

VALPARAÍSO, 14 de noviembre de 2025

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

Ref.: Adjunta Informe Técnico N°2 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 Informe Técnico N°2 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.

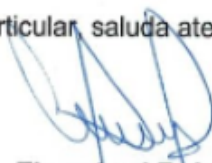
El informe técnico en comento contiene el desarrollo del tema establecido en la Carta Circular (DP) N° 72/2024, que se indica a continuación:

- Asesoría requerida para el proceso de establecimiento del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 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.

INFORME TÉCNICO N°02, SESIÓN N°6 - 2025

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

1. INFORMACIÓN GENERAL

Sesión: 6ª Sesión Ordinaria 2025.

Lugar: Modalidad mixta, presencial en Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Valparaíso y plataforma virtual Zoom.

Fechas: 8, 9 y 10 de octubre 2025.

1.1 Aspectos Administrativos

Presidente:	Elson Leal F
Secretario (<i>ad hoc</i>):	Víctor Espejo
Reporteros del Informe Técnico:	Marcos Arteaga y Jorge Castillo

1.2 Asistentes

Miembros en ejercicio:

- | | |
|-----------------------|---------------|
| • Rodolfo Serra | Independiente |
| • Elson Mauricio Leal | Independiente |
| • Marcelo Oliva | Independiente |
| • Ciro Oyarzún | Independiente |
| • Miguel Araya | UNAP |

Miembros sin derecho a voto:

- | | |
|------------------|---------|
| • Marcos Arteaga | INPESCA |
| • Hugo Arancibia | CIAM |

Miembros Institucionales

- | | |
|-----------------------|------|
| • Jorge Castillo | IFOP |
| • Carola Hernández | IFOP |
| • Víctor Espejo | SSPA |
| • Alejandra Hernández | SSPA |
| • Gisela Aquea | SSPA |
| • Boris Gallardo | SSPA |

1.3 Expertos invitados

- Fernando Espíndola, IFOP
- Doris Bucarey, IFOP
- José Zenteno, IFOP
- Karen Walker, IFOP
- Carola Hernández, IFOP
- Jaime Letelier, IFOP
- Marcelo Feltrim, IFOP
- Graciela Pérez, IFOP
- Eduardo Díaz, IFOP

2. CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Mediante carta Circular DP. N° 72/2025 del 23 de septiembre del 2025, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura convocó al CCT-PP a la sexta sesión del 2025, requiriéndose, según lo dispuesto en la LGPA la asesoría para las siguientes materias:

- 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 Arica y Parinacota hasta Antofagasta, anchoveta y sardina española Regiones Atacama y Coquimbo, anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso hasta Los Lagos y sardina austral aguas interiores (A.I.) Región de Los Lagos y de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.
- Adicionalmente, se consulta por las propuestas de proyectos para la elaboración del Programa de Investigación año 2027.

3. ARREGLOS PREVIOS

El presidente, Sr. Elson Leal, conduce la sesión. A inicio de la sesión el Comité aprueba la agenda propuesta por la Secretaría.

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

El análisis de las condiciones oceanográficas de la costa de Chile en el periodo 2022- 2025 muestra que en toda la costa, se registró un periodo frío con anomalías menores a cero (ATSM <0) hasta finales del mes de enero del 2023, asociadas al evento La Niña 2022-23. A partir de febrero del 2023 se registró un incremento de las temperatura superficial del mar (TSM) y de las anomalías de TSM, las que llegaron al máximo en agosto-septiembre del 2023, para iniciar una declinación hasta fluctuar en torno al cero en enero-febrero del 2024 y una oscilación de la ATSM positiva que no superaron 1°C en los meses posteriores, hasta la actualidad. Esta condición está acoplada a las variaciones registradas en el Ecuador, propias del evento El Niño 2023-24, situación que fue especialmente evidente al norte de Antofagasta (paralelo 24°S). Mientras que, hacia el sur, las condiciones locales se desacoplan paulatinamente de El Niño hasta una completa desvinculación al sur de la isla de Chiloé (41° 25'S) donde la condición se ha mantenido con una ATSM cercana a -0,5°C desde el 2022 hasta el presente. En la actualidad la costa de Chile presenta condición neutra, con fluctuaciones propias del debilitamiento de El Niño, habiendo incluso una leve condición fría en la zona sur. Estas

condiciones clasifican a El Niño 2023-24 de menor intensidad de lo esperado y de corta duración.

La clorofila-a satelital muestra en general en toda la costa una clara estacionalidad con máximos en los primeros cinco meses del año, siendo mayores durante La Niña 2022-23 y con una clara distribución en focos costeros. También se destaca que, en el periodo considerado, la clorofila-a promedio fueron mayores en la zona centro-sur, con máximos vinculados al golfo de Arauco y en la costa de la Araucanía y en 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 Anchoqueta y sardina española Regiones Arica y Parinacota- Antofagasta.

5.1.1 Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona norte (Carola Hernández S - IFOP)

Se presentaron los principales indicadores biológico-pesquero provenientes del monitoreo de la pesquería pelágica artesanal e industrial de la zona norte (Arica y Parinacota hasta Antofagasta) entre 1988 y 2024. Esta pesquería corresponde al stock de anchoqueta del sur de Perú y norte de Chile entre los paralelos 16° a 24°S . Los resultados muestran que los desembarques totales tienen una tendencia decreciente desde el 2006 para el sur de Perú y norte de Chile, llegando a un mínimo en el 2023 de 161 mil t en el caso de Chile. Se destaca que, a partir de 1994, la especie principal de las capturas ha sido la anchoqueta, con registros marginales de otras especies como jurel, caballa y sardina española, los que prácticamente estuvieron ausentes de los desembarques entre el 2012 y 2018.

Composición de la flota: En la zona norte de Chile, hasta el año 2019, la flota industrial fue responsable del 80% de las capturas totales de anchoqueta, operando con un parque de 60 embarcaciones. Sin embargo, a partir de ese año se observa un cambio en la estructura de participación, con un incremento sostenido en la relevancia de la flota artesanal. Durante los años 2023, 2024 y 2025, esta última ha registrado la totalidad de las capturas de anchoqueta.

A septiembre de 2025, la flota artesanal ha desembarcado aproximadamente 240 mil toneladas, operando con 88 embarcaciones, principalmente concentradas en la región de Arica y Parinacota. Esta redistribución se ha visto influida por la presencia costera del recurso (dentro de las 5 millas náuticas), atribuida al evento El Niño 2023 (iniciado en mayo), y por la

restricción impuesta a la flota industrial desde octubre de 2019, que prohíbe su operación en la zona de reserva artesanal (< 5 m.n. desde la costa).

Como consecuencia, la participación industrial en la pesquería de anchoveta ha disminuido significativamente. En 2020, la flota industrial se redujo en 20 embarcaciones, incorporándose en su reemplazo naves acarreadoras como Duqueco y Tornado. Posteriormente, en mayo de 2023, se eliminó el parque industrial de Arica compuesto por 9 embarcaciones, las cuales fueron trasladadas a Iquique. Además, se dio de baja a 16 embarcaciones pertenecientes a las empresas Corpesca y Camanchaca, las que permanecen parqueadas en tierra en Arica y Mejillones.

Indicadores reproductivos, reclutamiento y estructuras de tallas de anchoveta: Desde el año 2012, la anchoveta en la zona norte ha mostrado una marcada concentración en áreas costeras, reduciendo su área ocupada desde aproximadamente 100 mil km² a solo 10 mil km². Durante el segundo semestre de 2024, el 98% de las capturas se registraron entre la costa y las 10 millas náuticas.

En términos de estructura de tallas, se observa una disminución sostenida en la proporción de ejemplares mayores a 16,0 cm, con una creciente participación de individuos juveniles ($< 11,5$ cm) y del grupo intermedio entre 12,0 y 13,5 cm. Esta modificación estructural ha impactado negativamente la talla media del stock, evidenciando una tendencia decreciente desde 2012 (**Fig.1**).

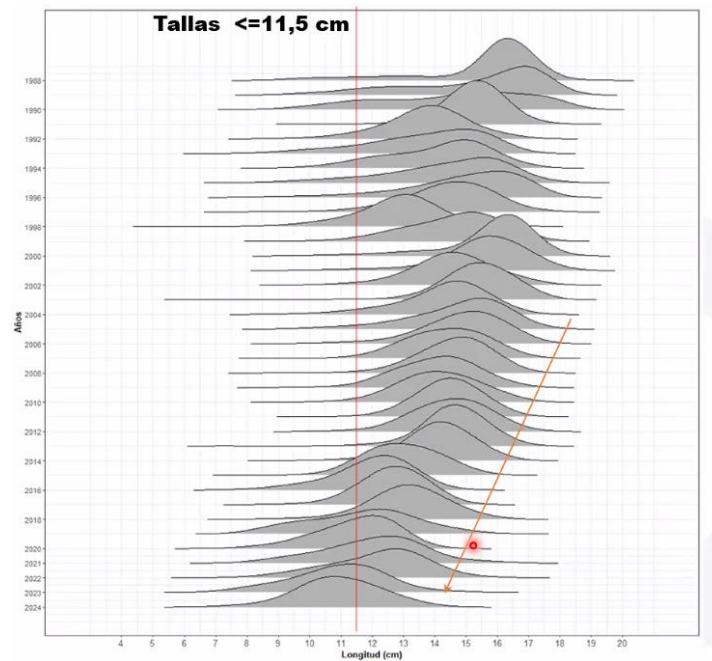


Figura 1 Estructura de talla de anchoveta zona norte (Arica y Parinacota hasta Antofagasta). Talla de madurez se representa a los 11,5 cm.

El proceso reproductivo posterior a 2015 ha presentado dos picos: uno principal en invierno-primavera y otro secundario en verano. Ambos eventos han mostrado menor intensidad respecto a la serie histórica 2000 - 2014, junto con un retraso en el inicio del pico principal. La actividad reproductiva se ha concentrado en ejemplares de talla intermedia (12,0 - 13,5 cm).

