CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

# Estatus y CBA 2027
# Principales Recursos de la PDA
## Sección 1: Merluza del sur

---

Reunión Directorio CEPES
Centro de Estudios Pesqueros
Santiago, 17 de noviembre de 2026

# Tres fuentes de información sobre los recursos

## Indicadores de flota

Lo que la flota registra a diario: capturas, rendimientos y tallas

Informa: ¿Qué pasa en los caladeros?

Fortaleza: Datos continuos y abundantes

Limitación: El rendimiento puede mantenerse aunque el stock baje, representativo de la captura no del stock

## Crucero acústico

Medición directa con ecosonda, en una zona y época del año

Informa: ¿Cuánto cambia la biomasa?

Fortaleza: Independiente de la pesca

Limitación: Cobertura parcial; no existe para todas las especies

## Evaluación de stock

Un modelo que combina todos los datos para reconstruir la historia del stock

Informa: ¿Cuánto stock hay respecto del objetivo?

Fortaleza: Integra toda la información

Limitación: Depende de los supuestos del modelo

# Cada interpretación plausible se pone a prueba como una hipótesis

**Hipótesis**
«El stock se está recuperando»

*Si es cierta, deberíamos ver…*

**Flota**
Aumentan los rendimientos y juveniles

**Crucero**
El índice acústico aumenta

**Evaluación**
La biomasa estimada aumenta

**Cómo se concluye**

✓ apoya ◐ parcial

✗ contradice — no informa

3 fuentes coinciden: confianza alta

2 coinciden: confianza media

Contradicción: pregunta abierta, para analizar y discutir

# Glosario

## RMS

Rendimiento máximo sostenido: mayor captura obtenible sostenidamente cuando el stock alcanza BRMS y se aplica FRMS

## BDRMS

Biomasa desovante del RMS: biomasa que permite la mayor captura sostenible en el largo plazo; es el objetivo de manejo

## FRMS

Mortalidad por pesca del RMS: tasa de captura que produce el RMS cuando el stock alcanza BRMS

## BDLIM

Biomasa desovante límite: umbral de biomasa bajo el cual el reclutamiento se ve amenazado

## Sobrepesca

Cuando la tasa de captura es mayor que FRMS

## Sobrepescado/Agotado

Biomasa desovante menor que BLIM, no permite al stock ser sostenible en el tiempo

# Glosario

## Explotación sostenible/Sustentable

Aquella que no sobrepesca ni sobreexplota un recurso pesquero

## Reclutamiento

Peces jóvenes que entran cada año a la población que se puede pescar

## Reclutamiento residual

Fracción del reclutamiento atribuible a factores ambientales

## Excedente de producción anual

Producción neta de biomasa generada por el stock durante el año

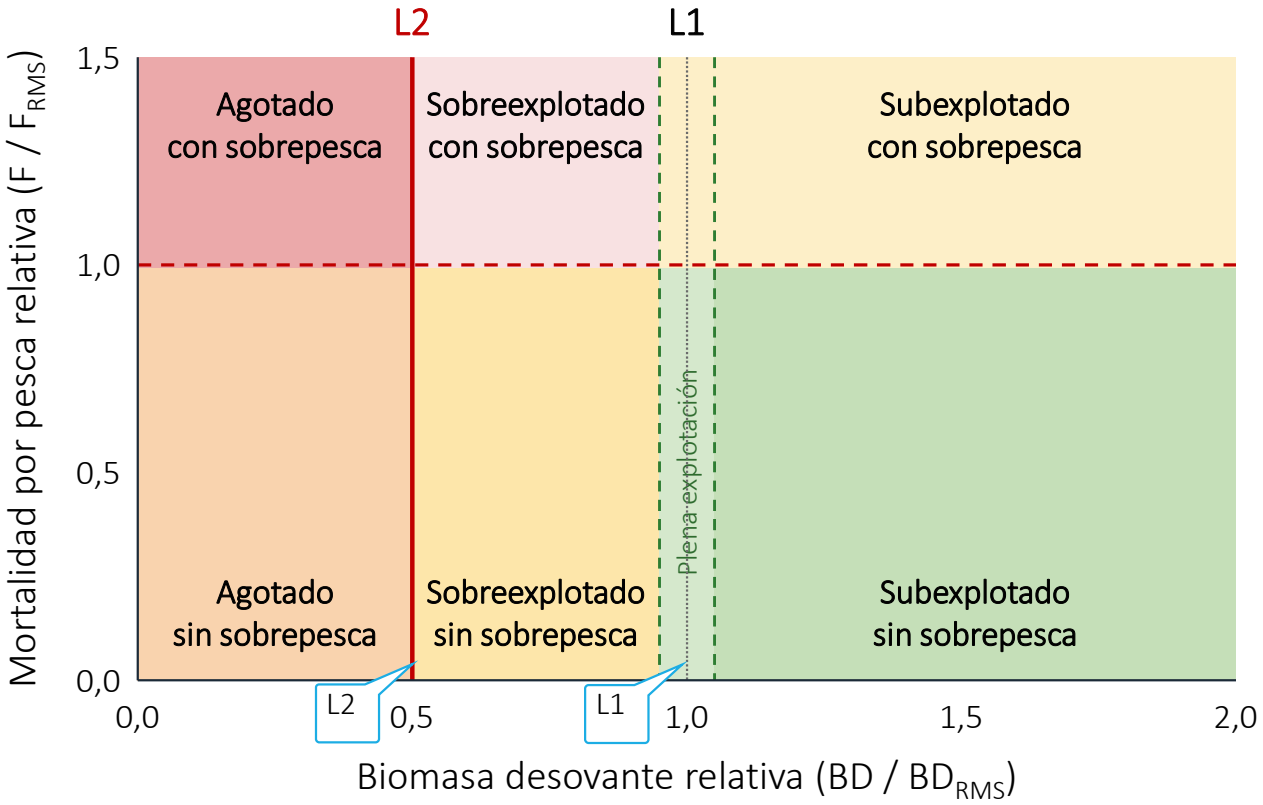
## RCC

Regla de control de captura: tasa de captura preacordada, función de la biomasa desovante, que fija la CBA

## CBA

Captura biológicamente aceptable: recomendación científica de captura límite que sirve de base para fijar la cuota

# ¿Cómo leer el diagrama de estado?




## Cada punto es un año

La línea muestra el camino del stock en el tiempo; el punto grande es el año actual.

## La línea vertical

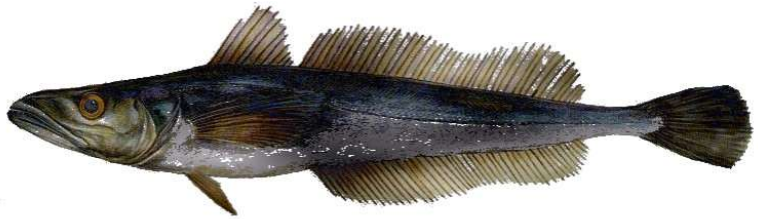
- L1 es la biomasa objetivo (BD/BDRMS=1)
- L2 es la biomasa límite (BD/BDRMS=0,5)

## La línea horizontal

Es la tasa de captura máxima sostenible (F/FRMS = 1).

