

VALPARAÍSO, 31 de agosto de 2020

Señor
Román Zelaya Ríos
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168, piso 18

VALPARAÍSO

Ref.: Adjunta acta de la quinta sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2020.

- 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 quinta sesión de este Comité del año 2020, de fecha 20 y 21 de agosto del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene el desarrollo de los temas establecidos en la Carta Circular (DP) N° 64/2020, listados a continuación:

- Actualización / revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos.
- Datos y modelos:
 - ✓ Revisión del modelo alternativo de la sardina austral Región de Los Lagos.
 - ✓ Revisión de la sensibilidad asociada a la toma de decisiones y supuesto de la proyección de CBA en los distintos hitos de evaluación.
 - ✓ Revisión de los datos utilizados en la estimación del PBR de anchoveta Regiones de Valparaíso- Los lagos, para ser usados en la CBA 2021.
- Revisión de criterios y/o indicadores para el establecimiento de veda biológica de reclutamiento de anchoveta Zona Norte y Regiones de Atacama y Coquimbo.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Guido Plaza Pastén

Presidente Comité Científico Técnico de la Pesquería
de Pequeños Pelágicos.

ACTA DE SESIÓN N°5 - 2020

COMITÉ CIENTIFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

1.- INFORMACIÓN GENERAL.

- Sesión : 5° Sesión ordinaria año 2020.
- Lugar : Plataforma virtual, debido a la actual crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
- Fechas : 20 y 21 de agosto de 2020.

Aspectos administrativos

Presidente: Guido Plaza

Secretario: Oscar Henríquez

Reporteros de Informe Técnico: Sebastián Vásquez y Gabriel Claramunt.

Asistentes

Miembros en ejercicio

- Gabriel Claramunt Universidad Arturo Prat
- Guido Plaza PUC Valparaíso
- José Luis Blanco Independiente
- Lilian Troncoso Independiente
- Marcelo Oliva Independiente
- Sandra Ferrada Independiente

Miembros sin derecho a voto

- Sebastián Vásquez INPESCA
- Marcos Arteaga INPESCA

Miembros Institucionales:

- Jorge Castillo IFOP

- Juan Carlos Quiroz IFOP
- Oscar Henríquez SSPA
- Silvia Hernández SSPA

Expertos invitados:

<ul style="list-style-type: none"> • Doris Bucarey, IFOP • María José Zúñiga, IFOP • Elson Leal, IFOP • Gabriela Bhöm, IFOP • Carola Hernández, IFOP • Graciela Pérez, IFOP • Alvaro Saavedra, IFOP 	<ul style="list-style-type: none"> • Nicole Mermoud, SSPA • Milton Pedraza, SSPA • Camila Sagua, SSPA • Victor Espejo, SSPA • Alejandra Hernández, SSPA • Joyce Méndez, SSPA
--	--

2.- CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

Mediante Carta Circular N° 64/2020, la Subsecretaría requirió asesoría para el proceso anual de revisión/actualización de la cuota de captura de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso – Los Lagos y sardina española zona norte, por lo que esta Subsecretaría consulta al CCT-PP: el estado de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable según lo dispuesto en la LGPA.

En esta misma línea, se solicitó conforme a lo acordado en Sesión N°4 de 2020, retomar la revisión de Datos y Modelos. En el caso de Sardina austral Región de Los Lagos la revisión requerida se orienta a la propuesta de un modelo alternativo, mientras que en Anchoveta Regiones Atacama– Coquimbo, se orienta a la sensibilidad asociada a la toma de decisiones; supuesto de la proyección de CBA en los distintos hitos de evaluación. En este mismo apartado, se solicita revisar además, los datos utilizados en la estimación del PBR de anchoveta Regiones Valparaíso – Los Lagos, para ser usados en la CBA 2021.

Finalmente, se consulta por el establecimiento de los criterios y/o indicadores para la veda biológica de reclutamiento de anchoveta Zona Norte y Regiones Atacama Coquimbo.

3.- REVISIÓN DE ANTECEDENTES

Conforme a la consulta efectuada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y la agenda planteada, se puso a disposición de los miembros del Comité los resultados, datos y calificaciones de los proyectos listados en el Anexo I.

