

VALPARAÍSO, 24 de octubre de 2025

Señor
Julio Salas Gutiérrez
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 2025.

- 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 08 al 10 de octubre del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

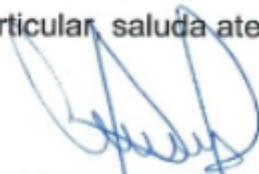
El acta en comento contiene el desarrollo del tema establecido en la Carta Circular (DP) N° 72/2025, que se indica a continuación:

- Asesoría requerida para el proceso de establecimiento del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2026, 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.
- Propuesta de ojiva de madurez sexual e indicadores reproductivos y

reclutamiento para la aplicación de vedas biológicas en anchoveta zona norte (pendiente de sesión 4° CCT-PP).

- Propuestas de proyectos para la elaboración del Programa de Investigación año 2027.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Elson Leal Faúndez
Presidente Comité Científico Técnico de la Pesquería
de Pequeños Pelágicos.

ACTA DE SESIÓN N°6 - 2025**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS****1) INFORMACIÓN GENERAL**

Sesión : 6° Sesión ordinaria año 2025.
Lugar : Modalidad mixta, presencial en Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y, plataforma virtual.
Fechas : 08 al 10 de octubre de 2025.

1.1) ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente : Elson Leal
Secretario (*ad hoc*) : Víctor Espejo
Reporteros del Informe Técnico : Marcos Arteaga y Jorge Castillo

1.2) ASISTENTES**Miembros en ejercicio**

- Elson Leal : Independiente (presencial)
- Marcelo Oliva : Universidad de Antofagasta (telemática)
- Ciro Oyarzún : Independiente (telemática)
- Rodolfo Serra : Independiente (8 y 9 de oct., telemática)
- Miguel Araya : Universidad Arturo Prat (telemática)

Miembros sin derecho a voto

- Marcos Arteaga : INPESCA (telemática)
- Hugo Arancibia : CIAM (telemática)

Miembros Institucionales:

- Carola Hernández : IFOP (presencial)
- Jorge Castillo : IFOP (telemática)
- Víctor Espejo : SSPA (presencial)
- Alejandra Hernández : SSPA (08 oct. Anchoveta y S. Esp., Z. Norte y ZCN)
- Boris Gallardo : SSPA (09 oct., Anchoveta y S. común, ZCS)
- Gisela Aquea : SSPA (10 oct., Sardina Austral)

1.3) EXPERTOS INVITADOS

• Fernando Espíndola (IFOP) • Doris Bucarey (IFOP) • José Zenteno (IFOP) • Marcelo Feltrim (IFOP) • Heide Heredia (IFOP)	• Karen Walker (IFOP) • Doris Bucarey (IFOP) • Jaime Letelier (IFOP) • Karen Walker (IFOP) • Graciela Pérez (IFOP) • Eduardo Días (IFOP)
--	---

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° 072/2025 del 23 de septiembre, se solicitó al CCT-PP la asesoría para las siguientes materias:

- Establecimiento del estatus de conservación biológica y rango máximo de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para el año 2026 para los siguientes recursos pesqueros: anchoveta y sardina española zona norte (AyP - ANTOF), anchoveta y sardina española Regiones Atacama y Coquimbo; anchoveta 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.
- Propuesta de ojiva de madurez sexual e indicadores reproductivos y reclutamiento para la aplicación de vedas biológicas en anchoveta zona norte (pendiente de sesión 4° CCT-PP)
- Propuestas de proyectos para el Programa de Investigación FIPA año 2027.

3) ARREGLOS PREVIOS

- Se informa a los miembros presente en la sesión que se designó al profesional Víctor Espejo como secretario *ad hoc* y la profesional Alejandra Hernández como segundo representante en la pesquería de anchoveta y sardina española de la zona norte (región de Arica y Parinacota hasta Antofagasta) según R. Ex. N° 2296/2025 del 7 de octubre del 2025, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

- Se informa que no se recibieron solicitudes de presentaciones para esta sesión, las presentaciones de la agenda se desplazarán según el avance de la sesión.
- Sobre los reportes pendientes, los miembros se comprometen a enviarlos a la brevedad posible.
- Se solicitó el informe final del proyecto FIPA 2023-02 Diseño e implementación de Evaluación de Estrategias de Manejo (EEM) en las pesquerías de anchoveta y sardina común: fase 2.

4) CONDICIONES AMBIENTALES EN LA COSTA DE CHILE (JAIME LETELIER, IFOP)

El análisis de las condiciones oceanográficas en la costa de Chile durante el periodo 2022-2025 revela una evolución marcada por la transición entre fases del Evento El Niño Oscilación del Sur (ENOS). Hasta fines de enero de 2023, se registró un periodo frío en toda la costa, con anomalías negativas de temperatura superficial del mar (ATSM < 0), asociadas al evento La Niña 2022-2023.

A partir de febrero de 2023 se observó un incremento sostenido de la temperatura superficial del mar (TSM) y de sus anomalías, alcanzando máximos en agosto-septiembre de ese año. Posteriormente, se inició una declinación térmica que llevó las ATSM a valores cercanos a cero en enero-febrero de 2024, manteniéndose luego en una oscilación positiva moderada, sin superar 1°C hasta la fecha. Esta evolución térmica está acoplada a las variaciones registradas en el Pacífico ecuatorial, propias del evento El Niño 2023-2024, con mayor expresión al norte de Antofagasta (paralelo 24°S).

Hacia el sur, las condiciones locales se desacoplan progresivamente del evento cálido, hasta una completa desvinculación al sur de la isla de Chiloé (41°25'S), donde se ha mantenido una ATSM cercana a -0,5°C desde 2022 hasta el presente. Actualmente, la costa de Chile presenta una condición neutra, con fluctuaciones térmicas propias del debilitamiento del evento El Niño, e incluso una leve condición fría en la zona sur. En este contexto, El Niño 2023-2024 se clasifica como un evento de menor intensidad y corta duración respecto de lo inicialmente proyectado.

En cuanto a la productividad primaria, los registros satelitales de *clorofila-a* muestran una clara estacionalidad en toda la costa, con máximos concentrados en los primeros cinco meses del año. Estos valores fueron más elevados durante La Niña 2022-2023, con distribución focalizada en zonas costeras. En el periodo analizado, los promedios de *clorofila-a* fueron mayores en la zona centro-sur, destacando los máximos en el Golfo de Arauco, la costa de La Araucanía y el Golfo del Reloncaví.

Durante el primer semestre de 2025, la situación oceanográfica superficial en la costa de Chile se ha caracterizado por una condición cercana a la neutralidad. Las temperaturas superficiales del mar (TSM) han mostrado una variabilidad semanal acotada, fluctuando

entre aproximadamente $+1^{\circ}\text{C}$ y $-0,5^{\circ}\text{C}$, con mayor amplitud al norte del paralelo 24°S y valores cercanos a 0°C hacia el sur del país.

Según los pronósticos emitidos por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), se espera que esta condición neutra se mantenga durante el resto del año 2025 y comienzos de 2026. No obstante, existe una probabilidad creciente de que se registre un nuevo evento La Niña en la zona ecuatorial del Pacífico durante el tercer trimestre de 2025, lo que podría influir en las condiciones oceanográficas regionales y en la dinámica de los recursos pesqueros.

5) ESTATUS Y RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA) PARA EL AÑO 2026

5.1) 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 efectuaron 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).

5.2) MARCO BIOLÓGICO DE REFERENCIA

El Comité consideró, para la definición del estatus y los rangos de CBA año 2026, 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 decisonal 2026.

RECURSO	<i>Proxy F_{RMS}</i> (año ⁻¹)	<i>Proxy B_{RMS}</i> (toneladas)	B _{lim} (toneladas)
Anchoveta Zona Norte Regiones (AyP - TPCA – ANTOF)	F _{55%} BDPR 0,13 (semestre ⁻¹)	55% BDPR (ó 50%BD ₀) 624.000	25% BD ₀ 312.000
Anchoveta Zona Centro Norte, Regiones Atacama y Coquimbo.	F _{60%} BDPR 0,65	60% BDPR (ó 55 %BD ₀) 57.900	27,5% BD ₀ 29.000
Anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos.	F _{60%} BDPR 0,62	60% BDR (ó 55 %BD ₀) 465.000	27,5% BD ₀ 232.500
Sardina Común Regiones Valparaíso a Los Lagos.	F _{60%} BDPR 0,31	60% BDPR (ó 55 %BD ₀) 859.000	27,5% BD ₀ 429.500
Sardina Austral Región de Los Lagos Aguas Interiores (A.I.)	F _{60%} BDPR 0,30	60% BDPR (ó 55 %BD ₀) 28.900	27,5% BD ₀ 14.450

5.3) ESCENARIOS DE REMANENTES

En la Tabla II se presenta la descripción de los 4 escenarios evaluados en el establecimiento de la CBA 2026, 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% hasta el 50% de la Cuota Global de Captura 2025, respectivamente, lo que recoge los porcentajes establecidos en la propuesta de Ley de Remanentes actualmente en trámite (N° de Boletín 17.276-21).

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 decisonales contenidas en cada una de las evaluaciones de stock de las pesquerías pelágicas elaboradas por IFOP y analizadas por este Comité.

En el caso particular de anchoveta de la ZCS (Región de Valparaíso hasta Los Lagos), la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura solicitó a IFOP una minuta técnica con un escenario del 40% del remanente.

Tabla II. Escenario para la estimación de CBA 2026 para pesquerías de pelágicos pequeños.

Escenario	Tipo	Descripción
Esc 1	CBA 2026	–
Esc 2	CBA 2026 - Descarte	–
Esc 3	Esc 2 - Remanente del 15	Saldo remanente correspondiente al 15 % de la cuota global asignada en la segunda sesión del CCT-PP 2025.
Esc 4	Esc 2 - Remanente del 50	Saldo remanente correspondiente al 50 % de la cuota global asignada en la segunda sesión del CCT-PP 2025.

