

Comité Científico Técnico Recursos Demersales de Aguas Profundas CCT-RDAP

Acta de Sesión

Sesión : 5° Sesión ordinaria del año 2016
Lugar : Salas de reuniones Piso 20 y 19°, SSPA, Valparaíso
Fechas : 3 y 4 de noviembre de 2016
Recurso/Pesquería: Merluza de cola

Aspectos Administrativos

Presidente: Ciro Oyarzun
Reporteros: Ciro Oyarzún, Jorge Farías
Secretario: Darío Rivas

Asistentes

Miembros en ejercicio

- i) Ciro Oyarzun UDEC (vía internet)
- ii) Sebastián López Klarian UNAB (vía internet)
- iii) Pablo Gallardo UMAG (vía internet)

Miembros sin derecho a voto

- iv) Alejandro Zuleta CEPES S.A.
- v) Aquiles Sepúlveda INPESCA

Miembros Institucionales:

- vi) Juan Carlos Quiroz IFOP
- vii) Ignacio Payá IFOP
- viii) Jorge Farías SSPA
- ix) Darío Rivas SSPA (Secretario)

Invitado:

- x) Renato Céspedes IFOP
- xi) Sergio Lillo IFOP

Inasistencias:

El Dr. Carlos Moreno no participa por renuncia debido a razones de salud.



Consulta efectuada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

En el marco de la asesoría requerida para el recurso Merluza de cola, año 2016 y mediante Carta Circular (DP) N°175 de octubre 07 de 2016, esta Subsecretaría convocó al CCT-RDAP con el principal objetivo de solicitar su asesoría y recomendaciones para *establecer el estatus del*

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

recurso Merluza de cola (Macrurus magellanicus) y, consecuentemente, la recomendación del rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) a aplicar durante el año 2017 a ese recurso, a nivel nacional, considerando los antecedentes más actualizados disponibles para esos efectos.

Con ese propósito, se solicitó la participación de los investigadores de IFOP, Srs. Renato Céspedes y Sergio Lillo, a fin de conocer los indicadores del recurso provenientes del seguimiento y el crucero de evaluación hidroacústica del stock desovante de merluza de cola realizado en agosto del presente año.

Documentación empleada en la sesión

- 1) Payá, I. 2016. *Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de los de los principales recursos pesqueros nacionales año 2017: Merluza de cola, 2017*. Informe 1 de Estatus. Convenio de Desempeño IFOP-Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño. Agosto 2016. 113 p + Anexos.
- 2) Céspedes, R., V. Ojeda, H. Hidalgo, L. Muñoz, C. Vargas, R. San Juan, L. Chong, y L. Adasme. 2016. *Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas. Sección V: Pesquería de Merluza de cola, 2015*. Convenio de Desempeño 2015. IFOP-Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño. Informe Técnico Final, Julio 2016. 89 p + Anexos.
- 3) Lillo, S., V. Ojeda, J. Legua y E. Molina. 2016. *Evaluación del stock desovante de merluza del sur, merluza de cola y merluza de tres aletas en las aguas exteriores entre la X y XII Regiones. Sección II: Merluza de cola, 2016*. Convenio de desempeño 2016 IFOP-Subsecretaría de Economía y EMT. Informe de Avance, Octubre 2016. 20 p + Anexos.
- 4) Wiff, R. 2016. Informe de Evaluación Técnica del *Informe 1 de Estatus* de Payá (2016). Enviado a la SSE y EMT el 20-09-2016. 6 p.
- 5) Payá, I. 2016. Presentaciones i) Evaluación de Stock de Merluza de cola 2016, e ii) CBA M. cola 2017.
- 6) Lillo, S. 2016. Presentación resultados preliminares del Informe de Avance del estudio *Evaluación del stock desovante de merluza de cola en las aguas exteriores entre la X y XII Regiones. Sección II: Merluza de cola, 2016*.