LT). Hasta septiembre de 2025, los indicadores reproductivos se mantuvieron bajos, lo que motivó el establecimiento de la veda por decreto el 25 de agosto de 2025.

En cuanto al reclutamiento, desde 2015 se han identificado dos picos principales: uno en enero - febrero y otro en junio - agosto. Espacialmente, los reclutas se han concentrado desde caleta Chipana hacia el norte. El monitoreo 2024 - 2025 evidenció una alta proporción de ejemplares juveniles (< 11,5 cm) en la región de Arica y Parinacota, lo que gatilló el cierre por veda durante enero y la segunda quincena de febrero. En Tarapacá y Antofagasta, dada la menor actividad, los cierres se concentraron en febrero y abril, respectivamente.

El peso medio y la condición corporal de los ejemplares también han mostrado una tendencia decreciente. Mientras que en los años 2000 el peso promedio oscilaba entre 25 y 30 g, en 2025 se ha reducido a un rango de 10 a 15 g.

Por su parte, la sardina ha registrado un incremento en las capturas, alcanzando 9.351 toneladas durante el primer semestre de 2025, superando los valores de 2024 (6.907 t) y años anteriores.

5.1.2 Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta, Regiones Arica y Parinacota - Antofagasta (Fernando Espíndola - IFOP)

La evaluación del stock de anchoveta en la zona norte se realizó utilizando las siguientes fuentes de información:

- Desembarques Chile 1986-2024.
- Desembarques Perú 1986-2024.
- Biomasa acústica Chile 1997-2002, 2007-2024.
- Biomasa desovante Chile 1992-2022, 2024.
- Biomasa acústica Perú (dos cruceros por año) 1990-2024.
- Composición de tallas flota Chile 1986-2024.
- Composición de tallas crucero Chile 2000-2002, 2007-2024.
- Composición de tallas flota Perú 1986-2024.
- Pesos medios a la talla Chile 2001-2024.
- Descarte Chile 2017-2024

Los desembarques de anchoveta en Chile presentan en general una tendencia decreciente desde el 2018, alcanzando su mínimo histórico en 2023, con una leve recuperación en 2024. En la zona sur de Perú, los desembarques han presentado un patrón de pulsos desde 2015, siendo también 2023 uno de los años con menor captura desde 1986, seguido de una recuperación relativa en 2024.

Las estimaciones hidroacústicas de biomasa en Perú fluctuaron entre 1 y 1,8 millones de toneladas en 2018 - 2019, mientras que en Chile variaron entre 0,3 y 0,8 millones de toneladas en el mismo periodo. Desde 2022, ambas zonas muestran una reducción significativa, con estimaciones cercanas a 0,3 millones de toneladas en Perú y 0,4 millones en Chile. Los máximos en Chile se registraron en 2018 y 2022, con valores cercanos a 0,75 millones de toneladas. El modelo ajustado tiende a desestimar los valores altos de las evaluaciones acústicas, mostrando mejor ajuste a los valores conservadores y a los resultados del MPDH para la costa chilena.

Respecto a las estructuras de tallas, el modelo se ajustó adecuadamente a las observadas en las flotas chilenas, especialmente en años con estructuras unimodales previas a 2014. Posteriormente, se observó un desacoplamiento, dado que el modelo predice estructuras multimodales. En Perú, el ajuste fue más consistente. En cambio, el modelo mostró menor desempeño al ajustar las estructuras de tallas obtenidas en los cruceros chilenos, con dificultades para representar adecuadamente los grupos juveniles y discrepancias en la predicción de adultos.

Las estimaciones de biomasa total y desovante muestran una tendencia negativa desde 2021, alcanzando mínimos en 2023 y una recuperación significativa en 2024.

El reclutamiento presenta alta variabilidad semestral, con una tendencia general decreciente desde 2019. En el primer semestre de 2024 se registró un valor excepcionalmente alto, fuera de tendencia, por lo que no fue considerado en la proyección. La mortalidad por pesca en ambos países muestra mayor estabilidad interanual desde 2010, con valores inferiores a 0,5, siendo ligeramente menores en Perú.

La serie de F/F_{RMS} se mantiene bajo el valor de referencia (1) desde 2009, con una tendencia decreciente, alcanzando un mínimo de 0,15 en 2024. En paralelo, la relación BD/BD_{RMS} ha sido superior al valor de referencia en varios años, con máximos cercanos a 2 en 2017 y 2022. Sin embargo, en 2023 se observó una caída abrupta a 0,83, seguida de una recuperación en 2024 (0,99), **Fig. 2**.

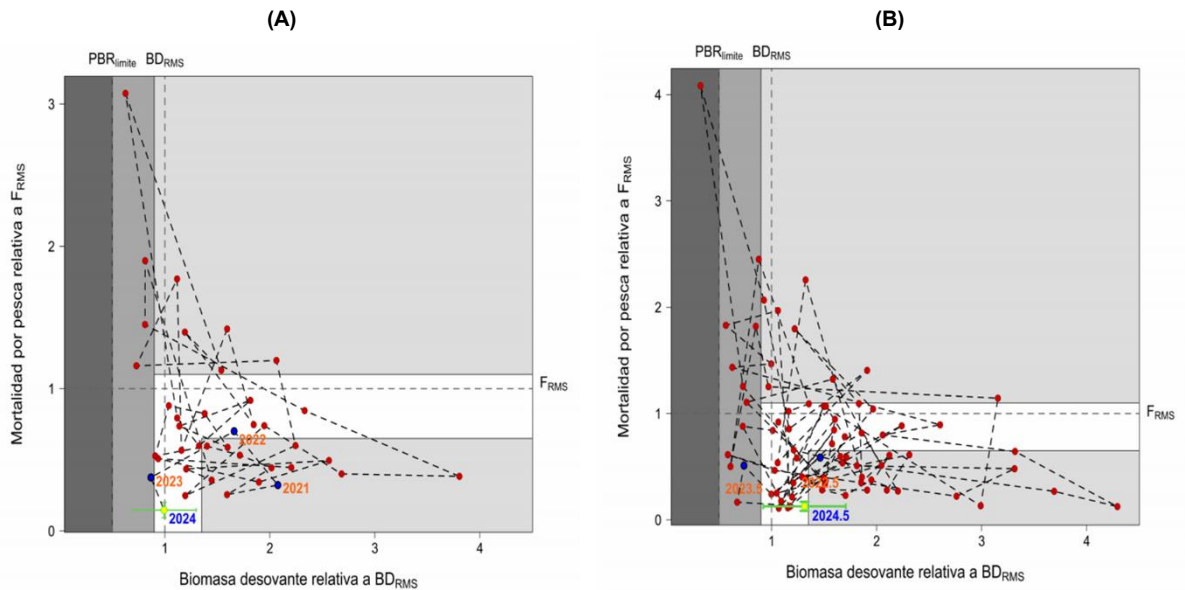


Figura 2 Diagrama de fase ("Kobe plot") que describe la trayectoria de la explotación pesquera del stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile, (A) escala anual y (B) escala semestral. El punto amarillo representa la condición para el año 2024 y las líneas verdes representan los intervalos de confianza al 95% para dicha estimación. Los puntos en azul representan la condición para los años 2021, 2022 y 2023 (Fuente: IFOP).

Las proyecciones de CBA 2026 se realizan considerando 4 semestres (2025 y 2026), con tres escenarios de reclutamiento basados en condiciones ambientales históricas:

- El Niño, asociado a condiciones desfavorables para el reclutamiento,
- La Niña, vinculada a mayor productividad,
- y una condición intermedia entre ambos extremos.

Se anticipa una posible reducción del reclutamiento durante el segundo semestre de 2026, independiente del escenario ambiental considerado. Los valores promedio de reclutamiento considerados fueron:

- Primer semestre: 237.700 millones de individuos,
- Segundo semestre: 259.500 millones de individuos.

Para la estimación de la CBA se incorporaron:

- Los niveles de mortalidad por pesca observados en el último semestre, ponderados por F_{RMS} ,
- Los pesos medios a la talla correspondientes al mismo periodo,
- Promedio histórico de reclutamientos: serie 2000-2023, diferenciada por semestre.
- Un descuento por descarte del 1,98% y 1,05% para el primer y segundo semestre, respectivamente,
- La incertidumbre, estimada a partir del error estándar de los parámetros del modelo.
- 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.

Determinación del estatus del stock

- Escala anual:
 - Estatus de **sobreexplotación**, con una probabilidad del 52%
 - Probabilidad de sobrepesca: 0
- Escala semestral (2° semestre 2024):
 - Estatus de **plena explotación** (biomasa desovante)
 - Sin sobrepesca (mortalidad por pesca)
 - Probabilidad de sobreexplotación: 0,05
 - Probabilidad de sobrepesca: 0

Esta diferencia entre escalas refleja la variabilidad intra anual del stock, influida por eventos de reclutamiento y condiciones ambientales diferenciadas entre semestres

Se estima una alta probabilidad de que la biomasa desovante se ubique por debajo del objetivo de manejo ($BD_{fut} < BD_{RMS}$). Esta condición dependerá de la evolución de las condiciones oceanográficas en el sur de Perú y norte de Chile, así como de los tamaños poblacionales observados en los cruceros acústicos programados para 2025.

Recomendación de la CBA 2026

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**.

Tanto el establecimiento del estatus como la recomendación de los rangos máximos de CBA para anchoveta de la zona norte (Arica y Parinacota – Antofagasta) considerando los escenarios, sin y con remanentes, fue adoptada por consenso por parte del Comité.

5.1.3 *Sardina española Regiones Arica y Parinacota - Antofagasta*

La sardina española (*Sardinops sagax*) ha presentado históricamente fuertes fluctuaciones en sus niveles de abundancia y desembarque. En 1985 se alcanzó un máximo histórico de 2,5 millones de toneladas en la zona norte del país, uno de los mayores registros para especies pelágicas en Chile. A partir de ese hito, las capturas comenzaron a disminuir de forma sostenida, dando paso a un prolongado periodo de dominancia de la anchoveta, que se mantiene hasta la actualidad.

