

Valparaíso, 15 de diciembre de 2015

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

Ref: Adjunta Informe Técnico IT 04/2015 del  
Comité Científico Técnico de Recursos  
Demersales Zona Sur Austral (CCT-  
RDZSA). **Merluza de tres aletas.**

- 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 Informe Técnico IT 04/2015 de la cuarta sesión de este Comité del año 2015, de fecha 11 y 12 de noviembre del presente, respecto del establecimiento del rango de captura biológicamente aceptable (CBA) de merluza de tres aletas para el año 2016, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



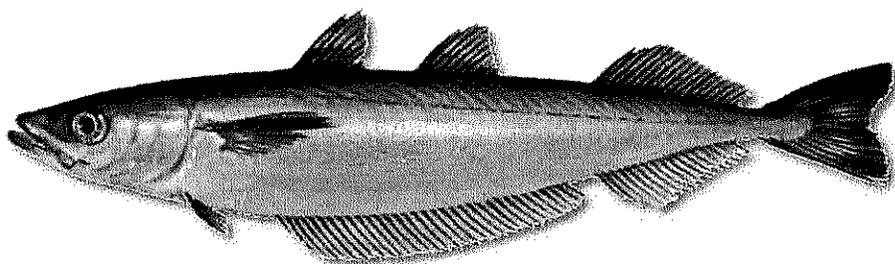
**Ruben Alarcón Muñoz**  
Presidente Comité Científico Técnico  
Recursos Demersales Zona Sur-Austral



# **INFORME TÉCNICO**

**DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE SITUACIÓN Y  
RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE  
ACEPTABLE DE MERLUZA DE TRES ALETAS**

**AÑO 2016**



Valparaíso, Diciembre de 2015



COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO  
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL  
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°04/2015 - MERLUZA DE TRES ALETAS

## Contenido

Contenido.....	i
Listado de Figuras.....	i
1. PROPÓSITO.....	1
2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	1
2.1. Participantes.....	1
2.2. Generales.....	2
3. ANTECEDENTES.....	2
3.1. Antecedentes Legales.....	2
3.2. Antecedentes técnicos.....	3
4. ANALISIS.....	3
4.1. Monitoreo de la pesquería.....	3
4.2. Evaluación directa.....	4
4.3. Evaluación de stock.....	5

## Listado de Figuras

Figura 1. Tendencias de la biomasa desovante (mediante acústica) de merluza de tres aletas. Fuente: IFOP.....	5
Figura 2. Ajuste del modelo a la serie de CPUE, biomasa acústica, captura e intervalos de confianza al 95%.....	6
Figura 3. Diagrama de fases de explotación para la merluza de tres aletas.....	7



**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO**  
**PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL**  
**INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°04/2015 - MERLUZA DE TRES ALETAS**

## 1. PROPÓSITO

El Comité Científico Técnico de Pesquerías de Recursos Demersales de la Zona Sur Austral (CCT-RDZSA) emite el presente informe con el objetivo de dar respuesta a la consulta efectuada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura efectuado mediante Carta Circular N° 113/2015, en el sentido de establecer el estado de situación y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) de merluza de tres aletas (*Micromesistius australis*) comprendida desde el paralelo 41° 28,6 LS al extremo sur del país, según lo dispuesto en la LGPA.

## 2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 2.1. Participantes

Miembros en ejercicio participantes en esta sesión de trabajo:

- Exequiel González
- Sebastián López (No asiste, se excusa por razones laborales).
- Sergio Neira (Participa vía Skype desde Concepción).
- Rubén Alarcón (Presidente).

Miembros Institucionales:

- Jorge Farías SSPA (Secretario)
- Aurora Guerrero SSPA (Pesquerías de congrio dorado).
- Lorenzo Flores SSPA (Pesquerías de merluza del sur y merluza de tres aletas).
- Cristián Canales IFOP
- Renzo Tascheri IFOP (11 de noviembre).
- Sergio Lillo IFOP (12 de noviembre).

Miembros sin derecho a voto:

- Luis Pichott
- Arnaldo Zúñiga INPESCA



**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO**  
**PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL**  
**INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°04/2015 - MERLUZA DE TRES ALETAS**

## **2.2. Generales**

Una vez dado el inicio de la cuarta sesión del CCT-RDZSA, el Secretario Ejecutivo, Sr. Jorge Farías, dió lectura al requerimiento de la Subsecretaría de Pesca, que solicita al Comité establecer el estatus y el rango de CBA para las tres pesquerías bajo su responsabilidad, a saber, merluza austral, congrio dorado y merluza de tres aletas.

