

VALPARAISO, 03 de diciembre de 2014

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

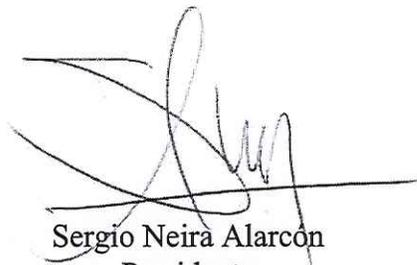
Ref.: Adjunta Informe Técnico IT 01/2014 del  
Comité Científico Técnico de Recursos  
Demersales Zona Centro Sur (CCT-  
RDZCS).

- Adjunto -

De mi consideración:

En nuestra calidad de 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, adjunto tengo el agrado de enviar a Ud., informe técnico IT 01/2014 CCT-RDZCS del Comité Científico de la Ref. de fecha 03 de diciembre de 2014, con el propósito de complementar los antecedentes técnicos requeridos en el proceso de establecimiento de cuotas de captura para el año 2015 en la pesquería de **merluza común**.

Saluda atentamente a Ud.,



Sergio Neira Alarcón  
Presidente  
Comité Científico Técnico  
Recursos Demersales Zona Centro Sur



COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR  
CCT-RDZCS  
INFORME TECNICO CCT- RDZCS N°1/2014

**1. NOMBRE**

ASESORÍA ADMINISTRACIÓN PESQUERÍA MERLUZA COMÚN EN SU UNIDAD DE PESQUERÍA Y FUERA DE SU UNIDAD DE PESQUERÍA, AÑO 2015.

**2. PROPÓSITO**

El propósito de este informe es respaldar técnicamente la asesoría que prestó este comité a la autoridad pesquera en las siguientes materias:

1. Estatus y rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para merluza común en su unidad de pesquería, año 2015.
2. Estatus y rango de CBA merluza común fuera de la unidad de pesquería, año 2015.

**3. ANTECEDENTES**

**3.1. Legales**

En su artículo 153, la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPYA) constituye los Comités Científicos Técnicos Pesqueros (CCT) como organismos asesores y/o de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) en las materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado. Entre otras materias, los CCT son consultados y requeridos por la SSPyA en tres aspectos principales:

- 1) El estado de situación o estatus de las pesquerías
- 2) La determinación de los puntos biológicos de referencia, y
- 3) La recomendación del rango dentro del cual se puede fijar la cuota global de captura, el que deberá mantener o llevar la pesquería al Rendimiento Máximo Sostenido (RMS). La amplitud del rango será tal que el valor mínimo sea igual al valor máximo menos un 20%.

Además, los CCT podrán ser consultados respecto:

- 4) El diseño de medidas de administración, y
- 5) La formulación de los planes de manejo.

Para la elaboración de sus informes el Comité deberá considerar la información que provea el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), así como la proveniente de otras fuentes.

**3.2. Técnicos**

La asesoría de este comité se basó en documentos técnicos puestos a disposición por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para la sesión del 17 y 18 de noviembre de 2014, los que fueron confeccionados por el Instituto de Fomento Pesquero IFOP (Tascheri et al., 2014; Lillo et al., 2014). A diferencia de lo sucedido en el año 2013, esta asesoría no contó con información complementaria o alternativa a la generada por IFOP. Los antecedentes técnicos son los siguientes:

**3.2.1. Indicadores de la pesquería (artesanal e industrial)**

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR  
CCT-RDZCS  
INFORME TECNICO CCT- RDZCS N°1/2014

La información proviene del programa de monitoreo de la pesquería de merluza común desarrollado por IFOP en las regiones IV a XIV y X, y que corresponde al Proyecto de seguimiento de Pesquerías Demersales y aguas Profundas 2014 (Gálvez et al., 2014a,b).

El desembarque artesanal oficial en 2014 fue menor al de años anteriores, lo que se explica por la baja en la cuota establecida para este año. Las regiones V, VII y VIII presentan volúmenes de desembarque similares entre ellas, con unas 2 mil t cada una. Históricamente, los artes de pesca utilizados son enmalle y espinel, pero posterior a la crisis de la pesquería en los años 2005-2008 la captura artesanal ha sido dominada por el enmalle. En 2014, el enmalle representa sobre el 95% del desembarque artesanal.

Se realizó una estimación de desembarque (espinel y enmalle) para contrastar la información oficial del Servicio Nacional de Pesca en los años 2012 y 2013. Para ello se seleccionó cinco caletas que representan alrededor del 50% del desembarque pesquero artesanal nacional, a saber: Portales, Duao, Maguillines y Curanipe. Los resultados indicaron que existen caletas donde la estimación se correspondió bien con el desembarque oficial (i.e., Portales). Sin embargo, en las otras caletas la estimación de desembarque representó entre un 50% y un 350% por sobre el desembarque oficial. Así, el desembarque real en estas caletas habría sido un 50% (2012) y un 60% (2013) por sobre el desembarque oficial. En toneladas, este porcentaje se corresponde a aproximadamente 1000 t (2012) y 2000 t (2013). Estas cifras son preocupantes considerando que la baja de la cuota en 2014 habría aumentado la diferencia entre el desembarque oficial y el real.

