

Valparaíso, 08 de octubre de 2014

Señor

Raúl Súnico Galdames

Subsecretario de Pesca y Acuicultura

Bellavista 168, piso 18

Valparaíso

Ref: Adjunta Acta de la cuarta sesión del
Comité Científico Técnico de Pesquerías
de Pequeños Pelágicos, año 2014.

- 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 Acta de la cuarta sesión de este Comité del año 2014, de fecha 24, 25 y 26 de septiembre del presente, conforme al procedimiento establecido por ley para estos fines.

El acta en comento contiene la respuesta a la consulta formulada mediante carta circular (DP) N° 38/2014, en el marco de la asesoría requerida para el establecimiento de los Puntos Biológicos de Referencia (PBR). En este sentido, la Subsecretaría ha consultado al Comité sobre:

1. Revisión del Reporte N° 3 del “Taller de Revisión de los PBR’s en las pesquerías nacionales”.
2. Evaluar la propuesta de los expertos y las planteadas por el CCT-PP en la tercera sesión del Comité.



3. Revisión y actualización de la tabla de criterios para el establecimiento de PBRs para los recursos:
 - anchoveta y sardina española de la XV a II Región
 - anchoveta y sardina española de la III y IV Región
 - anchoveta y sardina común de la V a X Región, y
 - sardina austral de la X y XI Región

4. Revisión de PBRs en el marco de la pesquería mixta de anchoveta y sardina común V-X Regiones.

Lo que envío por su intermedio al señor Ministro de Economía, Fomento y Turismo, para conocimiento y fines correspondientes, en consonancia con lo dispuesto en la letra e) del artículo 153 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ruben Alarcón Muñoz', written in a cursive style.

Ruben Alarcón Muñoz

Presidente Comité Científico Técnico de Pesquerías
de Pequeños Pelágicos

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

ACTA DE REUNIÓN 04/2014.

Información general.

Sesión: 4° Reunión año 2014.
Lugar: SSPA, Valparaíso.
Fechas: 24 al 26 de Septiembre de 2014.

Aspectos administrativos

Reportero: Sr. Rubén Alarcón.

Participantes

Miembros en ejercicio

- Ciro Oyarzún
- Rubén Alarcón
- Gabriel Claramunt

Miembros sin derecho a voto

- Jorge Oliva
- José Cañón

Miembros Institucionales:

- Mariella Canales IFOP
- Antonio Aranís IFOP
- Víctor Espejo SSPA
- Silvia Hernández SSPA (Secretaria)

Expertos invitados:

- María José Zúñiga IFOP
- Luis Cubillos UDEC

Miembros ausentes.

- Marcelo Oliva
- Guido Plaza Justifica Inasistencia.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

En el marco de la asesoría requerida para el proceso de establecimiento de los Puntos Biológicos de Referencia (PBR), la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura consulta al Comité sobre la definición de los PBR y diagrama de fases de los siguientes recursos:

- Anchoqueta y sardina española XV-II Región.
- Anchoqueta y sardina española III y IV Región.
- Anchoqueta y sardina común V a X Región.
- Sardina austral X Región.
- Sardina austral XI Región.

Conforme al plan de trabajo programado en la sesión N° 3 del año 2014, se desarrollaron los siguientes puntos:

1.- REVISIÓN DEL REPORTE N°3 DEL TALLER “REVISIÓN DE LOS PBR’S EN LAS PESQUERÍAS NACIONALES”.

Los objetivos de este último taller fueron los siguientes:

- Estimar el límite superior de la mortalidad por pesca (F_{lim}) para cada stock.
- Escoger los métodos para estimar la incertidumbre de los PBR y el estado del stock relativo a ellos.
- Preparar los diagramas de fase o del estado de los stocks.

