

VALPARAISO, 26 de enero de 2015

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

**VALPARAISO**

Ref.: Adjunta Informe Técnico 01/2015 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 N° 01/2015 del Comité Científico de la Ref. de fecha 26 de enero de 2015 titulado "Puntos Biológicos de Referencia (PBR) para las pesquerías de Merluza común y Raya volantín, año 2015", con el propósito de que éste sea conducido al señor Ministro de Economía, Fomento y Turismo, para los efectos de establecer los puntos biológicos de referencia para las pesquerías de merluza común y raya volantín, según la normativa vigente.

Hago presente a Ud., que la asesoría entregada está en consonancia con lo dispuesto en la letra c) del artículo 153 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Saluda atentamente a Ud.,



Renzo Tascheri

Presidente Subrogante  
Comité Científico Técnico

Recursos Demersales Zona Centro Sur





**COMITE CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS DEMERSALES  
ZONA CENTRO SUR**

**CCT-RDZCS**

**INFORME TECNICO CCT-RDZCS N°1/2015**

**Puntos Biológicos de Referencia  
(PBR) para las pesquerías de Merluza  
común y Raya volantín, año 2015**

---

*Enero de 2015*



## Contenido

1.	PROPOSITO .....	1
2.	ANTECEDENTES.....	1
2.1	Legales y normativos.....	1
2.2	Antecedentes Técnicos y Administrativos .....	1
3.	ANALISIS.....	2
3.1	Merluza común .....	2
3.1.1	Clasificación.....	2
3.1.2	Método.....	3
3.1.3	Aplicación .....	3
3.2	Raya volantín.....	3
3.2.1	Clasificación.....	3
3.2.2	Método.....	3
3.2.3	Aplicación .....	4
3.3	Estimación de los PBR .....	4
4.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	4

## 1. PROPOSITO

Este informe de asesoría del Comité Científico Técnico de los Recursos Demersales de la Zona Centro Sur (CCT-RDZCS) tiene como objetivo establecer los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) de las pesquerías de Merluza común y Raya volantín.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Legales y normativos

- El artículo 153° la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) crea los Comités Científicos Técnicos pesqueros (CCT), como organismos asesores y, o de consulta de la Subsecretaría de Pesca 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.

Entre otras materias, los CCT deberán determinar los PBR.

*“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.”.*

- En el Título I, Artículo 2, Definición 58 de la LGPA se especifica que la determinación de estos puntos se deberá efectuar mediante decreto del Ministerio, según la determinación que efectúe el CCT.
- En su Título I Artículo 2, definición 59, la LGPA establece que para definir el estatus de un recurso en particular, se requiere estimar los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) asociados al Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) y adoptar un nivel de biomasa, tal que este corresponda a un PBR Límite.
- 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

- Entre los años 2013 y 2014, el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) ejecutó el proyecto *“Revisión de los Puntos Biológicos de Referencia (Rendimiento Máximo*

## PUNTOS BIOLÓGICOS DE REFERENCIA PESQUERÍAS MERLUZA COMUN Y RAYA

*Sostenible) en las pesquerías nacionales” (RPBRPN: Payá et al 2014)”, contratando en esa consultoría a siete expertos pesqueros internacionales.*

En el contexto de este proyecto y mediante la ejecución de tres talleres de trabajo conducidos por el panel de expertos internacionales, el proyecto revisó los antecedentes disponibles y propuso estándares técnicos y métodos para determinar el RMS de los recursos analizados y sus respectivos PBR asociados.

- El Comité tuvo a la vista los resultados del proyecto de revisión experta de los PBR según se reportan en su respectivo informe final, sobre cuya base se elaboraron las recomendaciones contenidas en este informe.
- Se tuvo también a la vista los informes de asesoría (“Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales”) de merluza común y raya volantín que ejecuta de IFOP.
- El Comité realizó una sesión para la revisión de los antecedentes antes señalados y formular sus recomendaciones a la Autoridad Pesquera, la que fue realizada el día 16 de enero de 2015.

### 3. ANALISIS

#### 3.1 Merluza común

##### 3.1.1 Clasificación

Se adoptó la clasificación de tres categorías propuesta por los expertos internacionales que condujeron y elaboraron los informes de los talleres del proyecto RPBRPN. Sin perjuicio de lo anterior, el CCT no adoptó la propuesta del citado proyecto de clasificar a la merluza común en el nivel **1a** y optó por asignar a la merluza común al nivel **1b**, las razones para esto son:

- Los valores de  $F_{40\%BDR_0}$  y  $0,4BD_0$  como valores sustitutos de  $F_{RMS}$  y  $BD_{RMS}$ , se han venido usando con mucha antelación a la entrada en vigencia de la nueva Ley de Pesca para establecer el estatus de este recurso..
- De acuerdo con lo anterior, el Comité estimó que la mantención de estos PBR es de utilidad para fines comparativos y para facilitar la comunicación de los resultados a los usuarios.
- Además como se indica en el informe del proyecto RPBRPN, la clasificación del recurso en el nivel 1a no implica que los PBR sean más robustos. De hecho existe una amplia literatura que fundamenta la robustez de  $F_{40\%BDR_0}$  y  $0,4BD_0$  en el contexto del manejo de recursos demersales.
- Por otra parte, está ampliamente documentado que el parámetro de escarpamiento (“h”) de la relación Stock/Recluta es particularmente difícil de estimar, así como también, la mortalidad natural (“M”).
- Asimismo, el uso la curva de Ricker implica un recurso de gran resiliencia, lo que puede conducir a estimar valores de RMS que son propensos al riesgo.



