

VALPARAÍSO, 27 de marzo de 2024

Señor

Julio Salas Gutierrez

Subsecretario de Pesca y Acuicultura

Bellavista 168, piso 18

**VALPARAÍSO**

Ref.: Adjunta acta de la primera sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2024.

- Adjunto -

De mi consideración:

En calidad del 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 primera sesión de este Comité, efectuado los días 14 y 15 de marzo del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene el desarrollo de los temas consultados en las Cartas Circular (DP) N° 07 y 10/2024, que se indica a continuación:

- Actualización / revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina española zona norte.
- Actualización / revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común zona centro sur.
- Calendarización de las reuniones ordinarias para el año 2024.
- Revisión de la propuesta de mejora continua asociada a las evaluaciones de los recursos de pequeños pelágicos prevista para el presente año,

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

**Rodolfo Serra Behrens**

Presidente Comité Científico Técnico de la Pesquería  
de Pequeños Pelágicos.

## ACTA DE SESIÓN N°1 - 2024

### COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

#### 1.- INFORMACIÓN GENERAL.

Sesión : 1ª Sesión ordinaria año 2024.  
 Lugar : Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA) y plataforma virtual.  
 Fechas : 14 y 15 de marzo de 2024.

#### Aspectos administrativos

Presidente : Rodolfo Serra  
 Secretaria : Silvia Hernández  
 Relatoría Informe Técnico : Miguel Araya

#### Asistentes

##### Miembros en ejercicio

- Miguel Araya Universidad Arturo Prat
- Ciro Oyarzún Independiente (telemática)
- Elson Leal Independiente
- Marcelo Oliva Universidad de Antofagasta
- Rodolfo Serra Independiente (telemática)

##### Miembros sin derecho a voto

- Marcos Arteaga INPESCA
- Hugo Arancibia CIAM (telemática)

##### Miembros Institucionales:

- Jorge Castillo IFOP
- Erick Gaete (S) IFOP
- Silvia Hernández SSPA
- Camila Sagua SSPA (14 de marzo)
- Víctor Espejo SSPA (15 de marzo)

##### Expertos invitados:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernando Espíndola, IFOP</li> <li>• Doris Bucarey, IFOP</li> <li>• José Zenteno, IFOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcelo Feltrim, IFOP</li> <li>• Jessica Bonicelli, IFOP</li> <li>• Álvaro Saavedra, IFOP</li> </ul>
---	---

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Benjamín Suárez, IFOP</li><li>• Raúl Ojeda, IFOP</li></ul> |  |
|--|--|

Cabe decir que la participación de Rodolfo Serra fue hasta las 11 hrs del 15 de marzo y fue reemplazado en la presidencia por Elson Leal.

El Acta de esta reunión contiene las respuestas a las consultas efectuadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, como también, los acuerdos y observaciones efectuadas por los miembros del CCT-PP. El detalle de las presentaciones y discusiones se encuentran en el respectivo Informe Técnico de la sesión.

## 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 los recursos anchoveta y sardina común zona centro sur y anchoveta zona norte, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA) consultó al Comité Científico, mediante Carta Circ. N° 07 (29 de febrero de 2024), respecto del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable para estos recursos, según lo dispuesto en la LGPA. Se complementa posteriormente la consulta en Carta Circ. N° 10 (8 de marzo de 2024) del presente, en la que se agrega la revisión de la CBA de sardina española zona norte.

Asimismo, en la primera comunicación se solicitó revisar la propuesta de mejora continua asociada a las evaluaciones de stock y CBA de los recursos pelágicos prevista para el presente año. Adicionalmente y según lo establecido en el Reglamento, se requirió definir la calendarización anual de las reuniones ordinarias para el año 2024.

## 3.- ARREGLOS PREVIOS Y ADMINISTRATIVOS

- Se da la bienvenida al Sr. Elson Leal quien se integra al Comité, y al Sr. Marcelo Oliva, quien renueva su participación en el mismo.
- En relación con la propuesta de agenda (Anexo I) se solicitó:
  - Concentrar los temas de mejora continua el jueves 14 por la tarde.
  - Dar cuenta de la participación del Sr. Rodolfo Serra en la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Diputados.
- El CCT-PP analizó la solicitud de INPESCA, de 8 de marzo, en la que se solicita presentar los resultados de la evaluación de stock de anchoveta y sardina común centro-sur. Dada la proximidad de la consulta a la sesión del Comité, no fue posible efectuar una respuesta formal por parte del CCT-PP,

quienes se manifestaron favorablemente a la solicitud mediante correos electrónico enviados durante los días previos a la sesión.