Durante la sesión, se efectuaron las siguientes presentaciones:

- Evaluación hidroacústica de los stocks de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2020 (cruce PELACES) (Alvaro Saavedra).
- Evaluación de stock y estado de condición de sardina común y anchoveta de la zona centro sur. 2° Actualización (Marcos Arteaga).
- 2° Actualización del estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso a Los Lagos (María José Zuñiga).
- Revisión del modelo alternativo de sardina austral, Región de Los Lagos (Elson Leal)
- Revisión del modelo alternativo de anchoveta, Regiones Atacama y Coquimbo; sensibilidad asociada a la toma de decisiones (Doris Bucarey)
- Revisión de datos utilizados en la estimación del PBR de anchoveta Regiones Valparaíso – Los Lagos para la CBA 2021.
- Indicadores para el establecimiento de veda de reclutamiento de anchoveta zona norte (Graciela Pérez)
- Indicadores para el establecimiento de veda de reclutamiento de anchoveta centro norte (Carola Hernández)

El detalle de su contenido y discusión se encuentran descritos en el respectivo Reporte Técnico de esta sesión.

4.- ACUERDOS, RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO.

4.1- Estatus y rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso a Los Lagos.

Sardina Común

La recomendación de estatus y rango de CBA de sardina común, está basada en un modelo edad estructurado en año biológico, en su segundo hito de actualización, conforme al procedimiento de manejo, en el que se incorpora la siguiente información: desembarques 2019/2020, estructura de edad, pesos medios e iniciales de la flota 2019/2020, biomasa y estructura de edad de cruce acústico de otoño 2020 (PELACES).

El Comité acuerda que el estatus consolidado para sardina común año 2020 es de **plena explotación** ($BD/BD_{RMS}=1,047$ y $F/F_{RMS}= 1,03$), con probabilidad de sobreexplotación y sobrepesca del 0,22 y 0,4, respectivamente. No obstante lo anterior, cabe señalar que la actual condición de emergencia sanitaria, puede

tener un impacto sobre el supuesto de mortalidad por pesca (menor esfuerzo y/o desembarque), por lo que dicho estado no se considera definitivo (Figura 1 Anexo II).

En relación al rango de CBA, se observa que para los criterios de decisión adoptados en la CBA inicial, esto es un 40% de riesgo y reclutamientos recientes, la recomendación de CBA máxima en este hito debería disminuir a un nivel dentro del rango de CBA recomendado previamente, lo cual es consistente con lo indicado en la primera actualización (Acta N°2/2020). En consecuencia, el comité recomienda mantener *status quo* respecto del rango de CBA, esto es de 257.046 a 321.307 toneladas.

El estatus y rango de CBA fueron adoptados por consenso

Anchoveta

La recomendación de estatus y rango de CBA de anchoveta, está basada en un modelo edad estructurado en año calendario, en su segundo hito de actualización, conforme al procedimiento de manejo, en el que se incorpora la siguiente información: biomasa y estructura de edad de crucero acústico de otoño 2020 (PELACES).

El Comité acuerda que el estatus proyectado de la anchoveta año 2020, es de **plena explotación** ($BD/BD_{RMS}=0.92$ y $F/F_{RMS}=0,76$), transitando desde la zona de sobrepesca con sobre-explotación donde se ubicó el año 2019 continuando un proceso de reconstrucción poblacional. El nuevo estatus se estableció asumiendo una captura 20% menor a la CBA inicial para el 2020, producto de las limitaciones de operación consecuencia de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Cabe señalar, que dicho estatus es aún incierto, dado que contiene información incompleta del año 2020, por tratarse de un modelamiento en año calendario (Figura 2 Anexo II).

Respecto del rango de CBA, por mayoría se establece que para los criterios de decisión adoptados en la CBA inicial, esto es un 30% de riesgo, la CBA máxima actualizada debería disminuir a un nivel dentro del rango de CBA recomendado en el hito inicial. En consecuencia, el Comité recomienda mantener *status quo* respecto del rango de CBA, esto es de 130.301 a 162.876 toneladas.

En relación a lo anterior, la Subsecretaría plantea su disenso, considerando que se requiere explorar, si la reconstrucción poblacional señalada es consistente con la disminución de los niveles de CBA que se plantean.

4.2- Revisión del modelo alternativo de anchoveta, Regiones Atacama y Coquimbo; sensibilidad asociada a la toma de decisión

Se presentó una comparación respecto de las variables asociadas a la toma de decisiones entre el modelo base (con observaciones y dinámica en tallas) y el modelo alternativo (con observaciones en talla y dinámica en edad), considerando el hito inicial y el de actualización. El modelo alternativo muestra que los niveles de CBA son más sensible al supuesto de reclutamiento y menos dependiente de la sobrevivencia que el modelo base.