Resumen de las materias tratadas en la sesión

En consideración a la necesidad de tener el quorum suficiente en el Comité para atender los requerimientos de la Autoridad Pesquera señalados en su Circular (DP) N°175 de 2016 y atendiendo a las restricciones de tiempo del Dr. Sebastián López Klarian (conectado vía remota desde EEUU), se acogió la moción de comprimir el tiempo de exposición de los investigadores, dándose prioridad solo a la evaluación de stock y al crucero de evaluación hidroacústica.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

1. Evaluación de stock y Estatus actual del recurso Merluza de cola

El evaluador de stock de este recurso, Sr. Ignacio Payá presentó un resumen de los contenidos de su Informe 1 de Estatus (Payá, 2016, documento 1 y presentación 5, i) con la evaluación de stock 2016, detallando las especificaciones del modelo, las estructuras de edades provenientes de la pesquería comercial como de los cruceros acústicos y parámetros, indicando que el escenario seleccionado en su análisis corresponde al denominado “caso 18B”.

En este trabajo, el evaluador aplicó el Marco Biológico de Referencia adoptado por el Comité, empleando en el diagrama de fase los Puntos Biológicos de Referencia recomendados por los expertos¹, cuyos resultados se muestran en la Figura 1.

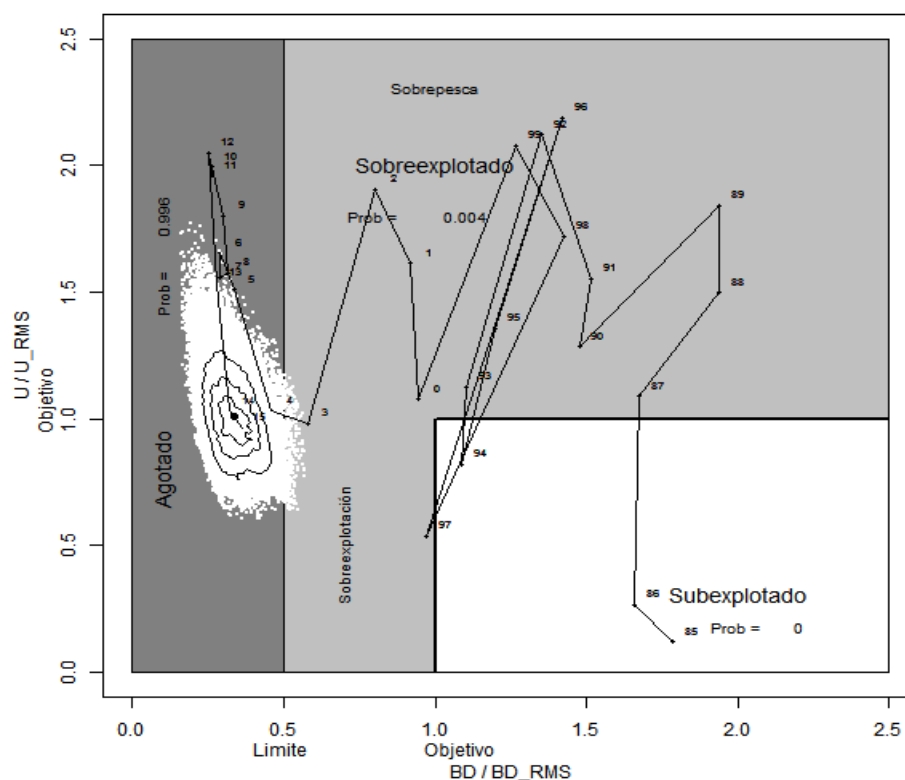


Figura 1. Diagrama de fase con el estatus de merluza de cola estimado a 2015.
Tomado de IFOP (Payá, 2016).

Sobre la base de lo anterior, el Comité concluyó que el stock de merluza de cola aún se encuentra con su biomasa reducida y dentro de la zona correspondiente a un recurso

¹ Que corresponden a $U_{45\%BDPR}$, $BD_{RMS} = 40\%BD$ y $BD_{lim} = 20\%BD$ respectivamente.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

agotado, no obstante que la tasa de explotación que se ha aplicado a este stock ha disminuido notablemente a niveles en torno al recomendado por el Comité, esto es, U_{RMS} .

