

**COMITE CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS DEMERSALES  
DE AGUAS PROFUNDAS**

**CCT-RDAP**

**INFORME TECNICO CCT-RDAP N°1/2014**

**RANGOS DE CAPTURA  
BIOLOGICAMENTE ACEPTABLES  
PARA LAS PESQUERIAS DE BACALAO  
DE PROFUNDIDAD, AÑO 2015**

---

*Noviembre de 2014*

## Contenido

1.	PROPOSITO .....	1
2.	ANTECEDENTES .....	1
2.1	Legales y normativos.....	1
2.2	Antecedentes Técnicos y Administrativos .....	2
3.	ANALISIS .....	2
3.1	Indicadores biológicos y pesqueros .....	2
3.2	Puntos Biológicos de Referencia .....	3
3.3	Estatus de la Pesquería .....	3
3.3.1	Evaluación de stock .....	3
3.3.2	Comentarios y observaciones del Comité.....	3
3.4	Rangos de CBA.....	4
3.5	Programa de Investigación.....	5
4.	CONCLUSIONES .....	5
5.	RECOMENDACIONES .....	6
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	6

## 1. PROPOSITO

El presente informe de asesoría científica del Comité Científico Técnico de los Recursos Demersales de Aguas Profundas (CCT-RDAP) tiene como principal objetivo canalizar las recomendaciones de rango de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para las dos unidades de pesquería del recurso Bacalao de profundidad, a regir durante el año 2015.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Legales y normativos

- Según lo establecido en el artículo 3º de la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones *“En cada área de pesca, independientemente del régimen de acceso a que se encuentre sometida, el Ministerio, mediante decreto supremo fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Comité Científico Técnico, correspondiente y demás informes que se requieran de acuerdo a las disposiciones de la presente ley, para cada uno de los casos señalados en este inciso, podrá establecer una o más de las siguientes prohibiciones o medidas de administración de recursos hidrobiológicos:”*.
- En la letra c) de este artículo, la Ley faculta al Ministro para la *“Fijación de cuotas anuales de captura por especie en un área determinada o cuotas globales de captura.”*.
- En el segundo inciso de ese mismo artículo, correspondiente a la Cuota de Investigación, la Ley indica que *“Se podrá deducir para fines de investigación hasta un 2% de la cuota global de captura para cubrir necesidades de investigación.”*.
- Por su parte, en el artículo 153º la Ley establece lo siguiente: *“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.*

*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%.”*

## RANGOS DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLES PARA LAS PESQUERIAS DE BACALAO DE PROFUNDIDAD, AÑO 2015

- 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.”*
- Finalmente, en el artículo 155 de la Ley se señala que *“El Comité tendrá un plazo de 15 días corridos a contar de la fecha del requerimiento, prorrogables por otros 15 días corridos, para pronunciarse sobre las materias en las que ha sido requerido. Cumplido dicho plazo sin que exista pronunciamiento del respectivo Comité, la Subsecretaría o el Ministerio adoptará la decisión fundado en informe técnico.”*

### 2.2 Antecedentes Técnicos y Administrativos

- El Comité tuvo a la vista información provista por IFOP referente a indicadores biológicos y pesqueros, los Puntos Biológicos de Referencia recomendados por los expertos y también, los indicadores de estatus del recurso, sobre cuya base se elaboraron las recomendaciones contenidas en este informe.
- El Comité realizó dos sesiones para abordar la revisión de los antecedentes antes señalados y formular sus recomendaciones a la Autoridad Pesquera, correspondientes a las Sesiones 1° y 3° del presente año, las que fueron realizadas los días 29 y 30 de septiembre y 07 de noviembre de 2014 respectivamente.

## 3. ANALISIS

### 3.1 Indicadores biológicos y pesqueros

Los indicadores pesqueros (captura) presentados por IFOP para la Unidad de Pesquería Licitada (al sur del paralelo 47°LS) mostraron un comportamiento similar que en años anteriores, distribuyendo en partes aproximadamente iguales el consumo de la cuota antes y después de la veda. Sin embargo, se destacó el incremento de capturas de ejemplares bajo la talla de madurez al 50%, lo que se explicaría por un desplazamiento de la flota industrial hacia latitudes menores (al norte del paralelo 50°LS) y/o capturas en aguas más someras.

Por su parte, en el Área de Pesquería Artesanal (al norte del paralelo 47° LS) fue notorio el acortamiento del período extractivo por consumo de la cuota y las limitaciones para la operación de observadores a bordo por razones de habitabilidad, que afectaron la toma de información valiosa para fines de evaluación.

EL Comité discutió las posibles hipótesis que explican la diferencia entre los rendimientos artesanales y los industriales en los últimos años, señalándose que éstos pudieran deberse a cambios en las tácticas, profundidades y caladeros de pesca, aunque se reconoce que esos patrones aún no son bien conocidos y que presentan alta variabilidad.