- El fecha 11 de marzo se recibió oficio de IFOP (IFOP / DIP / N°136 / 2024 / DIR N°155 SUBPESCA) con el que se informa el reemplazo del Sra. Carola Hernández por el Sr. Erick Gaete para esta sesión de CCT-PP.
- La SSPA informa los profesionales según pesquería que representan a la SSPA, nombrados mediante Res. Ex. N°628 de 2024.

#### 4.- ELECCIÓN DE PRESIDENTE, FUNCIONAMIENTO E INFORMACIONES

El CCT-PP elige como presidente al Sr. Rodolfo Serra y como suplente al Sr. Elson Leal. Se agradece a ambos su disposición y aceptación de la nominación.

En relación a la modalidad de funcionamiento, se recuerda que, según lo indicado en la LGPA, las reuniones de los CCT son presenciales, no obstante, en caso de que algún miembro de regiones esté impedido de asistir, se enviará un link para conexión telemática para favorecer de esta forma la participación y el uso de los tiempos.

En otras materias de funcionamiento se acuerda:

- Que los participantes invitados sean anunciados por la secretaría previo a su ingreso.
- Se solicita que, cuando un profesional de SSP participe en el CCT-PP como autoridad o representando una autoridad, se identifique previamente como tal.
- Formalizar los requerimientos de quorum, cuando los miembros se desconecten de la reunión.

El Sr. Rodolfo Serra informa que en su calidad de presidente subrogante de este Comité se solicitó su participación en la Comisión de Medioambiente de la Cámara de Diputados el 22 de enero de 2024. En la sesión se planteó que existe una alta incertidumbre en la determinación de los estatus y CBA en especies de vida corta dada la alta variabilidad de la biomasa de los peces pelágicos pequeños, y que por esta razón la estimación de la CBA considera durante el año dos procesos de actualización. Se planteó también las dificultades que significan para el CCT\_PP que la CBA no se pueda modificar a una cifra menor y solo al alza, lo que junto con el tema de los remanentes introduce aún mayor incertidumbre sobre la sustentabilidad de estos recursos. Considerando que la consulta también fue sobre los recursos demersales de merluza común y austral, planteó a nombre propio la alta incertidumbre existente debido al elevado nivel de subreporte de las capturas, en especial de la merluza común por el sector artesanal, y el incentivo que los remanentes significan para no reportar desembarques, tema que ha sido conversado en los Comités Científico Técnico de Pesquerías Demersales de la zona centro sur y austral en los cuales también participa.

El Comité planteó se haga saber, al nivel que corresponda, su malestar por no haber sido citado por la Comisión de Pesca y Acuicultura quien discutió el tema de los remanentes y solo fue invitado por la Comisión de Medio Ambiente.

## 5.- REVISIÓN DE ANTECEDENTES

Conforme a las consultas efectuadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y la agenda planteada, se puso a disposición de los miembros del Comité, vía OneDrive, los resultados, datos y calificaciones de los proyectos listados en el Anexo II. Complementariamente, durante la sesión se efectuaron las siguientes presentaciones asociadas a estos proyectos:

### Jueves 14 de marzo

- Condiciones bio-oceanográficas de la zona centro sur de Chile (Jessica Bonicelli, IFOP)
- Evaluación hidroacústica de los stocks de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos (cruce enero 2024) (Alvaro Saavedra, IFOP).
- Evaluación de stock y estatus de los recursos pelágicos sardina común y anchoveta 2024. Primera revisión de CBA 2024 (Marcos Arteaga, INPESCA)
- Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los recursos sardina común, Regiones Valparaíso – Los Lagos, 2024 (José Zenteno, IFOP).
- Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los recursos anchoveta, Regiones Valparaíso – Los Lagos, 2024 (José Zenteno, IFOP).
- Plan de Mejora Continua: Proyectos de estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de pesquerías pelágicas (Fernando Espíndola, IFOP).
- Plan de Mejora Continua: Proyecto descarte pelágico. (Benjamín Suárez. IFOP)

### Viernes 15 de marzo

- Condiciones bio-oceanográficas de la zona norte de Chile (Jessica Bonicelli, IFOP)
- Evaluación hidroacústica de reclutamiento de anchoveta zona norte (cruce 2023 (Jorge Castillo, IFOP).
- Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los recursos anchoveta zona norte, 2024 (Fernando Espíndola, IFOP).

## 6.- REVISIÓN DE ESTATUS Y CBA DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ZONA CENTRO SUR

Para la recomendación de estatus y CBA de anchoveta y sardina común, el Comité utilizó la actualización del modelo base presentado por IFOP; correspondiente a un modelo estadístico con observaciones y dinámica en edad, escala anual y año biológico, utilizado en la determinación de la CBA inicial año 2024. La nueva información considera para ambos recursos: la biomasa y estructura de edad proveniente del crucero acústico RECLAS 2024, captura total año 2022/2023, captura supuesto del 2023/2024, composición de edad de la flota 2022/2023, pesos medios año 2022/2023 y descarte.