2. Evaluación Directa del stock desovante de Merluza de cola

El investigador de IFOP y jefe del crucero de evaluación directa de este recurso, Sr. Sergio Lillo, presentó un resumen de los resultados preliminares del crucero de evaluación hidroacústica realizado durante el mes de agosto del presente (Informe de Avance, Lillo *et al*, 2016, documento 3, presentación 6). El crucero fue realizado en agosto de 2016, manteniendo los mismos estándares y cobertura geográfica empleados en los cruceros de los últimos 4 años (*e. g.*, buque de investigación científico AGS 61 *Cabo de Hornos*, red de mediagua Barracuda 608, ecosonda Simrad ER 60 con transductor ES38B, Fuerza de Blanco = $20,2 \log(L) - 73,1$, entre otros).

El investigador informó que durante el crucero se detectó alta interacción espacial de Merluza de cola con Merluza austral (>80% de los lances de identificación), como ha sido lo usual en estos casos. Se observó que la composición de longitudes en las muestras obtenidas por los lances de identificación se distribuyó de forma polimodal, presentando con notable primer *peak* en torno a los 27 cm de longitud total (LT) -atribuido al pulso de reclutamiento del año anterior- dentro de un rango desde 23 cm LT a 100 cm de LT, compuesto principalmente (90% de su abundancia) por ejemplares entre 23 y 78 cm LT y el 10% restante con ejemplares hasta 100 cm de LT. Su composición sexual comprendía un 44% de machos y 56% de hembras de tamaño mayor a la talla de primera madurez al 50% respectivamente (55 cm LT en filo de cuchillo), valores que se han mantenido fluctuando en torno a esos tamaños desde el año 2008 a la fecha.

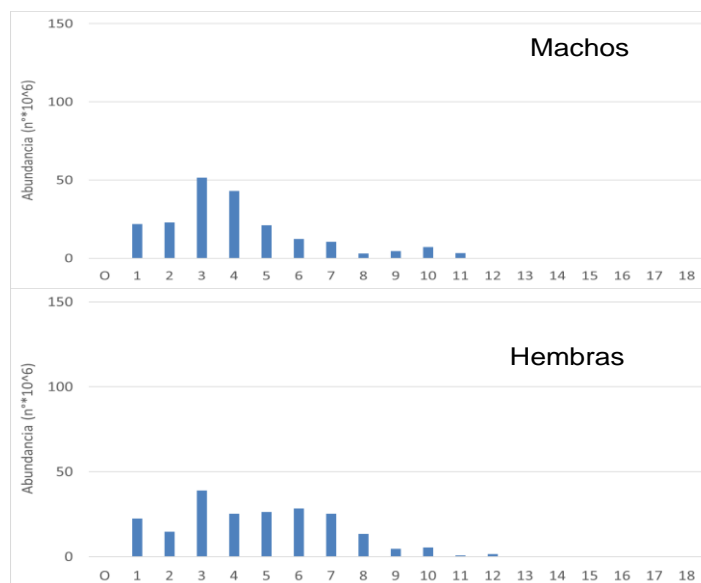


Figura 2. Estructura de edades por sexo de merluza de cola en el área de desove (43°30 a 47° LS) estimado mediante el crucero de evaluación directa (agosto 2016). Tomado de IFOP (Lillo *et. al*, 2016).

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

Por su parte, las estructuras de edades (estimadas preliminarmente en este informe de avance empleando la clave talla/edad del crucero del año 2015) estuvieron compuestas en un 90% por ejemplares machos de edades entre 1 y 7 años, en tanto que en hembras, desde 1 a 8 años, en tanto que el 10% restante se extendió hasta la edad 11 en machos y 12 en hembras (Fig. 2). Miembros del Comité hicieron notar el aumento del rango de edades presentes en el stock dentro del área de este estudio, en contraste con años anteriores.

En cuanto a la abundancia total presente en el área de estudio, se estimó preliminarmente 409 millones de peces, correspondientes a una biomasa total estimada en 261 toneladas, lo que representa una disminución de -36% y -10% respectivamente respecto al año 2015 (Fig. 3).