Durante el periodo reciente (2015 - 2024), las capturas de sardina española han sido bajas o nulas, con un promedio anual de apenas 1.643 toneladas, principalmente como fauna acompañante en operaciones dirigidas a anchoveta. Esta situación refleja una baja disponibilidad del recurso en la fracción objetivo de la flota y una limitada presencia en los registros de esfuerzo pesquero.

No obstante, en 2023 se observó un repunte en las capturas, alcanzando 2.525 toneladas. Hasta septiembre de 2025, se reporta un nuevo incremento, con desembarques cercanos a 9.371 toneladas, equivalente al 95,6% del consumo de cuota (**Fig. 3**). Este aumento ha sido protagonizado principalmente por la flota artesanal, con registros focalizados en la Región de Antofagasta, especialmente en la zona de Mejillones, donde la especie ha sido capturada como objetivo. Las tallas modales observadas, entre 27 y 28 cm, sugieren la presencia de cohortes relativamente maduras.

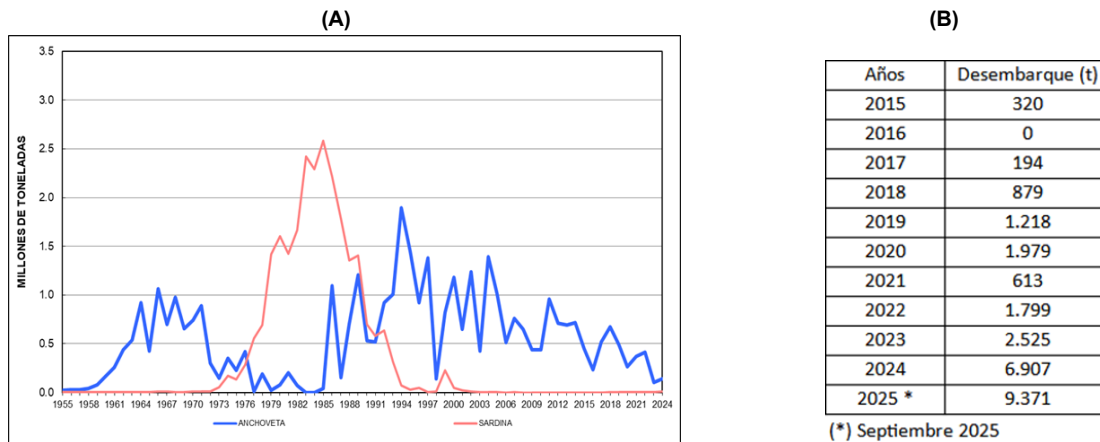


Figura 3 **A)** Serie de desembarques históricos de anchoveta y sardina española en las Regiones de Arica y Parinacota hasta Antofagasta; **B)** Capturas de la serie reciente de sardina española 2015 - septiembre 2025 (Fuente: IFOP y SERNAPESCA).

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 por consenso que el estado de explotación corresponde a **agotamiento o colapso**. En consecuencia, se recomendó **mantener el statu quo** respecto del rango de referencia de CBA vigente para el año 2025, conservando el rango máximo entre **8.000 y 10.000 toneladas**.

5.2. Anchoqueta y sardina española Regiones Atacama-Coquimbo

5.2.1. Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona centro norte (Carola Hernández S. - IFOP)

Se presentaron los principales indicadores biológico-pesquero provenientes del monitoreo de la pesquería pelágica de la zona centro norte, con base en información proveniente de muestreos biológicos y de longitud de los desembarques de la flota artesanal e industrial 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 al escaso ambiente de 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), **Fig. 4**.

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.

La sardina fue capturada por la flota artesanal y registro un aumento de sus capturas desde el 2015, con un promedio de 3 mil t entre 2023 y 2024, con modas principales en los 27,0 y 31,0 cm y un grupo de menor tamaño en los 17,0 y 18,0 cm. La distribución de la Sardina se centró cercano a la costa y a los puertos pesqueros.

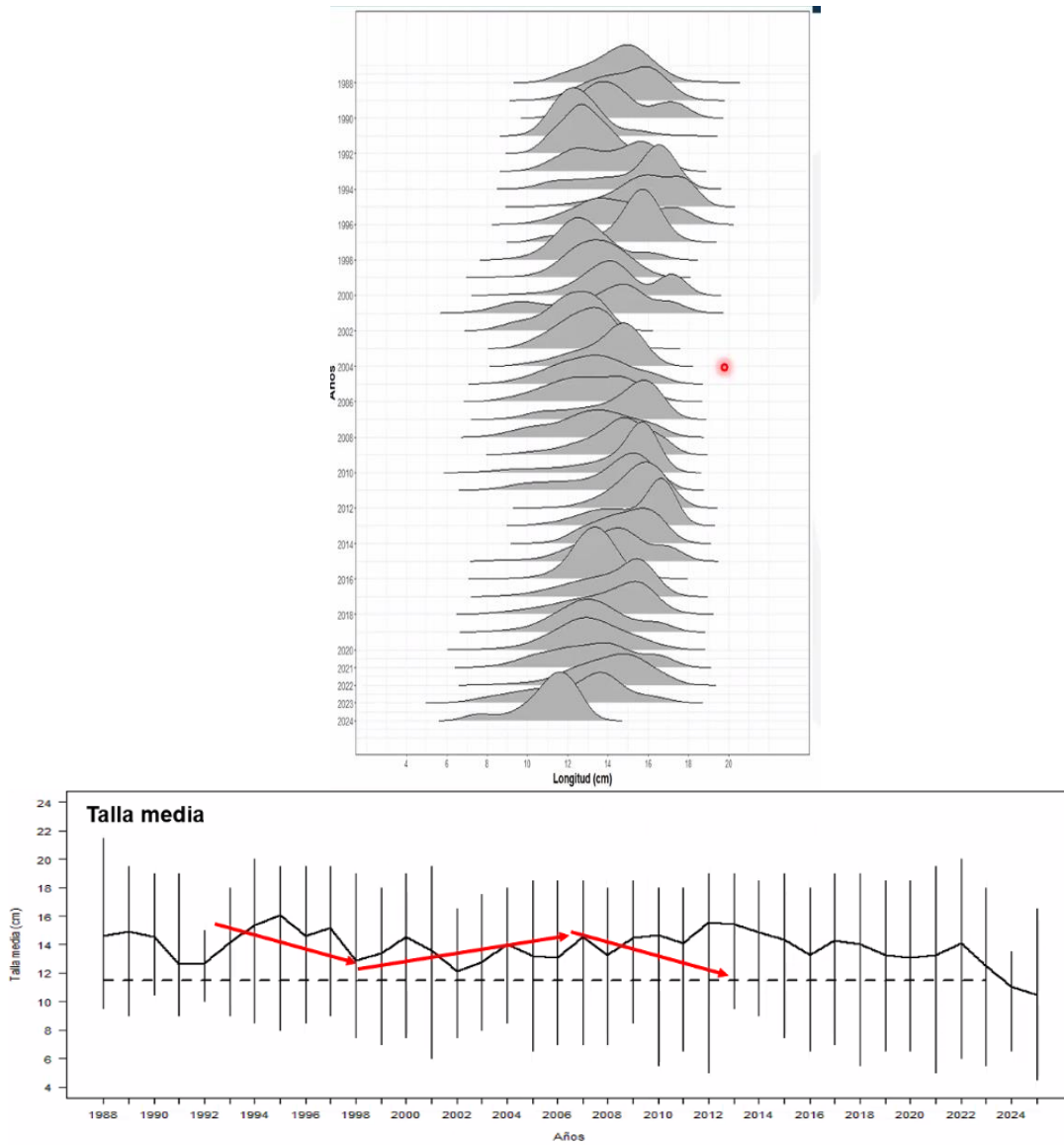


Figura 4. Estructura de longitudes y talla media anual de anchoveta en la zona centro norte entre 1988 y 2023. Líneas verticales corresponden al mínimo y máximo de longitud anual. Línea punteada horizontal corresponde a la talla de madurez sexual.

5.2.2. *Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta, Regiones Atacama y Coquimbo (Doris Bucarey - IFOP)*

La evaluación del stock de anchoveta en la zona centro norte, proporcionada por IFOP, se basa en un modelo estructurado a la edad con información en tallas, aplicado en escala anual y sustentado en el marco biológico de referencia (Tabla I). Este modelo ha sido utilizado como base para la toma de decisiones desde el año 2022 y es alimentado con las siguientes fuentes de información:

- Desembarques oficiales (1985-2024), durante el año 2025 se asume captura
- Composiciones de tallas de la captura comercial (1995-primer semestre 2025)
- Tasas de captura estandarizada de la flota artesanal (1998-2023) e industrial (1985-2010)
- Biomاسas y composición de tallas provenientes de los cruceros hidroacústicos (2006-2025).
- Biomasa desovante estimada por el crucero MPDH (2015-2023).

Determinación del estatus del stock

Los cruceros MPDH 2023 y 2024 no detectaron huevos ni adultos suficientes para estimar biomasa desovante, y el crucero hidroacústico RECLAN 2025 registró la biomasa total más baja de la serie histórica, compuesta en un 88% por ejemplares juveniles. Estas campañas se realizaron bajo condiciones de elevado estrés ambiental asociadas al evento El Niño 2023 - 2024, caracterizado por temperaturas anómalamente cálidas, baja productividad primaria (bajas concentraciones de clorofila-a), alta presencia de depredadores (jurel, caballa, bonito) y una posible modificación del nicho ecológico, evidenciada por la presencia de huevos de sardina española.

El modelo indica una disminución sostenida de la abundancia durante la última década, con un periodo de sobreexplotación entre 2014 y 2016. Posteriormente, se observó una recuperación atribuida al ingreso de clases anuales en torno a la media histórica y a bajas remociones por pesca, lo que permitió transitar hacia una condición de plena explotación. Sin embargo, esta tendencia se interrumpe a partir de 2023 (**Fig. 5**).