El Comité consideró, para la definición del estatus y los rangos de CBA año 2024, los Puntos Biológicos de Referencia (PBR's) establecidos por éste, sobre la base del Informe CCT-PP N°01/2015 y lo plasmado en la Res. Ex. N°291 de 2015, así como los antecedentes tenidos a la vista y que se resume en la Tabla I.

Tabla I. Resumen del marco biológico de referencia utilizado por el CCT-PP para el proceso decisional.

RECURSO	<i>Proxy</i> $F_{RMS}$ (año <sup>-1</sup> )	<i>Proxy</i> $B_{RMS}$ (toneladas)	$B_{lim}$ (toneladas)
Anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos	$F_{60\% BDPR}$ 0,47	60% BDR (ó 55 %B0) 485.000	27,5% B0 242.500
Sardina Común Regiones Valparaíso a Los Lagos	$F_{60\% BDPR}$ 0,30	60% BDPR (ó 55 %B0) 795.300	27,5% B0 397.650

En relación a la estimación de los remanentes, se consideraron los mismos escenarios de agosto de 2023, utilizados en la recomendación de CBA inicial año 2024 (Hito 1), Acta CCT-PP N°1 (Tabla II), con los valores de remanentes actualizados (Tabla III).

Tabla II. Escenarios de estimación de la CBA inicial año 2024, incluyendo descarte y remanentes para pesquerías pelágicos pequeños.

Escenario	Tipo	Descripción
Esc 1	CBA 2024	Captura al RMS
Esc 2	CBA 2024 + descarte	Captura al RMS con descuento descarte
Esc 3	Esc 2 - Remanente base 30%	Saldo remanente correspondiente al 30% de la cuota global regional calculado como saldo UA/cuota regional asignada más cesiones industriales al sector artesanal
Esc 4	Esc 2 - Remanente alternativo 30%	Saldo remanente 30% de la cuota por unidad asignataria calculado como saldo de la UA/cuota UA considera cuotas de los usuarios artesanales más cesiones industriales
Esc 5	Esc 2 - Remanente alternativo 20%	Saldo remanente 20% de la UA/UA considera cuotas de los usuarios artesanales más cesiones industriales al sector artesanal
Esc 6	Esc 3 - Corregido supuesto captura	Saldo remanente correspondiente al 30% de la cuota global regional calculado como saldo UA/Cuota regional asignada más cesiones industriales al sector artesanal corregido por el supuesto de captura 2023

Nota: UA = unidad asignataria

Tabla III. Estimación de remanentes utilizados en la implementación de los escenarios de estimación de la CBA 2024, mediante las fórmulas “base” (saldo total no capturado) y “alternativo” (saldo remanente 30% y 20%).

Especie	saldo total no capturado	saldo remanente 30%	saldo remanente 20%
Anchoveta XV-II	77.733	30.759	21.231
Anchoveta III-IV	40.336	13.283	8.912
Anchoveta V-X	38.605	25.775	19.589
Sardina común V-X	63.606	35.088	25.707
Sardina Austral X	1.755	985	701

Fuente: SERNAPESCA preliminar al 31 de diciembre de 2023.

### 6.1. Recomendaciones asociadas al estatus y rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) sardina común, Zona Centro Sur

El Comité establece que, sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP y el marco biológico de referencia (Tabla I), la sardina común transita desde un estado de plena explotación con sobrepesca el 2022/23 a una condición de **sobre explotación** en 2023/24, similar a lo ocurrido en 2020/21, alcanzando una biomasa desovante 23% bajo la  $BD_{RMS}$  y una mortalidad por pesca en el  $F_{RMS}$  ( $BD/BD_{RMS}=0,77$  y  $F/F_{RMS}= 1,0$ ), con una probabilidad  $p=0,78$  de sobre-explotación y  $p=0.03$  de agotado/colapsado. Lo anterior obedece a los bajos niveles de reclutamiento de los últimos tres años y los niveles de remanente que el 2023 sobrepasaron la cuota establecida en más del 30%.

Sobre la base de la misma evaluación y bajo los criterios de decisión aplicados en el Hito 1 (Acta N°672023), pero desplazándose a reclutamientos bajos, esto es; un descuento de descarte equivalente al 4,59%, un escenario de reclutamientos bajos (1992-2007) y un 20% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente

a un 24% de resguardo para el escenario que no incorpora remanentes, y, de 38% para el que si los incorpora, se obtiene una CBA máxima con y sin remanentes que resulta en rangos inferiores al recomendado en agosto de 2023:

- Sin Ley de remanentes: 148.236 a 185.295 toneladas.
- Con Ley de remanentes escenario 30% alternativo: 120.165 a 150.207 toneladas

No obstante lo anterior, entendiendo las dificultades administrativas que significa para la Subsecretaría reducir una cuota de captura ya asignada, se recomienda mantener *estatus quo* la CBA de este recurso, según lo establecido en Acta CCT-PP N°6 de 2023, esto es:

- Sin Ley de remanentes: 237.330 a 296.663 toneladas.
- Con Ley de remanentes escenario 30% alternativo: 200.274 a 250.343 toneladas

Se destaca que los resultados mostrados por INPESCA también concluyen que el recurso se encuentra en una condición de sobre explotación.