El número de embarcaciones por puerto, presenta una cobertura del orden del 90%. En términos de operación, el número de embarcaciones correspondió al 50% de la lista de embarcaciones inscritas. Esta diferencia entre el número total y el promedio que opera efectivamente se ha presentado en otros años. El número de viajes por sistema de pesca se ha mantenido relativamente estable en los últimos años, aunque existe una tendencia a la disminución en las regiones V y VIII.

El tamaño de malla ha disminuido desde sobre 3 pulgadas en el año 2006 a alrededor de 2,5 pulgadas en el 2014. Los valores extremos son Valparaíso (2,2 pulgadas) y Coronel (>3 pulgadas). La longitud media de las redes de enmalle muestra diferentes patrones dependiendo de la zona analizada, con tendencia creciente (regiones V, VI y VIII) y estabilidad (regiones IV y VII).

La tendencia de rendimientos de pesca nominales (enmalle y espinel), es analizada en diferentes unidades tales como viajes con pesca (vcp), horas fuera de puerto (hfp), kg por 100 metros de red (kg 100Mred) y gramos por anzuelo (gr/anz). Se observa un incremento en la serie a partir de 2004-2006 para enmalle. Sin embargo, esta tendencia no es clara cuando se estandariza el rendimiento por 100 metros de red. El rendimiento del espinel (V región) también se mantiene estable en los últimos años.

La estructura de tallas en el desembarque entre los años 2010 y 2014 muestra una talla media bajo la talla de referencia promedio, con una alta proporción de individuos bajo la talla de referencia (37 cm) en el desembarque. En 2014, no se observan cambios significativos importantes con respecto a 2013.

Con respecto a la flota industrial, sólo existen dos embarcaciones arrastreras que operan de forma regular. La operación de la flota se ha restringido a dos zonas principales, una en torno a San Antonio (<1000 HP) y la otra en la isla Mocha (>1000 HP). Los desembarques en la escala intra-anual son inferiores a lo observado el año 2013, lo que se explica por la baja de la cuota en 2014. A noviembre, la flota habría consumido cerca del 80% de la cuota industrial. Estas mismas embarcaciones, dedican operación a la explotación de merluza de cola y jibia.

Los rendimientos de pesca muestran un incremento, asociado a un menor esfuerzo de pesca. La estructura de tamaños no muestra cambios significativos en los últimos años. La talla promedio anual muestra un leve incremento en 2014 con respecto al año 2013 que fue la más baja de la serie histórica. La proporción de individuos bajo la talla de referencia también se mantiene alta. El

proceso reproductivo medido como el índice Gonadosomático (IGS) parece mostrar una baja sostenida desde 2010, observándose en 2014 un IGS más acotado y de menor magnitud que años anteriores. Si bien los rendimientos habrían aumentado en 2014 con respecto a 2013 producto quizás de mejores tácticas de pesca, los datos no muestran señales de recuperación biológica en toda el área de distribución de la flota industrial.

### **3.2.2. De la evaluación directa**

El área evaluada comprendió entre los 29°10'S y los 41°30'S y el crucero se desarrolló en el mismo período de tiempo (2da quincena de julio-agosto) que en años anteriores. El equipo de pesca es una red de arrastre de fondo, con una abertura entre 4 y 4,9 m. La biomasa estimada por el crucero alcanzó 209.287 t, valor inferior a la biomasa estimada en 2013. Sin embargo, esta baja no sería significativa. Por su parte, la abundancia se mantuvo en el mismo nivel de la prospectada en 2013. Los sectores de mayor abundancia son los sectores II y III (norte de los Vilos – Isla Mocha). En las zonas II, III y IV se observa alta presencia de ejemplares bajo los 20 cm. El límite austral con presencia de merluza fue Puerto Saavedra. El stock presentó una estructura demográfica representada prácticamente por ejemplares de los grupos de edad I a III en machos (95,1 % de abundancia) y I a IV en hembras (90,1% de la abundancia). En ambos sexos se mantiene el deterioro de la estructura observada desde mediados de la década pasada. El crucero indicó que la presencia de jibia se concentró de Talcahuano al sur. A diferencia de años anteriores, el área de estudio abarcada por el crucero fue menor en 2014, ya que no se realizó 3 transectas ubicadas en el extremo sur de la distribución (al sur de la zona del Canal de Chacao). Sin embargo, se considera que esta situación no habría afectado significativamente la estimación de biomasa y abundancia, ya que el aporte que realiza esa zona a la biomasa del stock ha resultado ser despreciable en todos los cruceros anteriores.

