

VALPARAÍSO, 28 de octubre de 2024

Señor
Julio Salas Gutierrez
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168, piso 18
VALPARAÍSO

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

- Adjunto -

De mi consideración:

En mi 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 sexta sesión de este Comité, efectuado los días 07 al 09 de octubre del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene el desarrollo del tema establecido en la Carta Circular (DP) N° 81/2024, que se indica a continuación:

- Asesoría requerida para el proceso de establecimiento del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2025, según lo dispuesto en la LGPA, para los recursos: anchoveta y sardina española zona norte, anchoveta y sardina española Regiones Atacama y Coquimbo, anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos y sardina austral A.I Región de Los Lagos y Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

- Propuestas de proyectos para la elaboración del Programa de Investigación año 2026.

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°6 - 2024

COMITÉ CIENTIFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

1.- INFORMACIÓN GENERAL

Sesión : 6° Sesión ordinaria año 2024.
Lugar : Modalidad mixta, presencial en Subsecretaría y plataforma virtual.
Fechas : 07 al 09 de octubre de 2024.

1.1 Aspectos administrativos

Presidente : Rodolfo Serra
Secretario : Silvia Hernández
Reporteros del Informe Técnico : Marcos Arteaga y Jorge Castillo

Asistentes

Miembros en ejercicio

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

Miembros sin derecho a voto

- Marcos Arteaga INPESCA (presencial)
- Hugo Arancibia CIAM (07oct. presencial_ 08 y 09 oct telemática)

Miembros Institucionales:

- Carola Hernández IFOP (07 presencial)
- Karen Walker IFOP (08 y 09 oct. presencial)
- Jorge Castillo IFOP (presencial)
- Silvia Hernández SSPA (presencial)
- Luciano Espinoza SSPA (09 oct., Sardina Austral - presencial)

- Víctor Espejo SSPA (07-08 oct., Anchoqueta y S. Esp., Z. Norte - presencial)
- Alejandra Hernández SSPA (07-08 oct., Anchoqueta y S. Esp., ZCN - presencial)

1.3 Expertos invitados

<ul style="list-style-type: none"> • Fernando Espíndola, (IFOP) • Doris Bucarey, (IFOP) • José Zenteno, (IFOP) • Marcelo Feltrim, (IFOP) • Karen Walker, (IFOP) • Carola Hernández (IFOP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jaime Letelier. (IFOP) • Alejandra Hernández (SSPA) • Víctor Espejo, (SSPA) • Camila Sagua, (SSPA) • Luciano Espinoza, (SSPA)
---	---

El Acta de la sesión contiene las respuestas a las consultas efectuadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, como también los acuerdos y observaciones efectuados 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

Mediante Carta Circular DP. N° 081/2024 del 25 de septiembre, se solicitó al CCT-PP la asesoría para las siguientes materias:

a.- Establecimiento del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2025 para los siguientes recursos pesqueros: anchoqueta y sardina española zona norte, anchoqueta y sardina española Regiones Atacama y Coquimbo; anchoqueta y sardina común Regiones Valparaíso a Los Lagos; y, sardina austral aguas interiores Región de Los Lagos y Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

b.- Propuestas de proyectos para el Programa de Investigación FIPA año 2026.

3.- ARREGLOS PREVIOS

- El presidente, Sr. Rodolfo Serra, solicita delegar la conducción de la sesión al Sr. Elson Leal, quien se encuentra en sesión presencial.
- Los miembros del Comité plantean la necesidad de regularizar el pago de dietas y viáticos de sesiones pasadas que aún se encuentran pendientes, solicitud que también se ha realizado previamente a través de correos electrónicos. Señalan que dicha situación limita su participación presencial en esta instancia.
- El Comité acoge favorablemente, la solicitud para presentar los resultados de la evaluación de stock de anchoveta y sardina centro-sur, efectuada por INPESCA mediante carta de fecha 2 de octubre de 2024. Dada la proximidad de la solicitud, no fue posible efectuar una respuesta formal por parte del Comité. Dicha solicitud adjuntó informe, datos y códigos respectivos, según lo requerido por protocolo.
- A pedido de un miembro se aclara que la solicitud de presentación de aportes debe incorporar, además de la carta solicitud, los antecedentes técnicos para ser enviada en consulta al Comité.
- Se informa que, mediante oficio IFOP (DIR N°581), la investigadora Carola Hernández será reemplazada por la investigadora Karen Walker.

4.- ESTATUS Y RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA) PARA EL AÑO 2025

4.1 Información disponible

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, vía OneDrive, los resultados, datos y calificaciones de los proyectos listados en el Anexo I.

Complementariamente se efectuó presentaciones de los resultados más relevantes para cada una de las pesquerías según se detalla más adelante y en la agenda del día (Anexo II)

4.2 Marco Biológico de Referencia

El Comité consideró, para la definición del estatus y los rangos de CBA año 2025, 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 F_{RMS}</i> (año ⁻¹)	<i>Proxy B_{RMS}</i> (toneladas)	<i>B_{ím}</i> (toneladas)
Anchoveta Zona Norte	F55% BDPR 0,82	55% BDPR (ó 50%B0) 624.000	25% B0 312.000
Anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo.	F60% BDPR 0,70	60% BDPR (ó 55 %B0) 59.500	27,5% B0 29.750
Anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos.	F _{60%} BDPR 0,47	60% BDR (ó 55 %B0) 481.000	27,5% B0 240.500
Sardina Común Regiones Valparaíso a Los Lagos.	F _{60%} BDPR 0,31	60% BDPR (ó 55 %B0) 841.000	27,5% B0 420.500
Sardina Austral Regiones Aguas Interiores (A.I.) Los Lagos.	F60% BDPR 0,30	60% BDPR (ó 55 %B0) 28.290	27,5% B0 14.145