El estatus y los rangos de CBA fueron adoptados por consenso por los miembros del Comité.

### **Recomendaciones, observaciones y acuerdos derivados de la revisión de antecedentes**

- El Comité señala la necesidad de avanzar prontamente en la nueva metodología de incorporación de remanentes establecida en Acta CCT-PP N°5 de 2023, en las próximas sesiones de datos y modelo.
- Se solicita incorporar a los informes de IFOP los ajustes del modelo a la estructura de edad provenientes del crucero acústico.
- Se plantea la necesidad de contar con escenarios de reclutamiento en sintonía con la actual producción de los recursos para la proyección de la CBA. Se acuerda revisar y definir nuevos escenarios en los talleres de datos y modelos.
- Se plantea la necesidad de revisar sobre la base de análisis de los datos (con ampliación y sin ampliación) en qué medida la ampliación de la zona e intensificación de la estimación del sesgo de orilla afecta la consistencia de la serie de estimaciones de biomasa.

## 6.2. Recomendaciones asociadas al estatus y rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) de anchoveta, Zona Centro Sur

El Comité establece que sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP y el marco biológico de referencia (Tabla I), el stock de anchoveta zona centro sur se mantiene para el año biológico 2023/2024 en estado de **plena explotación**, con una biomasa desovante alta y tendencia creciente con 63% sobre la  $BD_{RMS}$ , una mortalidad por pesca equivalente al  $F_{RMS}$  ( $BD/BD_{RMS}=1,63$  y  $F/F_{RMS}=0,99$ ) y con una probabilidad prácticamente nula de sobreexplotación. No obstante, en este hito de actualización el estatus es de carácter preliminar, dado que la información aun es incompleta para este último año y resulta relevante contar con la estimación de biomasa del crucero acústico de mayo (PELACES) y la información de la flota (estructura y captura). Esta condición es generada por el incremento en los reclutamientos de los años 2019/2020 y 2020/2021, la disminución de la mortalidad por pesca e incremento de la biomasa entre 2020/2021 y 2022/2023.

Sobre la base de la misma evaluación y bajo los criterios decisiones aplicados en Hito 1, el Comité recomienda rangos de CBA diferenciados, considerando la potencial aprobación de una nueva Ley de Remanentes:

### **Sin Ley de Remanentes:**

Una CBA total que tiende al RMS equivalente a 281.334 toneladas, luego, descontado el descarte se determina una CBA máxima de 276.858 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de CBA recomendado es de 221.486 a 276.858 toneladas.

### **Con Ley de Remanentes:**

Una CBA total que tiende al RMS e incorpora descarte y remanente alternativo del 30%, equivalente a 251.083 toneladas (Escenario 4), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 200.866 a 251.083 toneladas.

Para la estimación de ambos rangos la CBA se consideró un descuento de descarte de 1,59%, un reclutamiento promedio histórico (1997-2023) y un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un 12% de resguardo para el escenario que no incorpora remanentes, y, de 21% para el escenario que los incorpora.

Se acuerda esperar los resultados del crucero PELACES para cambiar a un escenario de reclutamiento alto.

Se destaca que los resultados mostrados por INPESCA también concluyen que el recurso se encuentra en una condición de plena explotación.

El estatus y rango de CBA fueron adoptados por consenso.

## **Recomendaciones, observaciones y acuerdos derivados de la revisión de antecedentes**

- Se sugiere estandarizar la edición del documento, usando ya sea puntos o coma para la separación de miles.
- Se espera que los buenos reclutamientos se vean reflejados en la CBA del próximo año, dado que las capturas en anchoveta se sustentan principalmente del grupo de edad 1.
- Al igual que en sardina común se recomienda revisar escenarios de reclutamiento en sintonía con la actual producción de los recursos en la sesión de datos y modelos. Se sugiere utilizar análisis de quiebre o el uso de promedio simple de los últimos 2 valores observados. Los criterios deben ser discutidos y acordados en los talleres de datos y modelos.
- Se plantea la necesidad de revisar sobre la base de análisis de los datos (con ampliación y sin ampliación) en qué medida la ampliación e intensificación de la estimación del sesgo de orilla afecta la consistencia de la serie de estimaciones de biomasa.