A continuación se dio la Bienvenida a los nuevos integrantes de este Comité Científico, los señores Exequiel González y Sebastián López (ausente) y solicita se elija la presidencia, recordando que el Sr. Wiff ya no es miembro. Se consulta si hay voluntarios para esta tarea, mencionando al Sr González, quien se excusa por estar recién ingresado al Comité y requerir tiempo para comprender mejor su dinámica y funcionamiento, proponiendo en cambio al Sr Rubén Alarcón, quien acepta bajo la condición de ejercer tal función sólo por esta sesión, dado que no están todos los consejeros presentes. Se aprueba esta condición y la nominación por unanimidad, por lo que la elección definitiva se hará con el pleno del Comité en una sesión futura.

El Sr Farías expone la agenda de la sesión, recordando a los miembros presentes que el informe de estatus de IFOP ya no incorpora la recomendación de rango de CBA, porque la Subsecretaría de Pesca entiende que esta es responsabilidad específica de este Comité Científico. Parea resolver este punto central se cuenta con minutas con tablas elaboradas por IFOP a petición la Subsecretaría de Pesca, las que se darán a conocer oportunamente durante la sesión. Comenta, complementariamente, que esta es una instrucción de la Subsecretaría de Pesca para evitar presiones sobre los Comités Científicos, lo que ha ocurrido con anterioridad. Agrega que en el caso del Comité Científico centro sur, se exigió conocer los respaldos de cálculo con los que se hizo la minuta.

El Sr Presidente precisa que varios comités coinciden en que se necesita una reunión para conocer los supuestos de los modelos que utiliza IFOP para sus informes. El Sr. González coincide en que se necesita saber que hay tras los informes que IFOP entrega al Comité Científico para la toma de decisiones.

## **3. ANTECEDENTES**

### **3.1. Antecedentes Legales**

En el artículo 153° la LGPA: *“Créanse ocho Comités Científicos Técnicos pesqueros, como organismos asesores y, o de consulta de la Subsecretaría en las 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, pudiendo un mismo Comité abocarse a una o más pesquerías afines o materias.”*



**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO**  
**PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL**  
**INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°04/2015 - MERLUZA DE TRES ALETAS**

*Los Comités serán consultados y requeridos a través de la Subsecretaría. Los Comités deberán determinar, entre otras, las siguientes materias:*

- a) El estado de situación de la pesquería.*
- b) Determinación de los puntos biológicos de referencia.*
- c) Determinación del rango dentro del cual se puede fijar la cuota global de captura, el que deberá mantener o llevar la pesquería al rendimiento máximo sostenible. La amplitud del rango será tal que el valor mínimo sea igual al valor máximo menos un 20%.*

*A continuación, la Ley señala que: "Para la elaboración de sus informes el Comité deberá considerar la información que provea el Instituto de Fomento Pesquero, así como la proveniente de otras fuentes."*

### **3.2. Antecedentes técnicos**

Para el establecimiento del estatus y rango de CBA, se revisaron los resultados de las evaluaciones directas e indirectas y los indicadores biológicos pesqueros de los stocks sujetos a consideración por este Comité. Asimismo, se dispuso de los informes y calificaciones técnicas de los proyectos "Informes de estatus de los principales recursos pesqueros nacionales año 2016", las respectivas bases de datos y otras presentaciones efectuadas por miembros del Comité, expertos invitados y expertos que solicitaron presentar. El detalle de los documentos y/o antecedentes se encuentra en el Anexo I.

## **4. ANALISIS**

### **4.1. Monitoreo de la pesquería**

El Sr. Luis Adasme presentó los resultados del monitoreo industrial de merluza de tres aletas en el año 2014, destacándose que esta pesquería muestra históricamente un pulso migratorio cada tres años, que la flota no ha cambiado sensiblemente, sin embargo en 2015 se retiró un barco hielero. Se indica que el surimero fábrica que opera sobre este recurso captura más del 80% de la cuota anual.

Por otro lado, a septiembre del año en curso se han capturado 6.269 toneladas de merluza, lo que representa un 45% de la CBA, siendo agosto el mes donde ocurrió la mayor captura, con 4.013 toneladas. Se destaca que el desembarque ha mostrado una tendencia descendente desde el año 2008, lo que también se ha observado en la pesquería argentina, aunque con una caída más prolongada en el tiempo.