4.3 ESCENARIOS DE REMANENTES

En la Tabla II se presenta la descripción de los 4 escenarios evaluados en el establecimiento de la CBA 2025, en cada una de las pesquerías, incluyendo descarte y remanente: los escenarios 1 y 2 corresponden a los tradicionalmente empleados, es decir, CBA sin y con incorporación del descarte, respectivamente. Los escenarios siguientes 3 y 4 incorporan descarte y remanentes estimados como un porcentaje máximo del 15% y 20% de la Cuota Global de Captura 2024, respectivamente, lo que recoge los porcentajes establecidos en la propuesta de Ley de Remanentes actualmente en trámite (N° de Boletín 16.386-216).

La incorporación del remanente se realizó utilizando la metodología de corto plazo (Acta CCT-PP N°5/2023), para los escenarios 3 y 4, a partir de la CBA inicial de 2025 (Hito 1). Los montos de remanentes utilizados corresponden a los señalados en la Tabla III. Este detalle tiene como propósito facilitar la lectura e interpretación de las tablas decisionales contenidas en cada una de las evaluaciones de stock de las pesquerías pelágicas elaboradas por IFOP y analizadas por este Comité.

Tabla II. Escenario para la estimación de CBA 2025 para pesquerías de pequeños pelágicos.

Escenario	Tipo	Descripción
Escenario 1	CBA 2025	
Escenario 2	CBA 2025 + descarte	
Escenario 3	Escenario 2 + remanente 15%	Saldo remanente correspondiente al 15% de la Cuota global 2024
Escenario 4	Escenario 2 + remanente 20%	Saldo remanente correspondiente al 20% de la Cuota global 2024

Tabla III. Remanente máximo por recurso y pesquería utilizado en los escenarios 3 (15%) y 4 (20%) en la CBA 2025.

Especie	Saldo remanente 15%	Saldo remanente 20%
Anchoveta ZN	103.305	137.740
Anchoveta ZCN	9.177	12.236
Anchoveta V-X ZCS	41.529	55.372
Sardina común V-X ZCS	44.499	59.333
Sardina austral X Los Lagos	1.129	1505

4.4 ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA ZONA NORTE

a.- Presentaciones efectuadas por IFOP

- Condiciones ambientales de la costa de Chile 2023-2024 y proyecciones (Jaime Letelier, IFOP).
- Indicadores biológico-pesqueros de anchoveta Arica y Parinacota a Antofagasta (Carola Hernández, IFOP).
- Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables, Anchoveta Zona Norte, año 2025 (Fernando Espíndola, IFOP).

b.- Determinación de estatus y rango de CBA

Anchoveta Zona Norte

Sobre la base del marco biológico de referencia (Tabla I) y la evaluación de stock proporcionada por IFOP, que considera un modelo en talla con dinámica en edad, en escala semestral y por flota, el stock de anchoveta Zona Norte se encuentra, al 2023, en estado de sobreexplotación, ubicándose en el límite superior del área, sin sobrepesca ($BD/BD_{RMS}=0,88$ y $F/F_{RMS}=0,23$), con la biomasa desovante ubicada en 12% por sobre la biomasa desovante al rendimiento máximo sostenido (BD_{RMS}) y mortalidad por pesca (F) 77% bajo F_{RMS} , lo que queda establecido como la trayectoria media entre la reducción de F y BD_{RMS} del primer y segundo semestres del año 2023.

El Comité recomienda rangos de CBA diferenciados sin y con remanentes, considerando la potencial aprobación de una nueva Ley de Remanentes, según se presenta a continuación:

Sin Ley de Remanentes

La CBA total que tiende al RMS equivale a 582.750 toneladas, la que, descontado el descarte, permite determinar una CBA máxima de 573.920 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 459.136 a 573.920 toneladas.

Con Ley de Remanentes

La CBA total que tiende al RMS e incorpora descarte y remanente corresponde a una CBA máxima de 436.180 (Escenario 4), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 348.944 a 436.180 toneladas.

Para la determinación de ambos rangos de CBA (sin y con remanentes) se consideró el descuento por descarte de 1,79% y 0,94% para el primer y segundo semestres, respectivamente, así como el promedio histórico de los reclutamientos para la serie 2000-2022 del primer y segundo semestres, por separado, y 10% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un resguardo de 9% y 30%, sin y con remanentes, respectivamente.

El recurso anchoveta de la zona norte continúa mostrando señales preocupantes respecto de los indicadores biológicos-pesqueros, tales como juvenilización de la población, disminución del peso medio, maduración temprana y mayor concentración en las zonas costeras, entre otros. Sin embargo, se desconoce el origen de estos cambios, los que provienen de varios años atrás, pudiendo deberse a cambios ambientales. El Comité acuerda que la condición de sobre-explotación no se debería a la pesca, sino a cambios ambientales. El estatus y los rangos de CBA fueron adoptados por consenso por los miembros del Comité.

Sardina española Zona Norte

El recurso sardina española se encuentra en situación de agotamiento o colapso al año 2025, evidenciada por los mínimos niveles de captura registrados en las últimas décadas, muy por debajo de los niveles históricos (Art. 1º C N° 59, LGPA). Dicho estado se asociaría a condiciones ambientales físicas y biológicas desfavorables para dicho recurso pesquero.