## **7.- REVISIÓN DE ESTATUS Y CBA DE ANCHOVETA ZONA NORTE DE CHILE**

### **7.1 Determinación del estatus y rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) de anchoveta zona norte**

Tabla I. Resumen del marco biológico de referencia utilizado por el CCT-PP para el proceso decisional.

<b>RECURSO</b>	<b>Proxy <math>F_{RMS}</math></b> (semestre <sup>-1</sup> )	<b>Proxy <math>B_{RMS}</math></b> (toneladas)	<b><math>B_{lim}</math></b> (toneladas)
Anchoveta Zona Norte	F55% BDPR 0.82	55% BDPR (ó 50%B0) 623.000	25% B0 311.500

El Comité utilizó para la recomendación de estatus y rango de CBA la actualización del modelo base proporcionado por IFOP, que corresponde a un modelo en talla con dinámica en edad, en escala semestral y por flota, utilizado en la determinación de la CBA inicial. La nueva información considera la biomasa acústica y estructura de talla proveniente del crucero RECLAN 2023, biomasa acústica de Perú, desembarque total año 2023, composición de talla de las flotas al 2023, pesos medios a la talla de Chile año 2023 y descarte 2022. Cabe destacar que para el año 2023 no se realizó el crucero de evaluación de la biomasa desovante por el MDPH, por lo que no se cuenta con dicha información.

Sobre la base de la evaluación del stock actualiza por el IFOP y el marco biológico de referencia establecido para la anchoveta Zona Norte, se muestra que el recurso transitó desde la plena explotación el 2022 a un **estado de sobreexplotación, sin sobrepesca el 2023**, lo anterior establecido como la trayectoria media entre la reducción de la mortalidad por pesca y la biomasa al Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) del primer y segundo semestre del año 2023.

Cabe señalar que para el semestre más reciente (segundo semestre 2023.5), la biomasa desovante alcanzó 513 mil toneladas, ubicándose un 18% bajo la  $BD_{RMS}$  y la mortalidad por pesca  $F = 0,23 \text{ año}^{-1}$ , muy por debajo del nivel de explotación objetivo  $F_{RMS}$  ( $BD/BD_{RMS} = 0,82$  y  $F/F_{RMS} = 0,22$ ).

Considerando los mismos criterios decisionales aplicados para la CBA inicial 2024, esto es, el promedio histórico de los reclutamientos del primer y segundo semestre respectivamente (2000-2022), penalización del último semestre de la serie de reclutamiento usando la relación empírica entre la biomasa de juveniles y el reclutamiento del modelo para anomalías cálidas, descuento por descarte 1,79% y 0,96% para el primer y segundo semestre, respectivamente y avanzando al 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un resguardo del 4%, se obtiene una CBA máxima con y sin remanentes que resultan en rangos inferiores al recomendado en agosto de 2023:

- Sin Ley de remanentes: 348.640 a 435.800 toneladas
- Con Ley de remanentes escenario 30% alternativo: 335.680 a 419.600 toneladas

No obstante lo anterior, entendiendo las dificultades administrativas que significa para la Subsecretaría reducir una cuota de captura ya asignada, se recomienda mantener *estatus quo* la CBA de este recurso, según el Acta CCT-PP N°6 de 2023, esto es:

- Sin Ley de remanentes: 550.960 a 688.700 toneladas
- Con Ley de remanentes escenario 30% alternativo: 506.800 a 633.500 toneladas

El estatus y los rangos de CBA fueron adoptados por consenso por los miembros del Comité.

### **Recomendaciones, observaciones y acuerdos derivados de la revisión de antecedentes**

- Se sugiere incorporar a la presentación de las condiciones bio-oceanográficas el índice generado por José Luis Blanco.

- Se solicita presentar nuevamente en el CCT-PP los antecedentes de la talla media de madurez sexual discutidos en el taller efectuado a fines del 2023 por el IFOP, el que incluyó la participación de los miembros de este Comité.
- Se plantea la inquietud por la ausencia del dato de biomasa desovante proveniente del MDPH.
- Se observa la necesidad de conseguir un mejor ajuste a las estructuras dado que el modelo tiende a reproducir la estructura de adultos y no de reclutas.
- Se discute ampliamente acerca de la penalización del reclutamiento del último año, donde se utiliza una relación funcional empírica entre la biomasa juveniles v/s reclutas (abundancia) para años con eventos El Niño. Al respecto, por la naturaleza del evento El Niño 2023-2024 que va en retirada, el recurso anchoveta estuvo disponible en la zona de estudio, pero no accesible al arte de pesca. También es importante señalar que dada la configuración del modelo de evaluación de stock en pesquerías de pelágicos pequeños, como es el caso de anchoveta zona norte, el modelo reporta la ausencia del recurso (abundancia) cuando no se verifican capturas como en condiciones regulares.

