

VALPARAÍSO, 25 de mayo de 2021

Señor

Alicia Gallardo Lagno

Subsecretario de Pesca y Acuicultura

Bellavista 168, piso 18

**VALPARAÍSO**

Ref.: Adjunta Acta de la tercera sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2021.

- Adjunto -

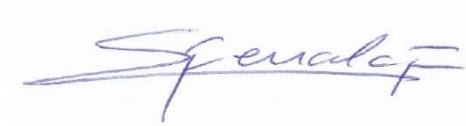
De mi consideración:

En calidad de Presidenta 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 tercera sesión de este Comité, efectuado el 6 y 7 de mayo del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El Reporte en comento contiene el desarrollo del tema establecido en la Carta Circular (DP) N° 46/2021 y Ord. N° 46/2021, listados a continuación:

- Actualización / revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta Regiones de Atacama y Coquimbo.
- Resultados del taller de datos y modelos del recurso sardina austral, Regiones Los Lagos y Aysén.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'S Ferrada Fuentes', with a long horizontal stroke underneath.

**Sandra Ferrada Fuentes**

Presidenta Comité Científico Técnico de la Pesquería  
de Pequeños Pelágicos.

**ACTA DE SESIÓN N°3 - 2021****COMITÉ CIENTIFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS****1.- INFORMACIÓN GENERAL.**

- Sesión : 3° Sesión ordinaria año 2021.  
Lugar : Plataforma virtual, debido a la actual crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.  
Fechas : 6 y 7 de mayo de 2021.

**Aspectos administrativos**

Presidenta: Sandra Ferrada  
Secretario: Oscar Henríquez  
Reporteros de Informe Técnico: Lilian Troncoso y Marcelo Oliva.

**Asistentes****Miembros en ejercicio**

- Gabriel Claramunt Universidad Arturo Prat
- Guido Plaza PUC Valparaíso (Ausente día 7 de mayo(J))
- 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:**

- Antonio Aranís IFOP
- Juan Carlos Quiroz IFOP
- Oscar Henriquez SSPA
- Silvia Hernández SSPA

**Expertos invitados:**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Doris Bucarey, IFOP</li><li>• Francisco Leiva, IFOP</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Victor Espejo, SSPA</li><li>• Karin Silva, SSPA</li></ul> |
|---|---|

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• María José Zúñiga, IFOP</li><li>• Ursula Cifuentes, IFOP</li><li>• Fernando Espíndola, IFOP</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Luis Cocas, SSPA</li><li>• Rodrigo Vega, SSPA</li></ul> |
|---|---|

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

En el marco de la asesoría requerida para el proceso anual de revisión/actualización de la cuota de captura de anchoveta Regiones Atacama-Coquimbo año 2021, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA) consultó al Comité Científico, mediante Carta Circ. N° 46 de 2021, respecto del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable para este recurso, según lo dispuesto en la LGPA.

Asimismo, se consultó por la mejora continua asociada a la toma de decisiones, mediante un taller de datos y modelos para los recursos anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso a Los Lagos y sardina austral Región Los Lagos y Aysén.

## 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. De manera complementaria, se efectuaron presentaciones asociadas a estos proyectos:

### *Estatus y CBA de anchoveta Atacama y Coquimbo*

- Evaluación hidroacústica de anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo (crucero 2021). (Francisco Leiva, IFOP).
- Evaluación del stock desovante de anchoveta, Regiones Atacama-Coquimbo, 2020 (Úrsula Cifuentes, IFOP y Gabriel Claramunt, UNAP).
- Actualización del Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo (Doris Bucarey, IFOP)

### *Taller de datos y Modelos sardina austral Los Lagos y Aysén*

- Datos y Modelos sardina austral Región de Los Lagos (María José Zúñiga, IFOP).
- Resultados del programa de investigación de descarte, sardina austral, Región de Los lagos (2017-2019) (Rodrigo Vega, IFOP).
- Datos y Modelos sardina austral Región de Aysén (María José Zúñiga, IFOP).