No obstante, durante el 2024, se registraron capturas en calidad de fauna acompañante, así como objetivo, ocasionando un agotamiento anticipado de la cuota asignada inicialmente (5.000 toneladas), generando problemas operativos para la extracción de la especie objetivo, por lo que en sesión CCT-PP N°1/2024 se recomendó un nuevo rango de referencial de CBA entre 8.000 y 10.000 toneladas.

En consecuencia, si bien no es posible establecer una cuota biológicamente aceptable que tienda al máximo rendimiento sostenido, basado en un enfoque precautorio y operativo, el Comité consideró mantener para el año 2025, el *status quo*, respecto del rango de referencia de CBA actualmente vigente, esto es, entre 8.000 y 10.000 toneladas.

Lo anterior fue aprobado por mayoría mediante votación, considerando que no fue posible llegar a consenso, según se indica en la tabla IV; 8 votos a favor, 1 voto en contra.

Tabla IV: Detalle votación recomendación de CBA, sardina española Regiones Arica y Parinacota- Antofagasta.

A favor: CBA_{max}= 10.000 t	En contra
<ul style="list-style-type: none"> • Ciro Oyarzún • Marcelo Oliva • Elson Leal • Miguel Araya • Jorge Castillo • Karen Walker • Víctor Espejo • Silvia Hernández 	<ul style="list-style-type: none"> • Rodolfo Serra

c.- Observaciones y/o recomendaciones

- Se sugiere presentar el Factor de Condición a la talla, no total, así como la relación de este índice con la falta de productividad de las condiciones ambientales
- Respecto de las variaciones del Índice de Actividad del Desove, se sugiere presentar al Comité el efecto talla y zona.
- Si bien parece interesante la proyección de la CBA utilizando reclutamientos de años EL Niño/La Niña, se sugiere profundizar en datos y modelos este análisis. Entre las inquietudes se planteó; a) que las diferencias entre estos escenarios vienen dadas por la información previa al 2025; b) ya que esta proyección abarca 4 semestres, es necesario evaluar su pertinencia para el hito 1; c) evaluar el Bo en un horizonte temporal similar al usado para la proyección de los reclutamientos.
- Se sugiere revisar la consistencia en términos de dinámica poblacional en la modelación, dado que resulta contraintuitivo tener un patrón de explotación doble normal que, en la mayoría de los semestres de la serie histórica,

permite el escape en contraste a una tasa de mortalidad natural que permite en torno al 33% de sobrevivencia hacia el final del semestre. Esto podría estar inflando las estimaciones de biomasa desovante y, de ser así, podría indicar problemas en la especificación del proceso que se está modelando

- Se plantea la necesidad de mejorar los ajustes de las estructuras del desembarque y acústico.
- Un miembro de Comité manifestó su desacuerdo con el uso de la talla Media de Madurez Sexual. Se indica que respecto de esta materia el Comité acordó un plan de trabajo en Sesión N° 272024 (Acta CCT-PPN°2/2024), el cual se encuentra en desarrollo.
- Dado que esta Subsecretaría recientemente dispone de un nuevo Buque de Investigación (B/I Dra. Barbieri), urge la necesidad de revisar la fecha de realización de la prospección hidroacústica que se está llevando a cabo en noviembre de cada año. El propósito de este proyecto es evaluar la abundancia y biomasa durante el principal pulso de reclutamiento, que ocurre en la estación estival (enero-febrero).

4.5 ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA REGIONES ATACAMA Y COQUIMBO

a.- Presentaciones efectuadas por IFOP

- Indicadores biológico-pesquero de anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo (Carola Hernández, IFOP)
- Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables, Anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo, año 2025 (Doris Bucarey, IFOP).

b.- Determinación de estatus y rango de CBA

Anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo

Sobre la base de la evaluación de stock, proporcionado por IFOP, que aplica un modelo estructurado a la edad con información en tallas, en escala anual y el marco biológico de referencia (Tabla I), el Comité establece que el stock de anchoveta proyectado al 2024 se encuentra en condición de sobreexplotado, ubicado en el límite hacia la plena explotación, sin sobrepesca ($BD/BD_{RMS}=0,87$ y $F/FRMS=0,00$), con la biomasa desovante en 51 mil toneladas, situándose 13% por bajo la BD_{RMS} ; la mortalidad por pesca se estima en cero dado que no hubo registros de capturas a septiembre de 2024.

La condición del recurso no se solo explica por el debilitamiento de las clases anuales 2023 y 2024, con una importante reducción de la biomasa desovante, se asocia también a las condiciones ambientales, particularmente al evento El Niño, que dejó como resultado nulas captura en 2024 con una distribución del recurso no accesible al arte de pesca, una biomasa acústica que se reduce un 87% respecto del año previo, con un recurso dentro de la 1^{era} milla de costa y con profundidades

mayores a 60 m., baja presencia de huevos y ausencia de ejemplares adultos que no permitieron la estimación de biomasa desovante del crucero MDPH realizado en agosto y septiembre de 2023. Cabe señalar que tanto la estimación de la biomasa como el estatus son de carácter preliminar por lo que serán revisadas en el siguiente hito de actualización (Hito II).

Las proyecciones de la biomasa hacia el 2025 para los distintos niveles de reclutamiento, muestran un aumento relativo, salvo para los reclutamientos recientes.

El Comité recomienda rangos de CBA diferenciados, considerando la potencial aprobación de una nueva Ley de Remanentes, según se presenta a continuación:

Sin Ley de Remanentes

Una CBA total que tiende al RMS equivalente a 24.142 toneladas, que descontado descarte alcanza una CBA máxima de 23.504 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 18.803 - 23.504 toneladas.