## 7.2 Determinación del estatus y rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) de sardina española

Se presentaron antecedentes recabados por IFOP respecto de la presencia de sardina española en las capturas efectuadas por la flota en la zona norte de Chile. Destacándose lo siguiente:

- Los desembarques anuales de sardina española del periodo 2015-2023 no han completado la cuota de captura.
- En los últimos 4 años de estudio (2020-2023) las capturas de sardina española han sido efectuadas principalmente por la flota artesanal y en especial, concentradas en la región de Antofagasta.
- Los muestreos de sardina española obedecen a eventos de oportunidad asociados a capturas de esta especie en calidad de fauna acompañante.
- En el periodo 2022-2023 los viajes con presencia de sardina española corresponden aproximadamente a un 65% sólo con sardina española y un 35% de las capturas son mixtas.
- Los mayores desembarques, entre 2022-2024 se han observado en los meses de enero, marzo y junio.
- Importante presencia de huevos y estadios larvales en las estaciones fijas de la zona norte.

Asimismo, la SSPA planteó las dificultades que significa el temprano agotamiento de la cuota del año para este recurso en la citada Región (96% al 14 de marzo), debido a que la presencia de sardina española como fauna acompañante limita la captura de la anchoveta como especie objetivo.

Considerando la cuota recomendada por el Comité es de carácter referencial y que busca equilibrar un enfoque precautorio y operativo, el Comité consideró recomendar un nuevo rango referencial de CBA entre 8.000 y 10.000 toneladas y sugirió su destino principalmente a fauna acompañante, fraccionado temporalmente.

El rango de CBA fue adoptado por consenso.

## 8.- PLAN DE MEJORA CONTINUA PROYECTOS DE ESTATUS Y CBA

El IFOP presentó una síntesis de los avances realizados en los talleres de mejora continua entre el 2021 y 2023, que incluye mejoras en los datos, modelo y proyecciones, derivadas distintas fuentes; CCT-PP, revisión de pares nacionales e internacionales y propuestas efectuadas por el propio Instituto o requeridas por la SSPA.

En esta línea de trabajo, planteó para el presente año abordar las siguientes temáticas por pesquería:

### **Anchoveta Zona Norte**

- Revisión de corrección clave talla-edad
- MSE de anchoveta norte: inducción al CCT-PP

### **Anchoveta Centro Norte**

- Definición de la clave talla-edad
- Modelo de evaluación de stock con selectividad separada por flotas.

### **Anchoveta Centro Sur**

- Estimación de la mortalidad por pesca por remanentes y descartes
- Análisis de sensibilidad supuesto de capturas semestrales

### **Sardina Común Centro Sur**

- Estimación de la mortalidad por pesca por remanentes y descartes
- Análisis de sensibilidad supuesto de captura semestrales

### **Sardina Austral Los Lagos**

- Definición de la serie estandarizada de la tasa captura CPUE y su uso en el modelo de evaluación

## **Sardina Austral Aysén**

- Modelo CMSY con índice acústico de biomasa y capturas.

### **Acuerdos y recomendaciones**

- Se plantea la necesidad de avanzar en anchoveta centro norte con año biológico, no obstante, se plantea que existen limitaciones para ello dado que la actual prioridad viene dada por la implementación de los MSE. Se deja planteada la consulta a IFOP, la cual quedó pendiente. Cabe destacar que esta es una solicitud que lleva varios años siendo planteada y urge se aborde.
- Incorporar como parte de la mejora continua el trabajo de revisión de las capturas de anchoveta y sardina común de la ZCS, que se abordó previamente.
- Así mismo, se plantea la necesidad de incorporar y/o decidir respecto del uso del crucero de MDPH en la ZCS.
- IFOP coordina con la SSPA, para programar los temas durante las sesiones.

## **9.- PLAN DE MEJORA CONTINUA DESCARTE PELÁGICO**

IFOP resume las mejoras efectuadas entre el 2021 y 2023, plantea que para el 2024 continuará trabajando en modelar la captura descartada por lance, con el objeto de obtener un valor de captura promedio por viaje en cada estrato (Año – Semestre – Región) y estimará la varianza asociada a dicho estimador.

Se espera generar los mismos indicadores, utilizando un estimador diseño basado (actualmente utilizado) y posteriormente, realizar una comparación en términos de diferencias relativas, entre ambos. Con ello se pretende tener una aproximación sobre la validez de los tamaños de muestra calculados.