**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO**  
**PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL**  
**INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°04/2015 - MERLUZA DE TRES ALETAS**

Los rendimientos también han caído de manera constante, desde 7.000 kg/h.a en el año 2007 a 3.220 kg por hora de arrastre, actualmente. Además, las tallas son más pequeñas y los ejemplares grandes no se ven ni siquiera en el pulso migratorio, lo que es confirmado por los análisis de proporción sexual y de edad, en que los ejemplares adultos también han disminuido.

Se sugiere un deterioro de la fracción explotable del stock, por lo que se requiere implementar medidas para proteger stock desovante, además de buscar mecanismos de manejo compartidos para este recurso en todo el cono sur de América.

El Sr. Lillo comenta que antes era fácil seguir el pulso migratorio a través del plan de pesca, lo que de acuerdo a Luis Adasme ahora no es posible debido a que el principal buque que captura merluza de tres aletas solo se focaliza en el Golfo de Penas en agosto y si se baja lo hace para pescar merluza de cola y no tres aletas.

La estructura de edades indica que el 70% de los ejemplares está en las edades 4 y 8, lo que parece ser efecto de que el pulso migratorio es de ejemplares más jóvenes. Se plantea que esta especie no tiene veda y por lo tanto queda muy expuesta en su agregación reproductiva. El pulso migratorio mantiene su entrada en el mes de mayo, aunque ha disminuido la talla media de los ejemplares y su abundancia.

En contraposición, parece que el stock residente parece estar tomando mayor relevancia, en términos de la abundancia, que el stock migratorio.

#### **4.2. Evaluación directa**

El crucero de evaluación se realizó desde el 18 de agosto, realizándose 49 transectas de 5 millas de separación. La prospección confirmó la entrada tardía del recurso hacia fines de agosto, y que el foco de desove estuvo en el 47 LS., con diferenciación de tamaños en la zona de estudio.

En la abundancia total se observaron pocos adultos, alcanzando la biomasa total a 76000 toneladas, y aproximadamente 163 millones de individuos, valores que son similares a los observados en el 2011, y por lo tanto, se esboza una leve recuperación del recurso (Fig. 1). Sin embargo, no se descarta que se haya evaluado el recurso justo en el momento de mayor agregación, y por lo tanto se debe ser cauto.

Respecto de la fauna acompañante, el Dr. Neira consulta si ésta mostró algún cambio que pudiera aumentar la señal o era solo lo evaluado fue merluza de tres aletas. Alvaro Saavedra responde que se vio menos pesca limpia y más merluza de cola, con algo de merluza austral, cojinova y poca reineta. Comenta que ha disminuido la diversidad de la fauna acompañante, lo que puede ocurrir por la menor abertura de la red, que paso de 70 a 40 metros.

### Biomasa m3A 2001-2015

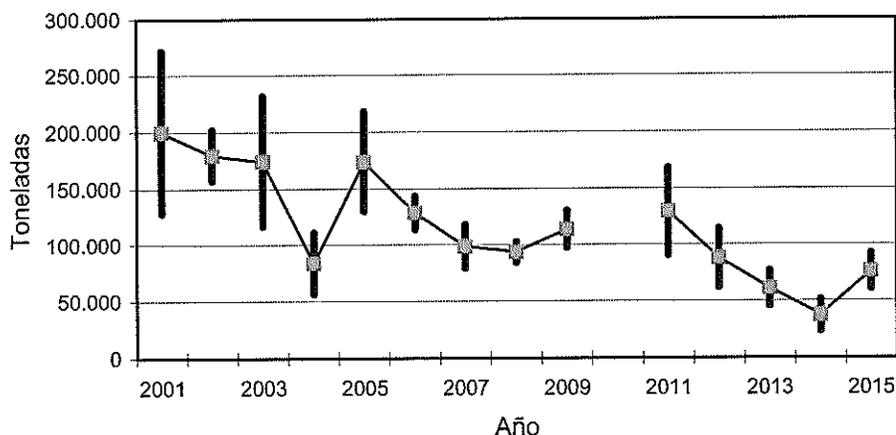


Figura 1. Tendencias de la biomasa desovante (mediante acústica) de merluza de tres aletas.  
Fuente: IFOP.

El Sr Lillo insiste en el efecto del pulso migratorio sobre el estado del stock nacional, argumentando que cuando en el Atlántico había mayor abundancia de merluza de tres aletas la flota argentina no operaba en la zona del Cabo de Hornos y que ahora si lo hace, pero con menos cuota, con lo que se concentran en dicha zona poniendo un verdadero filtro a la pasada de merluza hacia el Pacífico, afectando seriamente la migración.