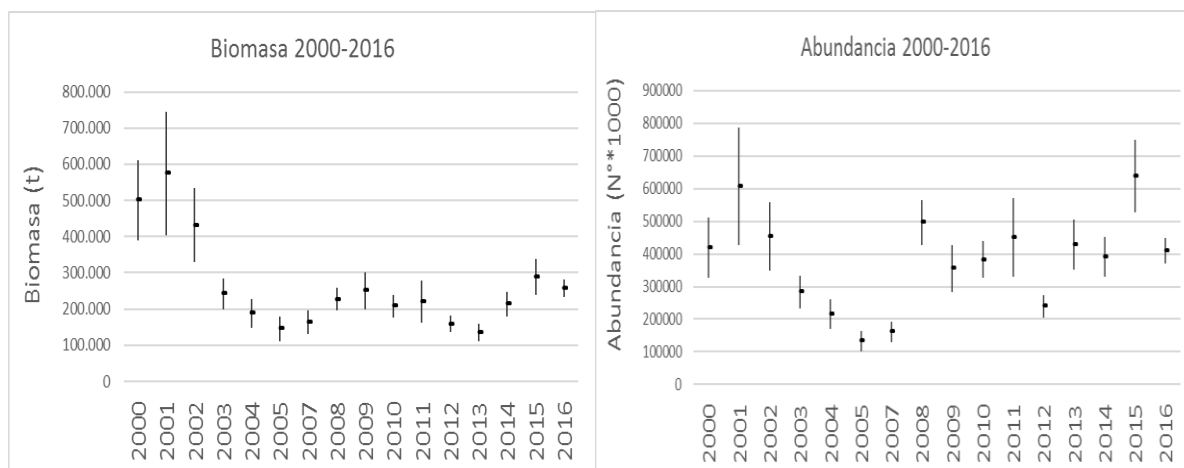


Figura 3. Estimaciones preliminares de biomasa total (izquierda) y abundancia total (derecha) del crucero de merluza de cola en el área de desove (43°30 a 47° LS) estimado mediante el crucero de evaluación directa de agosto de 2016. Tomado de IFOP (Lillo *et. al*, 2016).

No obstante lo anterior, los niveles de abundancia estimados por este crucero en agosto de 2016 serían levemente menores en número (-2,9%) pero 19,4% mayores en biomasa, respecto a sus correspondientes promedios estimados entre los años 2008 y 2016 (ambos inclusive).

Consecuentemente, a juzgar por los estimados y su dispersión, el Comité consideró que los niveles de abundancia y biomasa total se encontraban fluctuando dentro del promedio observado durante los últimos 9 años, en donde se destaca el bajo nivel de abundancia total estimada el año 2012 y el alto nivel estimado el pasado año 2015 (Fig. 3).

El Comité planteó su sorpresa que los resultados de este estudio no mencionaran la abundancia y biomasa de la fracción adulta o desovante de este stock, en circunstancias que el nombre y principal objetivo de este estudio es precisamente la estimación del tamaño del stock desovante (en número y peso) de los recursos involucrados en este proyecto, en consideración a que los investigadores cuentan con toda la información necesaria para esos fines.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

En consecuencia, el Comité solicitó al investigador y jefe del proyecto que se informaran esos estimados para toda la serie de años en que este estudio se ha realizado, lo que se comprometió entregar en el informe final de este estudio.

3. Análisis de las posibilidades de explotación del stock, año 2017

El análisis realizado por IFOP para estos fines consideró los siguientes supuestos: i) que durante el año 2016 se capturaría el total de la cuota de captura autorizada (esto es, 40.321 t); ii) que la distribución de las capturas entre las flotas demersales de ambas unidades de pesquería serían iguales a las observadas el año 2015; iii) que el reclutamiento del año 2017 sería igual al promedio de los reclutamientos estimados para los años 2011 a 2014; iv) que los patrones de explotación por flota y pesos promedios serían iguales a los estimados para el año 2014 y v) que la tasa de explotación recomendada (U_{RMS}) sea equivalente al 45% de la Biomasa Desovante Por Recluta (esto es, $U_{RMS} = 45\%BDPR$).