El Comité adopta el modelo alternativo para la anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo, previamente aprobado en el Acta N°4/2020 y acuerda iniciar una fase de transición, por el periodo de un año, hacia la toma de decisión con el mismo. Durante este periodo se espera responder inquietudes a usuarios y sensibilizar el proceso decisional. Conforme a lo anterior, la CBA 2021 quedará determinada por el modelo base actualmente vigente (modelo en talla con dinámica en talla).

Se manifiesta la preocupación por la incertidumbre asociada a la lectura de edad basada en micro-incrementos diarios, debido a los resultados inconclusos del Proyecto FIPA 2016-38 “ Edad y crecimiento de la Anchoveta (*Engraulis ringens*) de la III y IV Regiones.

4.3 Revisión del modelo alternativo de sardina austral, Región de Los Lagos

Se presentó una comparación del modelo base (con observaciones y dinámica en tallas) y el modelo alternativo (con observaciones en talla y dinámica en edad) en su versión final de sintonización. Las variables poblacionales muestran magnitudes y tendencias similares, logrando mayor flexibilidad para ajustar la CPUE y la estructura de tallas (bi-modalidad y tallas mayores), con una mejora importante en el perfil de verosimilitud. No obstante, el modelo alternativo no logra sortear el problema del re-escalamiento de la biomasa desovante en el análisis retrospectivo observado igualmente en el modelo base.

Al igual que en el caso de la anchoveta de Atacama y Coquimbo, el Comité adopta el modelo en alternativo para sardina austral Región de Los Lagos y acuerda iniciar una fase de transición, por el periodo de un año, hacia la toma de decisión con el mismo. Durante este periodo se espera responder inquietudes a usuarios y sensibilizar el proceso decisional. Sin perjuicio de lo anterior, previo a su implementación deberá implementar las mejoras planteadas previstas en el taller que se efectuará en enero de 2021.

Conforme a lo anterior, la CBA 2021 quedará determinada por el modelo base actualmente vigente (modelo con observaciones y dinámica en talla).

4.4- Revisión de datos utilizados en la estimación del PBR de anchoveta Regiones Valparaíso – Los Lagos para la CBA 2021.

La revisión de los datos utilizados en la estimación de los PBR en anchoveta se condicen con dos eventos específicos; a) el cambio de modelo de año calendario a año biológico para determinar el estatus y CBA para el 2021, produjo un acortamiento en la serie utilizada para la estimación de BD0 de 19 a 12 años y b) la anchoveta cierra su ciclo decreciente iniciado el 2009, el cual en su oportunidad determinó su exclusión del cálculo de BD0 a la hora de aplicar la metodología descritas en el taller de PBR (Payá et al., 2014), considerándose un caso excepcional.

Conforme a lo anterior, el Comité establece que para efectos de la determinación del estatus y CBA 2021, se utilice la serie completa de datos para el promedio de BD y la mediana de F para el cálculo de BD0. De esta manera se aplica íntegramente la metodología recomendada y se estandariza con lo aplicado en sardina común.

4.5 Indicadores para el establecimiento de veda de reclutamiento de anchoveta zona norte.

Se recomienda mantener la talla media de madurez para establecer un porcentaje de tolerancia de reclutas, debido a la importancia de proteger los ejemplares $\leq 11,5$ cm que están próximos a ingresar al stock parental.

El Comité establece como criterio para el establecimiento de la veda de reclutamiento un 30% de ejemplares menores o iguales a 11,5 cm, estimado en escala semanal y expandido a la captura. Este margen corresponde al porcentaje de ejemplares menores o iguales a 11,5 cm. presentes en el periodo de máxima presencia de ejemplares reclutas (enero-marzo), entre los años 2016-2019.

Asimismo, recomienda un periodo referencial entre la semana 50 y 14 del año siguiente (mediados de diciembre a mediados de abril) y una extensión de veda de 45 de días continuos para cautelar el proceso de reclutamiento.

Dada la alta variabilidad observada en la estructura de talla durante los últimos años, el Comité indica que este criterio debe ser revisado periódicamente, así mismo, recomienda la revisión de la talla media de madurez del recurso.

4.6 Indicadores para el establecimiento de veda de reclutamiento de anchoveta centro norte.

Revisitados los antecedentes, el Comité señala que los datos provenientes de muestreos de captura efectuada por la flota comercial, no representan adecuadamente la fracción juvenil y en consecuencia, la aplicación de la metodología usada en la zona norte no es viable. No obstante lo anterior, propone establecer un criterio de carácter referencial y/o efectuar otros análisis, para lo cual solicita mayor tiempo.