Se consulta acerca de qué podría explicar el aumento sustantivo de la abundancia como el reportado. ¿Hay aumento en la participación de tallas grandes?, a lo que Saavedra responde que no, que la presencia mayoritaria es de ejemplares de menor tamaño (de 20 a 30 cm).

#### 4.3. Evaluación de stock

El Sr Francisco Contreras expone sobre el estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables para este recurso. Al respecto, previamente Lorenzo Flores explica la revisión de pares de la evaluación de stock de este recurso, la que fue realizada en el 2013 por Chris Francis. Dos elementos destacados de la revisión son:

- que se debe incorporar capturas de peces de mayor edad presentes en las capturas antes de 1990
- tomar en cuenta lo que ocurre en Argentina.
- 

Francisco Contreras manifiesta que las recomendaciones del Sr Francis fueron consideradas (y algunas tuvieron efectos relevantes), por lo que se extendió el modelo hasta el 78 y se incluyó el desembarque argentino. Contreras indica que la CPUE viene cayendo desde 1997

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO  
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL  
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°04/2015 - MERLUZA DE TRES ALETAS

(Fig. 2). Las indicaciones respecto de la edad media sugeridas por Francis hicieron que el modelo ajustara mejor, y que esto resulta de que se eliminó datos de cuando esta pesquería no era objetivo, y por lo tanto la selectividad estaba mal estimada. Se destaca que los reclutamientos son anómalos, observándose valores bajo la media y bajo la tendencia de los últimos años. La mortalidad por pesca muestra consistencia con la reducción poblacional, incluso en los momentos iniciales de esta pesquería en la que la biomasa creció entre los años 84 y 94.