Tabla III. Remanente máximo por recurso y pesquería utilizado en los escenarios 3 (15%) y 4 (50%) en la CBA 2026.

Especie	Saldo remanente 15% (sobrexplotado)	Saldo remanente 50% (plena explotación)
Anchoveta AyP - ANTOF	86.088	175.442
Anchoveta ATCMA - COQ	3.526	11.752
Anchoveta VALPO - LAGOS	41.690	138.966
Sardina común VALPO - LAGOS	36.027	120.091
Sardina austral LAGOS	1.583	5.277
Sardina austral AYSEN	653	2.177

5.4) ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA ZONA NORTE

a) Principales indicadores del monitoreo de la pesquería de anchoveta y sardina española de la zona norte (Carola Hernández, IFOP).

Se expuso la variabilidad espaciotemporal de los principales indicadores biológico-pesqueros derivados del monitoreo de la pesquería pelágica en la zona norte, con base en información proveniente de muestreos biológicos y de longitud de los desembarques de la flota industrial y artesanal entre 1988 y 2024. Esta pesquería corresponde al stock compartido de anchoveta entre el sur de Perú y el norte de Chile, comprendido entre los paralelos 16°S y 24°S.

Los resultados muestran una tendencia decreciente en las capturas desde el año 2006, tanto en el sur de Perú como en el norte de Chile. En este último, la flota industrial dominó las capturas hasta 2019, alcanzando hasta el 80% del total. Sin embargo, desde 2022 la flota artesanal ha tomado el predominio, con más del 90% de las capturas ese año, llegando al 100% en 2023 y 2024. A septiembre de 2025, la flota artesanal ha capturado 240 mil toneladas, mientras que la flota industrial no ha reportado capturas de anchoveta.

Desde 2012 se ha observado una reducción sostenida en las capturas y una mayor concentración de la anchoveta dentro de las primeras 5 millas, lo que ha generado cambios operacionales relevantes en la flota cerquera del norte de Chile. Estos cambios se han visto acentuados por el Evento El Niño de mayo de 2023, que ha contribuido a una mayor profundidad de los cardúmenes. Entre las medidas adoptadas por la flota destacan:

- **Octubre de 2019:** prohibición de operación de la flota industrial en el área de reserva de la pesca artesanal (ARPA).
- **Año 2020:** reducción de la flota industrial en 20 embarcaciones e incorporación de naves acarreadoras (Duqueco y Tornado).
- **Mayo de 2023:** eliminación de la flota industrial de Arica y traslado de 9 embarcaciones a Iquique; baja operacional de Corpesca y Camanchaca (parqueadas en tierra en Arica y Mejillones).

En términos de distribución, la anchoveta ha mostrado una mayor concentración costera desde 2012, alcanzando en el segundo semestre de 2024 un 98% de las capturas entre la costa y las 10 millas náuticas. Además, se ha observado una reducción del área ocupada, pasando de 100 mil a solo 10 mil km².

La estructura de tallas ha cambiado significativamente, con una escasa participación de ejemplares mayores a 16,0 cm y predominancia de juveniles ($\leq 11,5$ cm LT) y ejemplares entre 12,0 y 13,5 cm. Esta modificación ha impactado la talla media, que muestra una tendencia decreciente desde 2012.

El proceso reproductivo, posterior a 2015, ha presentado dos picos: uno principal en invierno-primavera y otro secundario en verano, ambos de menor intensidad respecto a la serie 2000-2014. Se ha observado un retraso en el inicio del evento reproductivo principal, con mayor participación de ejemplares entre 12,0 y 13,5 cm LT. Hasta septiembre de 2025, la actividad reproductiva ha sido baja, lo que motivó el inicio de la veda el 25 de agosto, mediante decreto.

Respecto al proceso de reclutamiento a la fracción explotable, desde 2015 se han identificado dos picos: uno principal en enero-febrero y otro secundario en junio-agosto, con concentración espacial de reclutas desde caleta Chipana hacia el norte. El monitoreo 2024-2025 evidenció un alto porcentaje de ejemplares juveniles ($\leq 11,5$ cm LT) en Arica y Parinacota, lo que gatilló el cierre por veda biológica (reclutamiento) durante enero y la segunda quincena de febrero. En las regiones Tarapacá y de Antofagasta, dada la baja actividad, los cierres se concentraron en febrero y abril, respectivamente.

El peso medio y la condición corporal de los ejemplares de anchoveta también han mostrado una tendencia decreciente, pasando de valores promedio entre 25 y 30 g en los años 2000, a rangos entre 10 y 15 g en 2025.

En cuanto a la sardina española, se reporta un aumento en las capturas desde 2019, con tallas modales entre 27 y 28 cm, principalmente en la zona de Mejillones.

b) Determinación de estatus y rango máximo de CBA (Fernando Espíndola, IFOP)

b1) Anchoveta Regiones Arica y Parinacota - Antofagasta

Sobre la base del marco biológico de referencia (Tabla I) y la evaluación de stock proporcionada por IFOP de anchoveta en la zona norte (sur de Perú y norte de Chile), que

considera un modelo en talla con dinámica en edad, en escala semestral y por flota, incorporando:

- **Datos históricos (1986-2024):** desembarques oficiales de Chile y Perú, composiciones de tallas de la captura comercial, biomasa total y abundancia a la talla estimadas por cruceros hidroacústicos (Chile y Perú), biomasa desovante por método de producción diaria de huevos, y descarte actualizado al 2024.
- **Estructura del modelo:** conversión de tallas a edades mediante matrices clave talla-edad variables en el tiempo; mortalidad por pesca modelada como producto de componentes temporales (semestrales) y selectividad por edad y flota; reclutamiento semestral estimado como desviaciones respecto de R_0 ; y predicción de biomasa y capturas en fechas específicas de observación y máxima captura por semestre.

La evaluación del stock de anchoveta en la zona norte (sur de Perú y norte de Chile), que comprende las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y de Antofagasta, **al segundo semestre de 2024** indica una condición biológica favorable. La reducción de la biomasa desovante respecto de la biomasa desovante virginal se estimó en un 66% ($BD_{2024,5}/BD_0$), superando el objetivo de manejo definido como BD_{RMS} (50% BD_0). En consecuencia, el estado de explotación del stock durante este periodo corresponde a una condición de **plena explotación**, sin indicios de deterioro biológico.

Durante este mismo semestre, la mortalidad por pesca fue 87% inferior al valor de referencia (F_{RMS}), mientras que la biomasa desovante superó en 31% el umbral BD_{RMS} . Esta combinación de indicadores permite **descartar la presencia de sobrepesca** ($F_{2024,5} > F_{RMS}$) y sugiere una probabilidad muy baja (0,06) de que el stock se encuentre en condición de sobreexplotación ($BD_{2024,5} < BD_{RMS}$).

En contraste, al considerar la **escala anual**, la mortalidad por pesca se mantuvo 85% por debajo del F_{RMS} , lo que también descarta la sobrepesca. Sin embargo, la biomasa desovante anual se ubicó levemente por debajo del BD_{RMS} (-1%), lo que se traduce en una probabilidad moderada (0,52) de que el stock haya estado en condición de **sobreexplotación** durante el año completo. Esta diferencia entre escalas refleja la variabilidad intraanual del stock, influida por eventos de reclutamiento y condiciones ambientales diferenciadas entre semestres.

Análisis histórico del estado del stock de anchoveta en el sur de Perú y norte de Chile

El análisis histórico del estado del stock de anchoveta en el sur de Perú y norte de Chile revela que en los semestres 1987,5; 1993,5; 2001,5; 2008,5; 2016,0 y 2023,5 el recurso se encontraba en condición de **sobreexplotación**, con biomasa desovante por debajo del objetivo de manejo BD_{RMS} . Estos episodios se asociaron a eventos de reclutamiento débiles ($R < R_0$) ocurridos en el semestre previo, en sincronía con fases cálidas del Evento El Niño Oscilación del Sur (ENOS), que históricamente han afectado negativamente la productividad del stock.

En contraste, entre 2017 y el segundo semestre de 2022, se observó una tendencia creciente en los niveles de biomasa desovante relativa al BD_{RMS} , alcanzando un valor medio de 1,74 ($\pm 0,29$), lo que permitió mantener al stock en condición de subexplotación. Este periodo se caracterizó por reclutamientos superiores al promedio histórico ($R > R_0$), favorecidos por el predominio de la fase fría del ENOS, que generó condiciones ambientales más propicias para la reproducción y supervivencia larval.

Sin embargo, durante el año 2023 y el primer semestre de 2024, la biomasa desovante volvió a situarse por debajo del BD_{RMS} , en concordancia con una secuencia de reclutamientos débiles registrados en el segundo semestre de 2022 y ambos semestres de 2023, nuevamente bajo influencia de la fase cálida del ENOS.

Respecto a la presión de pesca, en términos generales los niveles de mortalidad por pesca se han mantenido históricamente por debajo del valor de referencia F_{RMS} , con excepción del primer semestre de 2014, cuando se registró una mortalidad por pesca superior al objetivo de manejo. Desde 2020, la mortalidad por pesca relativa al F_{RMS} ha mostrado un valor medio de 0,36 ($\pm 0,22$), y al segundo semestre de 2024 se estimó en 0,13 semestre⁻¹, lo que confirma una explotación precautoria del recurso en los años recientes.