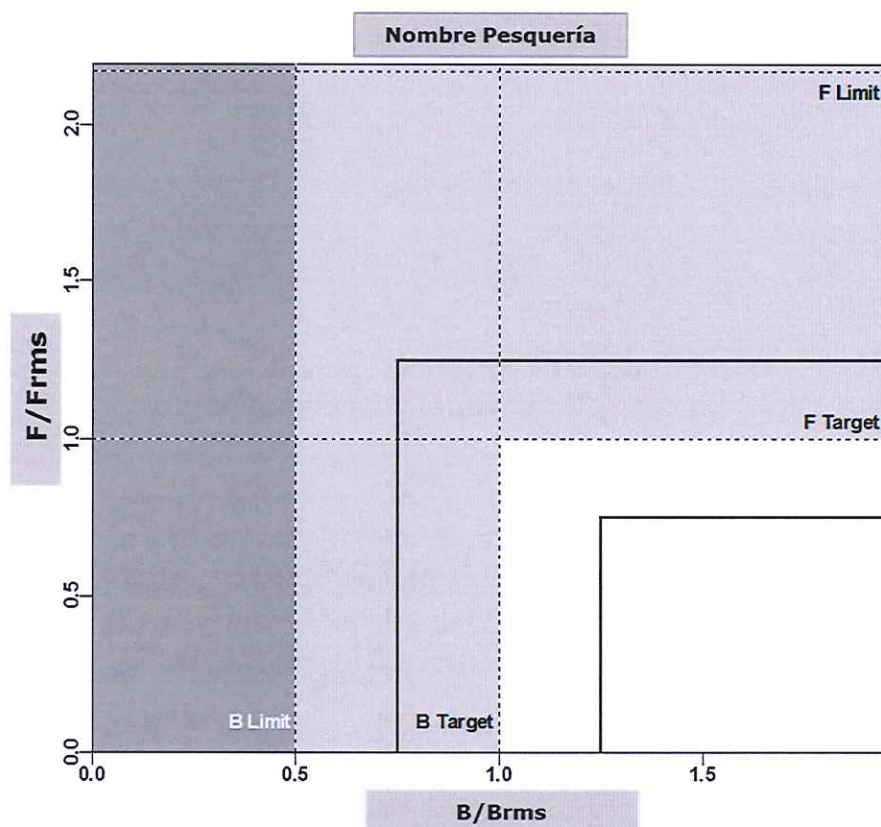
En el caso de los pelágicos pequeños (*Tier 1b*), donde no está implementada la estimación de h directamente en la evaluación de stock (ES), se requiere de un *proxy* (e.g., $F_{B20\%}$), que se estima de forma similar a $F_{B40\%}$ ó $F_{B60\%}$.

Respecto a la incertidumbre (error estadístico) en los PBR, éstos tienen dos fuentes: i) evaluación de stock (ES) y ii) información externa a la ES: mortalidad natural (M), madurez, crecimiento. Ésta se despliega en torno a los puntos de interés (F_t/F_{RMS} , SSB_t/B_{RMS}), donde F_t y SSB_t se obtiene de la ES más reciente y en consecuencia, F_{RMS} y B_{RMS} se asumen conocidos.

Por otra parte, el diagrama de fase es una representación gráfica que resume en un contexto retrospectivo, el estatus de un stock explotado. Se construye para facilitar el entendimiento de los distintos grupos de interés, a partir de la razón entre las estimaciones de la SSB_t y F_t de la ES y los puntos de referencia biológicos B_{RMS} y F_{RMS}

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

(SSB_t/B_{RMS}) y (F_t/F_{RMS}) . Tradicionalmente, se usa la razón y no el valor absoluto de los valores objetivo y límite, debido a que ésta es más robusta y cambia menos con nuevas estimaciones de la ES. El punto focal del diagrama se refiere al año en curso, donde se presente la incertidumbre en la SSB_t y F_t en relación al último año.



El panel de expertos internacionales propuso un diagrama de fase genérico que debe ser adecuado a las particularidades de cada stock (longevidad, productividad, rol ecológico, etc.) y que debe ser materia específica de cada Comité Científico. En este diagrama se representa la zona de plena explotación, delimitada por las líneas sólidas a ambos lados de la mortalidad por pesca (F) objetivo (F_{RMS}) y la biomasa objetivo (B_{RMS}). El límite inferior de la biomasa de plena explotación se establece arbitrariamente como la mitad entre B_{RMS} y B_{LIM} , región simétrica en torno a B_{RMS} . De forma similar, en términos de F, la región se definió arbitrariamente como $[0.75 * F_{RMS}; 1.25 * F_{RMS}]$.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

2.- REVISIÓN DE APORTES A PARA LA DEFINICIÓN DE LOS PBRs.

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura presentó una síntesis orientada al fortalecer los conceptos asociados con algunos indicadores considerados en la definición de los PBRs (Anexo I del Reporte 4° Sesión CCT-PP).

Asimismo durante el desarrollo de la reunión se recopilaron varios documentos que si bien no fueron discutidos, podrían servir de base para la próxima reunión.