Sobre la base de lo anterior, IFOP entregó al Comité la siguiente tabla de decisión con sus correspondientes niveles de riesgo:

Tabla 1: CBA 2015-2017 y análisis de riesgo de sobrepasar $U_{45\%BDPR}$

	CBA 2015	CBA 2016	CBA 2017
Probabilidad	Ev_2014	Ev_2015	Ev_2016
0.1	30803	43267	36729
0.2	33282	46268	39550
0.3	35069	48431	41583
0.4	36596	50280	43321
0.5	38023	52008	44945
0.6	39450	53736	46569
0.7	40977	55585	48307
0.8	42764	57748	50340
0.9	45243	60749	53161
	Cuota 2015	Cuota 2016	Cuota 2017
	40000	40321	

Tomado de Payá (2016).

Sobre la base de esos resultados, el Comité cuestionó la mantención de algunos de los supuestos, en atención a que los desembarques a octubre del presente año no sobrepasan el 50% de la cuota global total autorizada para este recurso (40.321 t), dado que la proyección

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

de este stock al 1° de enero de 2017 se realizó bajo el supuesto que se capturaría el total de la cuota, entre otros. De haber hecho esa corrección, probablemente se habría esperado una abundancia levemente superior a esa fecha.

Con relación a la CBA 2017, el Comité analizó varios escenarios, que involucraban desde un cambio en la estrategia de explotación (desde F_{RMS} a $F_{2/3 RMS}$) a la mantención de los niveles de captura actualmente autorizados (o *statu quo*), lo que corresponde a una CBA de 40.321 t, entre los principales.

Con respecto al cambio de estrategia (e. g., $F_{2/3 RMS}$ por F_{RMS}) que proponía el evaluador y autor de este estudio, el Comité le recordó que las estrategias son materias que por Ley son decisión de la Autoridad Pesquera en consulta al Comité de Manejo correspondiente, que tiene la función de proponerla, en función de el/los objetivos y estrategias contenidas en el Plan de Manejo de la pesquería. Por su parte y consecuentemente con su rol, el Comité Científico tiene la misión de implementarla técnicamente.

En ese contexto, el Secretario subrogante del Comité recordó que, en ausencia de recomendaciones del Comité de Manejo sobre esta materia (atendiendo a que recientemente se ha constituido y se encuentra desarrollando las primeras etapas del Plan de Manejo y, por tanto, aún no ha llegado a la etapa de formular un planteamiento estratégico sobre esta materia), el Comité Científico debía enmarcarse en las directrices establecidas por el Ministro de Economía, Fomento y Turismo, que ha establecido aplicar F_{RMS} y horizontes de recuperación de 16 años para esta pesquería.

Dentro del marco antes señalado, el Comité debatió sobre el nivel de mortalidad por pesca que debía aplicarse a este recurso para el año 2017, generándose fundamentalmente dos posiciones al respecto, a saber:

- i) minimizar eventuales riesgos para la conservación del recurso aplicando una disminución del nivel de mortalidad recomendado para el presente año (i. e., F_{RMS} al 10% de riesgo de la tabla anterior), lo que implicaría que la CBA₂₀₁₇ sería de **36.729 t**, o
- ii) mantener el mismo nivel de cuota recomendada los años anteriores (esto es, *statu quo*, con **40.321 t**) atendiendo a que durante el presente año captura fue la mitad de la recomendada, que los indicadores de la pesquería y del crucero hidroacústico presentan tendencias estables y similares en los últimos años, lo cual significa una mortalidad por pesca próxima a F_{RMS} calculada con 20% de riesgo (**39.550 t**) como lo indica la Tabla 1.

4. Discusión

El Comité sostuvo un largo debate con respecto a las señales y tendencias de los indicadores del recurso que se extendió hasta avanzado el segundo día de sesión, aunque sin lograr consensuar un enfoque común al respecto.

Algunos miembros del Comité estimaron que no había cambios significativos en los indicadores de estructura y tendencias de la abundancia, que ameritaran la adopción de

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

precauciones mayores que las recomendadas en años anteriores, considerando los rangos normales de incertidumbre esperables en estos cruceros y las fluctuaciones interanuales de la distribución espacial del recurso que responden a múltiples factores que también inciden en estas estimaciones (*e. g.*, cambios en la detectabilidad del recurso a la evaluación hidroacústica, desplazamientos espaciales en respuesta a fenómenos ambientales como el Niño denominado “Godzilla” por la NOAA el último año, entre otros). Por otra parte, algunos miembros del Comité interpretaron como preocupante los siguientes hechos: la disminución de la abundancia del recurso respecto del año 2015 detectada por el crucero y el bajo nivel de consumo de la cuota de este año, que los motivó a adoptar una posición más precautoria.