Recomendación de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para el año 2026

La Captura Biológicamente Aceptable (CBA) recomendada para el año 2026 (hito 1 en el procedimiento de manejo) para el stock de anchoveta en el sur de Perú y norte de Chile fue estimada bajo el criterio de mortalidad por pesca al nivel de referencia (F_{RMS}), incorporando el descuento por descarte y considerando escenarios diferenciados de reclutamiento. Para ello, se utilizaron promedios históricos de reclutamientos semestrales correspondientes a la serie 2000-2023, diferenciados por contexto oceanográfico (neutro, El Niño y La Niña), y se aplicó un nivel de riesgo del 30% de no alcanzar el objetivo de manejo.

Bajo el escenario base, que considera los reclutamientos promedio observados en el primer y segundo semestre por separado, sin segmentación por fase del ENOS, la CBA se ubica en el rango de **365 a 395 mil toneladas anuales**, para niveles de riesgo del 10% y 50%, respectivamente.

Cuando se considera el escenario de reclutamientos promedio correspondientes a años previos a eventos cálidos del ENOS (Evento El Niño), la CBA recomendada disminuye significativamente, situándose entre **250 y 251 mil toneladas anuales**, reflejando la menor productividad esperada bajo condiciones ambientales adversas.

Por el contrario, bajo el escenario de reclutamientos promedio observados en años previos a eventos fríos del ENOS (Evento La Niña), la CBA recomendada aumenta sustancialmente, alcanzando valores entre **549 y 553 mil toneladas anuales**, para niveles de riesgo del 10% y 50%, respectivamente. Este rango se asocia a condiciones oceanográficas más favorables para el reclutamiento y la resiliencia del stock.

Rangos máximos de CBA recomendados según la eventual aprobación de la Ley de Remanentes

Considerando la posible implementación de una nueva Ley de Remanentes, el Comité propone rangos diferenciados de CBA para el año 2026, según se detalla a continuación:

Sin Ley de Remanentes

- La CBA máxima que tiende al RMS, descontando el descarte, corresponde a **383.300 toneladas** (Escenario 2: reclutamientos promedios, 30% de riesgo).
- En este contexto, el rango máximo de la captura biológicamente aceptable recomendado se sitúa entre **306.640 y 383.300 toneladas**.

Con Ley de Remanentes

- La CBA máxima que tiende al RMS, considerando el descuento por descarte y un remanente del 15%, corresponde a **270.100 toneladas** (Escenario 3: reclutamientos promedios, 30% de riesgo).
- En este caso, el rango máximo de la captura biológicamente aceptable recomendado se sitúa entre **216.080 y 270.100 toneladas**.

Para la determinación de ambos rangos se consideraron los siguientes ajustes técnicos:

- **Descuento por descarte:** 1,98% para el primer semestre y 1,05% para el segundo semestre.
- **Promedio histórico de reclutamientos:** serie 2000-2023, diferenciada por semestre.
- **Nivel de riesgo:** 30% de probabilidad de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un resguardo de **5,1% sin remanentes y 32,8% con remanentes**.

b2) Sardina española Regiones Arica y Parinacota - Antofagasta

El stock de sardina española en la zona norte se encuentra en **estado de agotamiento y/o colapso** al año 2025, conforme a lo establecido en el Artículo 1º C N° 59 de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA). Esta situación crítica se evidencia en los mínimos niveles de captura registrados durante las últimas décadas, muy por debajo de los valores históricos, y se atribuye principalmente a condiciones ambientales físicas y biológicas desfavorables para la especie en esta unidad de pesquería.

No obstante, hasta fines de septiembre de 2025 se han registrado capturas en torno a 9.371 toneladas, de las cuales aproximadamente el 2% corresponde a fauna acompañante. Esta cifra representa el **95,62% del consumo** de la fracción comercial (9.800 toneladas), descontando la fracción destinada a investigación.

Dado que no existen antecedentes técnicos suficientes para establecer una cuota biológicamente aceptable que tienda al máximo rendimiento sostenible, y en aplicación de un enfoque precautorio y operativo, el Comité acordó **mantener el statu quo** respecto del rango de referencia de CBA actualmente vigente para el año 2025. En consecuencia, se

recomendó conservar el rango máximo de CBA entre **8.000 y 10.000 toneladas**, decisión que fue adoptada por consenso.

5.5) ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA REGIONES ATACAMA Y COQUIMBO

a) Principales indicadores del monitoreo de la pesquería de anchoveta y sardina española de la zona centro norte (Carola Hernández, IFOP)

Se presentó la variabilidad espaciotemporal de los principales indicadores biológico-pesqueros derivados del monitoreo de la pesquería pelágica en la zona centro norte, con base en información proveniente de muestreos biológicos y de longitud de los desembarques de la flota industrial y artesanal entre 1988 y 2024. Los resultados corresponden a datos disponibles hasta septiembre de 2023.

En esta zona, que abarca las regiones de Atacama y Coquimbo, se evidenció una ausencia de capturas en Caldera y Coquimbo desde el segundo semestre de 2023, atribuida a condiciones ambientales desfavorables para la pesca y a problemas operativos relacionados con el mantenimiento de las plantas de proceso.

Las capturas de anchoveta mostraron una tendencia decreciente entre 2012 y 2017, con repuntes en 2018 y 2022 que alcanzaron las 70 mil toneladas, seguidos por una nueva disminución entre 2020 y 2023, con capturas promedio de 35 mil toneladas. Estacionalmente, la actividad pesquera se concentra entre marzo y junio. Desde 2003, la flota artesanal ha dominado las capturas, operando principalmente en zonas costeras.

La distribución espacial de las capturas muestra una creciente concentración costera desde 2012, alcanzando en 2023 un 62% de las capturas dentro de las primeras 5 millas náuticas, asociadas a los principales puntos de desembarque.

En cuanto a la estructura de tallas, la anchoveta en esta zona ha registrado longitudes entre 5,0 y 19,5 cm LT, con tallas modales entre 14,0 y 15,5 cm LT. Se ha observado una importante entrada de reclutas durante todo el periodo analizado, aunque con menor participación entre 2003 y 2017. Predominan los grupos de tamaños entre 12,0 y 13,5 cm LT y los mayores a 16,5 cm LT, salvo en los años 1998, 2002, 2003 y 2016, donde se evidenció una mayor proporción de ejemplares pequeños, asociada a anomalías positivas de temperatura por Eventos El Niño. Desde 2016 se destaca una tendencia al aumento de ejemplares entre 12,0 y 13,5 cm LT. La talla media ha presentado fluctuaciones, pero en general se mantiene por sobre la talla media de madurez (11,5 cm LT).

El periodo reproductivo referencial de la anchoveta en la zona centro norte se extiende entre junio y enero del año siguiente. En 2023, se observó un retraso en el inicio de la actividad reproductiva, comenzando en la semana 36 (inicio de septiembre), con valores inferiores a las series históricas. El periodo de mayor desove se desplazó entre septiembre y fines de noviembre, evidenciando un proceso reproductivo más tardío y de menor intensidad en invierno.

Durante el monitoreo de reclutamiento realizado entre octubre 2021 y abril 2022, se estimó una participación de 15% de juveniles, con 6% en Caldera y 18% en Coquimbo. En el monitoreo más reciente, entre noviembre 2023 y abril 2024, no se registró disponibilidad del recurso anchoveta en las regiones de Atacama y Coquimbo, debido a cierres operativos y mantención de las plantas pesqueras.

Respecto a la sardina española, se reporta un aumento sostenido en las capturas desde 2015, con un promedio de 3 mil toneladas entre 2023 y 2024. Las tallas modales se ubicaron entre 27,0 y 31,0 cm LT, con presencia adicional de ejemplares más pequeños entre 17,0 y 18,0 cm LT. La distribución de la sardina española se concentró en zonas costeras y cercanas a los puntos de desembarque, siendo extraída exclusivamente por la flota artesanal.

b) Determinación de estatus y rango máximo de CBA (Doris Bucarey, IFOP)

b1) 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 y escala anual, junto con el marco biológico de referencia (Tabla I), el Comité estableció que el stock de anchoveta proyectado al 2025 se encuentra en condición de **sobreexplotado** y con una probabilidad de 0,53 de estar agotado y/o colapsado ($BD/BD_{RMS} = 0,5$ y $F/F_{RMS} = 0,01$), la mortalidad por pesca se estima en cero dado que no hubo registros de capturas desde el segundo semestre del 2023.

La condición actual del recurso se explica por el debilitamiento de las clases anuales 2023 y 2025, lo que ha generado una marcada disminución de los niveles poblacionales y una baja presencia de ejemplares adultos. Además, se ha observado un cambio en la táctica de pesca hacia otras especies (jurel y caballa), junto con una limitada disponibilidad del recurso, posiblemente asociada a modificaciones en su distribución o a un aumento de la mortalidad natural.

Por otra parte, la configuración del modelo sugiere un cambio en la escala poblacional del stock. La condición observada desde el segundo semestre de 2023 no parecería ser consecuencia de la actividad pesquera, sino más bien de forzantes ambientales vinculadas al Evento El Niño 2023-2024, que generó un escenario anómalamente cálido, con baja productividad (menores concentraciones de *clorofila-a*) y surgencias débiles. Estas condiciones habrían provocado una compresión del stock, junto con una alta presencia de depredadores (jurel, bonito, caballa, entre otros).

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

Se recomienda una CBA total tendiente al RMS de 16.748 toneladas. Aplicando un descuento por descarte (2,47%), se obtiene una CBA máxima de 16.274 toneladas

(Escenario 2), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **13.019 a 16.274 toneladas**.

Con Ley de Remanentes

Se recomienda una CBA total tendiente al RMS que incorpora descarte y un remanente alternativo del 15%, equivalente a 12.748 toneladas (Escenario 3), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **10.198 a 12.748 toneladas**.

Para ambos rangos se consideró:

- Un descuento por descarte del 2,47%,
- Reclutamientos recientes,
- Un 10% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un resguardo del 13% sin remanentes y 16% con remanentes.