La condición actual del stock se explica por el debilitamiento de las clases anuales 2023 y 2025, junto con una baja presencia de ejemplares adultos. Además, se ha observado un cambio en la táctica de pesca hacia otras especies (jurel y caballa), posiblemente asociado a una redistribución espacial del recurso o a un aumento de la mortalidad natural. La configuración del modelo sugiere un cambio en la escala poblacional del stock, y los resultados de la evaluación con datos hasta septiembre de 2025 no permiten identificar con certeza el mecanismo que ha influido en el cambio de estado desde 2024.

Indicadores de estatus del stock

- **Año 2024:**
 - Biomasa desovante en zona de **sobreexplotación** ($BD_{2024}/BD_{RMS} = 0,67$)
 - Mortalidad por pesca nula ($F_{2024}/F_{RMS} = 0,01$)
 - Condición no atribuible a la pesca
- **Proyección 2025:**
 - Stock **sobreexplotado**
 - Alta probabilidad de agotamiento o colapso ($P(BD_{2025} < 0,5 \times BD_{RMS}) = 0,53$)
 - Mortalidad por pesca estimada en cero, sin registros de captura desde el segundo semestre de 2023

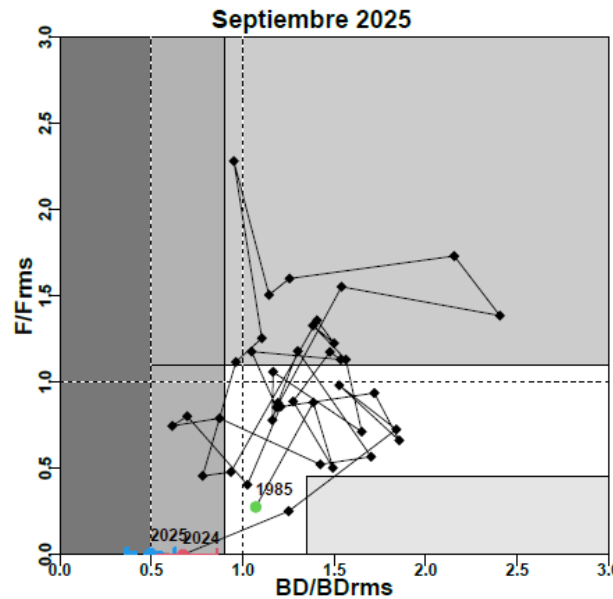


Figura 5. Diagrama de fases de explotación de la anchoveta zona centro norte, asesoría de septiembre de 2025. Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS. La cruz corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{RMS} y F/F_{RMS} . El año con cruz roja continua corresponde a “Estatus completo” y la cruz azul con línea discontinua a “Estatus preliminar”.

Recomendación de CBA 2026

El Comité debatió extensamente sobre el estado deprimido del stock, concluyendo por consenso que la condición actual no se debe principalmente a la pesca, sino a forzantes ambientales. Se acordó adoptar un enfoque precautorio para la estimación de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA), utilizando el percentil 5% de la distribución histórica del reclutamiento, en coherencia con la tendencia de bajos reclutamientos observada en los últimos tres años.

Se definieron rangos diferenciados de CBA según la eventual aprobación de una Ley de Remanentes:

Sin Ley de Remanentes:

- CBA máxima que tendiente al RMS: **16.748 toneladas**
- Descuento por descarte (2,47%): 16.274 toneladas
- Rango máximo de CBA recomendado: **13.019 a 16.274 toneladas**

Con Ley de Remanentes (15%):

- CBA ajustada: **12.748 toneladas**
- Rango recomendado: **10.198 a 12.748 toneladas**

Tanto el establecimiento del estatus como la recomendación de los rangos máximos de CBA para anchoveta de la zona centro norte (Atacama - Coquimbo) considerando los escenarios, sin y con remanentes, fue adoptada por consenso por parte del Comité.

5.2.3. *Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de Sardina española, Regiones Atacama y Coquimbo*

El recurso sardina española (*Sardinops sagax*) presenta una condición de **agotamiento o colapso** al año 2026, evidenciada por los mínimos niveles de captura registrados en las últimas décadas, muy por debajo de los valores históricos referenciales (Art. 1°C N° 59, LGPA). Esta situación se atribuye principalmente a **condiciones ambientales físicas y biológicas desfavorables**, que han limitado la disponibilidad y productividad del recurso en la zona centro norte.

Dado este contexto, y considerando que no existen antecedentes técnicos suficientes para establecer una cuota biológicamente aceptable orientada al máximo rendimiento sostenible, el Comité acordó, en aplicación de un enfoque precautorio y operativo, mantener para el año 2026 el *statu quo* respecto del rango de referencia de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA), fijado entre **4.000 y 5.000 toneladas**.

Tanto el estatus del recurso como el rango máximo de CBA fueron adoptados por consenso por el Comité.

5.3. Anchoqueta y sardina común Regiones de Valparaíso a Los Lagos

5.3.1. Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, zona centro sur (Karen Walker - IFOP)

Durante el primer semestre de 2025, las capturas preliminares de sardina común por parte de la flota artesanal en la zona centro sur alcanzaron 292 mil toneladas, lo que representa un incremento del 133% respecto al desembarque registrado en 2024 (125 mil toneladas). Cabe recordar que en 2023 se alcanzaron 406 mil toneladas, evidenciando las marcadas oscilaciones interanuales que caracterizan a esta pesquería, particularmente en la Región del Biobío (Fig. 6).

En cuanto a la anchoqueta, el desembarque artesanal preliminar a junio de 2025 fue de 121 mil toneladas, cifra similar a la registrada en igual período de 2024, aunque inferior en un 18% respecto al mismo periodo de 2023. Estos niveles reflejan una disminución sostenida desde el máximo alcanzado en 2022, año que cerró un ciclo de cinco años consecutivos de incrementos en los desembarques del primer semestre, con variaciones interanuales que oscilaron entre 1% y 180%. Cabe destacar que, históricamente, el primer semestre concentra en promedio el 78% de las capturas anuales.

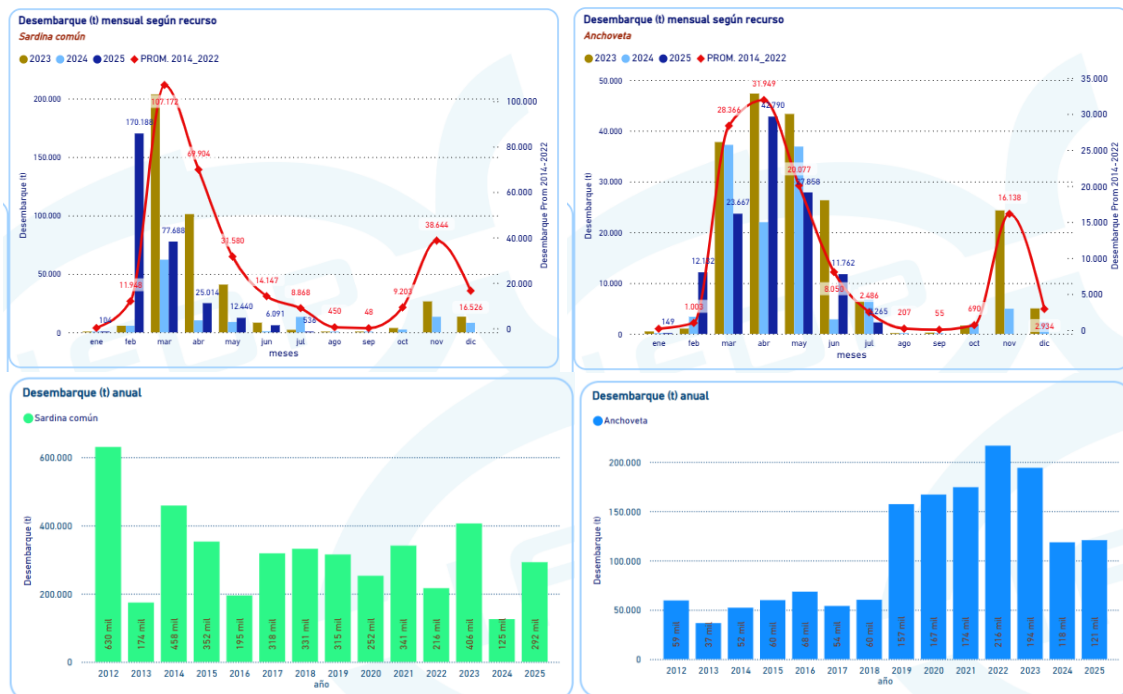


Figura 6. Desembarque mensual y anual artesanal (miles toneladas) de sardina común (izquierda) y anchoqueta (derecha) en la zona centro sur. Promedio 2014-2022, 2023, 2024 y 2025 a junio.

Estructura de tallas

Durante el primer semestre de 2025, la sardina común entre Valparaíso y Los Ríos presentó una distribución unimodal centrada en reclutas (10 cm LT), con escasa presencia de adultos sobre la talla media de madurez (TMM = 11,5 cm LT). Esta estructura es similar a la observada en el mismo periodo de 2024, aunque ese año las capturas incluyeron una mayor proporción de adultos. La variabilidad temporal en la estructura de tallas es común en esta pesquería, y podría estar influenciada por factores exógenos que afectarían la condición biológica de reclutamiento y reproducción (Fig. 7).

La anchoveta, por su parte, ha mostrado históricamente una estructura dominada por ejemplares sobre la TMM (12,0 cm LT), con leves desplazamientos modales. En el primer semestre de 2025, la distribución de tallas entre Ñuble y Los Ríos presentó dos modas: una juvenil en torno a la talla de madurez y otra adulta en 17 cm LT, con una moda principal en 15,5 cm. Esta estructura es relativamente similar a la observada en 2024, aunque en 2025 se verifica una moda juvenil más marcada y una secundaria de menor frecuencia.