La Secretaría enfatizó la necesidad de tener una visión integral del recurso y su pesquería, y enfocarse hacia el diseño de medidas que propendan a la recuperación efectiva de la estructura y abundancia de este stock, fundamentando su planteamiento en que, a pesar de las drásticas y sostenidas reducciones de la cuota global, la fijación de una veda de protección del proceso reproductivo y la prohibición de destinar a reducción este recurso que rigen desde el año 2013, aun no se detectan señales que puedan ser interpretadas como de recuperación de este recurso, habiendo transcurrido tres años desde que éstas fueron establecidas.

Sobre la base de lo anterior, hizo un llamado al Comité para que se oriente a considerar otras medidas complementarias a las anteriores, orientadas principalmente a proteger o mitigar la permanente vulneración de la fracción juvenil pre-recluta que se ha observado ocurre en esta pesquería y que son una preocupación declarada por los mismos usuarios. En ese sentido, señaló que medidas coadyuvantes que propendan a incrementar la selectividad de las redes y que permitan una mayor sobrevivencia de la fracción pre-recluta a fin de que esos contingentes sobrevivan y se integren posteriormente al stock desovante para generar un mayor aporte reproductivo al stock sería muy deseable.

Asimismo, en esta línea de razonamiento, señaló que se han diseñado y empleado experimentalmente redes de media agua construidas integralmente con mallas cuadradas con excelentes resultados respecto a su mayor selectividad y calidad de la captura (gran porcentaje de ejemplares vivos y sin deterioros). Además, en otros países se han aplicado reglas de manejo espacial del recurso (*e. g.*, *move-on*, exclusión de operaciones en áreas de desove y crianza, entre otras), con muy buenos y prontos resultados. Al respecto, señaló el exitoso caso del manejo del Hoki en Nueva Zelanda, que sin reducciones de cuota se logró recuperar la estructura y abundancia de su stock en unos pocos años, lo que contó con la conducción del Ministerio de Pesca, el concurso de sus científicos y la total colaboración de la propia industria pesquera, señalando que ello debía considerarse un buen ejemplo a analizar y eventualmente a implementar en nuestro país.

5. Rango de CBA 2017

En atención a que el Comité no logró alcanzar consenso sobre esta materia, se optó por someter a votación la decisión de recomendar la CBA 2017 a la Autoridad Pesquera. Como resultado de lo anterior, los tres miembros académicos del Comité y uno del IFOP (el segundo

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

investigador se abstuvo) votaron a favor de la opción 1 (esto es, CBA₂₀₁₇ con 10% de riesgo: 36.729 t), en tanto que el Secretario titular y subrogante del Comité optaron por el *statu quo*.

Consecuentemente, el rango de CBA 2017 el siguiente:

Tabla 2: Rango de CBA 2017

RECURSO	CBA mín (ton)	CBA máx (ton)	OBSERVACIONES
MERLUZA DE COLA	29.383	36.729	Mayoría

Conclusiones

- 1) Los indicadores del recurso provenientes del seguimiento de la pesquería, del crucero de evaluación directa y la evaluación indirecta no presentan indicios significativos de recuperación o de declinación del stock durante los últimos años, no obstante las sostenidas reducciones de las cuotas globales anuales de captura establecidas desde el año 2011 a la fecha² y la adopción de medidas de protección del proceso reproductivo el año 2013.
- 2) Según el estudio de IFOP (Payá, 2016), el stock de merluza de cola se encuentra con su biomasa reducida y, de acuerdo con sus PBRs e los indicadores estimados por la evaluación de stock del presente año, con una tasa de explotación en torno al nivel recomendado (U_{RMS}) pero con un nivel de biomasa que califica como agotado.
- 3) La administración pesquera considera importante que el Comité explore y analice medidas complementarias orientadas a lograr una recuperación efectiva de la estructura y abundancia de este recurso en horizontes de tiempo razonables, estudiando casos empleados en recursos similares en otros países.

