último año.

Los resultados indican que luego de haber alcanzado un estado de sobrepesca (2007-2009) y además de sobreexplotación (2010-2012), a partir del año 2013 el stock se encuentra en la zona de plena explotación en torno al objetivo de manejo, esto es, en torno del Rendimiento Máximo Sostenido (RMS). Conforme al marco biológico de referencia definido por este Comité, acorde con la legislación vigente, el recurso mantiene su estado de **plena explotación**, caracterizado respecto al RMS, con niveles de biomasa desovante y mortalidad por pesca, equivalentes al 1,13% y 79%, respectivamente, esto es; 13% sobre la B_{RMS} y 21% bajo el F_{RMS} .

d).- **Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA).** Considerando los antecedentes analizados por el Comité, se recomienda mantener el *status quo* respecto del rango de captura biológicamente establecida en la sesión N° 5 de 2014.

e). Observaciones: La recomendación de CBA fue adoptada por consenso. *Se advierte que para esta revisión, no se contó con la Calificación Técnica de los informes de evaluación acústica.*

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

Del proceso

- El periodo reproductivo de anchoveta y sardina común presenta una alta variabilidad. En el caso de sardina común, la amplitud del proceso reproductivo y en la intensidad (nivel de IGS) depende de la talla, sin embargo, el peak es constante e independiente de estos factores.
- Si bien el IGS de anchoveta y sardina común incrementan de manera sincrónica, el descenso se registra primeramente en sardina común y posteriormente en anchoveta, que da cuenta de un proceso de mayor extensión.
- Cabe destacar que en sardina común, es posible observar la presencia de folículos post ovulatorios en hembras a partir de 4 gr.

De los datos y cálculo del IGS.

El Comité contó para esta sesión con una base actualizada y depurada, distinta a la empleada en trabajos previos, lo que marca una diferencia respecto de los resultados obtenidos.

Luego de analizar los datos, el Comité acordó para el cálculo del IGS:

- Considerar solo las hembras activas en estado 3 y 4, y eliminar el estado 5 de dicha estimación, debido a que esta presenta una distribución similar a los estados inmaduros 1 y 2.
- Incorporar al cálculo de IGS las hembras activas en estado 3 y 4 que estén bajo la talla de 11,5 cm., considerando que estos ejemplares corresponden a un 30 % de las hembras activas y que aportan en la explicación del proceso.

Del Indicador y periodo referencia.

El indicador propuesto, está basado sobre los datos de sardina común, pero se considera igualmente aplicable para anchoveta.

Periodo veda fija

Semanas 32 a 40: del **3 agosto al 4 octubre de cada año**

Criterio de inicio y término

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

- Inicio: IGS de hembras activas en estado 3 y 4 mayor o igual 6% y PHA mayor o igual a 40% simultáneamente, en escala semanal
- Término: IGS de hembras activas en estado 3 y 4 menor a 6% y PHA menor a 40% simultáneamente, en escala semanal

El criterio establecido basado en dos indicadores, permite mantener una mirada desde el punto de vista de la evolución poblacional del proceso a través el PHA y otro respecto de la fracción de la población que va a desovar mediante el valor del IGS.

Asimismo, se indica que este criterio tiene un carácter precautorio ya que más del 80% de la cuota de captura se extrae el primer semestre previo al proceso reproductivo.

Periodo referencial

- Inicio: 6 de julio. Semana 28, se observan hembras con IGS mayor o igual a 6 y PHA mayor o igual 55%
- Término =31 de octubre. Semana 44, se observan hembras con IGS menor a 6, PHA menor a 55%.

Análisis por zona.

El análisis por zona V-VIII y IX- X, no muestra diferencia en la distribución del IGS. En términos de mediana los valores son concordantes, por lo tanto, es posible aplicar el mismo criterio en ambas zonas.

Observaciones.

- La recomendación de periodo referencia y veda fija fue acordada por consenso.
- La propuesta del indicador para activar la veda fue sometida a votación por existir disenso. El resultado de la votación arrojó 6 votos a favor de la propuesta, correspondiente a los señores: Jorge Castillo, Antonio Aranis, Ciro Oyarzún, Rubén

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

Alarcón, Gabriel Claramunt y Silvia Hernández, siendo aprobada por 6 votos a favor y 0 en contra.

El disenso correspondió al Sr. Jorge Oliva, quien propuso el siguiente criterio:

- Inicio: IGS de hembras activas en estado 3 y 4 mayor o igual 6,5% y PHA mayor o igual a 60% simultáneamente, en escala semanal
- Término: IGS de hembras activas en estado 3 y 4 menor a 6,5% y PHA menor a 60% simultáneamente, en escala semanal

IV TEMA 3. TEMAS AGENDADOS EN EL ACTA DE LA SEGUNDA SESIÓN DEL CCT-PP DEL AÑO 2015.

a.- Niveles de riesgo en la toma de decisión de CBA.

El Comité avanzó en la identificación de elementos a considerar en la decisión del riesgo, preliminarmente se han identificado los siguientes:

- Estado de la evaluación
- Información (calidad de)
- Tasa de explotación o F
- Tendencia de los reclutamientos
- Tendencia biomasa desovante
- Status (MRS)
- Resiliencia
- Condición ambiental

En la próxima reunión se continuará con el desarrollo de este tema, en el sentido de establecer un sistema de ponderación de los criterios y validar los resultados que se deriven de la aplicación práctica.

b.- Revisión del Protocolo de Recepción de Aportes al Comité.

El Sr. Ruben Alarcón, enviará previo a la siguiente sesión de Comité, una propuesta en relativa a la mejora del protocolo de recepción de aportes.

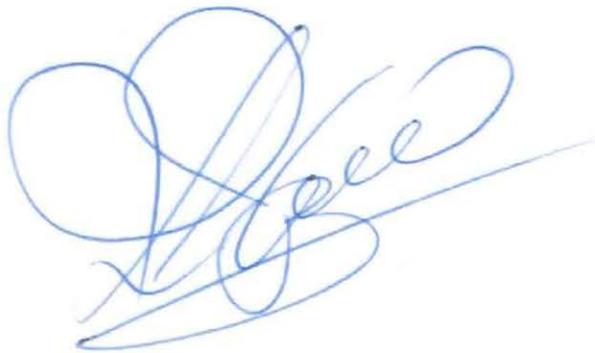
Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

V VARIOS.

- Se sugiere cambiar la reunión programada los días 2 y 3 de septiembre para el 15-16 de septiembre.
- Se acuerda recibir a los miembros del Comité de Manejo de Anchoqueta y Sardina Común V-X Regiones, el día 16 de septiembre en la sesión de la mañana. La instancia será comunicada a la Presidenta de dicho Comité formalmente.
- El Comité mandata la participación de 2 o 3 de sus miembros, para participar en el proceso de revisión por pares de anchoqueta y sardina común que efectuará la Subsecretaría entre los días 7 y 11 de septiembre, lo cual será considerado como una participación en sesión extraordinaria del CCT-PP.

V REPORTE

El Informe Técnico correspondiente a los fundamentos técnicos de la respuesta a la consulta efectuada por la SSPA, será enviado por el Presidente Sr. Ruben Alarcón en un plazo no superior a 10 días, para efectuar las correspondientes observaciones.



Rubén Alarcón Muñoz
Presidente CCT-PP



Silvia Hernández Concha
Secretaria CCT-PP

