

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

Acta Cuarta Sesión 2015

Recurso : Merluza de Cola
Sesión : 4° Sesión del año 2015
Lugar : SSPA, Valparaíso
Fechas : 13 de noviembre de 2015

PARTICIPANTES

Miembros en ejercicio

1. Ciro Oyarzun UDEC (Presidente)
2. Pablo Gallardo UMAG
3. Carlos Moreno UACH (vía Skype)

Miembros sin derecho a voto

4. Aquiles Sepúlveda INPESCA
5. Alejandro Zuleta (vía Skype)

Miembros Institucionales:

6. Darío Rivas SSPA (Secretario)
7. Jorge Farías SSPA
8. Cristian Canales IFOP
9. Ignacio Payá IFOP

Investigadores Invitados:

10. Patricio Galvez IFOP (investigador Seguimiento AP, IFOP)
11. Sergio Lillo IFOP (investigador Evaluación directa)

Los Sres. Julio Lamilla y Sebastián López se excusaron de participar por compromisos adquiridos previamente a la definición de fecha de esta sesión del Comité.

REQUERIMIENTOS DE ASESORIA Y AGENDA DE TRABAJO

La Autoridad Pesquera, mediante Carta Circular N°111 de 22 de octubre de 2015, solicitó al Comité su pronunciamiento y/o asesoría científica en las siguientes materias:

- 1°.- Pronunciamiento del Comité respecto del comportamiento y tendencias de los principales indicadores del recurso Merluza de cola y de desempeño de sus dos unidades pesquerías, informado por el *Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Nacionales – Sección Pesquerías de Aguas Profundas* que ejecuta anualmente IFOP.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

- 2°.- Pronunciamiento del Comité respecto del estatus actualizado del recurso Merluza de cola, basado en el estudio realizado por IFOP “*Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de las Principales Pesquerías Nacionales. Merluza de cola, año 2016*”.
- 3°.- Pronunciamiento y asesoría del Comité recomendando los rangos de CBA 2016 para este recurso.

La agenda de trabajo de esta sesión se adjunta en anexos.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La sesión se inicia a las 9:30 horas, con la bienvenida por parte del Secretario Ejecutivo y la presentación de la agenda para su discusión y posterior aprobación. Se ofrece el Sr. Gallardo como reportero.

Respecto de la calendarización de las futuras reuniones y temas, este CCT acuerda realizar la próxima sesión el 2 y 3 de diciembre, con los siguientes objetivos de trabajo: i) Evaluar la continuidad de las actuales vedas extractivas de los recursos Alfonsino, Besugo y Orange roughy, y ii) Proponer iniciativas de investigación en estos recursos y pesquerías para financiamiento en el año 2017.

PRESENTACIONES Y ANTECEDENTES

1. Presentación de los indicadores del recurso y pesquerías de Merluza de Cola (Sr. Patricio Galvez, IFOP)

El Sr. Gálvez expuso los principales indicadores del recurso en las dos áreas de pesquería de la Merluza de cola, cuyos principales hallazgos y comentarios del Comité fueron los siguientes:

- i) En términos de captura, informa como principal hecho relevante las importantes transferencias de cuota realizadas desde la Unidad de Pesquería Centro-Sur (UPCS, regiones V-X) a la UP Sur-Austral (UPSA, XI a XII Regiones), lo que incrementa los niveles de capturas en esa zona donde se encuentran las principales áreas de desove del recurso y el stock adulto. Ello reduce la participación de la UPCS desde 60% nominal, a un 33% real, aproximadamente, a favor de la UPSA.
- ii) Se evidencian importantes diferencias entre las composiciones de tallas de la UPCS y la UPSA. Se discuten algunas causas probables, aunque no se cuenta con un mejor conocimiento de la dinámica espacio-temporal actual de este recurso que permita explicar ese comportamiento.
- iii) El análisis de la captura en número reflejan que los desembarques de la zona de la UP Sur-Austral son el doble de lo registrado en la zona Centro-Sur. Investigadores de la zona Centro-Sur señalan que ello podría deberse al tamaño de la flota, aunque otros plantean que se deben a razones económicas.
- iv) Se consultó por las causas de la mayor captura de hembras observadas en la zona CS, sin encontrar por ahora elementos explicativos de ese fenómeno.
- v) Se informa que las capturas en esa zona se localizan preferentemente desde Isla Mocha al límite sur de la X Región, que corresponde al límite administrativo de la UPCS.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