Con Ley de Remanentes

Una CBA total que tiende al RMS e incorpora descarte y remanente alternativo del 20%, equivalente a 11.267 toneladas (Escenario 4), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 9.013 a 11.267 toneladas.

Para la determinación de ambos rangos de CBA se consideró un descuento de 2,47% de descarte, reclutamientos recientes y un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un resguardo del 7% y 13%, sin y con remanentes, respectivamente.

El estatus y rango de CBA fueron adoptados por consenso.

Sardina Española Regiones Atacama y Coquimbo

El recurso sardina española se encuentra en situación de agotamiento o colapso al año 2025, evidenciada por los mínimos niveles de captura registrados en las últimas décadas, muy por debajo de los niveles históricos (Art. 1º C N° 59, LGPA). Dicho estado se asociaría a condiciones ambientales físicas y biológicas desfavorables para dicho recurso pesquero.

No obstante, durante el 2024 se registraron capturas en calidad de fauna acompañante en la captura de jurel, así como objetivo, ocasionando un agotamiento anticipado de la cuota artesanal en Atacama, generando problemas operativos para la extracción de la especie objetivo, por lo que en sesión CCT-PP

N°4/2024 se recomendó un nuevo rango de referencial de CBA entre 4.000 y 5.000 toneladas.

En consecuencia, si bien no es posible establecer una cuota biológicamente aceptable que tienda al máximo rendimiento sostenido, basado en un enfoque precautorio y operativo, el Comité consideró mantener para el año 2025, el *status quo*, respecto del rango de referencia de CBA actualmente vigente esto es entre 4.000 y 5.000 toneladas.

Lo anterior fue aprobado por mayoría mediante votación, considerando que no fue posible llegar a consenso, según se indica en la tabla IV; 8 votos a favor, 1 voto en contra.

Tabla IV: Detalle votación recomendación de CBA, sardina española Regiones Atacama-Coquimbo.

A favor: CBA _{max} = 5.000 t	En contra
<ul style="list-style-type: none"> • Ciro Oyarzún • Marcelo Oliva • Elson Leal • Miguel Araya • Jorge Castillo • Karen Walker • Alejandra Hernández • Silvia Hernández 	<ul style="list-style-type: none"> • Rodolfo Serra

c.- Observaciones y/o recomendaciones.

- Se recomienda revisar el re-escalamiento de la serie de BD y el impacto que esto tiene en el estatus del recurso.

4.6 ANCHOVETA Y SARDINA COMUN, ZONA REGIONES VALPARAÍSO A LOS LAGOS.

a.- Presentaciones efectuadas.

- Indicadores biológico-pesqueros de anchoveta y sardina común, Regiones Valparaíso a Los Lagos (Karen Walker, IFOP).
- Evaluación de stock de anchoveta y sardina común zona centro sur. (Marcos Arteaga, INPESCA).
- Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de sardina común, Regiones Valparaíso a Los Lagos (José Zenteno, IFOP).
- Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos (Marcelo Feltrim, IFOP).

b.- Determinación de estatus y rango de CBA

Anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos.

Sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP, que utiliza un modelo estructurado a la edad en año biológico bajo una escala anual, y el marco biológico de referencia (Tabla I), el Comité establece que el stock de anchoveta zona centro sur se mantiene, al igual que en los últimos años, en un estado de plena-explotación ($BD/BD_{RMS}=1.57$ y $F/F_{RMS}=0,53$), con una reducida probabilidad de sobreexplotación ($p=0,002$) y sin sobrepesca para el 2023/24. Su biomasa desovante se ubica un 57% por sobre la BD_{RMS} y la mortalidad por pesca un 47% bajo la F_{RMS} . Esta condición es generada por el incremento en los reclutamientos de los años 2021/2020-2022/2023, la disminución de la mortalidad por pesca y altas biomásas para los últimos años.

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 281.066 toneladas, luego, descontado el descarte se determina una CBA máxima de 277.952 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de CBA recomendado es de 222.361 a 277.952 toneladas.

Con Ley de Remanentes:

Una CBA total que tiende al RMS e incorpora descarte y remanente alternativo del 20%, equivalente a 222.582 toneladas (Escenario 4), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 178.065 a 222.582 toneladas.

Para la estimación de ambos rangos la CBA se consideró un descuento de descarte de 1,11%, un reclutamiento de los últimos años (2022-2024) y un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un 13% de resguardo para el escenario que no incorpora remanentes, y, de 30% para el escenario que los incorpora.

El estatus y rango de CBA fueron adoptados por consenso.

Sardina común Zona Centro Regiones Valparaíso a Los Lagos.

Sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP, que utiliza un modelo estructurado a la edad en año biológico bajo una escala anual, y el marco biológico de referencia (Tabla I), el Comité establece que el stock de sardina común

zona centro sur se encuentra en un estado de sobreexplotación en el límite superior del área ($BD/BD_{RMS}=0,87$ y $F/F_{RMS}=0,56$), sin sobrepesca para el 2023/24. La biomasa desovante se ubica un 13% bajo la BD_{RMS} y la mortalidad por pesca un 44% bajo la F_{RMS} , lo anterior se debe a la tendencia decreciente de los reclutamientos que impacta la biomasa desovante hacia los años más recientes. Cabe señalar que tanto la estimación de la biomasa como el estatus son de carácter preliminar por lo que serán revisadas en el siguiente hito de actualización (Hito II).

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 249.044 toneladas, luego, descontado el descarte se determina una CBA máxima de 240.181 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de CBA recomendado es de 192.144 a 240.181 toneladas.