## PUNTOS BIOLÓGICOS DE REFERENCIA PESQUERÍAS MERLUZA COMUN Y RAYA

- Esta clasificación, es además consistente con el método alternativo de cálculo recomendado por el proyecto RPBRPN.

### 3.1.2 Método

En consecuencia con el punto anterior, se adoptó el método alternativo de cálculo de los PBR recomendado en el proyecto RPBRPN, adoptando  $F_{40\%BDR_0}$  y  $0,4BD_0$  como valores sustitutos de  $F_{RMS}$  y  $BD_{RMS}$ , los que deberán ser calculados de acuerdo al Método 4.0 descrito en el informe del citado proyecto.

### 3.1.3 Aplicación

Dado lo anterior, los procedimientos para obtener los PBRs de la merluza común son los siguientes:

- El sustituto del  $F_{rms} = \hat{F}_{rms} = F_{40\% SBDR_0}$
- El sustituto del  $B_{rms} = \hat{B}_{rms} = \hat{R}_0 * BDR_0 * 0.4$  [en que  $\hat{R}_0$  : es el reclutamiento virginal estimado de la relación de Ricker]
- El sustituto del  $B_{lim} = \hat{B}_{lim} = 0.5\hat{B}_{rms} * 0,5 * \overline{B_{rms}}$  (equivalente a  $0,2BD_0$ )

Se aclara que los valores de los PBRs, podrán variar en su valor absoluto acorde a las actualizaciones de estatus del recurso lo que implica incremento en la serie de tiempo de información, y nuevas estimaciones de parámetros.

Por lo anterior, el Comité desea advertir que estos valores no deberán ser considerados como permanentes (valores fijos).

## 3.2 Raya volantín

### 3.2.1 Clasificación

Se adoptó la propuesta inicial del proyecto RPBRPN informada en el reporte del primer taller realizado en diciembre de 2013. De acuerdo con ello, la clasificación de la raya volantín corresponde al nivel **1b**.

### 3.2.2 Método

Sin perjuicio de lo anterior, se consideró que  $0,4BD_0$  es un PBR propenso al riesgo considerando el estado presente del recurso. De este modo se adoptó una modificación del método propuesto en el proyecto RPBRPN, adoptando una reducción equivalente a un 45% de  $BD_0$  en vez de un 40% como se había propuesto inicialmente en el proyecto RPBRPN.



## PUNTOS BIOLÓGICOS DE REFERENCIA PESQUERÍAS MERLUZA COMUN Y RAYA

En consecuencia con la clasificación adoptada y con lo expuesto en el punto anterior, en este recurso adoptan  $F_{405\%BDR_0}$  y  $0,45B_0$  como valores sustitutos de  $F_{RMS}$  y  $BD_{RMS}$ , los que deberán ser calculados de acuerdo al Método 4.0 descrito en el informe del proyecto RPBRPN.

### 3.2.3 Aplicación

Dado lo anterior, los procedimientos para obtener los PBRs de la merluza común son los siguientes:

- El sustituto del  $F_{rms}$  =  $\overline{F_{rms}} = F_{45\% BDR_0}$
- El sustituto del  $B_{rms}$  =  $\overline{B_{rms}} = \overline{R}_g * BDR_0 * 0,45$  [en que  $\overline{R}_g$  : media geométrica del reclutamiento del primer período de la pesquería]
- El sustituto del  $B_{lim}$  =  $\overline{B_{lim}} = 0,5 * \overline{B_{rms}}$

Se aclara que los valores de los PBRs podrán variar según las actualizaciones del estatus del recurso.

Por lo anterior, el Comité desea advertir que estos valores no deberán ser considerados como permanentes.

### 3.3 Estimación de los PBR

El IFOP calculará los PBR en el marco del convenio del proyecto “Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales”. Sin embargo como parte de los productos de este proyecto, el IFOP proporcionará al CCT los datos y códigos computacionales para que este pueda reproducir los cálculos si así lo estimara necesario.

## 4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Payá, I. C. Canales, D. Bucarey, M. Canales, F. Contreras, E. Leal, R. Tascheri, A. Yañez M. J. Zuñiga, W. Clark, M. Dorn, M. Dunn, C. Fernández, M. Haddon, N. Klaer, M Sissenwine y S. Zhou. 2015. Convenio II: Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales 2014 Proyecto 2.16: Revisión de los puntos biológicos de referencia (Rendimiento Máximo Sostenible) en las pesquerías nacionales. Subsecretaría de Economía y EMT. 64 p. + ANEXOS