- vi) Los indicadores de esfuerzo pesquero por área muestran que en la UPSA éste se concentra en la zona de los cañones submarinos (Guafo a Península de Taitao).
- vii) Se comenta el patrón espacio-temporal las capturas del B/F surimero al norte del 47°S durante la época de veda reproductiva de Merluza de cola. Se informa que podría responder a un posible desplazamiento de la Merluza de tres aletas hacia el norte, aunque no se descartan otras razones (eficiencia económica)
- viii) Se informa que la tendencia en el número de naves en operación en ambas Unidades de Pesquería es a la baja en los últimos años
- ix) El Comité manifestó su inquietud por carecer de información acerca del estudio de descartes en esta pesquería

2. Presentación del estudio “Evaluación del Stock Desovante de Merluza de cola en las Aguas Exteriores entre la X y XII Regiones” (Sr. Sergio Lillo, IFOP)

El investigador y encargado de la evaluación directa del stock desovante de IFOP, Sr. Sergio Lillo presentó los principales resultados del crucero realizado en el área de Guafo a Taitao, realizado el pasado mes de agosto de 2015, el cual incluye a la Merluza de cola entre otros recursos demersales que desovan en esa zona del país.

Los principales resultados y comentarios del Comité a este estudio se resumen a continuación:

- i) Se informa que se empleó como plataforma de trabajo el nuevo Buque de Investigación “Cabo de Hornos”, el cual ha sido utilizado durante los últimos dos cruceros, dado su equipamiento (5 transductores de distintas frecuencias, red Barracuda 608, entre otros).
- ii) No obstante que el crucero de investigación incluye áreas de los cañones dentro de las líneas de base rectas, el investigador informa que en aguas interiores no se realizan pescas de identificación a fin de respetar la normativa respectiva
- iii) En términos metodológicos se consultó respecto de un eventual sesgo de este estudio por emplear la Fuerza de Blanco estimada el año 2005, en atención a que la composición de tallas del recurso ha cambiado notablemente desde esa fecha. El investigador considera conveniente re-estimarla, aunque indica que ello no se realiza debido al costo y tiempo que involucra ese proceso de estimación previo al crucero. No obstante, otro investigador de IFOP lo desestima debido a que en la modelación para la evaluación de stock se usa como indicador y no como valor absoluto. Queda pendiente una mayor discusión sobre esta materia.
- iv) En general, la composición por edades del stock evaluado en este crucero presenta su mayor abundancia entre las edades 4 a 5 años, en ambos sexos. Sin embargo, fue motivo de preocupación del Comité la baja presencia de la fracción de hembras mayores a 5 años del stock en el agua de merluza de cola y que, no obstante aquello, la biomasa total haya presentado un aumento
- v) Los resultados preliminares del crucero muestran que en agosto del presente año hubo un incremento de 36% de la biomasa total de este recurso presente en la zona de estudio respecto del año 2014, alcanzando las 286 mil toneladas, de las cuales, la biomasa desovante se estimó en 162 mil toneladas, esto es, un 16% más que el año pasado.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

- vi) El Sr. Lillo advirtió que en la estimación de la biomasa desovante del 2015 se usó la ojiva de madurez estimada el año 2014 en atención a que la información a utilizar en ese cálculo (e. g., clave edad/talla) está siendo actualmente elaborada con el fin de entregar valores correctamente estimados en el informe final de este estudio.
- vii) Se comenta la similitud aparente entre la oscilación sinusoidal que presentó la biomasa total durante del período 2003 a 2008 con respecto a la estimada entre los años 2011 a 2015. Al respecto, el Comité manifiesta su preocupación que esta tendencia a la recuperación posteriormente muestre una nueva caída en los años siguientes.

3. Informe de “Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de Merluza de Cola 2016”. (Sr. Ignacio Payá, IFOP)

El investigador y evaluador de stock de IFOP, Sr. Ignacio Payá, presentó los principales resultados del estudio respecto al estatus actual del recurso Merluza de cola.

Los principales antecedentes y resultados de este estudio se resumen a continuación:

- i) Las principales fuentes de datos utilizadas fueron: i) serie de desembarques de las flotas de arrastre sur-austral, arrastre centro-sur y cerco entre los años 1985 y 2014, ii) los parámetros de vida (crecimiento, madurez y mortalidad natural), iii) el uso de pesos medios a la edad, iv) composiciones de edades y tallas de las capturas entre 1988 y 2014, v) composiciones de edades y tallas obtenidas por los cruceros hidroacústicos en los años 2001 a 2014, vi) índices de abundancia basados en la *cpue* estandarizada de las flotas arrastreras para los años 1985 a 1996 (Modelo CPUE 1), y vii) 2002-2014 (Modelo CPUE 2), viii) exclusión de las *cpue* de arrastre del periodo 1997-2001 y ix) exclusión de las *cpue* de la flota de cerco.
- ii) IFOP realizó una Mejor Estimación de Capturas (MEC) para el análisis de sensibilidad, basado en estimaciones realizadas por Céspedes y Adasme (2007) para la flota de arrastre (supone las capturas de cerco sin subreporte ni descarte), empleando un factor promedio ponderado por el desembarque según tipo de flota y año, considerando dos escenarios, además de las cifras oficiales.
- iii) Según el autor, el análisis de las capturas por edades evidenciaría una progresión de reclutamientos registrados entre el 2008 al 2010, los que habrían sido detectados parcialmente por los cruceros.
- iv) En atención a que el modelo del escenario N°14 no convergió, el investigador incluyó un nuevo modelo (o “caso”) en su análisis de sensibilidad de la evaluación (N°16), en el cual en lo fundamental: i) no consideró la MEC (sino desembarques oficiales), ii) empleó la relación S/R de Ricker, con el parámetro de escarpamiento (“h”) estimado, y iii) una capturabilidad (q2 PDA) aplicada al bloque de años 1991 - 2007.
- v) El análisis retrospectivo del Caso 16 mostró una tendencia a sobreestimar la biomasa total y desovante, en tanto que al análisis de los perfiles de verosimilitud respecto de Bo mostraron tendencias opuestas entre las fuentes de información (proporciones de edad en las capturas comerciales y en los cruceros hidroacústicos vs. los índices de abundancia y las *priors* empleadas en esta corrida del modelo).
- vi) Los resultados muestran que, en general, la trayectoria de la biomasa desovante (BD) descendió fuertemente desde fines de los noventa hasta el 2012, para luego presentar una ten-

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

dencia levemente creciente en los años más recientes, aunque no así la biomasa 6+, en tanto que los reclutamientos estimados por el modelo se encontrarían dentro de los mismos niveles desde inicios del presente siglo.

- vii) Los resultados de esta evaluación muestran que la biomasa total y desovante de Merluza de cola se habrían incrementado un 6% y 17% respectivamente a inicios del 2014 respecto del año anterior.

4. Estatus

- i) Considerando los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) propuestos por los expertos internacionales y contenidos en la R. Ex. SUBPESCA N° 291/2015 (donde la tasa instantánea de mortalidad por pesca sustituto de Frms se expresa en términos de tasa de explotación, U_{RMS}) se han establecido los siguientes PBRs para el recurso Merluza de cola:

- **Tasa de Explotación al RMS (U_{RMS}):** 45% BDPR
- **Biomasa Desovante al RMS (BDrms):** 45% BDo
- **Biomasa Desovante límite (BDlím):** 22,5% BDo

- ii) Consecuentemente con lo anterior, el Diagrama de Fase presentado por IFOP para actualizar el estatus del stock nacional de merluza de cola concluye que la biomasa desovante del recurso (estimada en 196 mil toneladas a inicios de 2015) se encontraría sobre-explotada y en estado de agotamiento (esto es, por bajo BDlím) aunque la tasa de explotación aplicada durante el año 2014 (U_{2014}) estaría en torno a U_{RMS} , esto es, fuera del área de sobrepesca.

5. Rango de CBA 2016

Para los efectos de atender este requerimiento de la Autoridad Pesquera, el Comité solicitó a IFOP su colaboración en el análisis de las posibilidades de explotación del recurso Merluza de cola de corto y mediano plazo.

Con ese propósito, IFOP realizó una proyección de stock tomando como base los indicadores de estado (biomasa y abundancia) y de flujo (tasas de explotación) obtenidos como resultado de la evaluación de stock antes informada, cuyos principales supuestos fueron:

- abundancia inicial 2016 equivalentes al total de sobrevivientes de las remociones realizadas durante todo el año 2015,
- las distintas flotas capturan el total de la cuota 2015 (esto es, 40.321 toneladas, distribuidas en las mismas proporciones que las registradas durante el año 2014),
- reclutamiento 2016 igual al promedio de los reclutamientos estimados por el modelo entre los años 2010 y 2014,
- patrones de explotación por flota y pesos promedio iguales a los estimados para el año 2014,
- $U_{RMS} = U_{45\%BDPR}$,
- incertidumbre calculada con la matriz Hessiana estimada en el modelo de evaluación de stock.