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

# Merluza del Sur



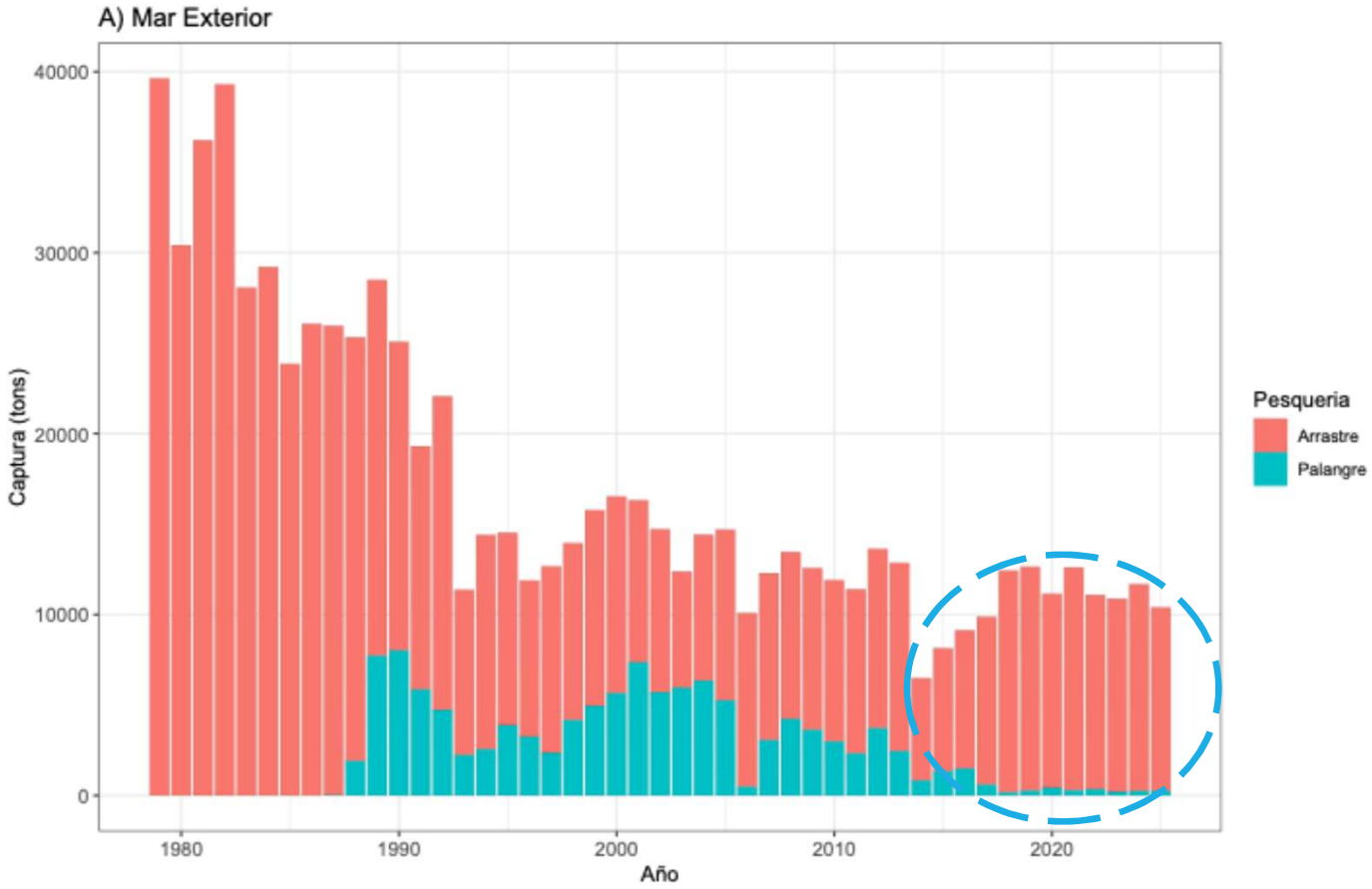


Merluza del Sur

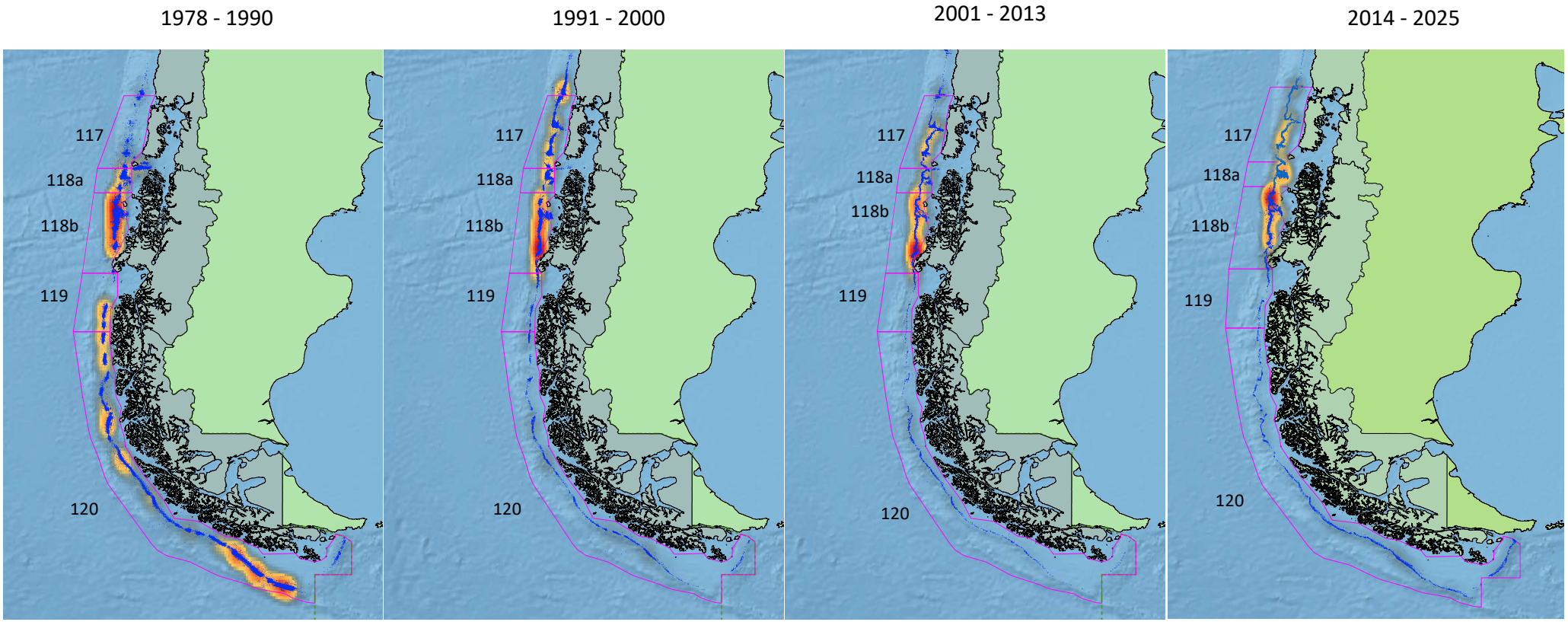
CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

# Indicadores Pesqueros
# Arrastre
# 1978-2025

# Arrastre vs Palangre



# Variación espacio temporal de las operaciones de pesca Arrastre



# Esfuerzo

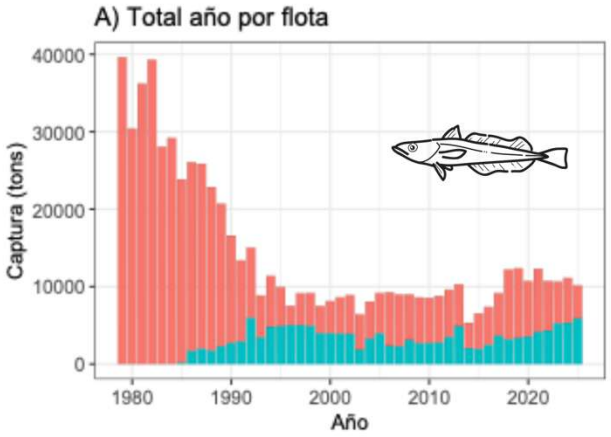
## por Año, Flota y Zonas

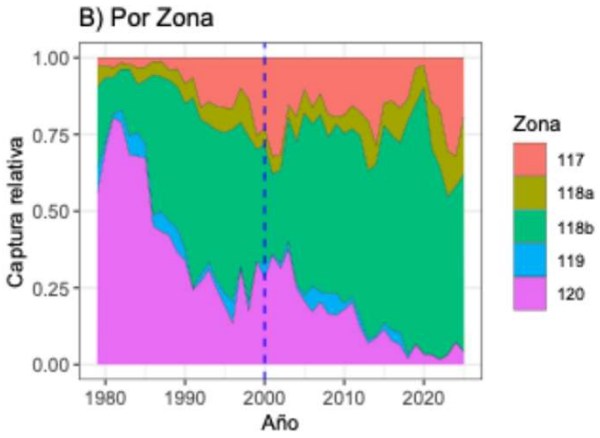
Esfuerzo alto y concentrado al norte 47º LS en los años recientes. Los AH han crecido principalmente en la zona 117 y también e la 118a. Los AF despliegan un alto esfuerzo en la zona 118b desde 2018, lo que contribuye a diferenciar el comportamiento de las flotas y areas de operación.