El estatus y rango máximo de CBA fueron adoptados por consenso por el Comité.

b2) Sardina española Atacama y Coquimbo

El recurso sardina española se encuentra en situación de agotamiento y/o colapso al año 2026, 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.

En consecuencia, si bien no es posible establecer una cuota biológicamente aceptable que tienda al máximo rendimiento sostenido, el Comité, en aplicación de un enfoque precautorio y operativo, acordó mantener para el año 2026 el *statu quo* respecto del rango de referencia de CBA actualmente vigente, esto es, entre **4.000 y 5.000 toneladas**.

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

c) Observaciones y/o recomendaciones.

Se destacó la importancia de aplicar un enfoque precautorio en el Hito 1, considerando la condición del recurso en estas regiones.

5.6) 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).
- 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 y Minuta Técnica Escenario anchoveta ZCS. (Marcelo Feltrim, IFOP).

b) Determinación de estatus y rango de CBA

b1) 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 y escala anual, junto con 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** ($BD/BD_{RMS}=1,428$ y $F/F_{RMS}=0,512$), con una reducida probabilidad de sobreexplotación ($p=0,009$) y sin sobrepesca para el 2024/25.

La biomasa desovante se ubica un 43% por sobre la BD_{RMS} , mientras que la mortalidad por pesca se encuentra un 49% bajo la F_{RMS} . Esta condición es generada por el incremento en los reclutamientos a partir del 2018/2019, la disminución de la mortalidad por pesca, y el aumento sostenido de la biomasa total y desovante durante los últimos cuatro años de la serie histórica

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

Sin Ley de Remanentes:

Se recomienda una CBA total tendiente al RMS de 230.481 toneladas. Aplicando un descuento por descarte, se obtiene una CBA máxima de 225.869 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **180.695 a 225.869 toneladas**.

Con Ley de Remanentes:

- Con un remanente alternativo del 15%, se estima una CBA total de 184.179 toneladas (Escenario 3), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **147.343 a 184.179 toneladas**.
- Con un remanente alternativo del **40%**, se estima una CBA total de 114.699 toneladas (Escenario 4), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **91.759 a 114.699 toneladas**.

Para la estimación de los rangos de CBA se consideró un descuento por descarte del 1,02%, reclutamientos promedio, y un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo. Este nivel de riesgo se traduce en un resguardo del 12% para el escenario sin remanentes, y de 29% y 56% para los escenarios que incorporan remanentes del 15% y 40%, respectivamente.

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

b2) Sardina común Regiones Valparaíso a Los Lagos

Sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP, que aplica un modelo estructurado a la edad en año biológico bajo y escala anual, junto con el marco biológico de referencia (Tabla I), el Comité establece que el stock de sardina común en la zona centro sur se encuentra en un estado de **sobreexplotación** en el límite superior del área ($BD/BD_{RMS}=0,70$ y $F/F_{RMS}=1,3$), con una probabilidad $p=0,74$ de sobrepesca.

La biomasa desovante se ubica un 30% bajo la BD_{RMS} y la mortalidad por pesca un 30% sobre el F_{RMS} . Esta condición se atribuye a la tendencia decreciente en los reclutamientos, que ha impactado negativamente la biomasa desovante en los años más recientes. Cabe señalar que tanto la estimación de biomasa como el estatus del recurso son preliminares, y serán revisados 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:

Se recomienda una CBA total tendiente al RMS de 221.420 toneladas. Aplicando un descuento por descarte, se obtiene una CBA máxima de 213.800 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **171.040 a 213.800 toneladas**.

Con Ley de Remanentes:

Se recomienda una CBA total tendiente al RMS que incorpora descarte y un remanente alternativo del 15%, equivalente a 177.780 toneladas (Escenario 3), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **142.224 a 177.780 toneladas**.

Para ambos rangos se consideró:

- Un descuento por descarte del 3,44%,
- Un escenario de reclutamientos bajos (1992–2007),
- Un 20% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo, equivalente a un resguardo del 20% sin remanentes y 34% con remanentes.

Esta recomendación fue aprobada por mayoría mediante votación, dado que no se alcanzó consenso, según se indica en la Tabla IV: 6 votos a favor, 3 votos en contra.

Tabla IV: Detalle votación recomendación de CBA, sardina común, Regiones Valparaíso a Los Lagos.

A favor: CBA _{max} = 213.800 t	En contra
• Jorge Castillo • Ciro Oyarzún • Elson Leal • Marcelo Oliva • Miguel Araya • Carola Hernández	• Rodolfo Serra • Víctor Espejo • Boris Gallardo

c) Observaciones y/o recomendaciones.

- Para la evaluación del recurso **anchoveta**, se destacó la mejora en los perfiles de verosimilitud, atribuida a una flexibilización en los parámetros de selectividad, lo que otorga mayor robustez a las estimaciones. Esta mejora podría evitar la necesidad de re-escalar la mortalidad por pesca en futuras actualizaciones.
- Se discutió la discrepancia entre los valores de reclutamiento estimados para anchoveta y los obtenidos mediante evaluaciones directas, tema que será revisado en los talleres de datos y modelos programados para el próximo año.
- Se solicitó incluir en dichos talleres la revisión de la información de los cruceros que alimenta el modelo, así como la definición técnica de cuándo un recurso puede considerarse en condición de agotamiento y/o colapso.
- Para el recurso **sardina común**, se instó al Comité de Manejo en avanzar en el desarrollo de una Regla de Control de Captura (RCC), que permita definir con mayor claridad los niveles de reclutamiento que sustentan la determinación de la CBA.
- El Comité manifestó su **preocupación por el uso de imputación conjunta y la aplicación de remanentes**, dado que estas prácticas **complejizan el manejo adecuado de la pesquería** y podrían afectar la transparencia en la toma de decisiones.

5.7) 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 y Minuta Técnica Sardina austral CBA 2026 (Doris Bucarey, IFOP).
- Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de sardina austral Región de Aysén (Heide Heredia-Azuaje, 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 representación del crecimiento respecto al enfoque original basado exclusivamente en tallas.

Sobre la base de dicho modelo y el marco biológico de referencia (Tabla I), se estima que el stock de sardina austral en aguas interiores de la Región de Los Lagos se encuentra en estado de sobreexplotación al año 2024, con $BD_{2024}/B_{RMS}=0,89$; sin evidencia de sobrepesca, dado que $F_{2024}/F_{RMS}=0,26$.

Para el año 2025, con información aún incompleta, se observa preliminarmente una transición desde la sobreexplotación hacia la **plena explotación**, con una probabilidad de sobreexplotación de solo $p = 0,02$ y sin indicios de sobrepesca. Esto se sustenta en una biomasa desovante cercana a la biomasa objetivo ($BD/BD_{RMS}=1,31$) y una mortalidad por pesca muy inferior al límite de referencia ($F/F_{RMS}=0,48$).

Cabe destacar que estas estimaciones son preliminares y deberán ser confirmadas una vez se disponga de los datos de captura y estructura poblacional correspondientes al segundo semestre de 2025.

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 2026 el 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 de 12.957 toneladas. Aplicando un descuento por descarte (3,7%), se obtiene una CBA máxima de 12.360 toneladas (Escenario 2), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **9.888 a 12.360 toneladas**.

Con Ley de Remanentes:

Se recomienda una CBA máxima tendiente al RMS que incorpora descarte y un remanente del 15%, equivalente a 10.777 toneladas (Escenario 3), por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **8.622 a 10.777 toneladas**.

Para ambos rangos se consideró:

- Un descuento por descarte del 3,7%,
- Reclutamientos medios,

- Un nivel de riesgo del 20%, equivalente a un resguardo del 20% sin remanentes y 23% con remanentes,
- Una proyección de captura al 2025 ajustada por 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 se basa en un modelo con limitada disponibilidad de datos, que emplea la aproximación de Zhou *et al.*, (2013), utilizando un nivel de depleción estimado en 0,82 según la metodología de Hilborn y Mangel (1997).

Con base en esta aproximación, se estima que el stock se encuentra en estado de **subexplotación** al año 2024, con información completa y sin evidencia de sobrepesca. Esto se caracteriza por una biomasa desovante 37% por sobre el objetivo BD_{RMS} y una mortalidad por pesca muy inferior al $FRMS$ ($BD/BD_{RMS}=1,37$; $F/F_{RMS}=0,19$), considerando una proyección de captura para 2025 ajustada por estacionalidad.

Para el año 2025, con información aún incompleta, se mantiene la condición de subexplotación sin sobrepesca, con una biomasa desovante 64% por sobre el objetivo $BDRMS$ y una mortalidad por pesca igualmente alejada del límite de referencia ($BD/BD_{RMS}=1,64$; $F/F_{RMS}=0,13$), bajo el mismo supuesto de proyección estacional de captura.

Sin Ley de Remanentes:

El Comité recomienda una CBA máxima tendiente al RMS de 6.814 toneladas. En consecuencia, el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **5.451 a 6.814 toneladas**.

Con Ley de Remanentes:

Se recomienda una CBA máxima tendiente al RMS que incorpora un remanente del 50%, equivalente a 4.637 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable recomendado es de **3.710 a 4.637 toneladas**.

Cabe señalar que, en el caso de la sardina austral en la Región de Aysén, los escenarios no consideran descuento por descarte, debido a la ausencia de información disponible sobre dicha variable.

El estatus del recurso 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:

Región de Los Lagos

- Se destacó la importancia de aplicar un enfoque precautorio en los escenarios del Hito 1, privilegiando valores conservadores ante la incertidumbre en la biomasa estimada (pesca de carnada) y variabilidad ambiental.
- Se acordó dejar constancia de que la condición de **plena explotación** es transiente, reflejando la alta variabilidad ambiental y las fluctuaciones históricas de abundancia observadas desde 2008.
- La propuesta de cinco escenarios fue considerada adecuada para representar la variabilidad histórica y mantener un enfoque precautorio en la gestión del recurso.

Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

- El modelo indica condición de **subexplotación** del stock, aunque con alta incertidumbre debido a su carácter *data-poor*, recomendándose mantener un enfoque precautorio y esperar la incorporación de nuevos datos.
- Se acordó mantener la metodología del año anterior, sin innovaciones, hasta contar con mayor certeza sobre nuevos modelos.
- Se recomendó avanzar hacia modelos integrados y reforzar el seguimiento de la pesquería y la biomasa acústica en futuras evaluaciones.
- Se sugirió desarrollar investigación de largo plazo y reforzar el monitoreo biológico-pesquero, dado que los datos actuales provienen principalmente de la Región de Los Lagos.

5.8) RESUMEN DEL RANGO DE CBA RECOMENDADO Y ESTADO DEL RECURSO AÑO 2026

En la tabla V se resume, los rangos y estatus para cada una de las pesquerías revisadas por este Comité (Anexo III). 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. Rango CBA 2026, sin/con remanente y estatus.

PEQUERÍA	RANGO DE CBA (t) SIN REMANENTE	RANGO DE CBA (t) CON REMANENTE	ESTATUS
Anchoveta Zona Norte	306.640 - 383.300	216.080 - 270.100	Plena Explotación
Anchoveta Regiones Atacama y Coquimbo	16.274 - 13.019	12.748 - 10.198	Sobreexplotación
Anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos	225.869 - 180.695	114.699 - 91.759	Plena Explotación
Sardina Común Regiones Valparaíso a Los Lagos	171.040 - 213.800	142.224 - 177.780	Sobreexplotación
Sardina Austral (A.I) Región de Los Lagos	9.888 - 12.360	8.622 - 10.777	Plena Explotación
Sardina Austral (A.I) Región de Aysén	5.451 - 6.814	3.710 - 4.637	Subexplotación
Sardina Española Zona Norte	8.000 - 10.000		Agotada / Colapsada
Sardina Española Regiones Atacama y Coquimbo	4.000 - 5.000		Agotada / Colapsada

6) PROPUESTA DE OJIVA DE MADUREZ SEXUAL E INDICADORES REPRODUCTIVOS Y RECLUTAMIENTO PARA VEDAS (PENDIENTE DE SESIÓN 4°CCT-PP)

a) Actualización de indicadores biológicos o criterios para la veda reproductiva de anchoveta en la zona norte (ZN)

Durante la sesión técnica se abordó la necesidad de actualizar los criterios o indicadores biológicos para la activación de vedas biológicas, específicamente la veda reproductiva, buscando un equilibrio entre la conservación del potencial reproductivo del recurso y la viabilidad operativa de la flota cerquera del norte del país, tanto artesanal como industrial.

El análisis se sustentó en información biológica y pesquera recopilada entre 2001 y 2023, con énfasis en el periodo posterior a 2015, caracterizado por una marcada juvenilización del stock, una reducción sostenida en la talla media de madurez sexual ($L_{50\%}$), y una mayor participación reproductiva de ejemplares menores a 12 cm. Este cambio demográfico ha modificado la estructura poblacional y la dinámica reproductiva del recurso, lo que exige una revisión técnica de los indicadores utilizados para activar medidas de protección.

Cambios observados en la dinámica reproductiva

- Se evidenció una maduración a menor talla, con ejemplares maduros desde 6,5 cm LT en 2023, confirmados mediante análisis histológico.

- El inicio del evento reproductivo se ha desplazado hacia fechas más tardías, con menor intensidad a mediados de invierno y un máximo reproductivo centrado entre agosto y octubre.
- Se observan diferencias regionales en el inicio del desove, siendo Antofagasta la zona con mayor anticipación, seguida por Iquique y luego Arica y Parinacota, donde predominan ejemplares más pequeños.
- La reducción en la talla de madurez ha implicado una menor fecundidad por individuo y una posible pérdida del desove temprano, asociado históricamente a ejemplares de mayor tamaño.

Indicadores técnicos actualizados para activar la veda reproductiva

En función de los antecedentes revisados, se propone ajustar los criterios técnicos de activación de la veda reproductiva como sigue:

- **Índice Gonadosomático (IGS):** Se ajusta el umbral de activación desde **6,0% a 5,5%**, como medida precautoria más sensible, considerando toda la estructura de tallas, descartando en el cálculo ejemplares virginales no participantes del proceso reproductivo. Este valor se aplicará de forma homogénea en toda la macrozona norte, salvo que nuevos antecedentes justifiquen una diferenciación regional.
- **Índice de Actividad Desovante (IAD):** Se establece un umbral de **20%** como criterio de activación, en reemplazo del valor anterior de 25%, para mejorar la concordancia con el nuevo patrón reproductivo observado. Este valor refleja mejor la intensidad reproductiva actual, especialmente en zonas con predominancia de ejemplares pequeños.
- **Veda fija estacional:** Se mantiene una veda de **45 días** en la zona norte como medida precautoria. En ausencia de activación por IGS e IAD, se aplica entre el **25 de agosto y el 8 de octubre**, conforme al Decreto Exento N°749-2013.
- **Veda de salida:** Posterior a la veda fija, si el IAD es $\geq 35\%$, se activa una veda adicional de 10 días corridos. Si el valor es inferior, se mantiene abierta la temporada de pesca.

Consideraciones operativas y de monitoreo

- Dado que en los últimos años la captura de anchoveta se ha concentrado principalmente en la región norte del área de estudio (Arica y Parinacota), el Comité recomienda mantener el muestreo en todas las regiones de la zona norte donde se registre actividad extractiva, sin restringirse a una zona específica. Esto permitirá capturar adecuadamente la variabilidad espaciotemporal del proceso reproductivo.
- Se enfatiza la necesidad de mantener un monitoreo biológico riguroso y oportuno, incorporando análisis histológicos, seguimiento por regiones y evaluación continua de los indicadores reproductivos. Estos criterios permiten una gestión adaptativa, sensible a los cambios demográficos del stock y a la variabilidad ambiental, fortaleciendo la toma de decisiones en el marco de la sustentabilidad pesquera.

- Finalmente, el Comité sugiere que estos criterios se consideran válidos para toda la macrozona norte, en ausencia de nuevos antecedentes que justifiquen modificaciones adicionales.

b) Actualización de criterios técnicos o indicadores biológicos para la veda de reclutamiento de anchoveta en la zona norte (ZN)

Durante la sesión técnica, se revisaron antecedentes históricos y recientes sobre el comportamiento del reclutamiento de anchoveta en la zona norte, integrando información biológica y pesquera recopilada entre 1997 y 2023. El análisis incluyó la evolución de la proporción de juveniles en las capturas/desembarques, la talla de reclutamiento y la distribución espacial del recurso, con énfasis en el periodo 2015-2024, caracterizado por una creciente juvenilización del stock.

Se contrastaron dos criterios técnicos utilizados para activar vedas de reclutamiento, buscando un equilibrio entre la conservación biológica del recurso y la viabilidad operativa de la flota cerquera del norte del país, tanto artesanal como industrial:

- **Talla de madurez sexual ($L_{50\%}$):** 9,5 cm LT
- **Talla media de reclutamiento:** 10,5 cm LT

El comité concluyó que el umbral de 10,5 cm LT permite detectar con mayor precisión los episodios relevantes de reclutamiento y otorga una protección más efectiva a los juveniles, en comparación con el criterio de 9,5 cm LT que, si bien es más sensible, resulta menos operativo en contextos de alta variabilidad.

Desde 2019, se ha observado un aumento sostenido en la proporción de reclutas en las capturas/desembarques, superando frecuentemente el 20-30%, lo que representa un cambio estructural respecto al periodo anterior (<20%). Este patrón motivó una revisión metodológica y el fortalecimiento del monitoreo adaptativo.

Modelos estadísticos (e.g, GAM) confirmaron la existencia de dos pulsos anuales de reclutamiento:

- Uno principal entre **diciembre y marzo**
- Otro secundario entre **junio y julio**

Ambos presentan efectos significativos por año y semana, lo que respalda la necesidad de una gestión espaciotemporal más precisa y flexible.

Recomendación técnica para la activación de vedas de reclutamiento:

- **Talla media de reclutamiento:** 10,5 cm LT
- **Umbral de activación:** $\geq 20\%$ de individuos reclutas en la muestra

Estos indicadores permiten una gestión adaptativa más eficaz, orientada a proteger tanto la fracción adulta como también el reclutamiento a la fracción explotable del stock y

responder oportunamente a la variabilidad del recurso. Se enfatiza la necesidad de mantener un monitoreo biológico y pesquero riguroso, focalizado en los periodos y áreas de recurrentes de mayor presencia de reclutas, tales como:

Zonas de alta ocurrencia de reclutas:

- **Región de Arica y Parinacota:** Puerto de Arica, Punta Paloma-Caleta Vítor, Caleta Camarones
- **Región de Tarapacá:** Caleta Pisagua, Caleta Chipana
- **Región de Antofagasta:** Punta Angamos (norte y sur), Puerto Mejillones

7) PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN AÑO 2027

El CCT-PP propone las siguientes ideas de proyectos y/o temas de investigación para el Programa de Investigación del año 2027:

- Estudio biológico-pesquero integral para la sardina austral de las regiones de Los Lagos y de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo para mejorar el modelo conceptual existente.
- Estudiar el impacto de la imputación conjunta sobre sostenibilidad de la pesquería de anchoveta y sardina común en la Zona Centro Sur de Chile.
- Posible efecto de cambios ambientales y clima en distribución de pelágicos pequeños en la costa de Chile.
- Revisión de la edad y crecimiento de la anchoveta en las tres unidades de pesquerías y, de la sardina común en la zona centro sur.