Sobre la base de lo anterior, obtuvieron los siguientes resultados:

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

- i) La biomasa proyectada a inicio del año 2016 se estima que incrementa un 32% respecto de la estimada para el 2015
- ii) Lo anterior produce un aumento de la CBA 2016 en 37%, como se muestra en la siguiente tabla:

Prob.	Ev. Stock 2015
0.1	43.267
0.2	46.268
0.3	48.431
0.4	50.280
0.5	52.008
0.6	53.736
0.7	55.585
0.8	57.748
0.9	60.749

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Sobre la base de los antecedentes provistos por IFOP, el Comité procedió a analizarlos con el fin de atender los requerimientos de asesoría científica contenidos en la Circular N°111 de 2015, cuya discusión y conclusiones se resumen a continuación.

1) Pronunciamiento respecto al estatus actualizado del recurso Merluza de cola

- i) Con relación al estatus del recurso, el Comité adoptó los resultados de la evaluación de stock de IFOP y concluyó que el recurso se encuentra *“Sobreexplotado y con riesgo de agotamiento”*
- ii) No obstante lo anterior, la Secretaría cuestionó la determinación del PBR límite para la biomasa desovante (BD_{lím}) por cuanto no fue sustentada con un criterio científico mediante una estimación del nivel de biomasa bajo el cual el reclutamiento es incierto y no asegura la renovabilidad del recurso. Recordó que BD_{lím} fue definido simplemente mediante un cálculo matemático, correspondiente al 50% de la biomasa desovante en el Rendimiento Máximo Sostenible ($0,5 \cdot BD_{RMS}$). Acorde con lo anterior, señaló que la Ley de Pesca establece que una *“Pesquería agotada o colapsada: es aquella en que la biomasa del stock es inferior a la biomasa correspondiente al punto biológico límite que se haya definido para la pesquería, no tiene capacidad de ser sustentable y cuyas capturas están muy por debajo de su nivel histórico, independientemente del esfuerzo de pesca que se ejerza.”*, lo cual no corresponde con la condición de este recurso. Esta calificación internacionalmente tiene una connotación altamente negativa, por cuanto la pesquería de un recurso que se encuentre en este estado ameritaría su cierre inminente, en circunstancias que ello no se corresponde con la decisión de mantener la pesquería abierta y resguardando la conservación del recurso mediante cuotas anuales de captura.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

- iii) Este planteamiento fue acogido por algunos miembros del Comité, quienes coincidieron en señalar que ello impide cualquier intento de certificación pesquera, bajo los actuales estándares internacionales. Al respecto, se mencionó como contra-ejemplo los PBRs adoptados en la OROP/PS para calificar el estatus del stock de jurel, no obstante que su biomasa se encuentra muy por bajo los niveles que se estiman para Merluza de cola, tratándose de recursos con longevidad y productividades biológicas relativamente similares.
- iv) Acorde con lo anterior, la Secretaría propuso al Comité que se revise esta materia y se considere la adopción de un enfoque similar al adoptado por otros importantes países pesqueros, como Nueva Zelanda, en donde se consideran límites “blandos” y “duros” para calificar el estatus de un stock en explotación.
- v) Esa propuesta es acogida por unanimidad por parte del Comité, quedando pendiente establecer la fecha para que se aborde esa tarea, lo que se fijará en la primera sesión de 2016, con motivo de realizar la planificación del trabajo del Comité para ese período.

2) Pronunciamiento y recomendación del rango de CBA 2016

- i) Con relación al análisis de la CBA 2016 para este recurso, el Comité no adoptó los resultados de las proyecciones y el análisis de explotación realizado por IFOP debido a la inconsistencia existente entre el estatus (“*Sobreexplotado y con riesgo de agotamiento*”) y el incremento en biomasa que IFOP estima en su proyección al 2016 (32% mayor a la estimada para inicios del 2015), lo que, a su vez, genera un aumento de 37% de la CBA para el 2016.
- ii) En consecuencia y, teniendo como objetivo asegurar la renovabilidad del recurso y contribuir a su recuperación, el Comité concordó por consenso que los excedentes productivos que se pudiesen haber generado durante el presente año puedan ser “capitalizados” por el stock con el propósito de incrementar su biomasa (especialmente de la fracción adulta).
- iii) Por lo anterior, se recomendó no incrementar los niveles de explotación del recurso mediante la adopción de una estrategia de captura de *statu quo*, recomendando mantener los mismos niveles de cuota del presente año 2015, esto es, **40.321 toneladas** en total.