### **3.2.3. Estatus y posibilidades de explotación merluza común**

El modelo conceptual considera varios aspectos dentro de los cuales se destacan los siguientes: i) la merluza común corresponde a una sola unidad de stock en donde los cambios en abundancia no son dominados por la inmigración y la emigración, y donde los individuos muestran patrones similares de crecimiento y dispersión; ii) los reclutamientos son modelados a través de una función stock recluta de tipo Ricker (que toma consideración procesos denso-dependientes principalmente el canibalismo); iii) la reducción en el tamaño del stock ocurre por mortalidad natural (M) y mortalidad por pesca (F). La mortalidad natural, se asume tiene dos componentes uno constante en el tiempo y a través de las edades (M1) y otro variable que es directamente proporcional a la abundancia relativa local de jibia (M2); iv) En el escenario base de análisis (CASO 1), el patrón de explotación de la pesquería se supone igual al de la flota industrial, el que puede cambiar a través de dos bloques temporales. En un escenario alternativo los patrones de explotación artesanal e industrial son modelados de manera explícita incorporando sus posibles diferencias.

El modelo emplea información dependiente de la pesquería, tal como capturas, composiciones de longitud, composiciones de edad, pesos medios y bitácoras de pesca. También se utiliza información independiente de la pesquería proveniente del crucero de evaluación directa, tales como: estimaciones de biomasa, composición de edad, pesos medios a la edad, captura por unidad de área de jibia. Los tres casos analizados fueron consistentes en sus resultados, tanto en la escala de la población como en el estado de situación de la pesquería. La estimación de biomasa desovante está en torno a 100 mil t.

En cuanto al marco biológico de referencia, la merluza común ha sido clasificada recientemente como una pesquería de nivel 1a (Payá et al., 2014). Este nivel corresponde a stocks para los cuales i) existe un modelo estadístico de captura a la edad, que entrega estimados de la abundancia actual que pueden ser utilizados y ii) los Puntos Biológicos de Referencia del RMS ( $F_{RMS}$ ,  $B_{RMS}$  y  $B_{LIM}$ )

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR  
CCT-RDZCS  
INFORME TECNICO CCT- RDZCS N°1/2014

pueden ser estimados de manera confiable (o especificados) a partir de parámetros estimados en el modelo de evaluación de stock.

La Biomasa en el rendimiento máximo sostenido ( $B_{RMS}$ ) varía entre 253.000 t y 259.000 t, y la mortalidad por pesca que resulta en RMS ( $F_{RMS}$ ) es de 0,25 a 0,57 año<sup>-1</sup>. La biomasa desovante de merluza común para el año 2014 varía entre 14%-18% de la biomasa desovante virginal ( $B_0$ ). La población tiene una probabilidad cierta de estar sobre-explotada ( $B_{2014} < B_{RMS}$ ) y de estar colapsada (si se define la Biomasa Límite como  $B_{LIM} = B_{RMS} * 0,5$ ). La población tiene baja probabilidad de estar bajo el 10% de  $B_0$ .

Las posibilidades de explotación o proyecciones de capturas biológicamente aceptables se evaluaron mediante proyecciones utilizando la configuración del modelo "Caso 1". Los supuestos principales fueron i) reclutamiento constante e igual al promedio de los últimos años y ii) mortalidad natural (M) constante e igual a 0,33 año<sup>-1</sup>. La proyección consideró rangos de mortalidad por pesca entre 0 y  $1.2F_{RMS}$ . El análisis incluyó niveles de riesgo entre 10% y 50%. La proyección se realizó considerando un horizonte de 50 años con el objetivo de evaluar si la recuperación de la biomasa alcanzaba RMS en ese período de tiempo. Sin embargo, el indicador de desempeño se evaluó referido a la biomasa desovante en un horizonte de 20 años. Las recomendaciones de CBA varían entre 0-17mil t, y entre 23-30 mil t, dependiendo del tiempo de recuperación y nivel de riesgo.

Considerando la información que se tuvo a disposición, el CCT discutió el rango de CBA. Al no existir consenso se procedió a realizar una votación en sala entre dos opciones. La primera implica un rango de CBA entre 18.400 y 23.000 t que considera aplicar un  $F_{2015} = F_{RMS} * 0.6$  y un 10% de riesgo de alcanzar el objetivo de manejo ( $B_{RMS}$ ) dentro de un tiempo generacional de esta especie. La segunda opción indica un rango entre 15.680 y 19.600 t, en virtud de que no existen cambios significativos en el estatus del stock respecto de 2013 y que los análisis de proyección no consideran la mortalidad por jibia ni error de implementación (nivel de cumplimiento de la medida). Por la primera opción votaron Jorge Farías, Aurora Guerrero, Renzo Tascheri y Patricio Gálvez. Por la segunda opción votaron Sergio Neira, Julio Lamilla y Dante Queirolo. La recomendación de CBA contó con el voto disidente del Sr. Ciro Oyarzun, quién considera que el estado desastroso al que se ha llevado el recurso Merluza Común requiere de una veda extractiva de al menos 3 años.