### **Acuerdos y recomendaciones**

- El Comité agradece el trabajo presentado por el Sr. Suárez y realiza algunas sugerencias las que fueron planteadas también en dos sesiones del año 2023.
- Se sugiere poder visitar en el taller de datos y modelos aspectos metodológicos, tales como:
  - Estrategia de muestreo (diseño de muestreo y plan operativo) para conocer entre otros factores, fortalezas y debilidades de dicha estrategia, por ejemplo, a cómo se distribuye el tamaño de muestra para lograr la cobertura espacio-temporal implementada; dado que se mostró un ejemplo gráfico de las estimaciones puntuales y por intervalo de confianza o por intervalo de credibilidad, según corresponda, las que deben estadísticamente fundamentadas.

- Seguidamente, para el avanzar en generar estimaciones modelo basadas de la captura descartada por lance de pesca, se sugiere contextualizar y explicitar la naturaleza estocástica de la variable aleatoria en estudio. Esto es, en primer lugar, establecer si el evento es de baja ocurrencia, lo que sugeriría un proceso binomial (presencia o ausencia) y en segundo lugar, donde se verifica dicho evento, se realiza una estimación o cuantificación de éste; que correspondería a una variable aleatoria continua.
- También se sugirió implementar un proceso de expansión de los estimadores a partir de las muestras colectadas a la población en estudio, por ejemplo, a toda la flota que realizó faenas de pesca según región, mes, año, etc. Este punto, está en la línea con conocer la naturaleza estocástica del evento estudiado.

## 10.- PROGRAMACIÓN DE AÑO 2024

El Comité acuerda el siguiente calendario de trabajo anual, considerando los contenidos mínimos a ser abordados y los correspondientes reporteros para cada sesión:

<b>Sesión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Contenido Mínimo</b>	<b>Reporteros</b>
1	14-15 marzo	Establece Plan Mejora Continua +1° Actualización ZN+1° Actualización anchoveta y sardina ZCS	Miguel Araya
2	29-30 abril	1° Actualización anchoveta ZCN+ 1° Taller mejora continua+ Remanentes + criterios decisionales	Hugo Arancibia - Carola Hernández
3	4 y 5 junio	2° Taller de mejora continua + Descarte	Elson Leal - Carola Hernández
4	25-26 junio	1° Actualización de sardina austral Los Lagos/ Aysen+ 3 Taller mejora continua	Rodolfo Serra - Marcelo Oliva
5	11-12 julio	2° Actualización de anchoveta y sardina ZCS	Ciro Oyarzún- Jorge Castillo
6	8 al 10 octubre	CBA 2025 todos los pequeños pelágicos	Marcos Arteaga - Jorge Castillo

## 11.- FIRMAS

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



Rodolfo Serra Behrens  
Presidente CCT-PP

Silvia Hernández Concha  
Secretaria CCT-PP

**ANEXO I**  
**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP)**  
**Propuesta de agenda, Primera Sesión, 14 y 15 de marzo de 2024.**

**Jueves 14 de marzo 2024.**

Horario	Tema
09:30-09:45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabras de bienvenida y coordinación general (Silvia Hernández, Secretaria CCT-PP).</li> <li>• Consulta formulada por la SSPA al CCT-PP.</li> <li>• Revisión de documentos disponibles para el análisis (Cloud).</li> <li>• Revisión de la Agenda propuesta.</li> <li>• Reporteros de sesión.</li> </ul>
09:45-10:15	<b>1.- ELECCIÓN DE PRESIDENTE Y SUBROGANTE DEL CCT-PP.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temas de funcionamiento de los CCT (presencialidad).</li> </ul>
10:15-11:30	<b>2.- REVISIÓN/ACTUALIZACIÓN DE ESTATUS Y CBA ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN, ZONA CENTRO SUR 2024.</b>  <b>a.-Revisión de evaluaciones directas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación hidroacústica del reclutamiento de anchoveta y sardina común, Zona Centro Sur (RECLAS 2024).</li> </ul>
11:30-12:00	<b>b.- Estatus y CBA INPESCA</b>
12:00-13:00	<b>c.- Estatus y CBA IFOP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos. 1° Actualización</li> </ul> <p><b>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta, Zona centro sur.</b></p>
13:00-14:00	<b>PAUSA</b>
14:00-15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina común, Regiones Valparaíso a Los Lagos. 1° Actualización</li> </ul> <p><b>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina común Zona centro sur.</b></p>
15:00-17:00	<b>3.- PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MEJORA CONTINUA PARA LA EVALUACIÓN DE STOCK Y DESCARTE AÑO 2024 (1° Parte):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anchoveta Atacama Coquimbo</li> <li>• Sardina Austral Los Lagos,</li> <li>• Sardina Austral Aysén</li> </ul>