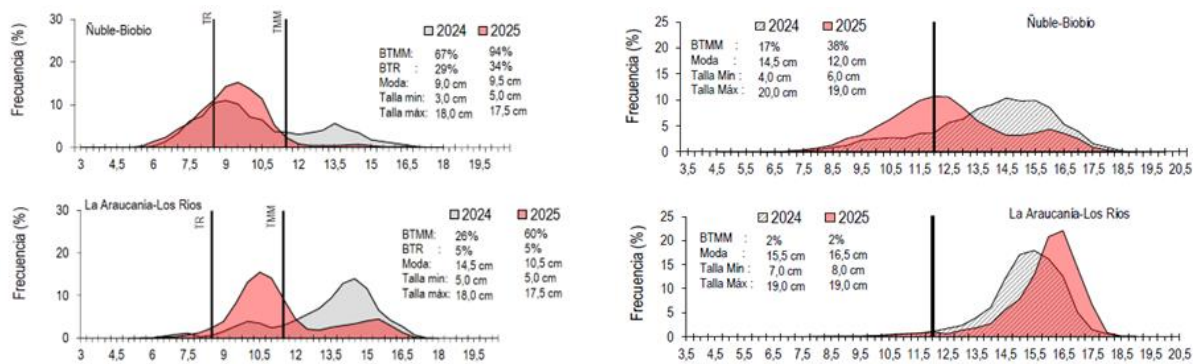


Figura 7. Estructuras de tallas de sardina común (izquierda) y anchoveta (derecha), entre las regiones de Valparaíso y Los Ríos, enero-septiembre 2024 y 2025.

Indicadores reproductivos

En Ñuble - Biobío, la sardina común mostró un **inicio tardío del proceso reproductivo** en 2025, con valores altos de IGS en abril, pero una caída en junio y julio respecto del promedio histórico. En agosto se alcanzó el máximo del IGS, aunque inferior al registrado en 2024. En contraste, en La Araucanía y Los Ríos, los indicadores reproductivos fueron **levemente superiores** al promedio 2013 - 2023, con valores de IGS cercanos a 7 en agosto y septiembre, muy por encima del patrón histórico (3 - 4), replicando la intensidad observada en 2024 (Fig. 8).

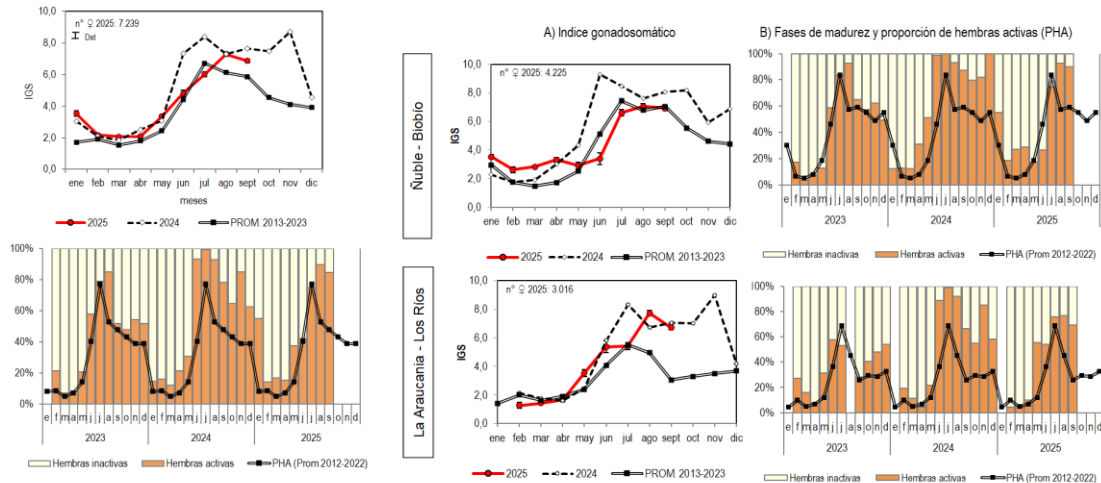


Figura 8. Variación mensual, Valparaíso (izquierda) y Ñuble a La Araucanía (derecha) **A)** índice gonadosomático (%) y **B)** fases de madurez y proporción de hembras activas (PHA EM 3 y 4) de sardina común. Promedio mensual 2013-2023, 2024 y 2025 enero-septiembre.

En anchoveta, los indicadores reproductivos durante el primer semestre de 2025 mostraron una **tendencia decreciente** respecto del promedio histórico. En Ñuble - Biobío, el IGS se mantuvo bajo desde mayo a septiembre, acompañado de bajos niveles de PHA. En La Araucanía y Los Ríos, el IGS también fue inferior al promedio, aunque el PHA se mantuvo cercano a los valores históricos. En Valparaíso, ambos indicadores mostraron una leve disminución, con PHA en torno al 40% entre julio y septiembre. En general, se observa un **desacoplamiento** entre el IGS y el PHA, con una tendencia a la baja en los índices reproductivos respecto del patrón histórico (**Fig. 9**).

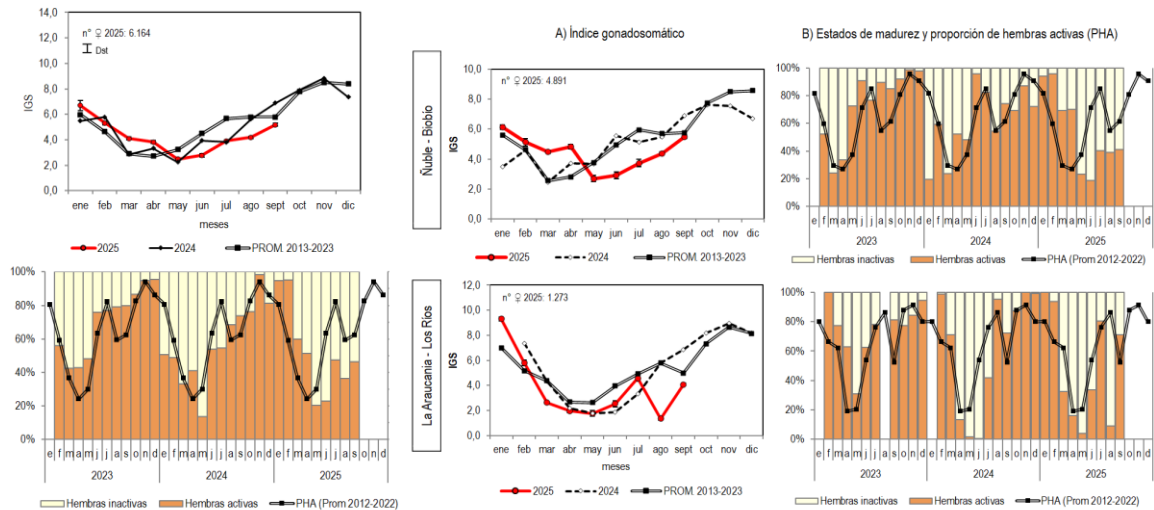


Figura 9. Variación mensual, Valparaíso (izquierda) y Ñuble a La Araucanía (derecha) **A)** índice gonadosomático (%) y **B)** fases de madurez y proporción de hembras activas (PHA EM 3 y 4) de anchoveta. Promedio mensual 2013-2023, 2024 y 2025 enero-septiembre.

Recomendación del Comité

El Comité analizó la gestión de las pesquerías pelágicas en la zona centro sur, con especial atención en el estado de explotación de sardina común y de anchoveta. Se revisaron las tendencias históricas de desembarques y la alternancia en la dominancia de especies, destacando la ausencia de una especie dominante en ciertos periodos y el reciente repunte de la anchoveta.

Uno de los puntos críticos abordados por el Comité, fue el **exceso de desembarques respecto de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) máxima estimada bajo el criterio de F_{RMS}** , especialmente en el caso de sardina común. Este exceso se atribuye principalmente a la aplicación del **mecanismo de imputación conjunta**, seguido por la implementación de **diversas leyes de remanentes**, que han permitido capturas adicionales no contempladas en la recomendación técnica original.

El Comité manifestó su **preocupación técnica y estratégica** por los efectos negativos que estos mecanismos pueden generar sobre la **sostenibilidad de las pesquerías pelágicas**, advirtiendo que el **exceder reiteradamente la CBA máxima recomendada**, induce **sobrepesca**, y que, de mantenerse esta situación por más de uno o dos años consecutivos, se incrementa significativamente el riesgo de que el stock transite hacia una condición de **sobreexplotación**, e incluso de **agotamiento o colapso**.

En este contexto, el Comité enfatizó la necesidad de que estas observaciones queden **documentadas explícitamente en las actas e informes técnicos oficiales**, con el objetivo de advertir a la Autoridad Sectorial y a los actores incumbentes sobre el riesgo que representan en términos de **conservación biológica** y **sostenibilidad productiva** de los recursos sardina común y anchoveta. Asimismo, se instó a **revisar y eventualmente revertir** ambos mecanismos, por considerar que **contravienen los principios generales y el espíritu de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA)**. Se recomendó avanzar en **ajustes normativos y operativos** que aseguren la conservación biológica como base para la sostenibilidad de la actividad pesquera.

Adicionalmente, se discutió la **estructura de tallas** y la **talla media de madurez** de ambas especies, vinculándolas con la calidad de los huevos y la progresión modal observada en los indicadores reproductivos. Estas variables fueron consideradas fundamentales para interpretar la condición biológica del stock y para orientar las recomendaciones de manejo bajo un enfoque precautorio, especialmente en contextos de alta incertidumbre ambiental y biológica.

5.3.2. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Regiones de Valparaíso a Los Lagos, año 2025 (Marcelo Feltrim – IFOP)

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 (ZCS) 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 (**Fig. 10**).