Con Ley de Remanentes:

Una CBA total que tiende al RMS e incorpora descarte y remanente alternativo del 20%, equivalente a 180.851 toneladas (Escenario 4), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 144.680 a 180.851 toneladas.

Para la estimación de ambos rangos de CBA se consideró un descuento de descarte equivalente al 3,56%, un escenario de reclutamientos recientes (2013-2024) y un 20% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un 20% de resguardo para el escenario que no incorpora remanentes, y, de 40% para el escenario que los incorpora.

El estatus y rango de CBA fueron adoptados por consenso.

c.- Observaciones y/o recomendaciones.

- Para el modelo de sardina común se solicita explorar un patrón de explotación variable, que recoja de mejor forma los reclutamientos.
- Se discute respecto de los bajos valores de la biomasa total y el reclutamiento estimados para anchoveta en comparación a las evaluaciones directas, materia a ser revisada en los talleres de datos y modelos del próximo año.
- Se solicita de manera reiterada (al igual que el año pasado) revisar las proporciones de especies en los desembarques artesanales de anchoveta y sardina común considerando las estadísticas de IFOP y SERNAPESCA. En particular se solicita conocer el procedimiento utilizado por SERNAPESCA.

- Se recuerda nuevamente, que está pendiente un trabajo de corrección de las capturas de anchoveta y sardina común para la ZCS, en proceso con la colaboración de IFOP e INPESCA. Se solicita se pueda retomar en los talleres de Datos y Modelos.

4.7 SARDINA AUSTRAL A.I. LOS LAGOS Y AYSÉN

a.- Presentaciones efectuadas por IFOP.

- Indicadores biológico-pesqueros de sardina austral Regiones de Los Lagos y Aysén (Karen Walker, IFOP).
- Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de sardina austral Región de Los Lagos (Doris Bucarey, IFOP).
- Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de sardina austral Región de Aysén (Fernando Espíndola, IFOP).

b.- Determinación de estatus y rango de CBA

b1) Sardina Austral A.I Región de Los Lagos.

El enfoque de evaluación presentado por IFOP corresponde a un modelo estructurado a la edad con información en tallas y en escala anual, adoptado por el CCT-PP el año 2021, mejorando la modelación del crecimiento que se realizaba originalmente en tallas. En este contexto, sobre la base del modelo antes mencionado y el marco biológico de referencia (Tabla I), el stock de sardina austral, en aguas interiores de la Región Los Lagos, se desplaza desde la sobreexplotación el 2023 hacia la Plena explotación en 2024, con probabilidad de encontrarse en sobreexplotación ($p=0,3$) y sin sobrepesca. Lo anterior, se evidencia por una Biomasa Desovante en torno a la biomasa objetivo al RMS (BD_{RMS}), y una mortalidad por pesca muy por debajo del F_{RMS} , ($BD/B_{RMS}=0,99$, $F/F_{RMS}=0,26$). Cabe destacar que dichas estimaciones son preliminares y deben ser confirmadas una vez se tengan los datos de captura y estructura del segundo semestre del 2024.

Asimismo, las proyecciones poblacionales muestran una leve recuperación respecto de la estimación actual, producto de las clases anuales de los últimos años. Sin embargo, se proyecta que para el 2025 este recurso se mantendría en plena explotación.

El Comité recomienda rangos de CBA diferenciados, considerando la potencial aprobación de una nueva Ley de Remanentes:

Sin Ley de Remanentes:

El Comité recomienda una CBA máxima que tiende al RMS equivalente a 11.063 toneladas, que, descontando el descarte, se determina una CBA máxima de 10.553 (**Escenario 2**), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 8.442 a 10.553 toneladas.

Con Ley de Remanentes:

Una CBA máxima que tiende al RMS e incorpora descarte y remanente del 20%, equivalente a 9.048 toneladas (Escenario 4) por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 7.238 a 9.048 toneladas.

Para la determinación de ambos rangos de CBA se consideró un descuento por descarte del 3,7%, reclutamientos medios, y un 20% de riesgo, equivalente a un resguardo del 21% y 23%, sin y con remanentes, respectivamente; y una proyección de captura al 2024 conforme a la estacionalidad.

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

b2) Sardina Austral A.I Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

La recomendación de estatus y rango de CBA de sardina austral Región de Aysén, está basada en un modelo pobre en datos, que utiliza la aproximación de Zhou *et al.*, (2013). Esta aproximación utilizó un nivel de depleción equivalente a 0,82 según la metodología de Hilborn y Mangel (1997).

En base a lo anterior, la sardina austral, Región de Aysén, se sitúa en un estatus de subexplotación al 2024, sin sobrepesca. Lo anterior, se evidencia por una biomasa desovante un 64% por sobre el objetivo BRMS, y una mortalidad por pesca alejada del F_{RMS} , ($BD/BRMS=1,64$; $F/F_{RMS}=0,22$), que considerando una proyección de la captura 2024 basado en la estacionalidad.

El Comité recomienda una CBA máxima que tiende al RMS equivalente a 4.354 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de 3.483 a 4.354 toneladas.

Para la determinación del rango de CBA se consideró mantener el *status quo*, respecto de la CBA 2023, dado que la aplicación del F_{RMS} , parece ser no precautorio para este recurso, pues habilita una tasa de captura del 50% de la biomasa total.

Cabe señalar que, en el caso de sardina austral, Región de Aysén, los respectivos escenarios no consideran el descuento de un porcentaje de descarte. Lo anterior, debido que no se dispone de esta información.