## RANGOS DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLES PARA LAS PESQUERIAS DE BACALAO DE PROFUNDIDAD, AÑO 2015

IFOP destaca que en esta pesquería no se observan descartes y que el factor que más afecta a las capturas de este recurso se relacionan con la acción de los mamíferos marinos (cachalotes y orcas) que ocasionan daños y pérdidas por ataques durante el proceso de izado del lance.

El Comité recomendó que la información del seguimiento de esta pesquería debe enfocarse a proveer información útil para fines de evaluación de stock de esa área de pesquería (captura, esfuerzo por lance de pesca y posición geográfica, entre otros).

### 3.2 Puntos Biológicos de Referencia

IFOP informó que los PBRs para el bacalao fueron propuestos por los expertos internacionales que condujeron el Proyecto *Revisión de los Puntos Biológicos de Referencia en las Pesquerías Nacionales* (aún en etapa de elaboración del informe final), los que fueron adoptados por el Comité.

### 3.3 Estatus de la Pesquería

#### 3.3.1 Evaluación de stock

IFOP actualizó el estado del conocimiento del recurso sobre la base de varias hipótesis (o modelos conceptuales) del ciclo de vida, las que constituyeron varios escenarios (o “casos”) de estudio que sustentaron las variantes de análisis y los respectivos modelos de evaluación.

El caso 1 se basó en el enfoque empleado en la evaluación de stock por IFOP hasta el año 2013, que considera la Unidad de Pesquería lícitada (al sur del paralelo 47° LS) como un stock único y cerrado, donde el desove ocurre al sur del Estrecho de Magallanes, los juveniles migran hacia el norte y no retornan al área de desove (según la hipótesis de los vagabundos/expatriados). En el Caso 2 consideró un solo stock que abarca desde la UP lícitada de Chile (sur del paralelo 47° LS) y que se extiende hacia el Atlántico (al sur-oeste del paralelo 54°LS), donde los juveniles que migran hacia el norte posteriormente retornan al sur, para desovar. El Caso 3 fue una variante del caso 2, pero adicionando la fracción artesanal chilena (al norte del 47). Se incluyó también un caso 4, que se restringió solo la información nacional de ambas pesquerías.

#### 3.3.2 Comentarios y observaciones del Comité

En general, el Comité reconoció que se había realizado un extenso trabajo y un importante avance en este ámbito respecto de estudios de años anteriores.

No obstante lo anterior, el comité realizó comentarios y observaciones respecto a diversas materias, a saber:

- i) la ojiva de madurez que se usó en la evaluación, considerando las diferentes ojivas que se han estimado para esta especie, en tanto que el modelo considera solo la ojiva de hembras. Sugirió que a futuro se evalúe

RANGOS DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLES PARA LAS PESQUERIAS DE  
BACALAO DE PROFUNDIDAD, AÑO 2015

la posibilidad de realizar una evaluación por sexos separados, para lo cual se debe resolver la escala de la evaluación y la suficiencia de los datos para realizar esa separación de sexos.

- ii) También se hicieron comentarios y reparos al uso del modelo de selectividad doble-normal, dado que se consideró suficiente el logístico.
- iii) Se indicó que la corrección de la edad (escamas vs. otolitos) afectaba a solo una parte de la curva de composición de frecuencias de las edades pero no al total.
- iv) Se cuestionó la parametrización del modelo de reclutamiento ya que al no existir una relación funcional entre el stock desovante y los reclutas, es equivalente a asumir un valor de escarpamiento (*steepness*) muy alto (e. g.,  $h = 1$ ). Esto lleva a suponer que el stock es muy resiliente a la pesca, supuesto que considera muy fuerte de asumir, dada la longevidad y la relativamente alta edad de madurez del ciclo vital de esta especie.
- v) Sin embargo, la mayor objeción que se planteó a este estudio se refirió a que, al abarcar en la evaluación a tres pesquerías diferentes (una de ellas de aguas jurisdiccionales de otro país) se excedía el ámbito de lo técnico en la evaluación. Se manifestó que la aplicación de ese enfoque era una decisión de manejo, que requiere de acuerdos a nivel internacional para el logro de objetivos de conservación en recursos compartidos.
- vi) En atención a las observaciones realizadas por el Comité Científico al estudio de estatus de IFOP y debido a la falta de consenso sobre la materia de fondo, prosperó finalmente la moción de posponer las conclusiones y recomendaciones de rango de CBA para una siguiente reunión.
- vii) En la tercera sesión del Comité Científico (realizada el 07 de noviembre de 2014) se revisitaron todos los análisis, incluyendo un último caso analizado por IFOP.
- viii) No obstante lo anterior, no se logró el consenso necesario entre los miembros del Comité y éste optó por no utilizarlos como base para sustentar sus recomendaciones de rango y CBA a la Autoridad Pesquera.
- ix) Por otra parte, considerando que durante la semana del 10 al 14 de noviembre se realizaría un Taller Internacional de Revisión por Pares encargado a expertos internacionales, de lo que se esperan importantes recomendaciones y mejoras en el análisis de la información y de los procedimientos, modelos de análisis y de evaluación.