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

La SSPA no dispuso en esta sesión de antecedentes para datos y modelos anchoveta y sardina común, Regiones Valparaíso a Los Lagos.

#### **4.- ESTATUS Y RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA) DE ANCHOVETA, REGIONES ATACAMA Y COQUIMBO.**

El IFOP presentó los resultados del modelo base de evaluación del stock de anchoveta (modelo con observación y dinámica en talla), actualizado con las siguientes piezas de información; desembarque año 2020, estructura de talla de la captura año 2020, CPUE artesanal año 2020, biomasa desovante del MPDH año 2020, biomasa y estructura de talla del crucero acústico (RECLAN 2021).

El estatus proyectado de la anchoveta al 2021, plantea la incertidumbre respecto del nivel de mortalidad por pesca, para el cual el Comité consideró una captura equivalente al 77% de la CBA vigente (54.700 toneladas), conforme al consumo de cuota de los últimos años. En este escenario la biomasa desovante se encuentra por sobre la  $BD_{RMS}$  ( $BD/BD_{RMS}=1,646$ ), y por lo tanto con nula probabilidad de sobreexplotación, en tanto que la mortalidad por pesca se encuentra en el límite de la sobrepesca ( $F/F_{RMS}=1,108$ ), con una probabilidad de 0,52, que obedece básicamente, a problemas de implementación.

En relación al rango de CBA se observa que para los criterios de decisión adoptados en la CBA inicial, esto es; un reclutamiento medio histórico y un 20% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, la CBA vigente debería ser disminuida (36%). Sin embargo, considerando la problemática administrativa que esto conlleva, el Comité recomienda mantener status quo respecto del rango de CBA (56.790 y 70.987 toneladas).

Esta disminución, se explica por el desempeño del modelo bajo las piezas de información disponibles y supuestos utilizados en cada hito de asesoría, en este caso en particular, a pesar de que el supuesto de reclutamiento utilizado en el hito 1 es consistente con la actual estimación, la actualización de la información ocasionó una disminución de las clases anuales precedentes, ocasionando una sobreestimación de la sobrevivencia.

### *Acuerdos y observaciones del Comité*

Al igual que el año pasado el comité plantea y refuerza los siguientes puntos:

- Se recomienda definir una talla referencial, para efectos de estandarizar la estimación de la abundancia proveniente los cruceros acústicos.
- De acuerdo a los antecedentes revisados en esta sesión la recomendación inicial de CBA (hito de octubre) para anchoveta Atacama-Coquimbo resultaron excedidas, lo que sugiere una revisión en los criterios utilizados en la decisión.

El Comité plantea además la necesidad de revisar:

- Cómo recoger de mejor forma los ejemplares juveniles y no sobreestimar los adultos.
- La ponderación de la CPUE artesanal que parece no seguir la tendencia de los índices (tengo dudas con esto) .

## **5.- TALLER DE DATOS Y MODELOS SARDINA AUSTRAL, REGIONES LOS LAGOS Y AYSEN.**

### **a.- Datos y modelos sardina austral Región Los Lagos.**

El IFOP presentó una comparación entre el modelo base (observaciones y dinámica en talla) y el alternativo (observaciones en talla y dinámica en edad), incluyendo además de las variables poblacionales revisadas en sesiones previas, los resultados asociados a la toma de decisiones; estatus y CBA, de ambos hitos de evaluación (Hitos 1 y 2).