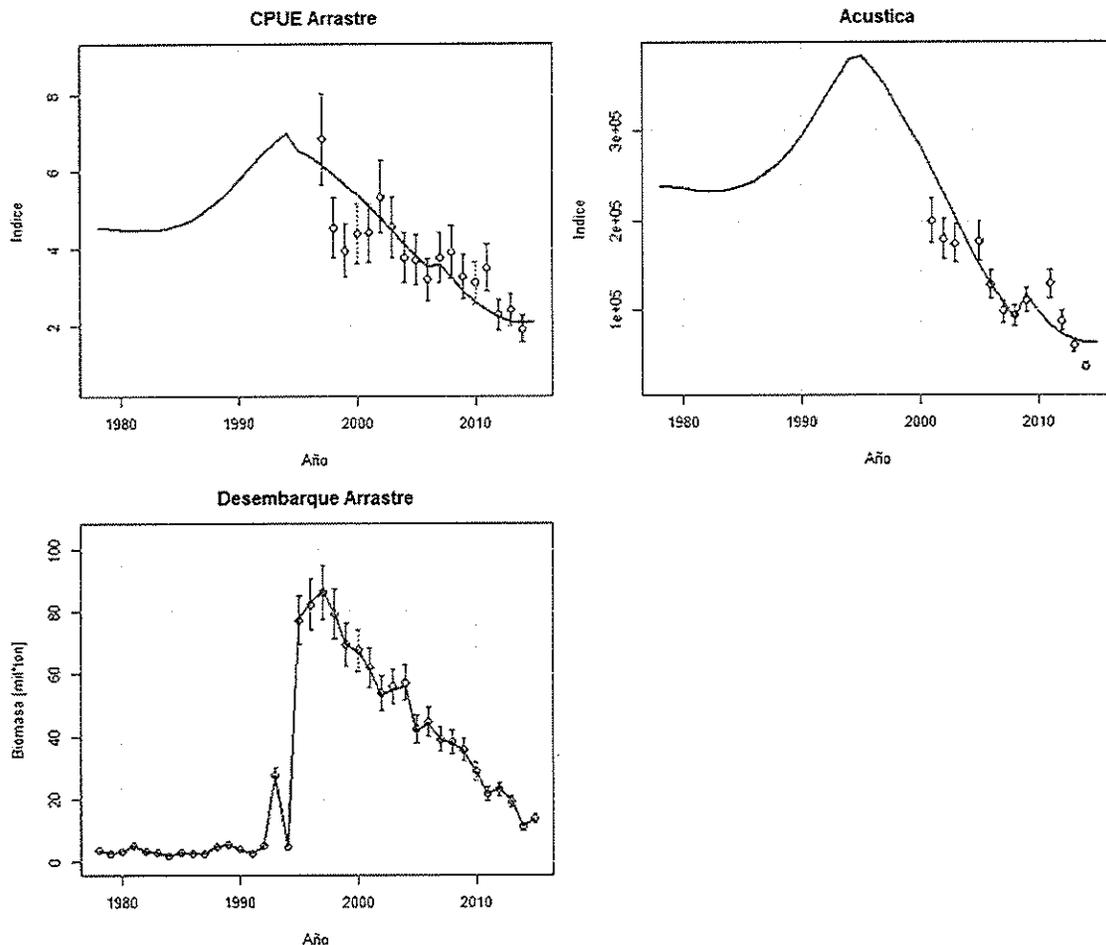


Figura 2. Ajuste del modelo a la serie de CPUE, biomasa acústica, captura e intervalos de confianza al 95%

El Sr Contreras indica que el diagnóstico está bajo el 20% de la biomasa de todos modos, con un 88% de probabilidades que la mortalidad este por sobre el del RMS. Agrega que se muestra una CBA para un reclutamiento de la mitad del promedio, que es más cercano a lo que muestra esta variable en los últimos años.

Considerando la estimaciones del escenario base de evaluación y los puntos biológicos de referencia para este recurso, hubo consenso en el CCT-RDZSA que el recurso se encuentra

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO  
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL  
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°04/2015 - MERLUZA DE TRES ALETAS

en una situación de **sobrepesca** y **colapso** (agotado) (reducción de la biomasa desovante del 19% y  $F \gg FRMS$ ) (Fig. 3).

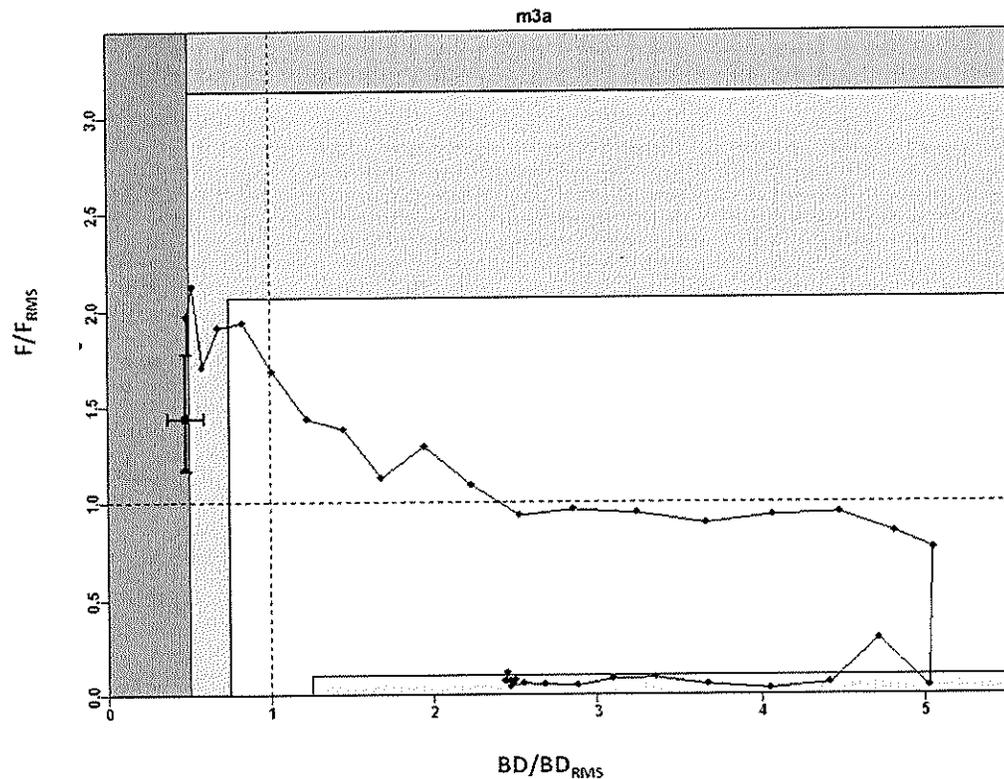


Figura 3. Diagrama de fases de explotación para la merluza de tres aletas.

Respecto a la CBA también se registró consenso en considerar el escenario de proyección de la mitad de los reclutamientos promedios ( $pR=0,5$ ) y un riesgo del 50%. De acuerdo a lo anterior, el límite máximo del rango de CBA adoptado por el CCT es de 11.600 toneladas.

Considerando lo anterior, acorde con la LGPA, el CCT-RDZSA recomienda para merluza de tres aletas un rango de CBA de 9.280 – 11.600 toneladas a aplicarse para el año 2016.