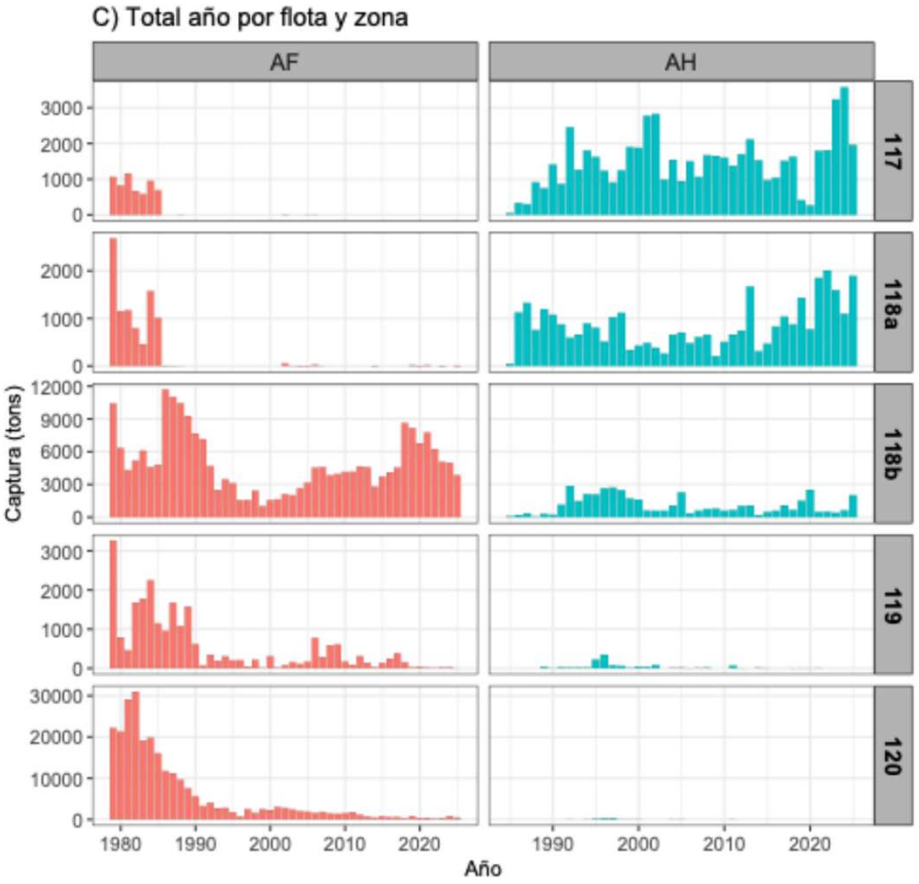


# Capturas

por Año, Flota y Zonas



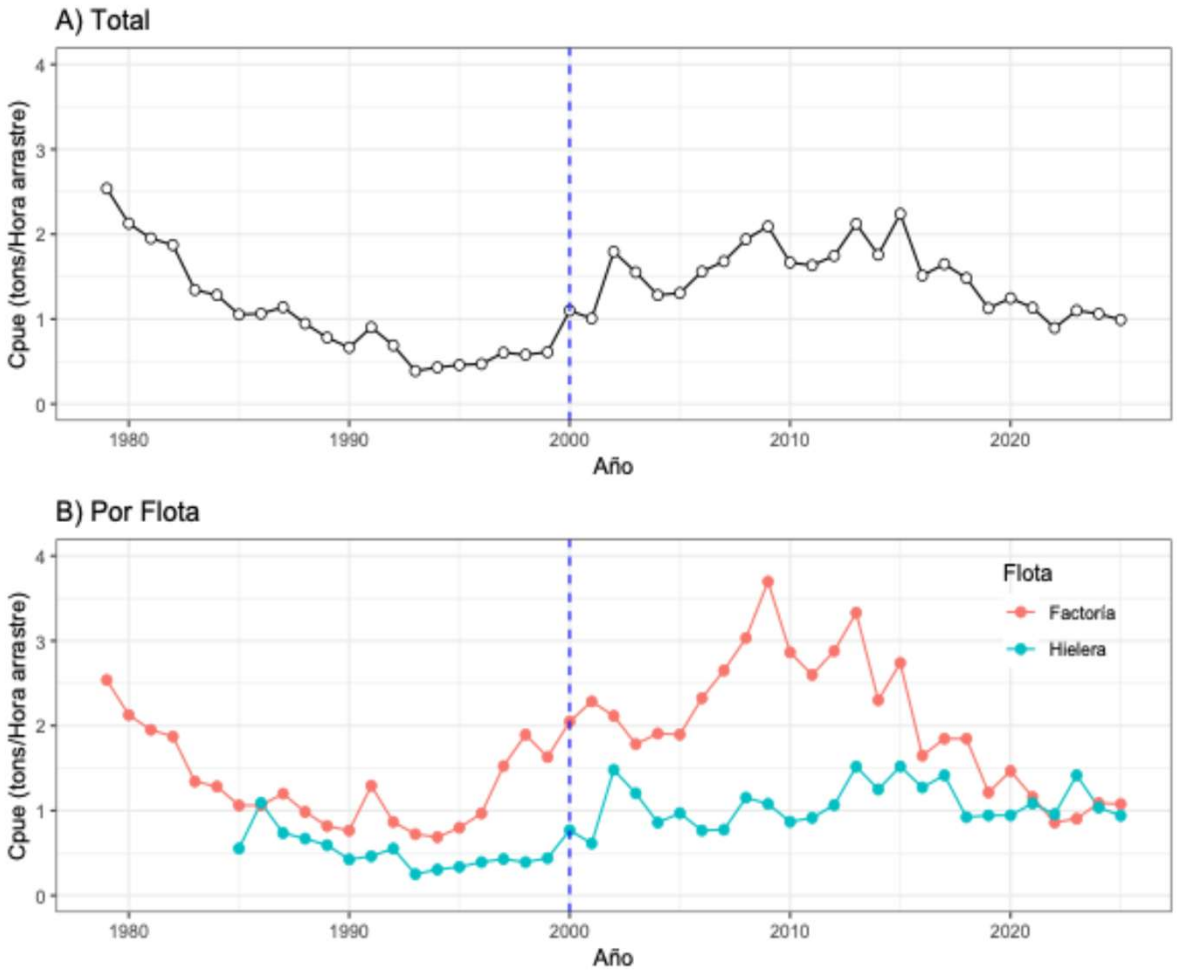



# CPUE nominal por flota

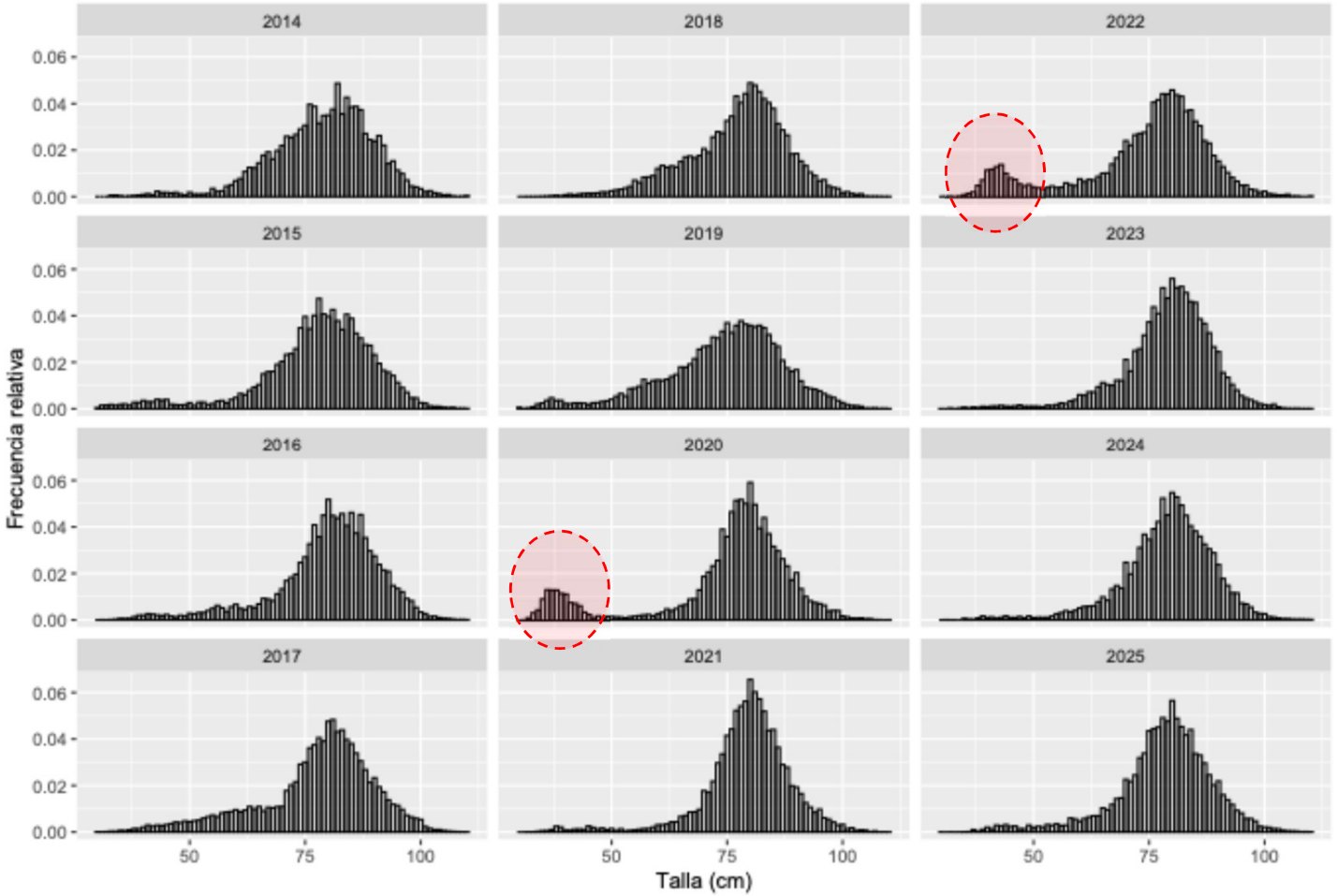
Lances con  captura de MAU > 50%

Después de caida (2015)la CPUE global (Total) se estabiliza a partir del 2021.

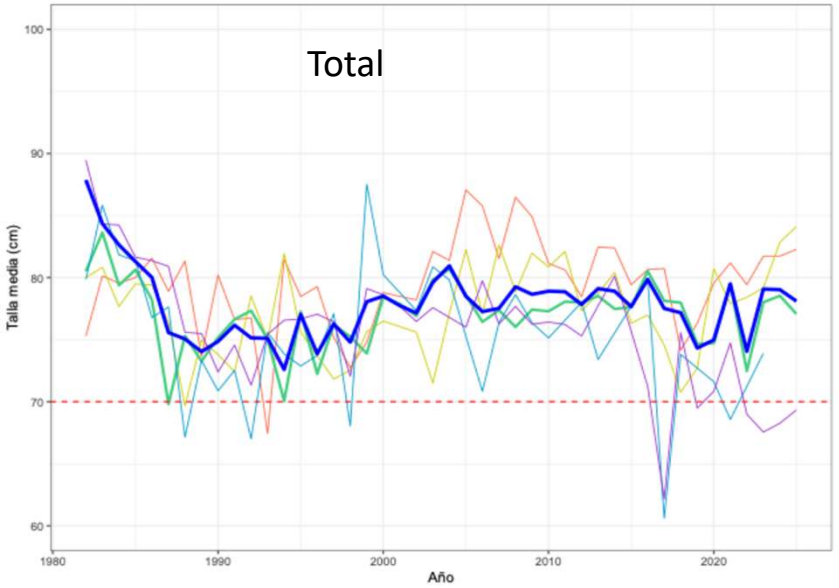
La flota AF sufren la mayor merma en  no así los AH, los cuales desde el año 2000 en adelante muestan rendimientos anuales estables con fluctuaciones interanuales.



# Distribuciones de talla anuales

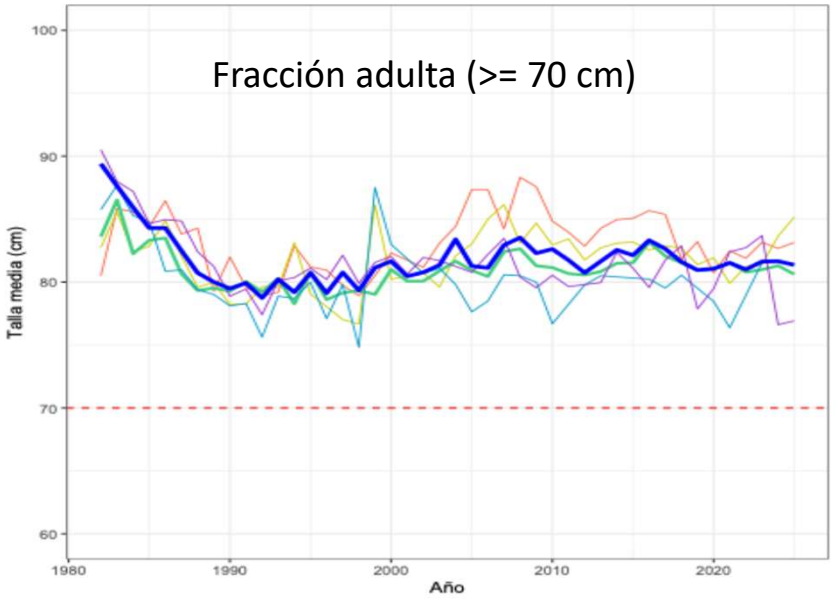


# Tallas medias de la captura









# Conclusiones

- **Distribución espacial y capturas**

En 2025, el esfuerzo y las capturas de arrastre de merluza austral se concentran en la Unidad de Pesquería Norte de la PDA, especialmente en la zona 118b. Las capturas superan las 10 mil toneladas desde hace ocho años, con predominio de la zona 118b, 118a, 117.

- **Evolución del esfuerzo de pesca**

El esfuerzo aumentó durante la última década hasta niveles comparables a mediados de los años noventa, principalmente por los buques factoría en la zona 118b, aunque se moderó en los últimos tres años.

- **Rendimientos de pesca**

Tras caer desde 2015, la CPUE nominal se estabilizó en niveles bajos, arrastrada por la zona 118b y la zona 120. Esto sugiere para zona 118b y sus caladeros una menor disponibilidad local del recurso y/o cambios en la capturabilidad asociados a la intensidad de pesca.

- **Estructura de tallas y reclutamiento**

Predominan los adultos, con tallas medias cercanas a 80 cm y sin señales generales de deterioro de esta fracción en 2025. Las variaciones de talla reflejan el ingreso de reclutas y la distribución de las capturas, con señales de reclutamiento reciente.

- **Incertidumbre en la zona Sur Exterior**

Persiste la incertidumbre sobre la zona SE, especialmente la zona 120: el arrastre y el palangre registran bajos rendimientos pese a más de tres décadas de bajo esfuerzo, equivalentes a un tiempo generacional.