Recomendaciones

- 1) Comité Científico Técnico de los Recursos Demersales de Aguas Profundas recomienda por voto mayoritario, que la Autoridad Pesquera adopte su decisión de cuota global de captura para el año 2017 dentro del siguiente rango de CBA:

CBA mín (ton)	CBA máx (ton)
29.383	36.729

- 2) Que se analicen medidas complementarias que propendan a la recuperación del recurso en el menor tiempo posible.

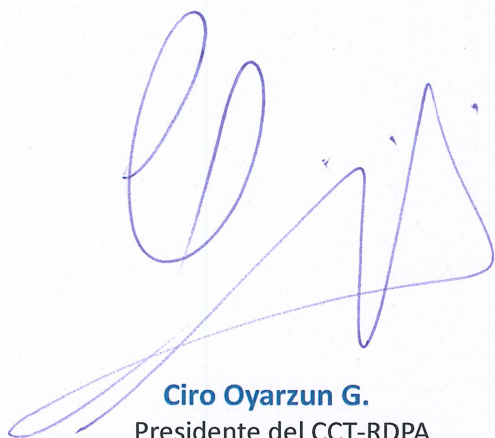
²

Esto es, 123.000 t para el año 2011, 98.400 t el año 2012, 60.000 t el año 2013, 40.000 t el año 2014, 40.321 t el año 2015 y 2016.

Comité Científico Técnico Recursos Demersales de Aguas Profundas CCT-RDAP

Cierre de sesión

La sesión se dio por concluida a las 17 horas, con la firma del Presidente y el Secretario del Comité.



Ciro Oyarzun G.
Presidente del CCT-RDPA



Darío Rivas A.
Secretario del CCT-RDPA

Valparaíso, Octubre de 2016.

Comité Científico Técnico

Recursos Demersales de Aguas Profundas

CCT-RDAP

Anexo: Agenda de Trabajo de la 5° Sesión del CCT-RDAP

03 de Noviembre de 2016 - Sala Piso 20°, SUBPESCA, Valparaíso	
09:30 - 09:40	Recepción y bienvenida a los participantes
09:40 - 10:00	Asuntos administrativos: adopción agenda y elección de reporteros
10:00 - 10:40	Presentación antecedentes del Seguimiento de las pesquerías al 2016 (IFOP)
10:40 - 10:50	Pausa del Café
10:50 - 11:20	Consultas y discusión (plenario)
11:20 - 12:15	Presentación resultados preliminares del Crucero de Evaluación del Stock Desovante de Merluza de cola 2016 (Sr. Sergio Lillo, IFOP)
12:15 - 13:00	Consultas y discusión (plenario)
13:00 - 15:00	Pausa de Almuerzo
15:00 - 16:30	Presentación de la evaluación de stock, estatus 2016 y CBA 2017 de M. cola (Sr. Ignacio Payá, IFOP)
16:30 - 17:00	Consultas, aclaraciones y discusión (plenario)
17:00 - 18:00	Conclusiones sobre el estatus actualizado y recomendación del rango de CBA 2017 de M cola (pronunciamento del plenario del Comité)
18:00 h	Cierre primer día de Sesión.
04 de Noviembre de 2016 - Sala Piso 17°, SUBPESCA, Valparaíso	
09:30 - 10:30	Resumen del trabajo realizado en la sesión
10:30 - 10:45	Pausa del Café
10:45 - 11:30	Elaboración del acta de la sesión
11:30 - 13:00	Elaboración del Informe Técnico del CCT con la recomendación del rango de CBA 2017 para Merluza de cola
13:00 - 15:00	Pausa de Almuerzo
15:00 - 16:30	Elaboración del Informe Técnico del CCT con la recomendación del rango de CBA 2017 para Merluza de cola (continuación)
16:30 - 16:45	Pausa del Café
16:45 - 17:30	Adopción del Informe Técnico con la recomendación del rango de CBA 2017 para el bacalao (plenario)
17:30 - 18:00	Impresión y firmas del Acta y cartas conductoras respectivas (Acta e Informe Técnico del CCT)
18:00 h	Cierre de la Sesión