5.- CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 14:00 y 18:21 hrs. los días 20 y 21 de agosto, respectivamente. Se solicita enviar el Reporte Técnico para observaciones el día viernes 28 de agosto, para su posterior envío a observaciones.

6.- FIRMAS

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

Guido Plaza Pastén
Presidente CCT-PP



Oscar Henríquez Arriagada
Secretario CCT-PP

ANEXO I

LISTADO DOCUMENTOS

**SESIÓN 05-2020 COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE
PEQUEÑOS PELÁGICOS**

CCT-PP_ANT01_0820_INFORME CONSOLIDADO: "ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS NACIONALES AÑO 2020": ANCHOVETA Y SARDINA COMUN REGIÓN, 2020.

- ✓ **CCT-PP_ANT02_0820_ BASE DE DATOS SARDINA COMUN**
- ✓ **CCT-PP_ANT03_0820_ BASE DE DATOS ANCHOVETA**

CCT-PP_ANT05_0820_INFORME DE AVANCE N2º EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE LOS STOCKS DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ENTRE LA V Y X REGIONES, AÑO 2019.

- ✓ **CCT-PP_ANT06_0820_ CALIFICACIÓN TÉCNICA**

CCT-PP_ANT07_0820_INFORME FINAL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS PRINCIPALES PESQUERÍAS PELÁGICAS DE LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE, REGIONES DE VALPARAISO Y AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBAÑEZ DEL CAMPO, AÑO 2019.

- ✓ **CCT-PP_ANT08_0820_ ANEXO**
- ✓ **CCT-PP_ANT09_0920_ BASE DE DATOS**
- ✓ **CCT-PP_ANT10_0820_ CALIFICACIÓN TÉCNICA**

INFORME TECNICO "EVALUACIÓN DE STOCK Y ESTATUS DE LOS RECURSOS PELÁGICOS SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA 2020". INSTITUTO DE INVESTIGACION PESQUERA.

ANEXO II.

Estado de sardina común y anchoveta, Regiones Valparaíso-Los Lagos.

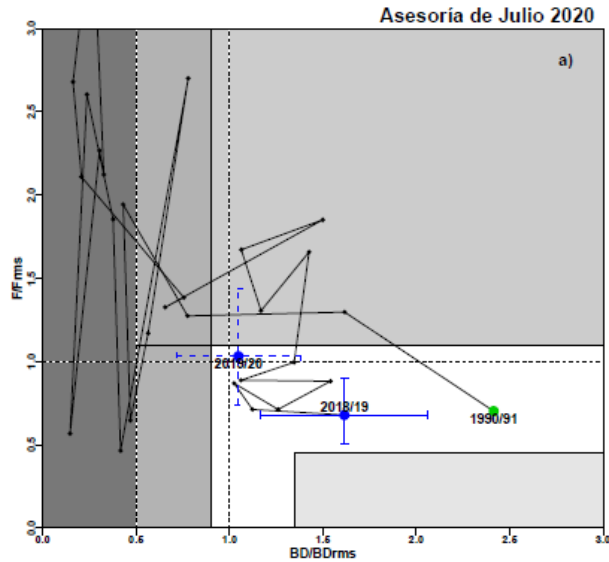


Figura 1: Diagrama de fase de sardina común, Regiones Valparaíso - Los Lagos.

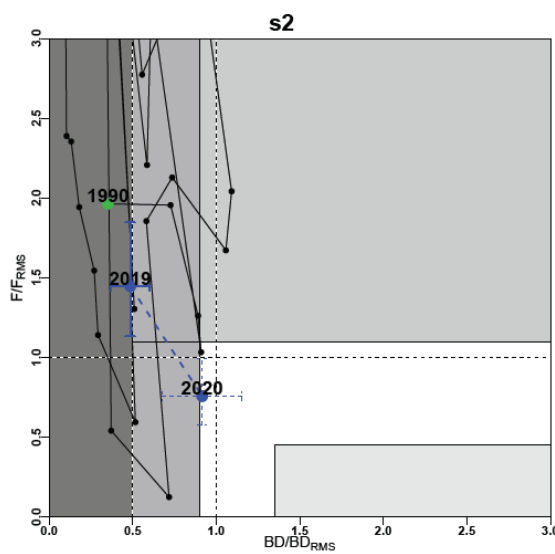


Figura 2: Diagrama de fase de anchoveta, Regiones Valparaíso – Los Lagos.