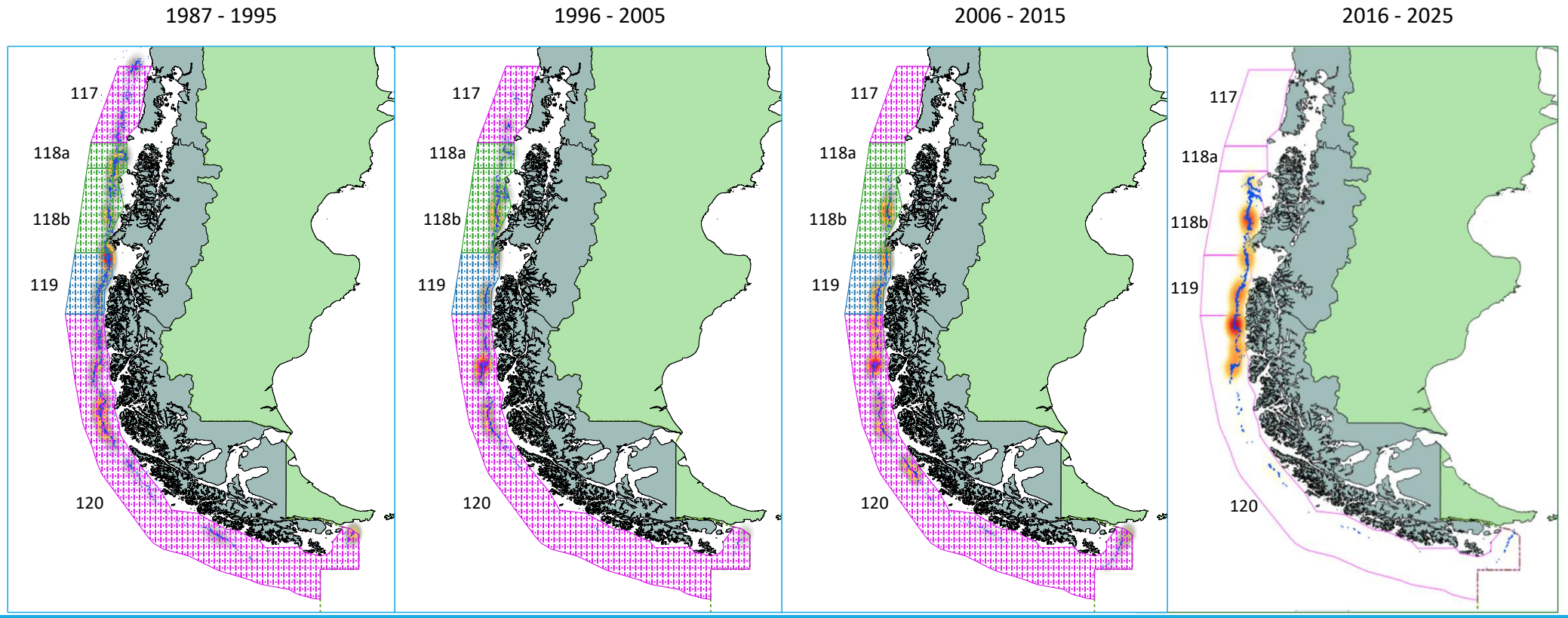


Merluza del Sur

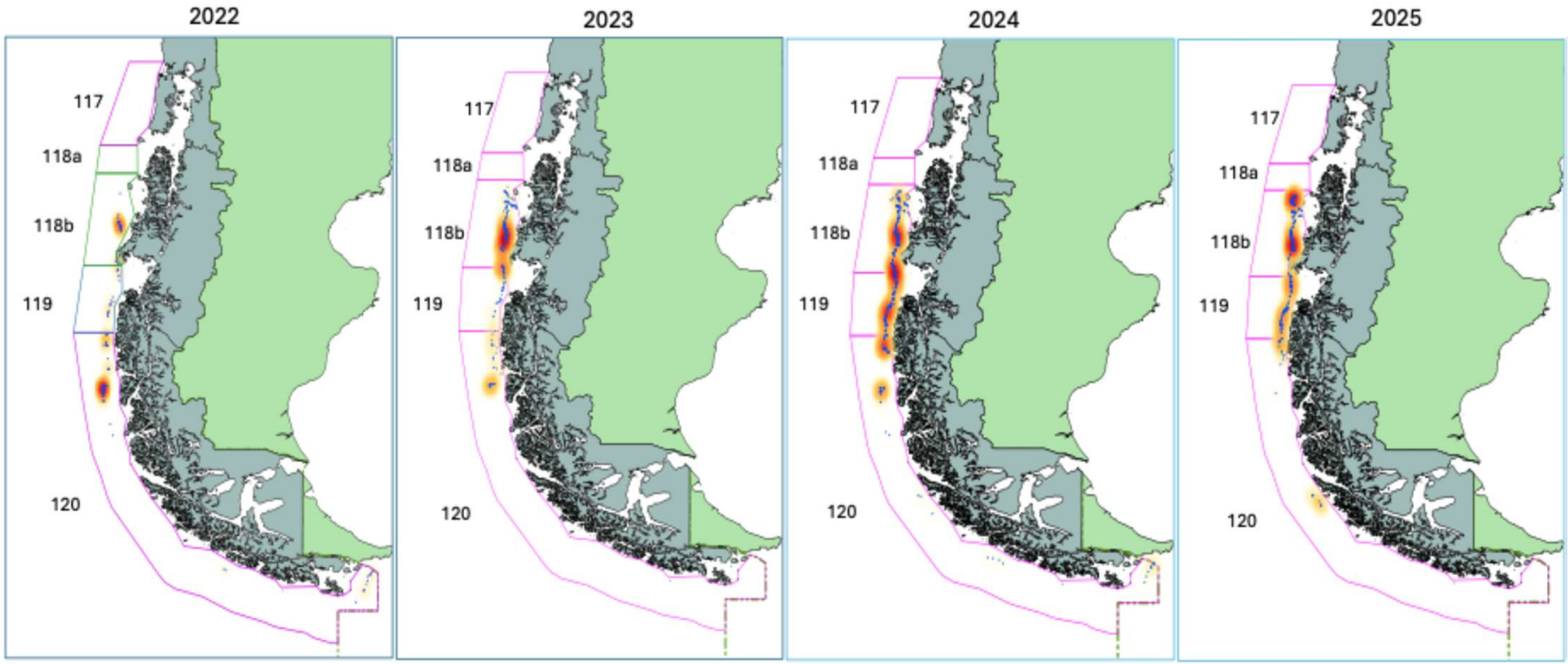
CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