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

c.- Observaciones y/o recomendaciones.

El Comité plantea las siguientes observaciones y/o recomendaciones:

Los Lagos

- Se reitera la necesidad de estandarizar los criterios de reclutamiento (alto medio y bajo), para todas las pesquerías pelágicas.
- Dado el bajo impacto que tienen los escenarios de reclutamiento en la CBA, se sugiere explorar otras variables o criterios.

Aysén

- Se plantea la necesidad de contar con datos fidedignos de captura destinados a carnada.
- Revisar la estimación del F_{RMS} y contrastarla con un nuevo modelo bajo evaluación que mantiene la pesquería.

4.8 RESUMEN DEL RANGO DE CBA RECOMENDADO Y ESTADO DEL RECURSO AÑO 2025

En la tabla III se resume, los rangos y estatus para cada una de las pesquerías revisadas por este Comité. Los detalles que sustentan cada una de las recomendaciones, se presentarán en el correspondiente Informe Técnico de la sesión, que se publica en la página web de la Subsecretaría.

Tabla III. Rango CBA 2025, sin/con remanente y estatus.

PESQUERÍA	RANGO DE CBA (Max- Min) SIN REMANENTE	RANGO DE CBA (Max- Min) CON REMANENTE	ESTATUS
Anchoveta Zona Norte	573.920 - 459.136	436.180 - 348.944	Sobreexplotación /Sin sobrepesca
Anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo	23.504 - 18.803	11.267 - 9.013	Sobreexplotación /Sin sobrepesca
Anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos	277.952 - 222.361	222.582 - 178.065	Plena Explotación
Sardina Común Regiones Valparaíso a Los Lagos	240.181 - 192.144	180.851 - 144.680	Sobreexplotación /Sin sobrepesca
Sardina Austral (A.I) Región de Los Lagos	10.553 - 8.442	9.048 - 7.238	Plena Explotación
Sardina Austral (A.I) Región de Aysén	4.354 - 3.483		Sub Explotación
Sardina Española Zona Norte	10.000 - 8.000		Agotado/colapsado
Sardina Española Regiones Atacama y Coquimbo	5.000 - 4.000		Agotado/colapsado

5.- PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN AÑO 2026.

El CCT-PP propone las siguientes ideas de proyectos y/o temas de investigación para el Programa de Investigación del año 2026:

- Mejorar el muestreo del ecosistema para generar la trama trófica en anchoveta Zona Norte.
- Abordar la relación ambiente y distribución de la abundancia, con énfasis en el impacto de los eventos El Niño/La Niña.
- Establecer una ojiva de madurez sexual para la sardina austral de la Región de Aysén.
- Determinar el TS de sardina española.
- Identificación de huevos y larvas de sardina en los informes de los proyectos de MDPH.

7.- 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 Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.



Rodolfo Serra Behrens
Presidente CCT-PP



Silvia Hernández Concha
Secretaria CCT-PP

ANEXO I

LISTADO DOCUMENTOS

SESIÓN 06-2024

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

1. ESTATUS Y CBA

CCT-PP_ANT01_1024_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA, REGIÓN DE ARICA-PARINACOTA, A LA REGION DE ANTOFAGASTA, AÑO 2025.

CCT-PP_ANT02_1024_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT03_1024_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA, REGIÓN DE ATACAMA A COQUIMBIO, AÑO 2025.

CCT-PP_ANT04_1024_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT05_1024_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA, REGIONES DE VALPARAISO A LOS LAGOS, AÑO 2025.

CCT-PP_ANT06_1024_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT07_1024_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA COMÚN, REGIONES DE VALPARAISO A LOS LAGOS, AÑO 2025.

CCT-PP_ANT08_1024_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT09_1024_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA AUSTRAL, REGIÓN DE LOS LAGOS, AÑO 2025.

CCT-PP_ANT10_1024_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT11_1024_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA AUSTRAL, REGIÓN DE AYSÉN, AÑO 2025.

CCT-PP_ANT12_1024_BASE DE DATOS.

2. SEGUIMIENTO

CCT-PP_ANT13_1024_ INF TEC PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS PRINCIPALES PESQUERÍAS PELÁGICAS DE LA ZONA NORTE DE CHILE, ENTRE LAS REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA Y COQUIMBO, AÑO 2024.

CCT-PP_ANT014_1024_ INF TEC PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS PRINCIPALES PESQUERÍAS PELÁGICAS DE LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE, ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO, AÑO 2024.

ANEXO II

1^{er} día, Lunes 07/10/2024

Horario	Tema
09:30-09:45	<ul style="list-style-type: none"> Palabras de bienvenida y coordinación general (Silvia Hernández, secretaria) Consulta formulada por la SSPA al CCT. Revisión de la Propuesta de Agenda. Revisión de documentos disponibles para el análisis en la nube (Onedrive). SESIÓN 6-2024 7-8-9 OCT <ul style="list-style-type: none"> Reporteros de sesión Sres. Jorge Castillo y Marcos Arteaga.
09:45-10:45	<u>1.- Revisión de las condiciones ambientales en la costa de Chile.</u>
10:45-11:45	<u>2.- Establecimiento de CBA 2025 anchoveta y sardina española Regiones Arica y Parinacota-Antofagasta</u> Presentaciones IFOP <ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona norte.
11:45-12:00	Pausa
12:00- 13:30	<ul style="list-style-type: none"> Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta, Regiones Arica y Parinacota-Antofagasta. Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta y sardina española Regiones Arica y Parinacota-Antofagasta, año 2025.
13:30- 15:00	Pausa
15:00-16:00	<u>3.- Establecimiento de CBA 2025 anchoveta y sardina española Regiones Atacama-Coquimbo</u> Presentaciones IFOP <ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona centro norte.