#### 4. DOCUMENTO DE POSICIÓN COMITÉ DE MANEJO PESQUERÍA DE MERLUZA COMÚN

El Sr. Mauricio Urbina presidente del Comité de Manejo (CM) de esta pesquería, expuso los principales aspectos del "Documento de posición" preparado por ese Comité de acuerdo a su rol asesor (Comité de Manejo pesquería merluza común, 2014). Si bien el documento no corresponde a un informe científico-técnico, el CCT consideró de la mayor importancia tener la oportunidad de conocer con mayor profundidad los planteamientos de los representados en este CM.

El documento identifica dos elementos que a juicio del CM afectan el stock de merluza común y su recuperación, a saber: i) la falta de fiscalización y ii) la cuantificación y reducción lo antes posible de la pesca ilegal. El Sr. Urbina también presentó las principales recomendaciones del CM al CCT, a saber: i) Concepto de gradualidad que implicaría considerar plazos de recuperación en un lapso que abarque 1 a 2 tiempos generacionales, ii) No considerar plazos mínimos de recuperación si estos aspectos no son evaluados y sancionados por el CM, y iii) Evaluar cambios en la ojiva de madurez al realizar el establecimiento de Captura Biológicamente Aceptable.

El CCT considera un avance contar con este documento de posición en este ciclo de asesoría. Al mismo tiempo manifiesta plena disposición al trabajo colaborativo futuro con el CM.

#### 5. CONCLUSIONES

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR  
CCT-RDZCS  
INFORME TECNICO CCT- RDZCS N°1/2014

Se concluye que la pesquería de merluza común no presenta cambios significativos en su estatus respecto de 2013. En este sentido la pesquería se encuentra sobreexplotada con una biomasa desovante entre 14% y 18% de la biomasa desovante virginal. Por lo tanto, se requiere un plan de recuperación.

## 6. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda un rango de Captura Biológicamente Aceptable entre 18.400 y 23.000 t. Esta recomendación considera aplicar un  $F_{2015}=F_{RMS}*0.6$  y un 10% de riesgo de alcanzar el objetivo de manejo ( $B_{RMS}$ ) dentro de un tiempo generacional de esta especie. Sin perjuicio de lo anterior, es del todo recomendable se establezca una cuota cercana al nivel inferior de este rango. Esto ya que los análisis de proyección no consideran la mortalidad por jibia ni error de implementación (nivel de cumplimiento de la medida).
2. Respecto del rango de CBA de merluza común para el área por fuera de su unidad de pesquería, se adopta mantener lo establecido para el presente año, es decir un máximo de 40 t, lo que se traduce en un rango de CBA entre 32 y 40 t.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comité de Manejo Pesquería merluza común. 2014. Documento de posición respecto de la administración de la pesquería de merluza común. 6 pp.

Gálvez P., Chong L., Céspedes R., Sateler J., Adasme L., Garcés E., Vargas C., Villarroel N., Gallardo A., Ibieta C., Uribe J., González J. 2014. Documento Técnico de Avance. Convenio de Desempeño 2014. Programa de Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas. Sección Pesquerías Demersales, 2014. Subsecretaría de Economía y EMT. 142 p.

Gálvez, P., Sateler J., Belmar K., Young Z., Garcés E., San Juan R., Olivares J., Riquelme K., González J. 2014. Convenio 1: Asesoría integral para la Pesca y la Acuicultura, 2013. Proyecto 1.9: Programa de Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas, 2013. Sección II: Demersales Centro Sur, 2013. Subsecretaría de Economía y EMT. 155 p + ANEXOS.

Lillo S., Legua J., Olivares J., Molina E. 2014. Evaluación directa de merluza común, año 2014. Instituto de Fomento Pesquero, 26 pp + Figuras, tablas y anexos.

Payá I., Canales C., Bucarey D., Canales M., Contreras F., Leal E., Tascheri R., Yáñez A., Zúñiga MJ. 2014. Revisión de los puntos biológicos de referencia (Rendimiento Máximo Sostenible) en las pesquerías nacionales. Documento de Avance 3, Instituto de Investigación Pesquera, 72 pp + Anexos.

Tascheri R., Canales C., Gálvez P., Sateler J. 2014. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales al año 2015: Merluza común. Instituto de Fomento Pesquero, 116 pp + Anexos.