# Indicadores Pesqueros
# Palangre
# 1978-2025

# Variación espacio-temporal histórica de las operaciones del palangre sobre merluza austral

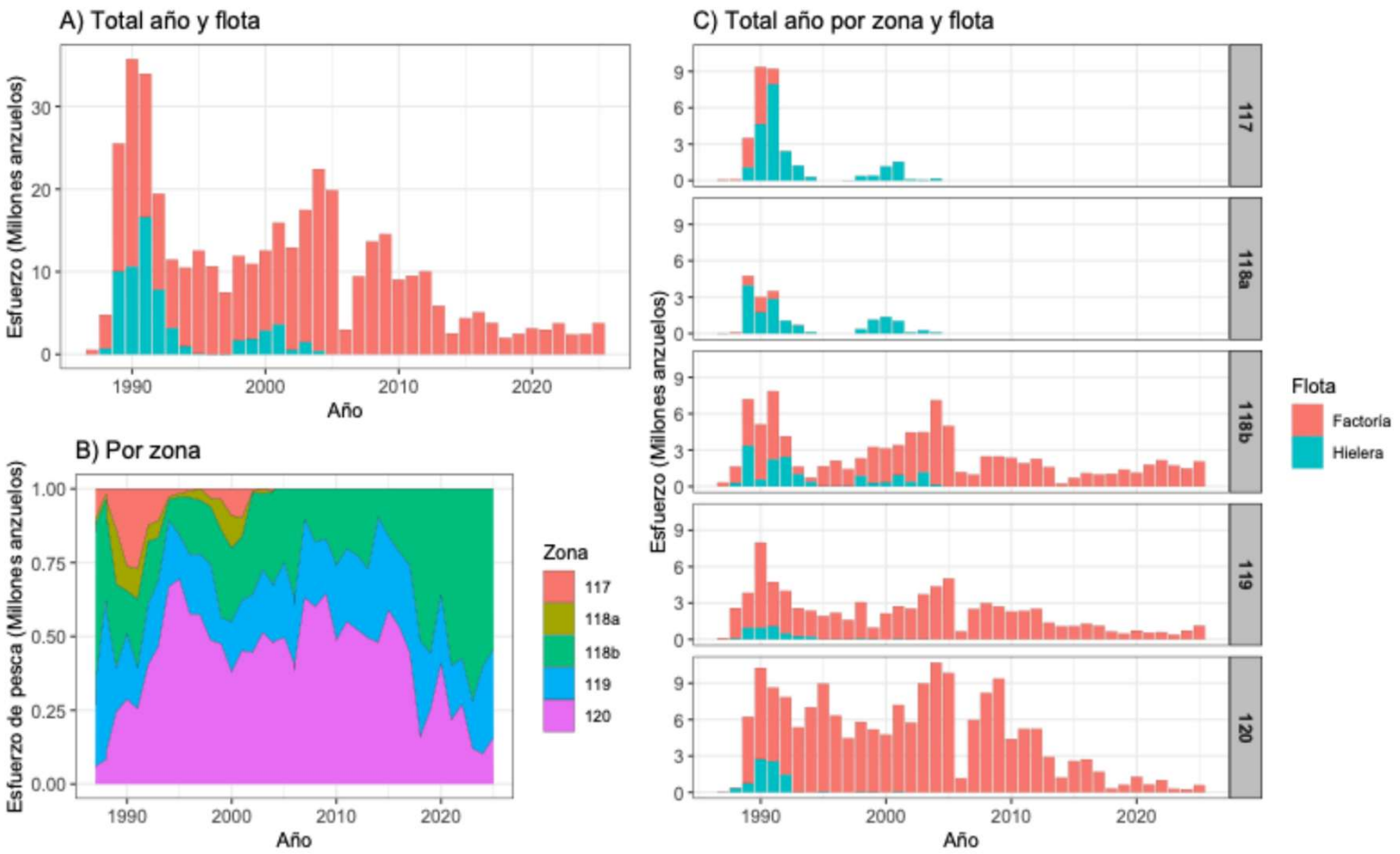


# Variación espacio temporal reciente de las operaciones de pesca sobre merluza austral



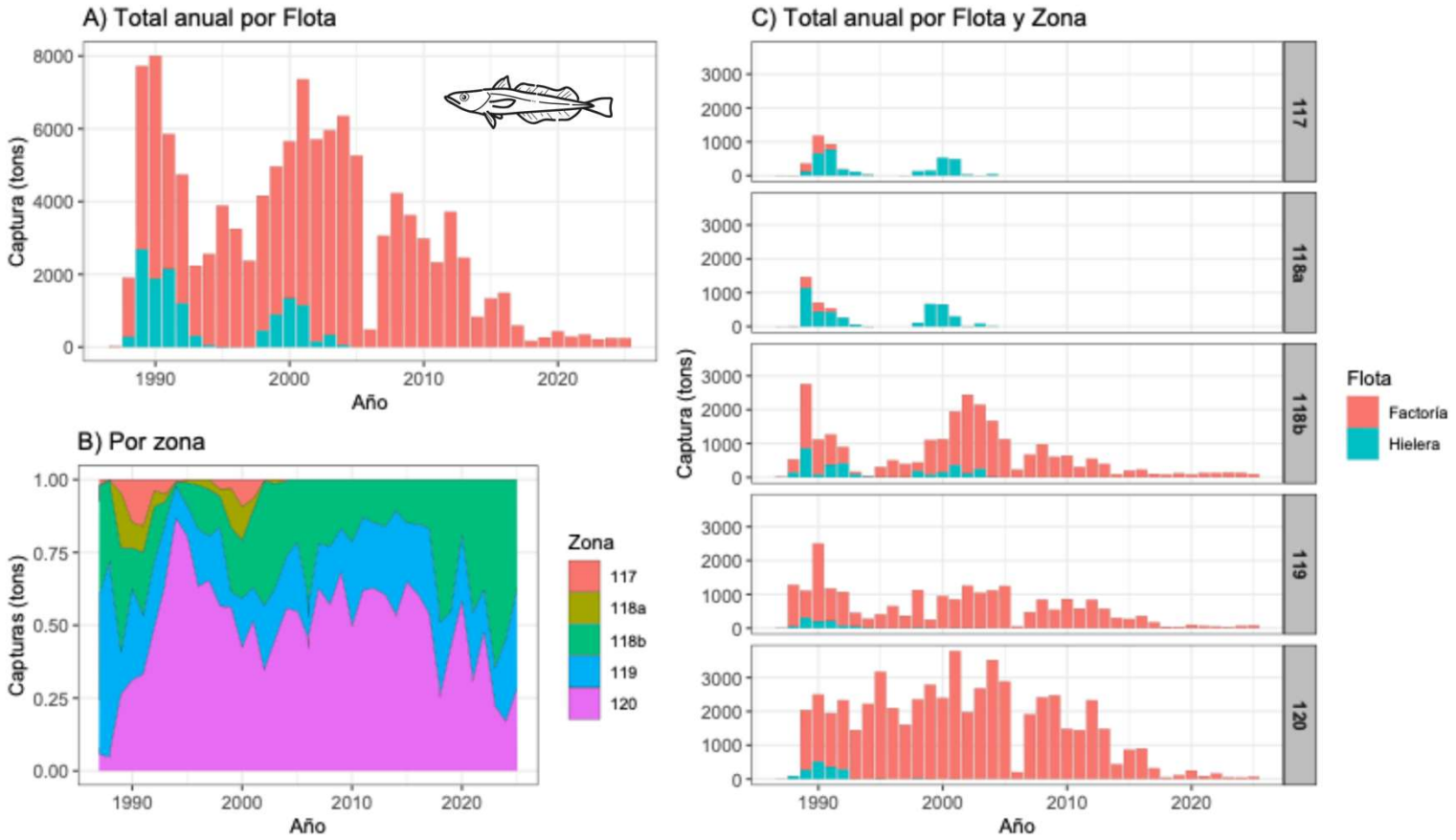
# Esfuerzo

por Año, Flota y Zonas



# Capturas

## por Año, Flota y Zonas

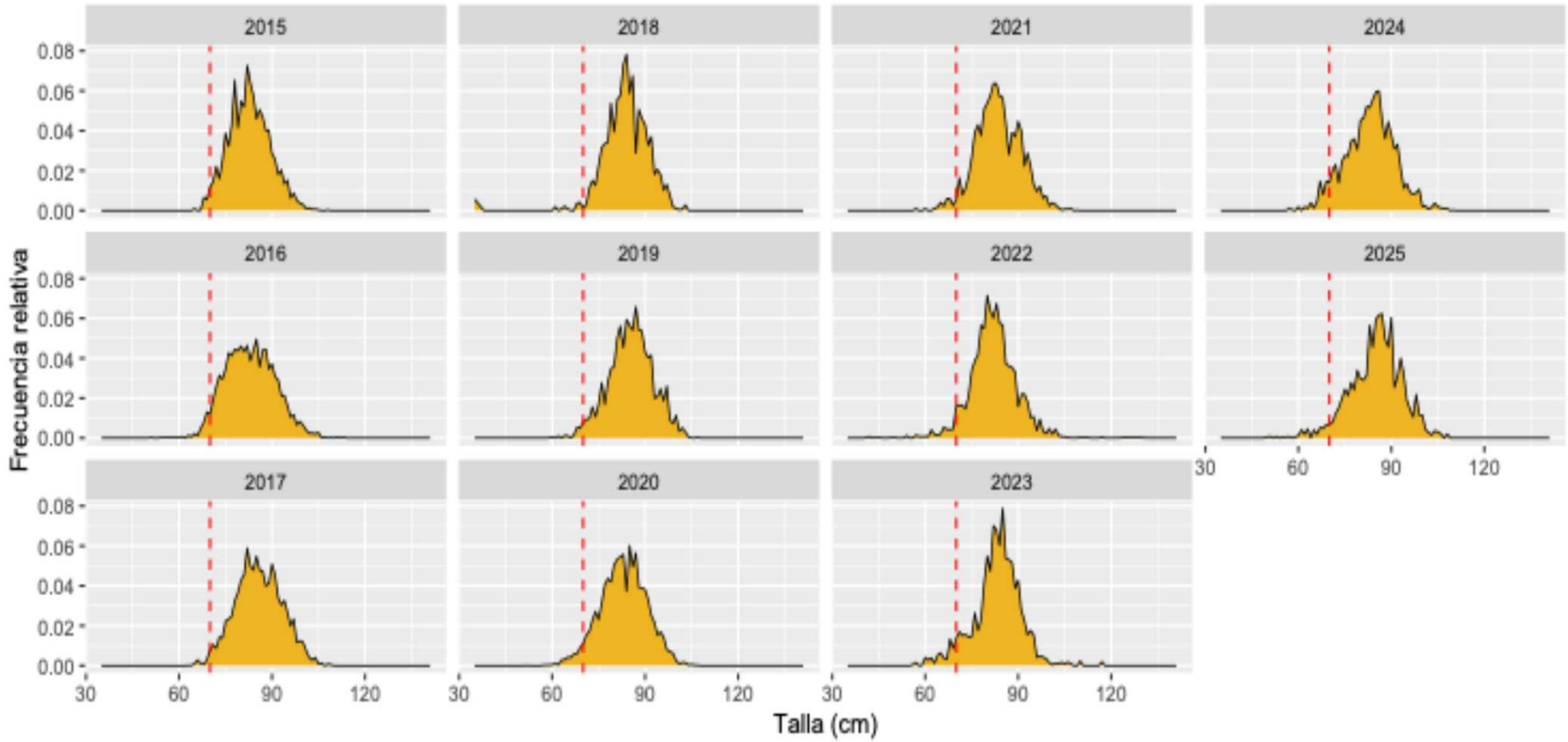


# CPUE Nominal

Lances con  captura de MAU > 50%



# Distribuciones de talla anuales



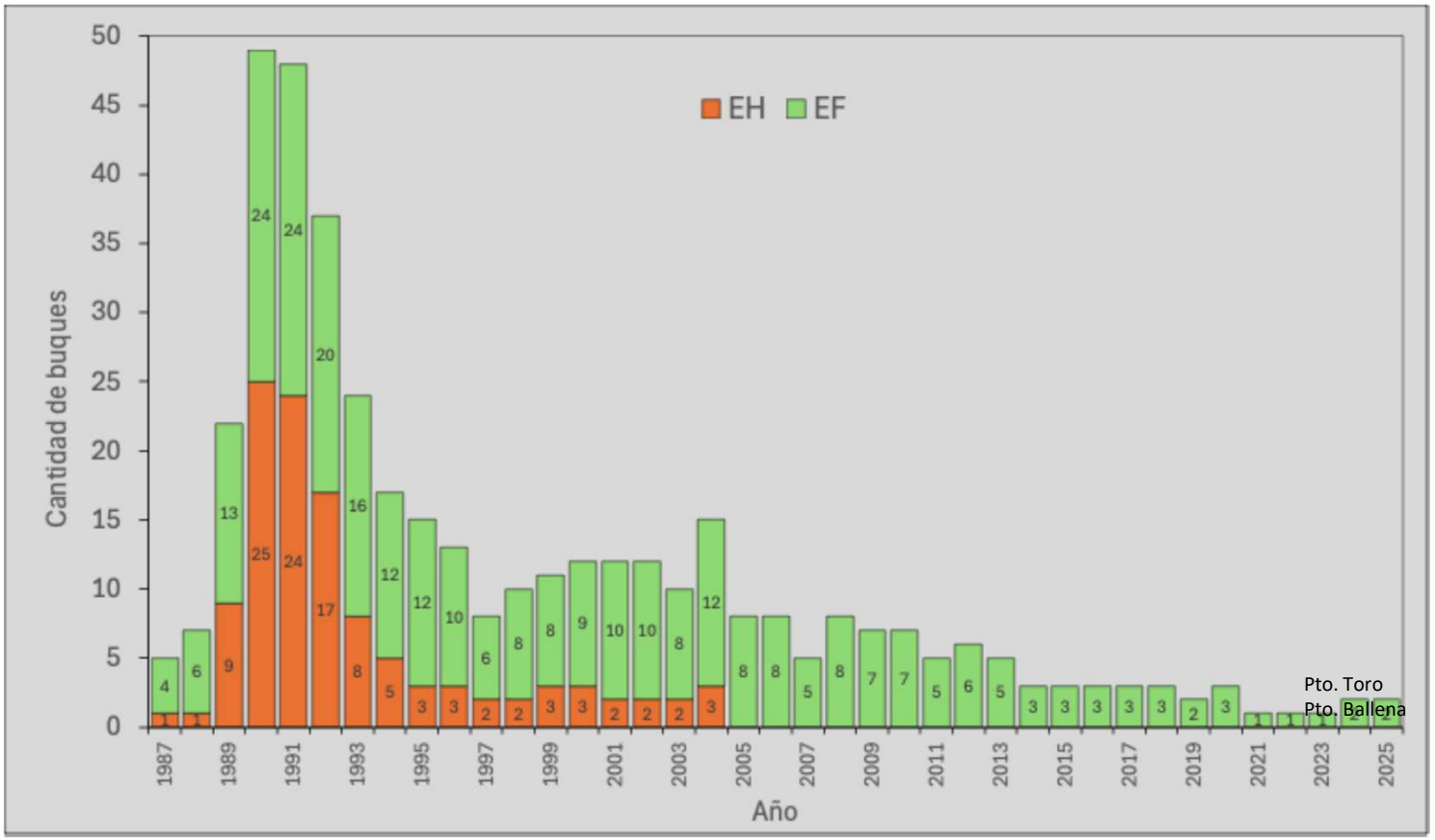
# Tallas medias anuales de la captura



# Conclusiones

- En 2025, el palangre de merluza austral siguió concentrado en las zonas 118b y 119, con menor presencia en la zona 120 norte. Esto indica una distribución más restringida que al inicio de la pesquería.