16:00-17:30	<ul style="list-style-type: none"> • Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta, Regiones Atacama y Coquimbo. <p>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta y sardina española Regiones Atacama y Coquimbo, año 2025.</p>
-------------	--

2^{do} día, Martes 08/10/2024

Horario	Tema
09:30-10:30	<p><u>4.- Establecimiento de CBA 2025 anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos</u></p> <p>Presentaciones IFOP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona centro sur.
10:30-11:15	<u>Reservado en caso de recibir solicitudes de presentación</u>
11:15-11:30	Pausa
11:30-12:30	<p>Presentaciones IFOP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2025. <p>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2025</p>
12:30 -13:30	<ul style="list-style-type: none"> • Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2025. <p>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2025</p>
13:30- 15:00	Pausa
15:00-17:00	<u>5. -Propuestas de proyectos para la elaboración del programa de Investigación del FIPA año 2026.</u>

3^{er} día, Miércoles 09/10/2024

Horario	Tema
---------	------

09:30-10:30	<p><u>6.- Establecimiento de CBA 2025 sardina austral Región Los Lagos y Aysén</u></p> <p>Presentaciones IFOP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona centro sur.
10:30-11:30	<ul style="list-style-type: none"> • Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina austral, Región de Los Lagos, año 2025. <p>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina austral, Región de Los Lagos, año 2025</p>
11:30-11:45	Pausa
11:45 -13:30	<ul style="list-style-type: none"> • Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina austral, Región de Aysén, año 2025. <p>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina austral, Región de Aysén, año 2025</p>
13:30-15:00	Pausa
15:00 -16:00	<u>Varios</u>

ANEXO III

Estatus de los recursos.

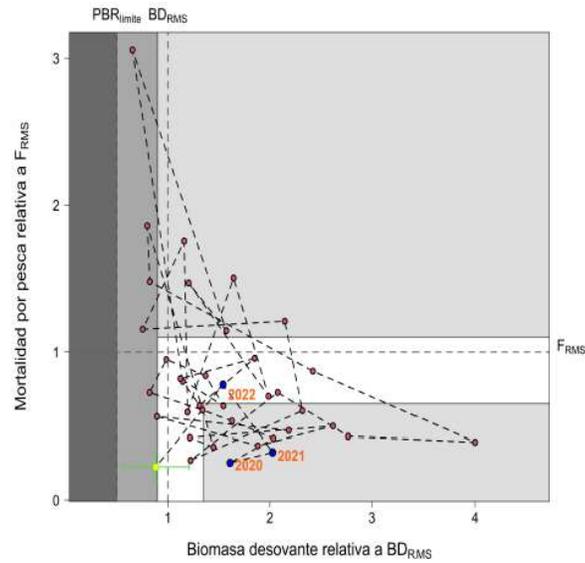


Figura 1. Diagrama de fase anual del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile. El punto amarillo representa la condición para el año 2023 y las líneas verdes representan los intervalos de confianza al 95% para dicha estimación.

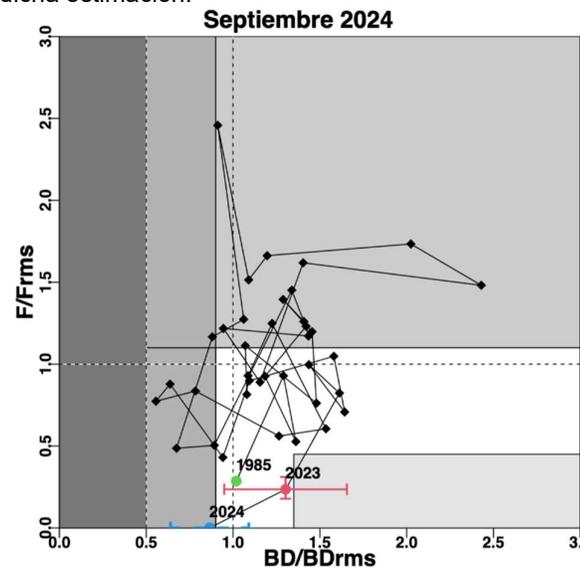


Figura 2. Diagrama de fases de explotación de anchoveta Atacama y Coquimbo. El punto azul representa la condición para el año 2024 y las líneas los intervalos de confianza al 95% para dicha estimación.

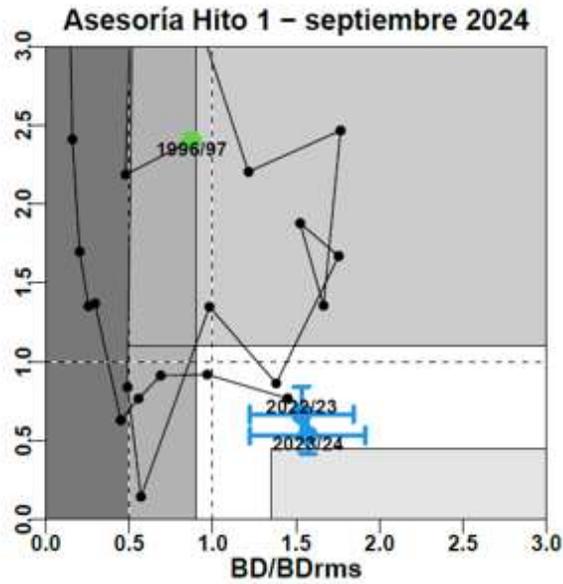


Figura 3. Diagrama de fases de explotación de Sardina común ZCS. El punto azul representa la condición para el año 2022/23 y más actualizado 2023/24 y las líneas los intervalos de confianza al 95% para dicha estimación.