Dicha condición del stock de anchoveta en la Zona Centro Sur (ZCS), 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, caracterizada por los siguientes atributos:

- El reclutamiento de anchoveta estimado para 2025 en la ZCS fue de 40,393 mil millones de individuos, mostrando una reducción relativa respecto a los altos valores del 2024 (52,88 mil millones de peces) y 2023 (54,36 mil millones de peces).
- La biomasa desovante para el año biológico 2024/2025 se estimó en 664 mil toneladas, lo que representa un 43% por sobre la BD_{RMS} , con solo un 1% de probabilidad de sobreexplotación y sin probabilidad de sobrepesca.
- La mortalidad por pesca (F) se encuentra un 49% por debajo del valor de referencia F_{RMS} , lo que refuerza la condición de sostenibilidad del stock.

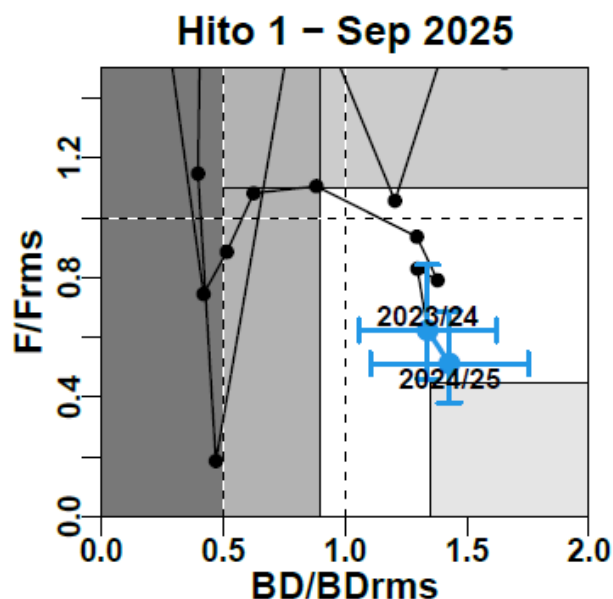


Figura 10. Diagrama de fases de explotación de la biomasa desovante respecto de la mortalidad por pesca. Asesoría de octubre de 2025 (Hito 1). Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS. La cruz azul corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{RMS} y F/F_{RMS} .

Por tanto, el Comité estableció el estatus de anchoveta de la zona centro sur es de **Plena Explotación** con 1% de probabilidad de sobreexplotación y sin probabilidad de agotamiento y, en consecuencia, avanzó hacia la recomendación de la CBA máxima, considerando la potencial aprobación de una nueva Ley de Remanentes:

Escenario 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 máximo de la CBA recomendado es de **180.695 a 225.869 toneladas**.

Con Ley de Remanentes:

- Con un remanente del 15%, se estima una CBA total de **184.179 toneladas** (Escenario 3), por lo que el rango máximo de CBA 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 máximo CBA 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.

5.3.3. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2025 (José Zenteno – IFOP).

Se presentó la evaluación del stock de sardina común en la ZCS, correspondiente al año biológico 2024/2025, junto con la estimación de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para el año calendario 2026. La evaluación se realizó con información completa, utilizando un modelo estructurado a la edad en escala anual, conforme al marco biológico de referencia definido por el Comité (**Tabla I**).

Estatus del stock de sardina común ZCS - Indicadores poblacionales

- El **reclutamiento estimado para 2025** alcanzó **147 mil millones de individuos**, lo que representa un **incremento del 196%** respecto del valor estimado en 2024 (75,1 mil millones).
- La **biomasa desovante** para el año biológico 2024/2025 se estimó en **600 mil toneladas**, lo que equivale a un **30% por debajo del BD_{RMS}** , ubicando al stock en condición de **Sobreexplotación**.
- La razón entre **$F_{2024/25}$ y F_{RMS}** fue de **1,3**; atribuida a una mayor disponibilidad del recurso durante gran parte de la temporada de pesca.
- Las probabilidades asociadas al *status* del stock fueron:
 - **Sobreexplotación:** 92%
 - **Sobrepesca:** 74%
 - **Agotamiento:** 9% (proyección 2025/2026)

Desde 2013, la mortalidad por pesca se ha mantenido bajo el nivel de referencia, en concordancia con la implementación de los Puntos Biológicos de Referencia (PBR). Sin embargo, el aumento de la disponibilidad en 2024/25 elevó transitoriamente la presión de pesca (**Fig.11**).

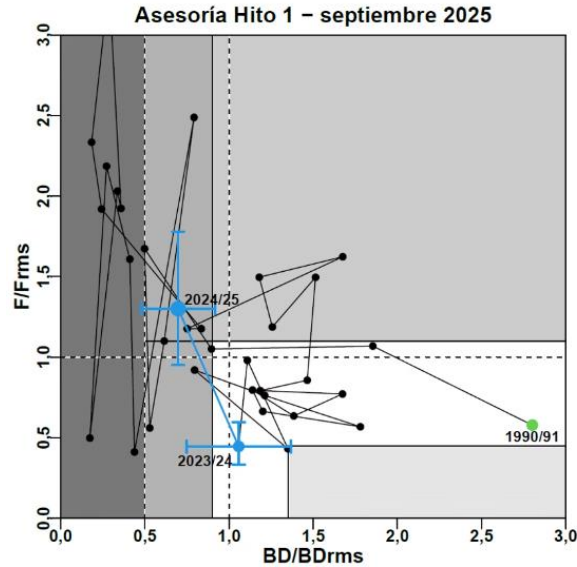


Figura 11. Diagrama de fases de explotación de la biomasa desovante respecto de la mortalidad por pesca de la asesoría de octubre 2025 (Hito 1). Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS proxy. Cruz azul corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{rms} y F/F_{rms} . El año con cruz continua corresponde a Estatus completo.

Recomendación de CBA máxima 2026

La CBA fue calculada conforme a los criterios acordados en la 5ª sesión del CCT-PP (agosto 2024), combinando escenarios de reclutamiento, descuento por descarte y escenarios de remanentes consensuados.

- **Escenario de reclutamientos recientes + descarte:**
 - Rango de CBA: **190 a 592 mil toneladas**
- **Escenario de reclutamientos recientes + descarte + remanente:**
 - Rango de CBA: **154 a 556 mil toneladas**

En consecuencia, el Comité recomendó rangos diferenciados de CBA para el año 2026, considerando la eventual aprobación de una nueva Ley de Remanentes:

- **Sin Ley de Remanentes**
 - CBA total tendiente al RMS: **221.420 toneladas**
 - CBA máxima ajustada por descarte (3,44%): **213.800 toneladas**
 - Rango máximo recomendado: **171.040 a 213.800 toneladas**
- **Con Ley de Remanentes (15%)**
 - CBA total ajustada: **177.780 toneladas**
 - Rango máximo recomendado: **142.224 a 177.780 toneladas**

Para ambos rangos se consideró:

- Descuento por descarte: **3,44%**
- Escenario de reclutamientos bajos (1992 - 2007)
- Nivel de riesgo: **20%** de no alcanzar el objetivo de manejo
 - Resguardo: **20% sin remanentes, 34% con remanentes**

Por lo tanto, el Comité estableció y/o recomendó lo siguiente:

- Estado de explotación más actualizado de sardina común es de **Sobreexplotación**, con una probabilidad asociada del 92%, con sobrepesca (probabilidad del 74%) y con un 9% de probabilidad de estar en estado de agotamiento o colapso. Recomendación adoptada por consenso por parte del Comité.
- En cambio, la recomendación del rango máximo de CBA para sardina común ZCS, fue aprobada por mayoría, mediante votación, según se indica en el siguiente cuadro:

A favor: CBA_{max} = 213.800 t

- Jorge Castillo
- Ciro Oyarzún
- Elson Leal
- Marcelo Oliva
- Miguel Araya
- Carola Hernández

En contra (CBA_{max} = 263.218 t)

- Rodolfo Serra
- Víctor Espejo
- Boris Gallardo

5.4. Sardina austral Región Los Lagos y Aysén

5.4.1. Seguimiento de las principales Pesquerías Pelágicas, Regiones de Los Lagos y de Aysén (Karen Walker-IFOP).

En la Región de Los Lagos, la pesquería de sardina austral se desarrolla en forma conjunta con la de sardina común y anchoveta, observándose frecuentemente capturas mixtas en los lances. En contraste, en la Región de Aysén la extracción corresponde casi exclusivamente a sardina austral. Dado que ambas regiones corresponden a aguas interiores, se permite la operación de embarcaciones artesanales con eslora total de hasta 18 metros y capacidad de bodega de hasta 80 m³. Para la pesca con cerco artesanal, se autorizan redes de hasta 20 brazas de alto, y excepcionalmente redes de 33 brazas en zonas de más de 44 metros de profundidad en la Región de Los Lagos.

Durante el primer semestre de 2025, se registró actividad de 26 lanchas cerqueras artesanales en la Región de Los Lagos, con un total de 340 viajes con pesca (vcp), predominando los desembarques de sardina austral. En la Región de Aysén, operaron 2 lanchas, con 2 vcp, todos con desembarque exclusivo de sardina austral.

Las capturas preliminares de sardina austral en la Región de Los Lagos entre enero y junio de 2025 alcanzaron **5.810 toneladas**, lo que representa un aumento del 92% respecto de 2024 y 79% respecto de 2023. El mayor volumen se registró en febrero (1.776 t), seguido de un repunte en mayo (1.145 t), tras una caída intermedia. Se proyecta un nuevo incremento hacia fines de año, posterior a la veda reproductiva.

En la Región de Aysén, las capturas preliminares entre enero y mayo de 2025 fueron de solo 5 toneladas, reflejando una fuerte disminución respecto de los valores registrados en igual periodo de 2024 (658 t) y 2023 (955 t). Esta caída se vincula al escaso número de viajes con pesca, sin registros entre enero y abril, y contrasta con los niveles observados en 2021 y 2022 (≈3.500 t).

Durante el primer semestre de 2025, la sardina austral en la Región de Los Lagos mantuvo una talla modal constante de 14,5 cm, con una proporción de juveniles bajo la TMM (13,5 cm LT) de 8%, inferior al 29% observado en 2024. En la Región de Aysén, los juveniles continuaron dominando la composición de tallas, aunque con una leve disminución, alcanzando 77% de reclutas, con una moda de 12 cm LT y un rango de tallas entre 11 y 15,5 cm LT (**Fig. 12**).