- El esfuerzo ha permanecido bajo y estable, asociado a su diversificación entre bacalao de profundidad, merluza austral y congrio dorado.
- Las capturas también fueron bajas respecto de los niveles históricos: 243 toneladas en 2025, el 2,3% del total de arrastre y palangre.
- La CPUE global siguió baja 200 g/anzuelo desde 2018 y cerca de mínimos en 2025, sin tendencia clara. La zona 120 insinúa una disminución.
- Predominaron los peces adultos con tallas medias superiores a 80 cm, sin reclutas relevantes, lo que sugiere acceso preferente a la fracción demersal de mayor tamaño del stock.

# PALANGREROS





Merluza del Sur

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

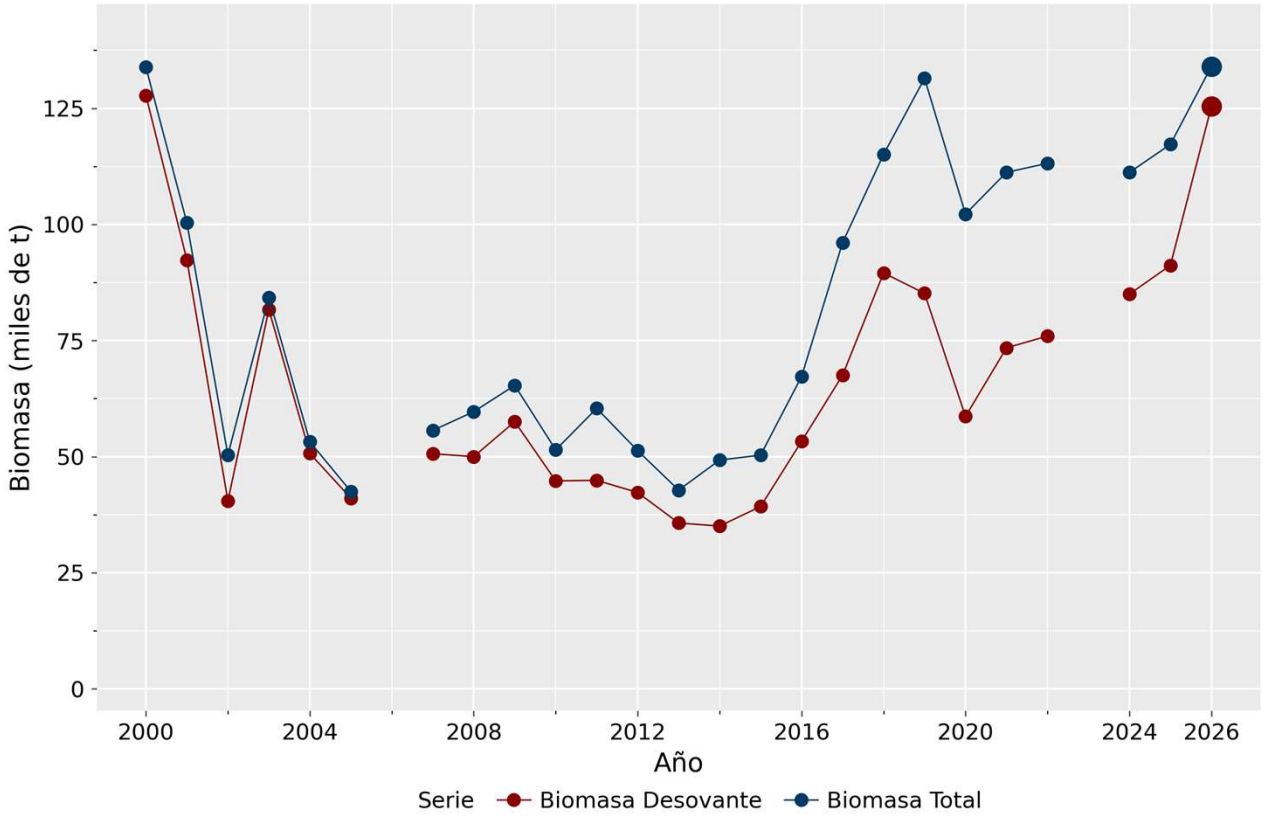
# Indicadores Prospecciones Acústicas 2000-2026