3.- PBRs EN EL MARCO DE LA PESQUERÍA MIXTA ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN V-X REGIONES.

A modo informativo, se entregaron antecedentes de potenciales efectos adversos de la captura de especies denominadas de “forraje”, tales como sardina común y/o anchoveta que son parte importante de la dieta de otros recursos de importancia económica y el rol ecológico que estos pequeños pelágicos tienen en el ecosistema, los que deben ser considerados al momento de establecer PBRs para estas especies.

Al respecto existen algunas sugerencias (*Lenfest Ocean Program*)

- Los PBRs objetivos y límites, no son lo suficientemente conservativos para proteger a la pelágicos pequeños del agotamiento o, para prevenir impactos en otras especies dependientes.
- Sugieren para pelágicos pequeños establecer PBRs objetivo y límites más conservativos o precautorios a los que se han aplicado y recomendados en el pasado.
- La mortalidad por pesca en a lo menos la mitad del F_{RMS} (tradicional), resulta en una baja probabilidad de agotamiento de pelágicos pequeños y en una menor disminución, en las especies dependientes.

A partir de antecedentes publicados en revistas científicas, se observa para anchoveta de la V a X Regiones, que con un PBR igual a $F_{55\%}$, la abundancia poblacional de mamíferos marinos como es el lobo de mar, podrían declinar a más del 20%, situación que desde la perspectiva de conservación es un evento no deseado.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

4.- DEFINICIÓN DE LOS PBRs OBJETIVOS PARA CADA PESQUERÍA Y ACTUALIZACIÓN DE LA TABLA DE INDICADORES.

El Comité complementa los indicadores seleccionados para la definición de los PBRs objetivos e introduce mejoras de formato en la tabla resumen elaborada en la sesión N°3 de CCT-PP, con el objeto de facilitar su comprensión. Básicamente, estos indicadores o criterios fueron transformados en una pregunta dirigida al PBR objetivo propuesto con su correspondiente fundamento y consideraciones. Estos indicadores o criterios incluyen los analizados por el panel de expertos en el 2° y 3° taller, como otros propuestos por este Comité.

Para la estimación de los PBRs objetivos, el Comité consideró la metodología propuesta por el panel de expertos para la estimación del B_{RMS} , quedando pendiente clarificar el paso 6, asociado a la estimación de B_{LIM} . Asimismo, revisó las propuestas realizadas por el Panel de expertos y en cada caso consideró su pertinencia. Cabe destacar que gran parte de la sesión fue destinada a completar la tabla de indicadores que determinó el establecimiento de los PBRs, en consideración a que la recomendación general para pelágicos tiene como base el rango $F_{45\%} - F_{60\%}$, esta se encuentra en el Reporte 3° Sesión CCT-PP.

Los PBRs definidos por este Comité para la mayoría de los recursos analizados fueron establecidos por consenso como se indica en la tabla adjunta:

RECURSO	F_{RMS} proxy	B_{RMS} proxy	APROBACIÓN
Anchoveta XV-II Regiones	$F_{55\%}$ BDR	55% BDR	Unanimidad
Anchoveta III y IV Regiones	$F_{60\%}$ BDR	60% BDR	Consenso
Anchoveta V a X Regiones	$F_{60\%}$ BDR	60% BDR	Consenso
Sardina Común V a X Regiones	$F_{60\%}$ BDR	60% BDR	Consenso
Sardina austral X Región	$F_{60\%}$ BDR	60% BDR	Consenso

En el caso de la anchoveta de la XV-II Región, se efectuó una intensa discusión que básicamente estuvo asociada a la incertidumbre de la asignación de edad y curva de crecimiento, aspectos ampliamente discutidos y analizados en el proceso de revisión por pares llevado a cabo por el IFOP (Francis *com. pers.*, 2013). Asimismo, dentro de la recomendación general efectuada para pequeños pelágicos $F_{60-F45\%BDR}$, la recomendación específica para este recurso por parte de los expertos internacionales fue $F_{55-F50\%BDR}$; rango que no generó consenso para establecer el PBR respectivo, debiéndose someter a votación el $F_{55\%BDR}$, el cual fue aprobado por unanimidad.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

El disenso obedeció a que parte del Comité optó por un PBR objetivo de $F_{50\%BDR}$, dada la alta productividad del sistema, prolongado proceso reproductivo y consecuente reclutamiento, lo que da cuenta de una alta tasa de renovación. A favor del $F_{55\%BDR}$ estuvieron los miembros con derecho a voto, quienes consideraron un PBR más precautorio debido a: i) que el rango de PBR propuesto por el panel de expertos es mayor a M, situación no deseada para la conservación del recurso y, ii) existe alta incertidumbre en la asignación de los grupos de edad, crecimiento y mortalidad natural en el recurso anchoveta del norte.