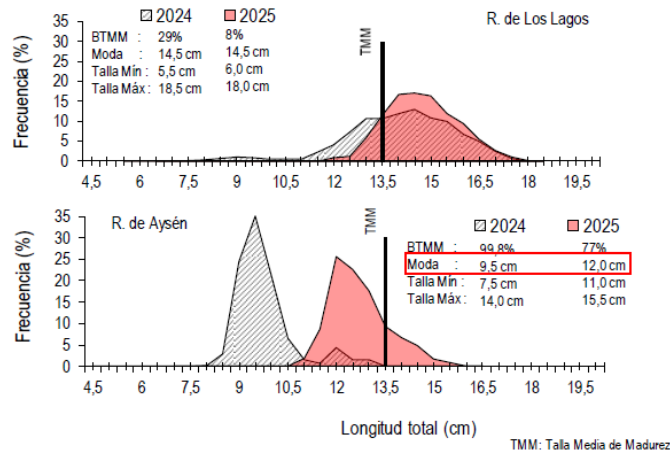


Figura 12. Estructuras de tallas de sardina austral por región, Período enero-junio para los años 2024-2025

En la Región de Los Lagos, las hembras de sardina austral mostraron reposo reproductivo durante el primer semestre de 2025, siguiendo la tendencia del año anterior y del promedio histórico 2013 - 2023. En la Región de Aysén se observó una inactividad reproductiva similar. No obstante, hacia el inicio del segundo semestre, en Los Lagos se detectó la presencia de hembras en desarrollo y desarrollo adelantado, anticipándose al promedio histórico. Según la tendencia observada, se espera un **aumento de los índices reproductivos durante el tercer trimestre de 2025 (Fig. 13)**.

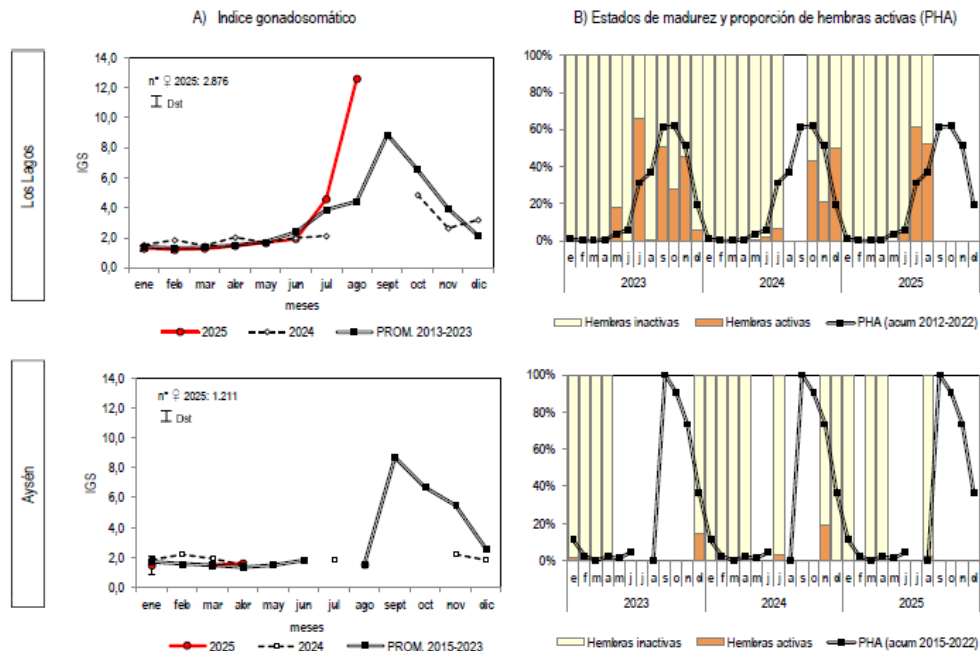


Figura 13. Variación mensual **A)** índice gonadosomático (%) y **B)** fases de madurez y proporción de hembras activas (PHA EM 3 y 4) de sardina austral para la Región de Los Lagos (hasta agosto 2025) y la Región de Aysén (hasta abril 2025).

5.4.2. *Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina austral, Región de Los Lagos, año 2025 (Doris Bucarey – IFOP).*

La evaluación del stock de sardina austral en la Región de Los Lagos se realizó mediante un modelo estructurado por edad, con información completa hasta el año 2024. El análisis consideró las siguientes fuentes de información:

- Desembarques totales (2002 - 2024)
- Estructura de longitudes de la flota (2005 - 2024)
- Captura por unidad de esfuerzo estandarizada (CPUE) (2007 - 2024)
- Biomاسas estimadas por cruceros hidroacústicos PELAGUIN, con composición de tallas (2006, 2008, 2011, 2013 - 2024)

Para el año 2025, se incorporaron los resultados del último crucero PELAGUIN realizado en abril, la composición de tallas de la captura del primer semestre, y se asumió un desembarque preliminar de 8.300 toneladas, ajustado por estacionalidad.

Estatus del stock

Los indicadores poblacionales muestran que entre 2022 y 2024 el stock se mantuvo en condición de **sobreexplotación**, atribuida a la ocurrencia de clases anuales débiles en al menos dos ciclos consecutivos y a altas tasas de mortalidad por pesca en 2021 y 2022. No obstante, el recurso muestra una **transición hacia la sustentabilidad**, y se proyecta que para

el año 2025 se encontrará en condición de **plena explotación**, con los siguientes indicadores clave: (Fig. 14):

- $B_{2025}/B_{RMS} = 1,3$
- $F_{2025}/F_{RMS} = 0,48$
- Probabilidad de sobrepesca: 0,0

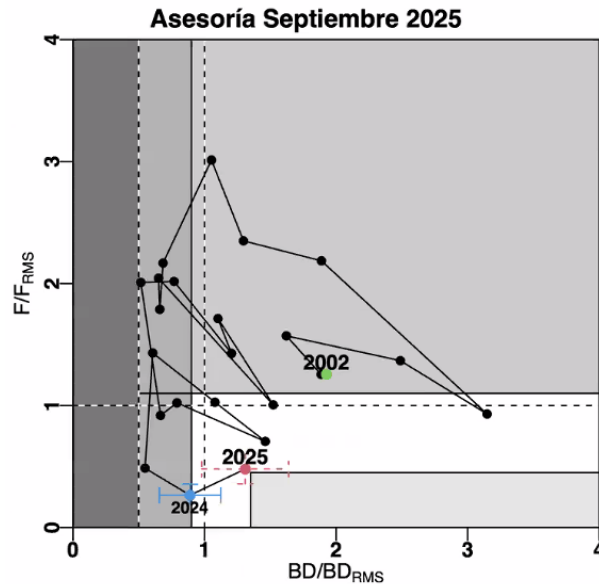


Figura 14. Diagrama de fase de explotación de sardina austral de la Región de Los Lagos. Asesoría de septiembre 2025. Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS proxy. La cruz azul corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{RMS} y F/F_{RMS} y “Estatus completo”. La cruz con línea segmentada roja corresponde a “Estatus preliminar”.

La mejora en la condición del stock permite recomendar capturas en torno al rendimiento máximo sostenible (RMS), considerando:

- El descuento por descarte
- Escenarios de reclutamiento (medios, pesimistas y optimistas)
- Niveles de riesgo asociados a la probabilidad de no alcanzar el objetivo de manejo

Bajo estos supuestos, las capturas compatibles con el RMS se sitúan entre 10.000 y 16.400 toneladas, dependiendo del escenario de reclutamiento y del percentil de riesgo aplicado. El resguardo máximo estimado fue de 31% para el percentil más conservador (10%).

Dado que la CBA anual se estima bajo un criterio de explotación que busca alcanzar el RMS, **no se recomienda exceder dicho nivel de captura**. En este contexto, se evaluaron escenarios con remanentes máximos equivalentes al **15% y 50% de la CBA 2025**, en línea con la propuesta de Ley de Remanentes actualmente en tramitación.

Bajo estos escenarios, las estimaciones iniciales de la CBA 2026 abarcan un rango de capturas entre:

- 5.200 toneladas, en el escenario más conservador (percentil 10%), con reclutamiento débil y remanente del 50%.
- 14.800 toneladas, en el escenario más optimista (percentil 50%), con reclutamiento favorable y remanente del 15%

El Comité recomienda rangos diferenciados de CBA para el año 2026, considerando la eventual aprobación de una nueva Ley de Remanentes:

Escenario sin Ley de Remanentes

- CBA total tendiente al RMS: 12.957 toneladas
- CBA máxima ajustada por descarte (3,7%): **12.360 toneladas**
- Rango máximo de CBA recomendado es de: **9.888 a 12.360 toneladas**

Escenario con Ley de Remanentes (15%)

- CBA máxima ajustada con descarte y remanente del 15%: **10.777 toneladas**
- Rango máximo de CBA recomendado es de: **8.622 a 10.777 toneladas**

Para ambos rangos se consideraron los siguientes parámetros técnicos:

- Descuento por descarte: 3,7%
- Reclutamientos medios
- Nivel de riesgo: 20% de probabilidad de no alcanzar el objetivo de manejo
 - Resguardo estimado: 20% sin remanentes y 23% con remanentes
- Proyección de captura 2025 ajustada por estacionalidad

Finalmente, el estatus de plena explotación y los rangos máximos de CBA recomendados fueron adoptados **por consenso** por el Comité.

5.4.3. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina austral, Región de Aysén, año 2025 (Heide Heredia Azuaje - IFOP).

La evaluación del stock de sardina austral en la Región de Aysén se realizó mediante un enfoque de datos limitados (*data-poor*), aplicando dos aproximaciones metodológicas complementarias para estimar el estado de explotación y la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para el año 2026.