8) FIRMAS

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



Elson Leal Faúndez
Presidente CCT-PP



Víctor Espejo Briones
Secretario (*ad hoc*) CCT-PP

ANEXO I

LISTADO DOCUMENTOS

SESIÓN 06-2025

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

1. ESTATUS Y CBA

CCT-PP_ANT01_1025_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA, REGIÓN DE ARICA-PARINACOTA, A LA REGION DE ANTOFAGASTA, AÑO 2026.

CCT-PP_ANT02_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT03_1025_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA, REGIÓN DE ATACAMA A COQUIMBIO, AÑO 2026.

CCT-PP_ANT04_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT05_1025_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA, REGIONES DE VALPARAISO A LOS LAGOS, AÑO 2026.

CCT-PP_ANT06_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT07_1025_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA COMÚN, REGIONES DE VALPARAISO A LOS LAGOS, AÑO 2026.

CCT-PP_ANT08_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT09_1025_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA AUSTRAL, REGIÓN DE LOS LAGOS, AÑO 2026.

CCT-PP_ANT10_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT11_1025_1 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA AUSTRAL, REGIÓN DE AYSÉN, AÑO 2026.

CCT-PP_ANT12_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT13_1025 MINUTA TECNICA INCORPORACIÓN DE ESCENARIO EXTRA DE REMANENTE AL 40% PARA LA CBA 2026 DE ANCHOVETA CENTRO SUR.

CCT-PP_ANT14_1025_MINUTA TECNICA ACTUALIZACIÓN DEL ESTATUS Y CBA 2026 DE SARDINA AUSTRAL DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS.

2. SEGUIMIENTO

CCT-PP_ANT15_1025_INF FINAL 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_ANT16_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT017_1025_INF FINAL 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.

CCT-PP_ANT18_1025_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT019_1025_INF FINAL CORR 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.

CCT-PP_ANT20_1025_BASE DE DATOS.

ANEXO II

1^{er} día, Miércoles 08/10/2025

Horario	Tema
09:30-09:45	- Palabras de bienvenida y coordinación general (Víctor Espejo, Secretario <i>ad hoc</i>) - Consulta formulada por la SSPA al CCT. - Revisión de la Propuesta de Agenda. Revisión de documentos disponibles para el análisis en la nube (OneDrive). <u>SESIÓN 6-2025 8-9-10 OCT</u> - 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 2026 anchoveta y sardina española Regiones Arica y Parinacota-Antofagasta</u> Presentaciones IFOP Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona norte.
11:45-12:00	Pausa
12:00- 13:30	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 2026.
13:30- 15:00	Pausa
15:00-16:00	<u>3.- Establecimiento de CBA 2026 anchoveta y sardina española Regiones Atacama-Coquimbo</u> Presentaciones IFOP Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona centro norte.
16:00-17:30	Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta, Regiones Atacama y Coquimbo. Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta y sardina española Regiones Atacama y Coquimbo, año 2026.

2^{do} día, Jueves 09/10/2025

Horario	Tema
09:30-10:30	<u>4.- Establecimiento de CBA 2026 anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos</u> Presentaciones IFOP 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	Presentaciones IFOP Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2026. Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2026.
12:30 -13:30	Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2026. Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2026.
13:30- 15:00	Pausa
15:00-17:00	<u>5.- Anchoveta Zona Norte: propuesta de ojiva de madurez sexual e indicadores reproductivos y reclutamiento para vedas (pendiente de sesión 4°CCT-PP).</u>

3^{er} día, Viernes 10/10/~~2024~~2025

Horario	Tema
09:30-10:30	<u>6.- Establecimiento de CBA 2026 sardina austral Región Los Lagos y Aysén</u> Presentaciones IFOP • Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona centro sur.
10:30-11:30	• Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina austral, Región de Los Lagos, año 2026. Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina austral, Región de Los Lagos, año 2026.
11:30-11: 45	Pausa
11:45 -13:30	• Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina austral, Región de Aysén, año 2026. Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina austral, Región de Aysén, año 2026.
13:30-15:00	Pausa
15:00-16:00	<u>7.- Propuestas de proyectos para la elaboración del programa de Investigación del FIPA año 2027.</u>

ANEXO III

Estatus de los recursos.

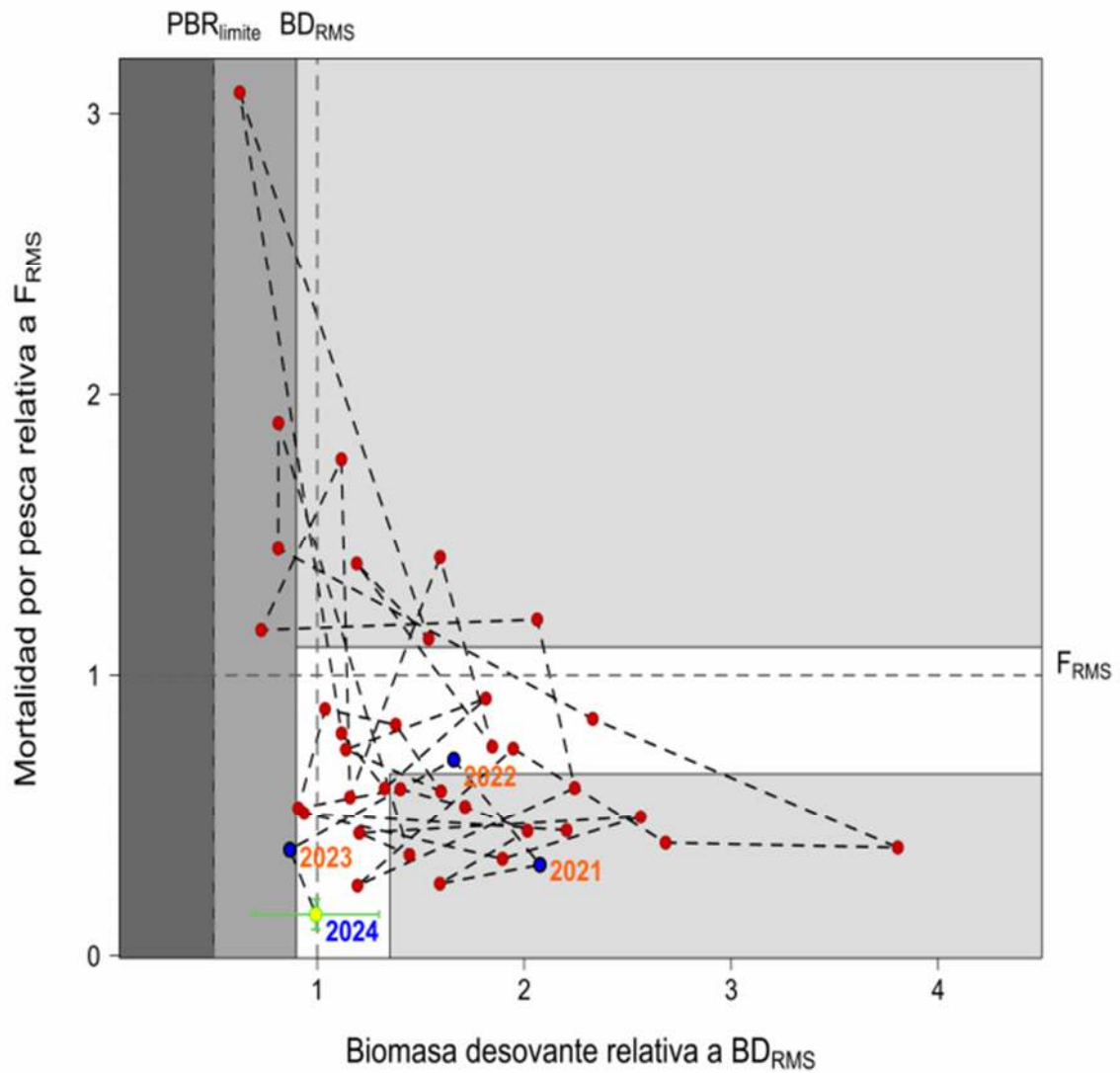


Figura 1a. Diagrama de fase anual del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile. El punto amarillo representa la condición para el año 2024 y las líneas verdes representan los intervalos de confianza al 95% para dicha estimación. Los puntos en azul representan la condición para los años 2021, 2022 y 2023 (Fuente: IFOP).