Sin perjuicio de esta decisión, existe unanimidad en revisar los PBRs lo antes posible, una vez finalizados los estudios asociados al tema de edad y crecimiento, así como, las observaciones más relevantes formuladas en el proceso de revisión por pares conducida por Mr. Chris Francis (2013).

Finalmente, la tabla anterior responde la consulta efectuada por esta Subsecretaría, respecto del establecimiento de PBRs objetivos, quedando pendiente los recursos sardina española XV-II, III-IV Regiones y Sardina austral XI Región, dado que no fue posible avanzar en este análisis, por falta de tiempo y alta complejidad y especificidad del trabajo.

5.- DEFINICIÓN DE LOS PBRs LÍMITES.

El comité discutió acerca del criterio para definir B_{lim} , considerando básicamente que la propuesta efectuada en el reporte N° 3 del Taller de PBRs fue $B_{lim} = 50\% B_{RMS}$ ó $B_{lim} = 20\%B_0$. Dicha propuesta debiera ser revisada para pelágicos pequeños dado que los PBRs objetivos establecidos por este comité, casi en su mayoría se sitúan en torno al $F_{60\% BDR}$ y en consecuencia según lo señalado, la biomasa límite sería correspondería al 27,5% respecto a la biomasa virginal ($B_{lim} = 27,5\% B_0$). Por falta de tiempo no fue posible avanzar en la definición de este punto, quedando en agenda para la próxima reunión del Comité.

6.- OTROS ACUERDOS.

- Se acepta la idea generar un reporte técnico base para la elaboración del Decreto que establecerá los PBRs, que sintetice los aspectos que sustentan técnicamente el establecimiento de éstos, así como también, del diagrama de fase. Dicho reporte técnico, deberá contener un glosario detallado de toda la terminología utilizada para facilitar el entendimiento del lector, basado en las actas y reportes de los Comités que trataron dichas materias. La elaboración de este documento estará a

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

cargo del Sr. Rubén Alarcón y de profesionales de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

- Se pondrá a disposición de los miembros del comité, un documento borrador para observaciones antes de la sesión extraordinaria.
- Se propone efectuar una sesión extraordinaria los días 5 y 6 de noviembre del presente, con el objeto de abordar los temas pendientes y revisar los análisis que a continuación se detallan:
 - Definición de B_{LIM} y F_{LIM} , para las pesquerías que tienen PBRs objetivos establecidos.
 - Analizar diagramas de fase elaborados según lo recomendado por el Comité, sobre la base de las evaluaciones de stock año 2014.
 - Definición de los límites (zona) de la Plena Explotación.
 - Definición de PBRs para sardina española XV-II; III-IV Regiones y sardina austral XI Región.

OBSERVACIONES GENERALES

Definición de especie de forraje: Peces que proveen la principal ruta para el flujo de energía desde bajos niveles tróficos (Plancton), hacia los altos niveles tróficos (peces predadores, aves, mamíferos). Transfieren además, una gran proporción de la energía en el ecosistema y soportan o regulan una variedad de servicios del ecosistema. (Pikitch, E., Boersma, P.D., Boyd, I.L., Conover, D.O., Cury, P., Essington, T., Heppell, S.S., Houde, E.D., Mangel, M., Pauly, D., Plagányi, É., Sainsbury, K., and Steneck, R.S. 2012. Little Fish, Big Impact: Managing a Crucial Link in Ocean Food Webs. Lenfest Ocean Program. Washington, DC. 108 pp.)

REPORTE.

El reporte será sometido a un proceso de revisión por los miembros del Comité en un plazo de 10 días, a partir del envío del documento.

CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 14:00 h, con la lectura del Acta.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos.

FIRMAS

El Acta de esta reunión es suscrita por el Presidente del Comité en representación de sus miembros, y el Secretario, en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



Rubén Alarcón Muñoz
Presidente CCT-PP



Víctor Espejo Briones
Secretario (S) CCT-PP

Valparaíso, Octubre de 2014.