### *Acuerdos y observaciones del Comité*

- En el modelo alternativo se observa un mayor apego a los procesos; tiende a reproducir de mejor forma el crecimiento y reclutamiento. A diferencia del base, que tiende a expandir los reclutamientos.
- Asimismo, el modelo complementario favorece la revisión de los procesos y el futuro trabajo hacia la aplicación de reglas de control de captura que impacten los reclutamientos.
- Se observa, además, que el modelo base está sistemáticamente llevando a una sobrestimación del reclutamiento, lo que repercute en el segundo hito de revisión, llevando la CBA a una condición de status quo, por exceder la cuota inicial.
- En relación a los hitos se observa:
  - No existe una completitud de los datos en ninguno de los hitos.
  - Para el Hito 1, se observa que los distintos escenarios de proyección del reclutamiento, impactan a un mayor rango de tallas en el modelo

- base, generando un nivel de CBA levemente mayor (12% con reclutamiento medio).
- Para el Hito 2, donde no existe supuesto de reclutamiento, los niveles de CBA para los distintos niveles de riesgo, no presentan diferencias significativas entre modelos.
  - Se observan igualmente diferencias en las estimaciones de BD0 siendo el modelo alternativo un 13% mayor, impactando los indicadores del estatus utilizado para definir la condición del recurso. Mientras que el nivel de  $F_{RMS}$  para los últimos años de la serie es similar entre ambos modelos.
  - Dentro de las futuras mejoras, se prioriza la revisión de la CPUE y la revisión de datos que den claridad respecto de un posible cambio de régimen.
  - Se recomienda aplicar el modelo alternativo para la recomendación de estatus y CBA 2022, confirmando lo planteado en el Acta N°5 de 2020, e informar la aplicación de este cambio al respectivo Comité de Manejo.

#### **b.- Revisión de datos de descarte sardina austral Región Los Lagos.**

El IFOP presentó un resumen de las estimaciones de descarte, desagregadas por semestre y año para la flota artesanal de sardina austral entre el 2017 y primer semestre de 2020, incluyendo las limitaciones metodológicas asociadas a los datos recabados. Lo anterior, con el objeto de continuar el trabajo iniciado en la 1° sesión de CCT-PP/2021, tendiente a adoptar un mecanismo transitorio que permita compensar la incertidumbre de las estimaciones de descarte proyectado a la CBAMax.

Para sardina austral A,I, de la Región de Los Lagos, el Comité acordó:

- Aplicar a la CBAMax durante el 2021 y 2022, de forma transitoria un descarte de 2,3% anual, que considera la información de los años 2018 y 2019, eliminando los valores del 2017 por su baja representatividad.
- Asimismo, se acuerda, aplicar transitoriamente este porcentaje de descarte (2,3%), por igual periodo, para corregir la serie histórica de capturas. Implementación pendiente desde la 6° sesión de 2020, dado que no se disponía de la información.

#### *Acuerdos y observaciones del Comité*

- Contar con los análisis que permitan evaluar la aplicación de los criterios antes señalados en la siguiente sesión de CCT.
- El Comité manifiesta su preocupación por la habilitación de márgenes de tolerancia (Dto. 45/20) que incluye especies litorales, que se encuentran con problemas de conservación. En este sentido se requiere: a) que el Comité sea consultado con anticipación cuando salga este tipo de normativa y b) coordinar con el CCT de Biodiversidad.

- Se plantean igualmente la preocupación por la ilegalidad en el desembarque de sardina austral asociado a carnada. Se sugiere mejorar la fiscalización, trabajar en temas de capacitación y productos con valor agregado.

### **c.- Datos y modelos sardina austral Región Aysén**

El IFOP presentó una revisión de los datos y supuestos del Modelo base, pobre en datos, para sardina austral Región de Aysén, que utiliza la aproximación de Zhou et al. (2013). El análisis plantea que los resultados de este, se consideran una aproximación preliminar, ya que las decisiones sobre los supuestos, de alguna manera, predeterminan el rango de valores de  $B/B_{RMS}$  que el modelo estima como estado actual.