La primera aproximación corresponde al modelo de producción excedentaria de Schaefer (1954), que utiliza los desembarques históricos y la biomasa total estimada a partir del crucero acústico para estimar los parámetros de productividad (r), capacidad de carga (K), coeficiente de capturabilidad (q) y el nivel de reducción del stock al último año.

La segunda aproximación corresponde al método propuesto por Zhou et al. (2013), que, a partir del nivel de reducción estimado y de las distribuciones de probabilidad *a priori* para r y

K, simula trayectorias de biomasa total. Estas simulaciones permiten estimar el estatus del recurso y proyectar la CBA bajo distintos niveles de mortalidad por pesca y riesgo.

Para el año 2025, la biomasa total estimada fue de 13.870 toneladas, lo que representa un 64% por sobre la biomasa de referencia al RMS ($B_{RMS} = 8.454 \text{ t}$). La mortalidad por pesca estimada $F = 0,06 \text{ año}^{-1}$, equivalente al 13% del valor de referencia F_{RMS} ($0,45 \text{ año}^{-1}$). Esta combinación de indicadores permite concluir que el stock se encuentra en **condición de subexplotación, sin evidencia de sobrepesca ni sobreexplotación**, caracterizado por lo siguiente (Fig. 15):

- $BD_{2025}/B_{RMS} = 1,64$
- $F_{2025}/F_{RMS} = 0,13$
- $P(B_{2025} < B_{RMS}) = 0,0$
- $P(F_{2025} > F_{RMS}) = 0,0$

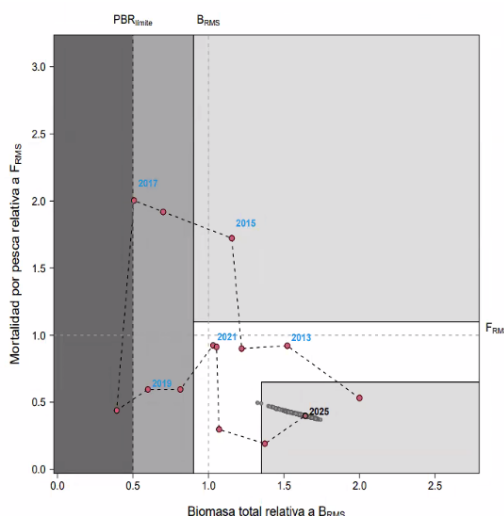


Figura 15. Diagrama de fase (diagrama de Kobe) de sardina austral de la Región de Aysén actualizado al año 2025, se usa supuesto de captura igual al promedio de las capturas de los últimos 5 años (2020-24).

La CBA para el año 2026 fue estimada bajo el supuesto de reclutamiento promedio, un nivel de riesgo del 30% de no alcanzar el objetivo de manejo, y una mortalidad por pesca igual al valor de referencia ($F = 0,45 \text{ año}^{-1}$). Los escenarios evaluados no consideran descuento por descarte, debido a la **ausencia de información disponible sobre esta variable** para la Región de Aysén. Por tanto, el Comité recomienda lo siguiente:

Sin Ley de Remanentes

- CBA máxima tendiente al RMS: **6.814 toneladas**
- Rango máximo de CBA recomendado: **5.451 a 6.814 toneladas**

Con Ley de Remanentes (50%)

- CBA máxima ajustada con remanente del 50%: **4.637 toneladas**
- Rango máximo de CBA recomendado: **3.710 a 4.637 toneladas**

Consideraciones adicionales

Durante la discusión, el Comité validó el uso del promedio de capturas de los últimos cinco años (2020–2024) como supuesto de captura para la estimación del estatus del stock. No obstante, se destacó que el modelo aplicado presenta alta incertidumbre, debido a la limitada disponibilidad de datos biológicos específicos para esta unidad de pesquería. Por tanto, el Comité subrayó la necesidad de:

- **Desarrollar un plan de investigación básica de largo plazo**, orientado a caracterizar los parámetros de historia de vida de la sardina austral en la Región de Aysén.
- **Reforzar el monitoreo biológico-pesquero**, dado que gran parte de los antecedentes actuales provienen de estudios realizados en aguas interiores de la Región de Los Lagos.
- **Mantener un enfoque precautorio**, especialmente ante la ausencia de evaluaciones acústicas específicas para esta región y la alta variabilidad ambiental.

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

6. ANCHOVETA ZONA NORTE: PROPUESTA DE OJIVA DE MADUREZ SEXUAL E INDICADORES REPRODUCTIVOS Y RECLUTAMIENTO PARA VEDAS (PENDIENTE DE SESIÓN 4°CCT-PP) (Eduardo Díaz, IFOP).

Durante la sesión técnica se presentó la actualización de los **indicadores biológicos y criterios técnicos** para la activación de vedas biológicas en la pesquería de anchoveta de la zona norte, con énfasis en la veda reproductiva. El objetivo fue revisar y ajustar los umbrales de activación, buscando un equilibrio entre la conservación del potencial reproductivo del stock y la viabilidad operativa de la flota cerquera, tanto artesanal como industrial.

Antecedentes y justificación técnica

El análisis se sustentó en información biológica y pesquera recopilada entre 2001 y 2023, con especial énfasis en el periodo posterior a 2015, caracterizado por:

- Una **juvenilización progresiva del stock**, con mayor proporción de ejemplares pequeños en las capturas.
- Una **reducción sostenida en la talla media de madurez sexual (L50%)**.
- Una **mayor participación reproductiva de ejemplares menores a 12 cm LT**.

Este cambio demográfico ha modificado la estructura poblacional y la dinámica reproductiva del recurso, lo que justifica una revisión técnica de los indicadores utilizados para activar medidas de protección, especialmente en contextos de alta variabilidad ambiental.

Cambios observados en la dinámica reproductiva

- Se evidenció maduración a tallas más pequeñas, 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 entre agosto y octubre.
- Se observaron diferencias regionales en el inicio del desove:
 - Antofagasta presenta mayor anticipación,
 - seguida por Tarapacá (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, históricamente asociado a ejemplares de mayor tamaño.

Indicadores técnicos actualizados para activar la veda reproductiva

En función de los antecedentes revisados, el Comité propone los siguientes ajustes a los criterios técnicos de activación de la veda reproductiva:

- **Índice Gonadosomático (IGS):** Se reduce el umbral de activación desde 6,0% a **5,5%**, como medida precautoria más sensible. El cálculo debe considerar toda la estructura de tallas, excluyendo ejemplares **virginiales 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 nuevo umbral de **20%** (en reemplazo del 25%) como criterio de activación. Este ajuste busca mejorar la concordancia con el patrón reproductivo actual, especialmente en zonas con alta proporción de ejemplares pequeños.
- **Veda fija estacional:** Se mantiene una **veda de 45 días** como medida precautoria. En ausencia de activación por IGS e IAD, se aplicará 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 $\geq$ 35%**, se activará una **veda adicional de 10 días corridos**. Si el valor es inferior, se mantendrá 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 de Arica y Parinacota, el Comité recomienda mantener el muestreo en todas las regiones de la zona norte donde exista actividad extractiva, sin restringirse a una sola zona. Esto permitirá capturar adecuadamente la variabilidad espaciotemporal del proceso reproductivo.
- Se enfatiza la necesidad de mantener un monitoreo biológico riguroso y oportuno, que incluya:
 - Análisis histológicos,
 - Seguimiento por región,
 - Evaluación continua de los indicadores reproductivos.

Estos criterios contribuirán a una gestión adaptativa del recurso, sensible tanto a los cambios en la dinámica poblacional del stock como a la variabilidad ambiental, fortaleciendo la toma de decisiones en el marco de la sustentabilidad pesquera. El Comité recomienda, por consenso, que estos criterios se apliquen a toda la macrozona norte, salvo que nuevos antecedentes técnico-científicos justifiquen su revisión.

7. ACTUALIZACIÓN DE CRITERIOS TÉCNICOS O INDICADORES BIOLÓGICOS PARA LA VEDA DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA EN LA ZONA NORTE (ZN) (Graciela Pérez – IFOP).

Durante la sesión, 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 juvenilización del stock.

Se contrastaron dos criterios técnicos utilizados para la activación de 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 (L50%):** 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 la biomasa reproductora 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 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

El Comité acordó, con un voto disidente del Sr. Ciro Oyarzún, quien manifestó que esta medida podría poner en riesgo al stock de anchoveta del sur de Perú y norte de Chile, favoreciendo una transición hacia la sobrepesca por crecimiento, adoptar la talla de **10,5 cm LT** (en reemplazo de los 11,5 cm actualmente utilizados) como umbral para definir los reclutas. Asimismo, se recomendó reducir el porcentaje máximo de ejemplares menores a dicha talla en las capturas, desde el 30% actual a un **20%**, como criterio para la activación de vedas por subzona. Esta medida busca reducir la sobreexplotación por crecimiento y fortalecer la sostenibilidad del stock.

8. 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.
- Analizar en profundidad 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

9. 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 presentó los resultados más relevantes de algunos de los estudios, según se indica más abajo, para cada una de las pesquerías.

ANEXO I

LISTADO DOCUMENTOS (sesión n°6- octubre de 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.



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 07220/2025
VALPÁRAISO, 14/11/2025 13:06:23

A: LUCIANO ALEJANDRO ESPINOZA HENRIQUEZ
PROFESIONAL
UNIDAD DE PESQUERIAS PELAGICAS

DE: ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

Mediante el presente, remito solicitud certificado para concesión marítima de solicitante que se indica:

- Expediente N°: 2633/2025
- Adjunta Informe Técnico N°2 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: 14/11/2025

NÚMERO DOCUMENTO: IT N° 2

EMITIDO POR: ADJUNTA INFORME TÉCNICO N°2 DE LA SEXTA SESIÓN DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS, AÑO 2025. SUBSECRETARIA DE ECONOMIA Y EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO

CIUDAD: VALPÁRAISO

TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: ACTAS

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
INFORME TECNICO	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

c.c.: Unidad de pesquerias pelagicas