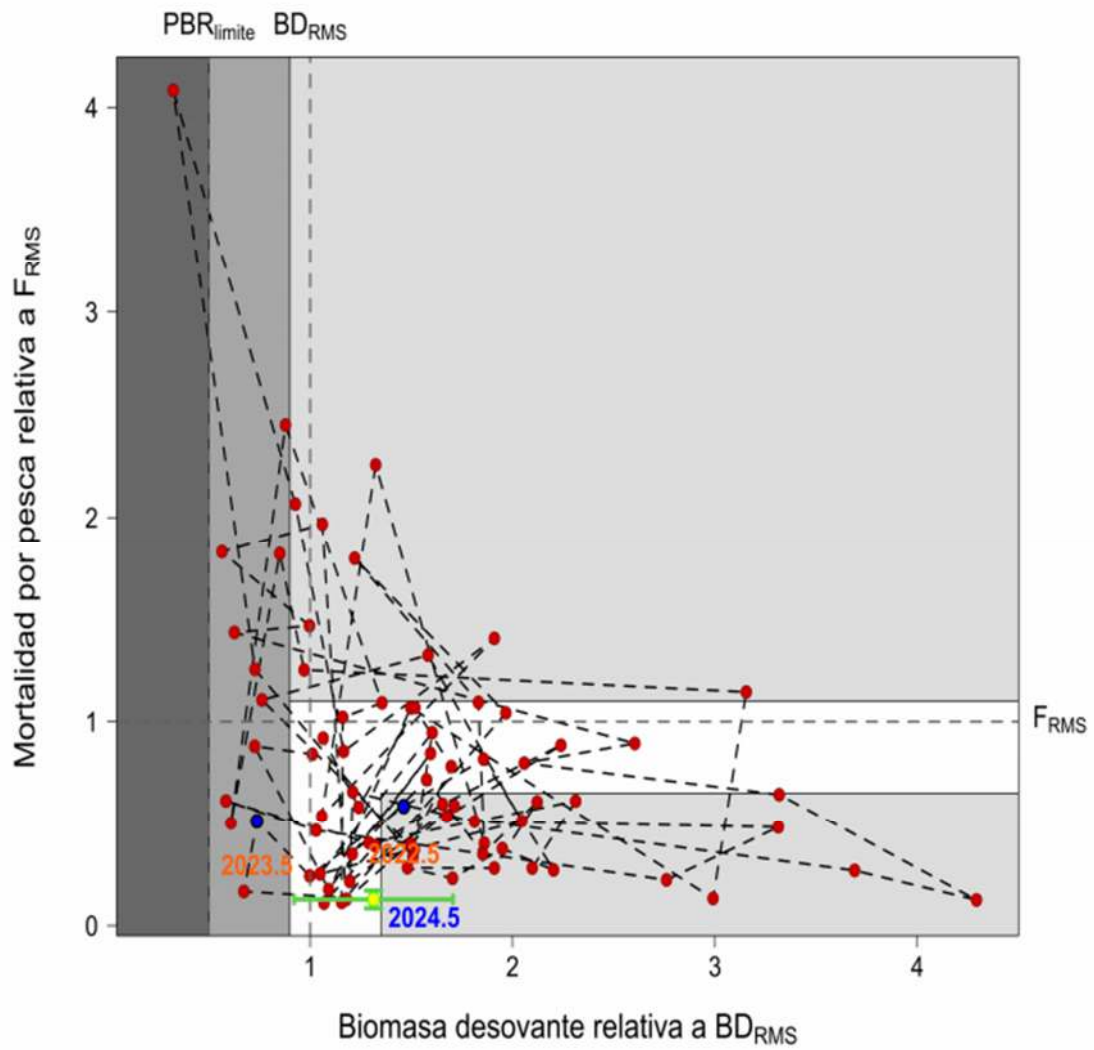


Figura 1b. Diagrama de fase en escala semestral del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile. El punto amarillo representa la condición para el año 2024 y las líneas verdes representan los intervalos de confianza al 95% para dicha estimación. Los puntos en azul representan la condición para el segundo semestre de los años 2022 y 2023 (Fuente: IFOP).

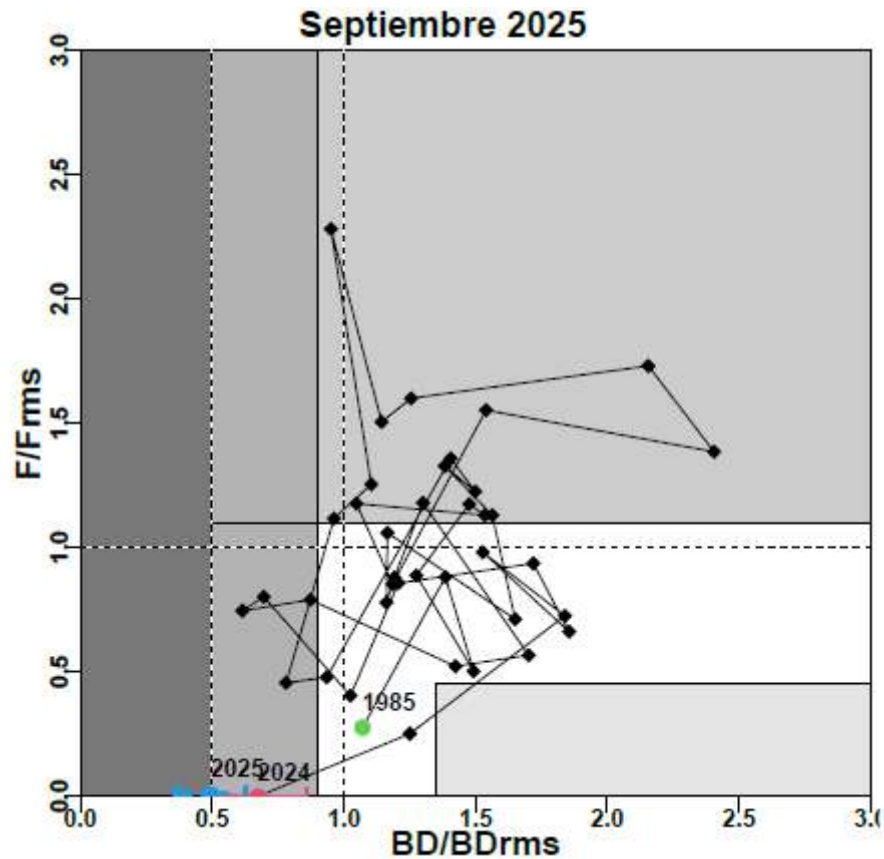


Figura 2. Diagrama de fases de explotación de anchoveta Atacama y Coquimbo (asesoría de septiembre 2025). Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS *proxy*. La cruz corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{RMS} y F/F_{RMS} . El año con cruz roja continua corresponde a “**Estatus completo**” y la cruz azul con línea discontinua a “**Estatus preliminar**”. Los estados de explotación se definen en subexplotación (zona gris claro), plena explotación (zona blanca), sobreexplotación (gris medio) y, agotado y/o colapsado (gris oscuro). En el eje vertical sobre el valor 1,1 se define la sobrepesca.

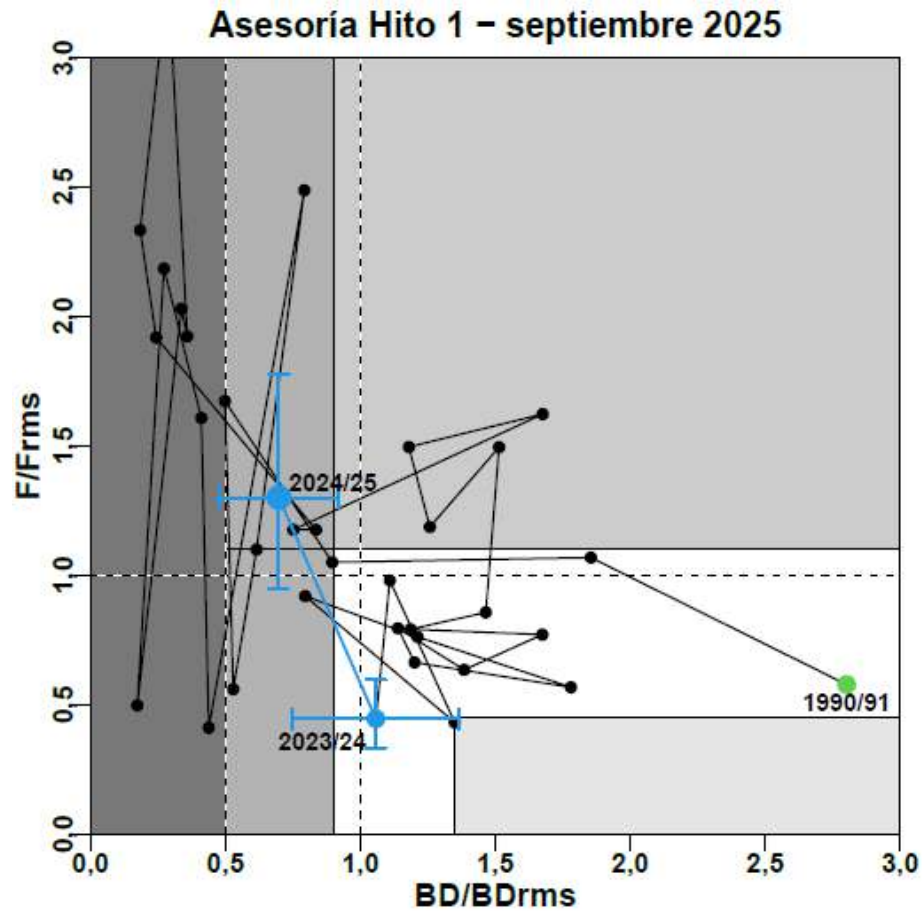


Figura 3. Diagrama de fases de explotación de Sardina común ZCS. Los puntos azules representan la condición para el año 2023/24 y más actualizado 2024/25 y las líneas los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{rms} y F/F_{rms} .