Se presentaron, además los resultados preliminares de exploraciones efectuadas con dos modelos pobre en datos: a) SPiCT (Stochastic Surplus Production Model in Continuous Time), basado en datos de captura y biomasa acústica y b) LBPA, (Length-Based Pseudocohort Analysis), basado en datos de la biología (en este caso se utilizan parámetros de crecimiento, madurez de sardina austral de la Región de Los Lagos) y pesqueros (estructura de tallas de los años 2015 hasta el 2019) de sardina austral de la Región de Aysén. Ambos modelos muestran una estimación de estatus más pesimista respecto al estimado por el modelo base, principalmente, porque no se utiliza el supuesto de una posible recuperación del stock asumida desde los datos de captura del último año y del incremento de biomasa acústica de la Región de Los Lagos.

#### *Acuerdos y observaciones del Comité*

- Los modelos presentados se consideran un avance importante en materia de evaluación, que requiere continuar progresando para su implementación.
- La aplicación de los mismos, contribuyó a generar nuevas preguntas respecto de la dinámica de este stock y pone en evidencia la necesidad de levantar información biológica propia para la Región (parámetros de crecimiento, ojiva, etc) y definir adecuadamente las brechas de conocimiento.

## **5.- VARIOS**

Se establece una fe de erratas al Acta CCT\_PP N°1 de 2021, asociado a los años que involucra la aplicación de los porcentajes del descarte proyectado, apartado 6 del documento, donde dice: “El Comité acuerda aplicar a la CBAmáx durante el 2020 y 2021, de forma transitoria el procedimiento planteado,” debe decir: “El Comité acuerda aplicar a la CBAmáx durante el 2021 y 2022, de forma transitoria el procedimiento planteado,”

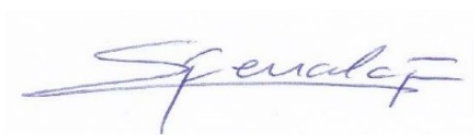


**6.- CIERRE**

La sesión de trabajo finalizó a las 12:30 y 13:30 hrs. del día 6 y 7 mayo respectivamente.

**7.- 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.



Sandra Ferrada Fuentes  
Presidenta CCT-PP



Oscar Henriquez Arriagada  
Secretario CCT-PP

**ANEXO I****LISTADO DOCUMENTOS  
SESIÓN 03-2021 COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE  
PEQUEÑOS PELÁGICOS****1. ESTATUS Y CBA**

**CCT-PP\_ANT01\_0521\_2** INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS NACIONALES, AÑO 2021: ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA, REGION DE ATACAMA A REGION DE COQUIMBO.

CCT-PP\_ANT02\_0521\_BASE DE DATOS MODELO BASE

CCT-PP\_ANT03\_0521\_BASE DE DATOS MODELO EDAD

CCT-PP\_ANT04\_0521\_CALIFICACIÓN TÉCNICA (Pendiente)

**CCT-PP\_ANT05\_0521\_DOC** TEC ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS NACIONALES, AÑO 2022: ANCHOVETA, REGIÓN DE VALPARAÍSO A LA REGIÓN DE LOS LAGOS, 2022.

**CCT-PP\_ANT06\_0521\_DOC** TEC ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA COMÚN, REGIÓN DE VALPARAÍSO A LA REGIÓN DE LOS LAGOS, AÑO 2022: SARDINA COMÚN, REGIÓN DE VALPARAÍSO A LA REGIÓN DE LOS LAGOS, 2022.

**CCT-PP\_ANT07\_0521\_DOC** TEC ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA AUSTRAL, REGIÓN DE LOS LAGOS, AÑO 2022.

**CCT-PP\_ANT08\_0521\_DOC** TEC ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA AUSTRAL, REGIÓN DE AYSÉN, AÑO 2022.

**2. EVALUACIÓN HIDROACÚSTICO**

**CCT-PP\_ANT09\_0521\_INF** EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO (CRUCERO 2021)

**3. MPDH**

**CCT-PP\_ANT10\_0521\_INF** AV EVALUACIÓN DEL STOCK DESOVANTE DE ANCHOVETA, REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO, 2020.

CCT-PP\_ANT11\_0521\_CALIFICACIÓN TÉCNICA