- Programa de Investigación del descarte

**Viernes 15 de marzo de 2024**

<b>Horario</b>	<b>Tema</b>
09:30-10:15	<b>4.- REVISIÓN/ACTUALIZACIÓN CBA ANCHOVETA ZONA NORTE 2024 .</b> <b>a.-Revisión de evaluación directa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación hidroacústica de reclutamiento de anchoveta zona norte (cruce 2023).</li> </ul>
10:15-11:30	<b>b.- Revisión/Actualización de estatus y CBA de anchoveta y sardina española Zona Norte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Zona Norte.</li> </ul> <b>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta Zona Norte.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes biológico-pesqueros de sardina española</li> </ul> <b>Discusión y recomendación rango de CBA de sardina española Zona Norte.</b>
11:30-11:45	<b>PAUSA</b>
11:45-13:00	<b>5.- PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE MEJORA CONTINUA PARA LA EVALUACIÓN DE STOCK Y DESCARTE AÑO 2024 (Continuación):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anchoveta Zona norte</li> <li>• Anchoveta y sardina común ZCS</li> </ul>
13:00-14:00	<b>PAUSA</b>
14:00- 15:00	<b>6.- PROGRAMACION DE CCT-PP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación de reuniones y reporteros de Comité año 2024</li> </ul>
15:00- 16:00	<b>7.- VARIOS</b>

## ANEXO II

### LISTADO DOCUMENTOS SESIÓN 01-2024 COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

#### **1. ESTATUS Y CBA**

**CCT-PP\_ANT01\_0324\_2** INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA ENTRE LA REGIÓN DE ARICA-PARINACOTA, TARAPACA, ANTOFAGASTA, AÑO 2024.

CCT-PP\_ANT02\_0324\_BASE DE DATOS.

CCT-PP\_ANT03\_0324\_EVALUACIÓN INFORME\_2.

CCT-PP\_ANT04\_0324\_MINUTA INFORME 2.

**CCT-PP\_ANT05\_0324\_2** INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA ENTRE LA REGION DE VALPARAÍSO A LA REGIÓN DE LOS LAGOS, 2024.

CCT-PP\_ANT06\_0324\_BASE DE DATOS.

CCT-PP\_ANT07\_0324\_EVALUACIÓN INFORME\_2.

CCT-PP\_ANT08\_0324\_MINUTA INFORME 2.

**CCT-PP\_ANT09\_0324\_2** INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA COMÚN ENTRE LA REGION DE VALPARAÍSO A LA REGIÓN DE LOS LAGOS, 2024.

CCT-PP\_ANT10\_0324\_BASE DE DATOS.

CCT-PP\_ANT11\_0324\_EVALUACIÓN INFORME\_2.

CCT-PP\_ANT12\_0324\_MINUTA INFORME 2.

#### **1. ESTATUS Y CBA**

**CCT-PP\_ANT13\_0324**\_IT EVALUACIÓN DE STOCK Y ESTATUS DE LOS RECURSOS PELÁGICOS SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA 2024

CCT-PP\_ANT14\_0324\_BASE DE DATOS.

#### **3. EVALUACION HIDROACUSTICA**

**CCT-PP\_ANT15\_0324**\_ INF AVA EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DEL RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA ENTRE LAS REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA-ANTOFAGASTA, AÑO 2023.

**CCT-PP\_ANT16\_0324**\_ INF AVA 1 EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE LOS STOCKS DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y LOS LAGOS, AÑO 2023 (CRUCERO 2024).



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 01669/2024  
VALPARAÍSO, 28/03/2024 10:41:10

A: SEGÚN DISTRIBUCIÓN  
DE: ADMINISTRATIVO  
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

Mediante el presente, envío a UD:

- ACTA DE LA PRIMERA SESIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS, AÑO 2024.

Ingresado en plataforma CEROPAPEL con el N° 3808 de expediente año 2024

Se adjunta archivo y correo electrónico ingresados a través del correo institucional [oficinadepartesvirtual@subpesca.cl](mailto:oficinadepartesvirtual@subpesca.cl).

Saluda atentamente a Ud.,



LISSETTE JAZMINA BARRA PRIETO  
ADMINISTRATIVO  
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

**DATOS DOCUMENTO EXTERNO**

FECHA DOCUMENTO: 27/03/2024  
NÚMERO DOCUMENTO:  
EMITIDO POR: ACTA DE 1° SESIÓN CCT-PP COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS  
CIUDAD: VALPARAÍSO  
TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: CARTA

## Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
CCT-PP - Acta01_0324 VF	Digital	<a href="#">Ver</a>		
CORREO	Digital	<a href="#">Ver</a>		

Distribución:

- SILVIA DEL CARMEN HERNANDEZ CONCHA - profesional unidad de pesquerias pelagicas
- LUCIANO ALEJANDRO ESPINOZA HENRIQUEZ - profesional unidad de pesquerias pelagicas