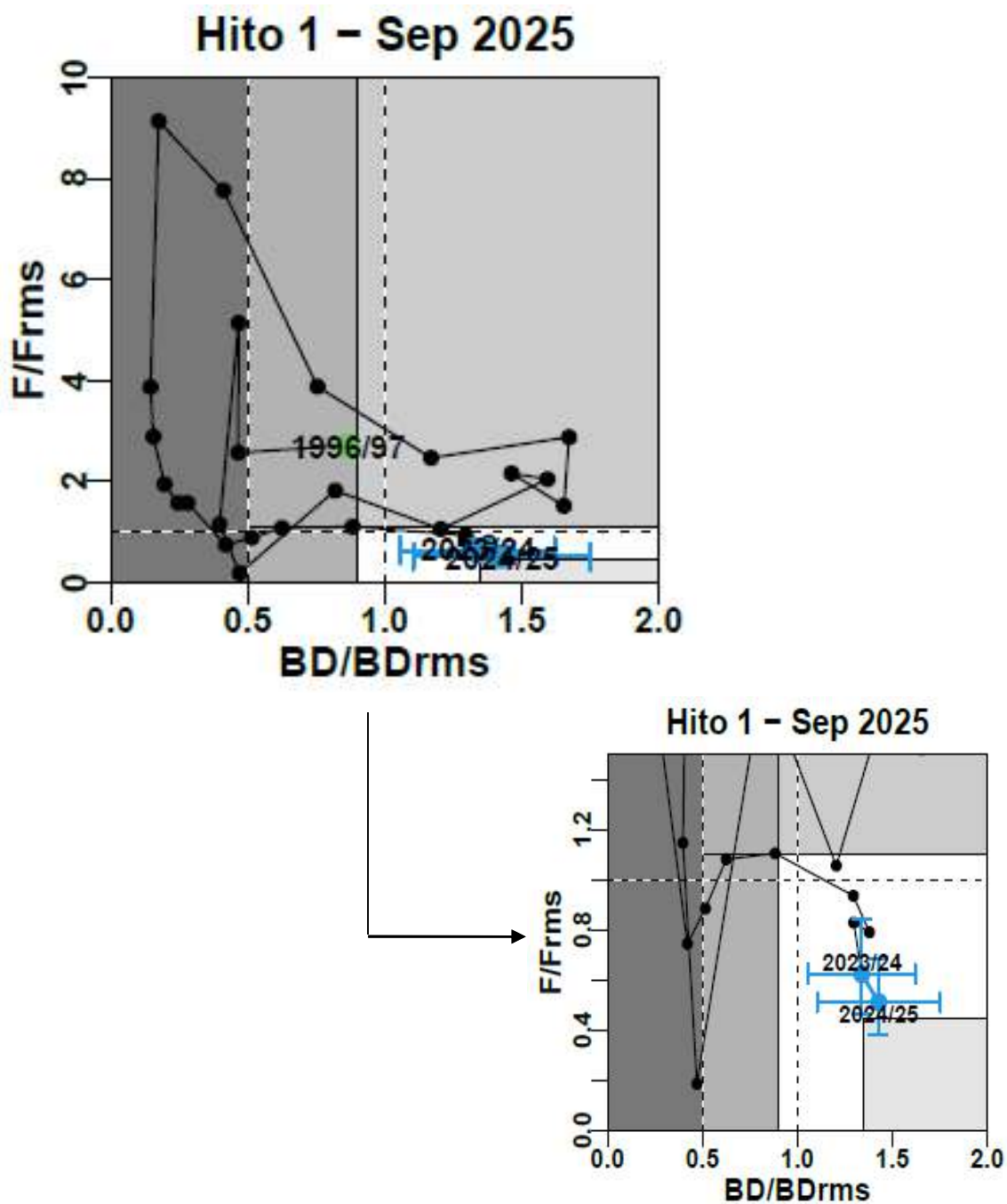


Figura 4. Diagrama de fases de explotación de anchoveta ZCS. El punto azul representa la condición para el año 2023/24 y más actualizado 2024/25 y las líneas los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{rms} y F/F_{rms} .

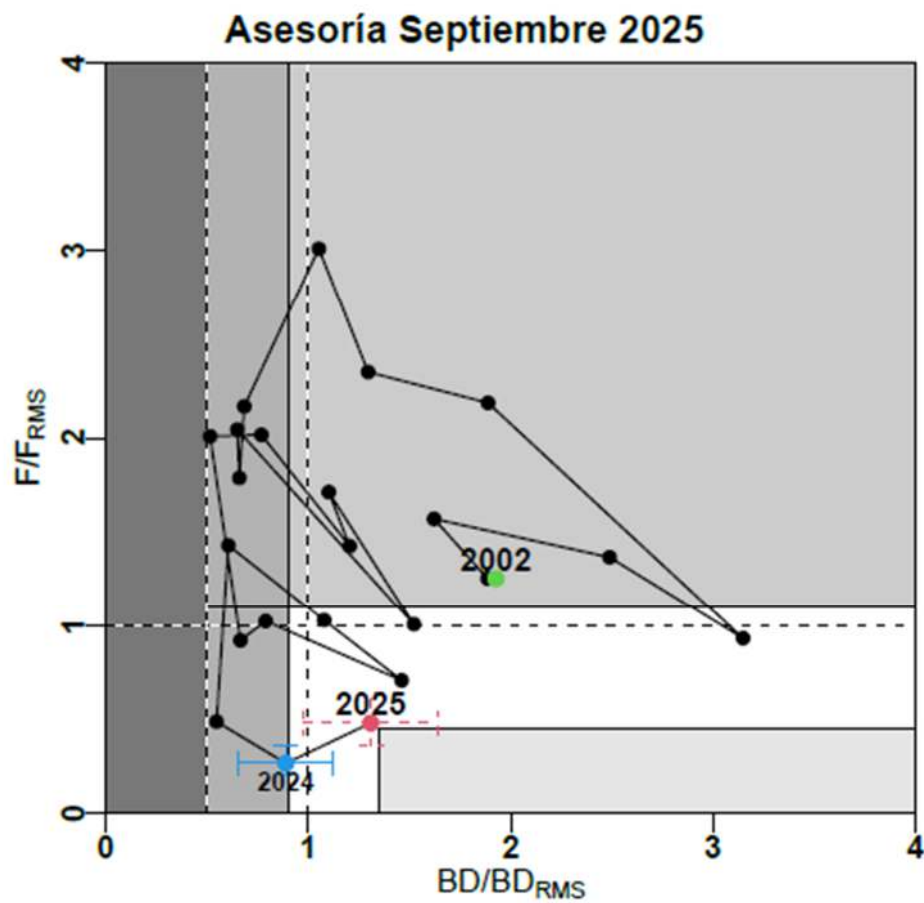


Figura 5. Diagrama de fases de explotación de sardina austral, Región de Los Lagos. Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS proxy. Cruz azul corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{RMS} y F/F_{RMS} al 2024 (**información completa**). El año con cruz segmentada corresponde a “**Estatus preliminar**”, (Minuta Técnica. Actualización del Estatus y CBA 2026 de sardina austral, Región de los Lagos, año 2026 (Fuente: IFOP).

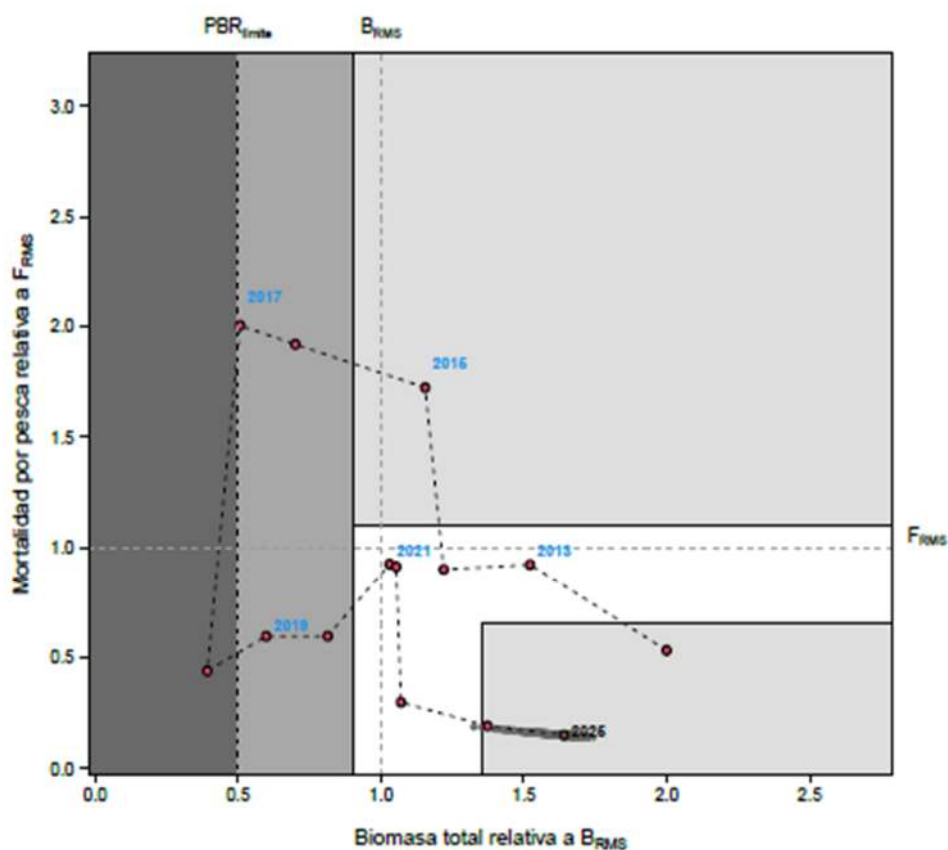


Figura 6. Diagrama de fase de sardina austral de la Región de Aysén. Las líneas verticales segmentadas indican los PBR al rendimiento máximo sostenido y aquel que indica el límite de agotamiento y/o colapso. La línea segmentada horizontal indica la mortalidad por pesca que permite el rendimiento máximo sostenido. Los puntos en gris indican la incertidumbre asociada al último año de la evaluación 2025 (información incompleta).



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 06652/2025
VALPÁRAISO, 24/10/2025 15:19:41

A: LUCIANO ALEJANDRO ESPINOZA HENRIQUEZ
PROFESIONAL
UNIDAD DE PESQUERIAS PELAGICAS

DE: ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

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

- Expediente N°: 2633/2025
- Adjunta acta de la sexta sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2025.

Saluda atentamente a Ud.,

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

DATOS DOCUMENTO EXTERNO

FECHA DOCUMENTO: 24/10/2025

NÚMERO DOCUMENTO: SESION N° 6

EMITIDO POR: ADJUNTA ACTA DE LA SEXTA SESIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS, AÑO 2025. COMITE CIENTIFICO TECNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP)

CIUDAD: VALPÁRAISO

TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: ACTAS

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
CARTA- ACTA SESION N° 6	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

c.c.: Unidad de pesquerias pelagicas