### 3.4 Rangos de CBA

En consideración a las observaciones realizadas a los análisis y resultados presentados por IFOP al Comité Científico, en especial al estudio de estatus de IFOP, y a la ausencia de indicadores que informaran de un mayor riesgo de deterioro del stock durante el presente año, se impuso el planteamiento

## RANGOS DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLES PARA LAS PESQUERIAS DE BACALAO DE PROFUNDIDAD, AÑO 2015

mayoritario en el Comité de recomendar a la Autoridad Pesquera que adoptara los mismos rangos de CBA para las dos pesquerías nacionales de bacalao aplicadas el presente año.

### 3.5 Programa de Investigación

Sin menoscabo que esta materia está aún siendo desarrollada por el Comité, hubo unanimidad en priorizar la mantención del Programa de Marcaje y Recaptura a nivel nacional. En consecuencia, recomendó adoptar las medidas necesarias para el adecuado cumplimiento de sus objetivos y actividades.

Además de lo anterior, el Comité identificó las siguientes ideas de investigación:

- Estudiar la posible existencia de focos de desove en toda el área de la pesquería al norte del paralelo 47° LS.
- Estudiar la relación talla/profundidad/caladero a lo largo de toda la costa de nuestro país.

## 4. CONCLUSIONES

- 4.1 Con respecto a la toma de información para fines de análisis de la pesquería y evaluación de los efectivos remanentes en el mar, el Comité exhorta a la Autoridad Pesquera a mejorar el marco normativo que permita hacer exigible condiciones para el debido trabajo de los observadores a bordo en todas las flotas pesqueras autorizadas, a fin de disponer de información confiable y de calidad para fines de reducir la incertidumbre del estatus de este stock y poder recomendar niveles de explotación biológicamente sustentables.
- 4.2 Con respecto al estudio de Estatus y CBA presentado por IFOP, el Comité no adoptó los resultados y conclusiones para sustentar sus recomendaciones de rango y CBA a la Autoridad Pesquera, en consideración a las observaciones realizadas a ese estudio y a que durante la semana del 10 al 14 de noviembre éste será sometido a un Proceso de Revisión por Pares a cargo de dos expertos internacionales de reconocida trayectoria.
- 4.3 En subsidio de lo anterior, el Comité recomienda adoptar los mismos rangos de CBA para las dos pesquerías nacionales de bacalao aplicadas durante el presente año, esto es, un criterio de *statu quo*.
- 4.4 Con relación a materias de investigación, cuyo programa aún está en elaboración, el Comité recomendó lo siguiente:
  - Priorizar la mantención del Programa de Marcaje y Recaptura a nivel nacional y adoptar todas las medidas necesarias para el adecuado cumplimiento de sus objetivos y actividades (e. g., reservas de cuota para investigación).

RANGOS DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLES PARA LAS PESQUERIAS DE  
BACALAO DE PROFUNDIDAD, AÑO 2015

- Estudiar la posible existencia de focos de desove en toda el área de la pesquería al norte del paralelo 47° LS.
- Estudiar la relación talla/profundidad/caladero a lo largo de toda la costa de nuestro país.

## 5. RECOMENDACIONES

- 5.1 Aplicar el criterio de *statu quo*, estableciendo los mismos rangos de CBA para las dos pesquerías nacionales de bacalao aplicadas durante el presente año, a saber:

PESQUERIA	ZONA GEOGRAFICA (REGIONES)	Rango de CBA (Ton)
Área Artesanal	XV a XI (hasta el 47° LS)	[790,4 a 988]
Unidad de Pesquería licitada	XI (desde el 47°LS) a la XII	[877 a 1.098]

- 5.2 Mejorar el marco normativo que permita hacer exigible condiciones para el debido trabajo de los observadores a bordo en todas las flotas pesqueras autorizadas.
- 5.3 En materia de investigación del recurso y su pesquería, se recomienda priorizar la mantención del Programa de Marcaje y Recaptura a nivel nacional por los próximos años y adoptar todas las medidas necesarias para el adecuado cumplimiento de sus objetivos y actividades.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Gálvez, P., Cespedes, R., Chong, L., Checura, R., Ojeda, V., Meléndez, R., Molina, B., López, S., Bravo, R., Muñoz, L y L. Adasme. 2014. *Programa de Seguimiento Demersal y Aguas Profundas 2013: Sección VI: Recursos de Aguas Profundas*. Convenio I: Asesoría Integral para la Pesca y Acuicultura, 2013. Proyecto 1.9 Informe Final. Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño. Julio 2014. 98 p. + Anexos.

IFOP (2014) Proyecto *Revisión de los Puntos Biológicos de Referencia en las Pesquerías Nacionales*.

Tascheri, R. y C. Canales (2014) *Informe de Estatus y Cuota*. Convenio Desempeño 2014: Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales al año 2015: Bacalao de profundidad, 2015. Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño. Agosto 2014. 115 p + Anexos.

Tascheri, R. y C. Canales (2014) *Informe de Estatus y Cuota*. Convenio Desempeño 2014: Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales al año 2015: Bacalao de profundidad, 2015. Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño. Septiembre 2014. 140 p + Anexos.