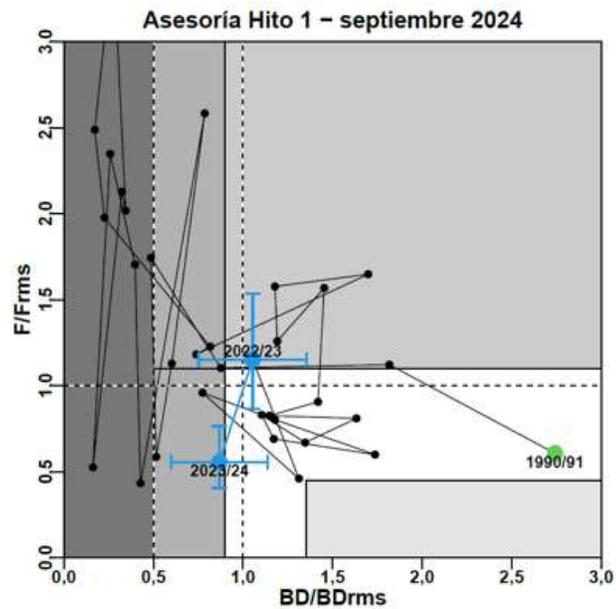


Figura 4. Diagrama de fases de explotación de anchoveta ZCS. El punto azul representa la condición para el año 2022/23 y más actualizado 2023/24 y las líneas los intervalos de confianza al 95% para dicha estimación.

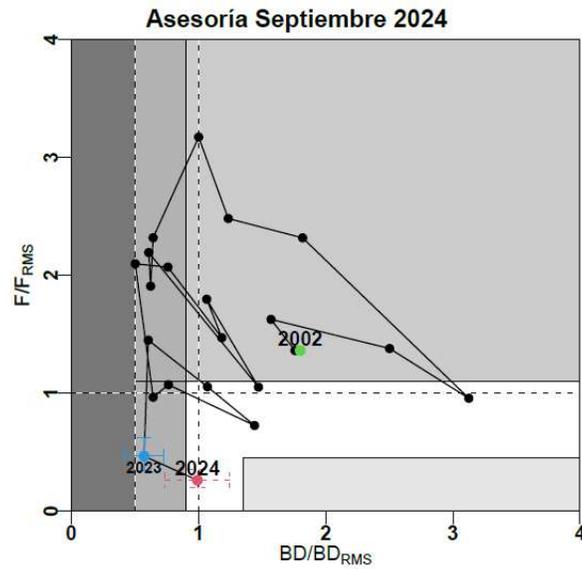


Figura 5. Diagrama de fases de explotación de sardina austral, Región de Los Lagos, de la evaluación de septiembre 2024. Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS proxy. Cruz azul corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{RMS} y $F/FRMS$. El año con cruz segmentada corresponde a “Estatus preliminar”, la cruz continua a “Estatus completo”.

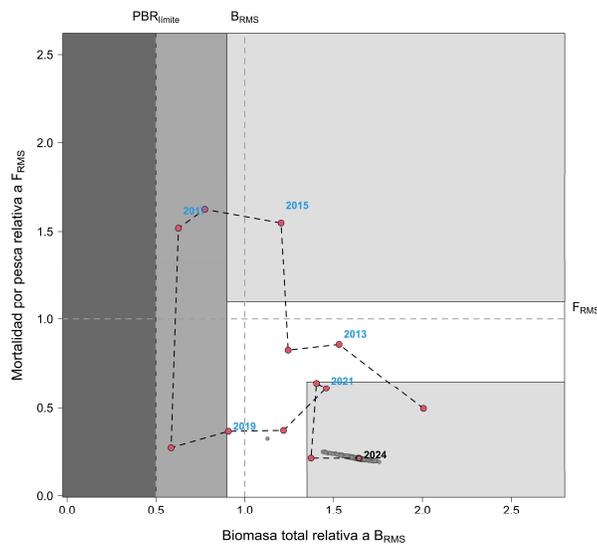


Figura 6. Diagrama de fase de sardina austral de la Región de Aysén. Las líneas verticales segmentadas indican los PBR al rendimiento máximo sostenido y aquel que indica el límite de agotamiento o colapso. La línea segmentada horizontal indica la mortalidad por pesca que permite el rendimiento máximo sostenido. Los puntos en gris indican la incertidumbre asociada al último año de la evaluación 2024.



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 06221/2024
VALPÁRAISO, 29/10/2024 12:30:31

A: SILVIA DEL CARMEN HERNANDEZ CONCHA
PROFESIONAL
UNIDAD DE PESQUERIAS PELAGICAS

DE: ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

Mediante el presente, remito a usted antecedentes que se indican:

- Adjunta acta de la 6° sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2024

Ingresado en plataforma CEROPAPEL con el N° 3946-2024 de expediente.
Saluda atentamente a Ud.,

CECILIA MARGOT ARRIAGADA INOSTROZA
ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

DATOS DOCUMENTO EXTERNO

FECHA DOCUMENTO: 29/10/2024

NÚMERO DOCUMENTO: 06

EMITIDO POR: ADJUNTA ACTA DE LA 6 ° SESIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS, AÑO 2024 COMITE CIENTIFICO TECNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP)

CIUDAD: VALPÁRAISO

TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: ACTAS

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
ACTA N° 6 SESIÓN	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