Comité Científico Técnico Recursos Demersales de Aguas Profundas CCT-RDAP

RECOMENDACIONES

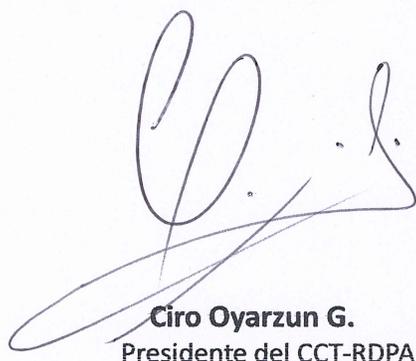
Sobre la base de los antecedentes provistos por IFOP, los análisis realizados durante la presente sesión y las conclusiones alcanzadas durante ésta, el Comité propuso las siguientes recomendaciones:

- Que de acuerdo con el informe de IFOP, el stock del recurso Merluza de cola (*Macrurus magellanicus*) se encuentra en estado *Sobreexplotado y con riesgo de agotamiento*
- Que conforme a lo anterior, se desestima el incremento de biomasa estimados para inicios del año 2016 en el análisis realizado por IFOP en esta sesión
- Que con el propósito de asegurar la renovabilidad del recurso y contribuir a su recuperación, se recomienda que los excedentes productivos que se pudiesen haber generado durante el presente año no sean destinados a capturas, a fin de incrementar la biomasa de este stock, especialmente la fracción adulta, aplicando una estrategia de *statu quo* para el año 2016
- Consecuentemente con lo anterior, el rango de CBA para el año 2016 es el siguiente:

Captura Biológicamente Aceptable 2016 [toneladas]	
Rango mínimo	Rango máximo
32.257	40.321

Cierre de sesión

La sesión finalizó a las 16:30 horas, en atención a los itinerarios de vuelo de retorno de los miembros del Comité de fuera de la región.



Ciro Oyarzun G.
Presidente del CCT-RDPA



Darío Rivas A.
Secretario Ejecutivo del CCT-RDPA

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

Anexo 1: Agenda de Trabajo



Comité Científico Técnico Recursos Demersales de Aguas Profundas
(CCT-RDAP)
Agenda Tentativa
Cuarta Sesión del CCT-RDAP
SSPA, Valparaíso. 13 de noviembre de 2015

13 de Noviembre de 2015 - Sala N°1, Piso 19°, SUBPESCA Valparaíso.	
09:30 - 09:40 h	Recepción y bienvenida
	Comunicaciones de la Secretaría Ejecutiva al CCT
09:40 - 10:00 h	1° Requerimientos de asesoría a la Administración Pesquera (Carta Circular)
	2° Revisión del calendario de reuniones pendientes 2015
	Materias administrativas:
10:00 - 10:05 h	Elección de reportería
	Varios
10:05 - 10:15 h	Pausa Café
10:15 - 10:45 h	Presentación "Indicadores de seguimiento de la Merluza de cola" (Proyecto "Seguimiento de las Pesquerías Demersales y de Aguas Profundas - Pesquerías de Aguas Profundas, año 2015"). IFOP
10:45 - 11:10 h	Presentación "Evaluación del stock desovante de Merluza de cola en las aguas exteriores de entre la X y XII Regiones". IFOP
11:10 - 11:20 h	Ronda de aclaraciones y consultas a los expositores (plenario del CCT).
11:20 - 12:00 h	Presentación "Estatus del recurso Merluza de cola" (Proyecto "Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de los Principales Recursos Pesqueros Nacionales - Merluza de cola, año 2016"). Sr. Ignacio Payé (IFOP)
12:00 - 12:30 h	Ronda de aclaraciones y consultas al expositor (plenario del CCT).
12:30 - 13:00 h	Análisis, conclusiones y acuerdos del Comité
13:00 - 14:45 h	Pausa de Almuerzo
14:45 - 15:20 h	Respuesta a los requerimientos de asesoría al CCT: <i>Pronunciamento del Comité con respecto a: 1°) indicadores de desempeño del recurso y sus U.P. 2°) Estatus actual de la Merluza de cola (plenario), 3°) Rango de CBA 2016 para la Merluza de cola (plenario)</i>
15:20 - 15:30 h	Pausa Café
	Elaboración del Acta y recomendaciones de asesoría científica del Comité a la Autoridad Pesquera sobre las materias consultadas (plenario del CCT):
15:30 - 16:00 h	1°) Desempeño del recurso y pesquería (comportamiento de los indicadores)
	2°) Estatus del recurso
	3°) Rango de CBA 2016
16:00 - 17:30 h	Elaboración del Informe Técnico del Comité conteniendo el Estatus y el Rango CBA 2016 para M cola (plenario del CCT)
17:30 - 17:50 h	Adopción del Acta e Informe (plenario CCT)
17:10 - 18:00 h	Agradecimientos de despedida y cierre de la Sesión.