## Biomasa Prospecciones Acústica

Merluza del Sur

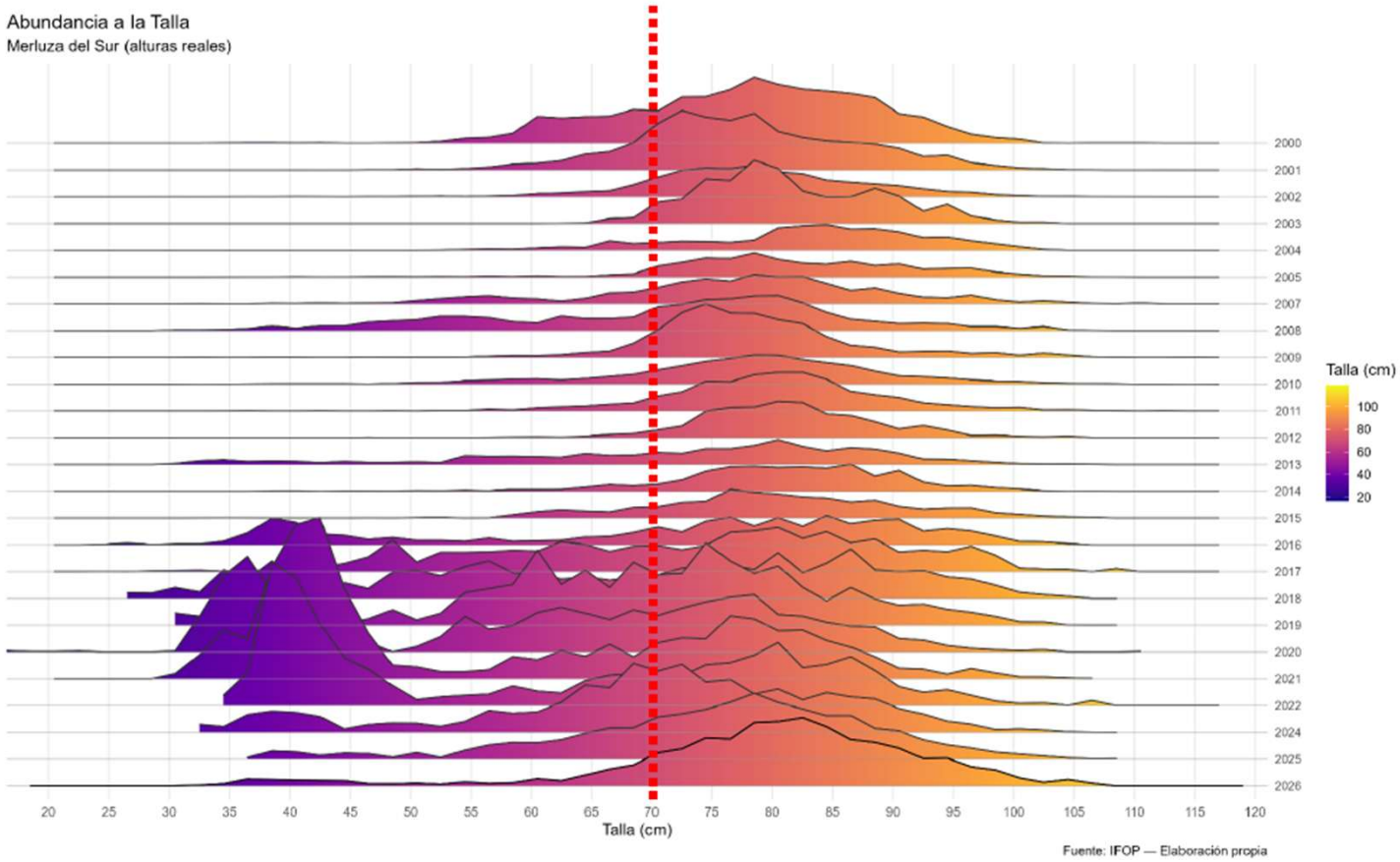


CEPES
Centro de Estudios Pesqueros



# Estructura de Talla Prospecciones Acústicas

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

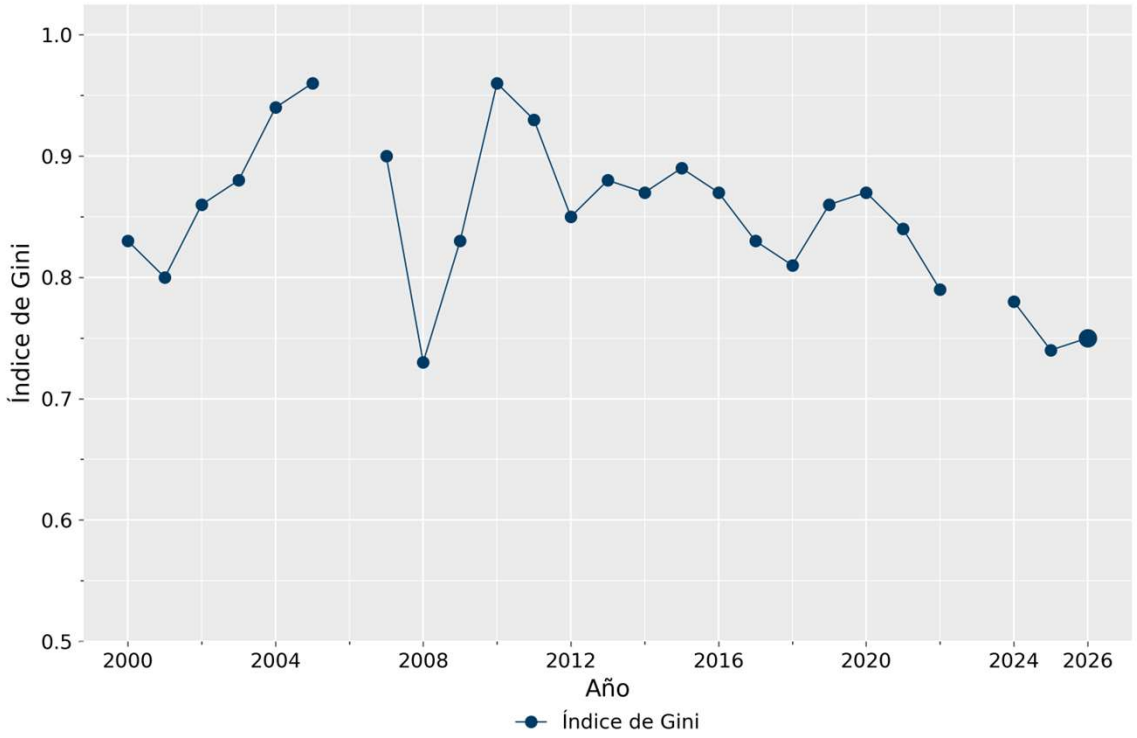


## Índice de Gini Prospecciones Acústicas

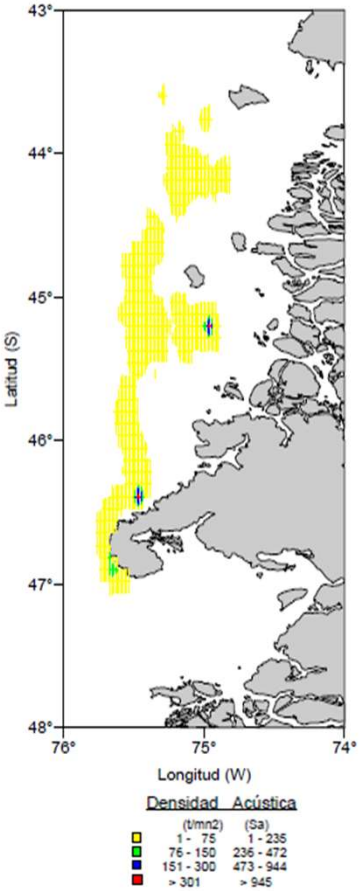
Merluza del Sur



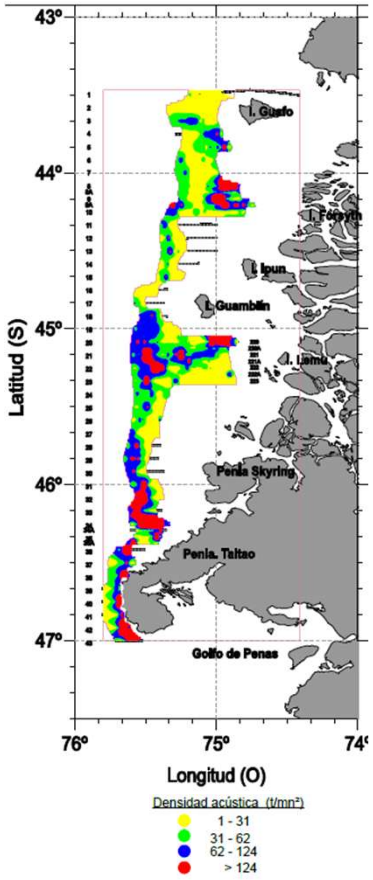
CEPES
Centro de Estudios Pesqueros




2005




2026





Merluza del Sur

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

# Indicadores
# Modelo de Evaluación de Stock
# 1977 - 2025

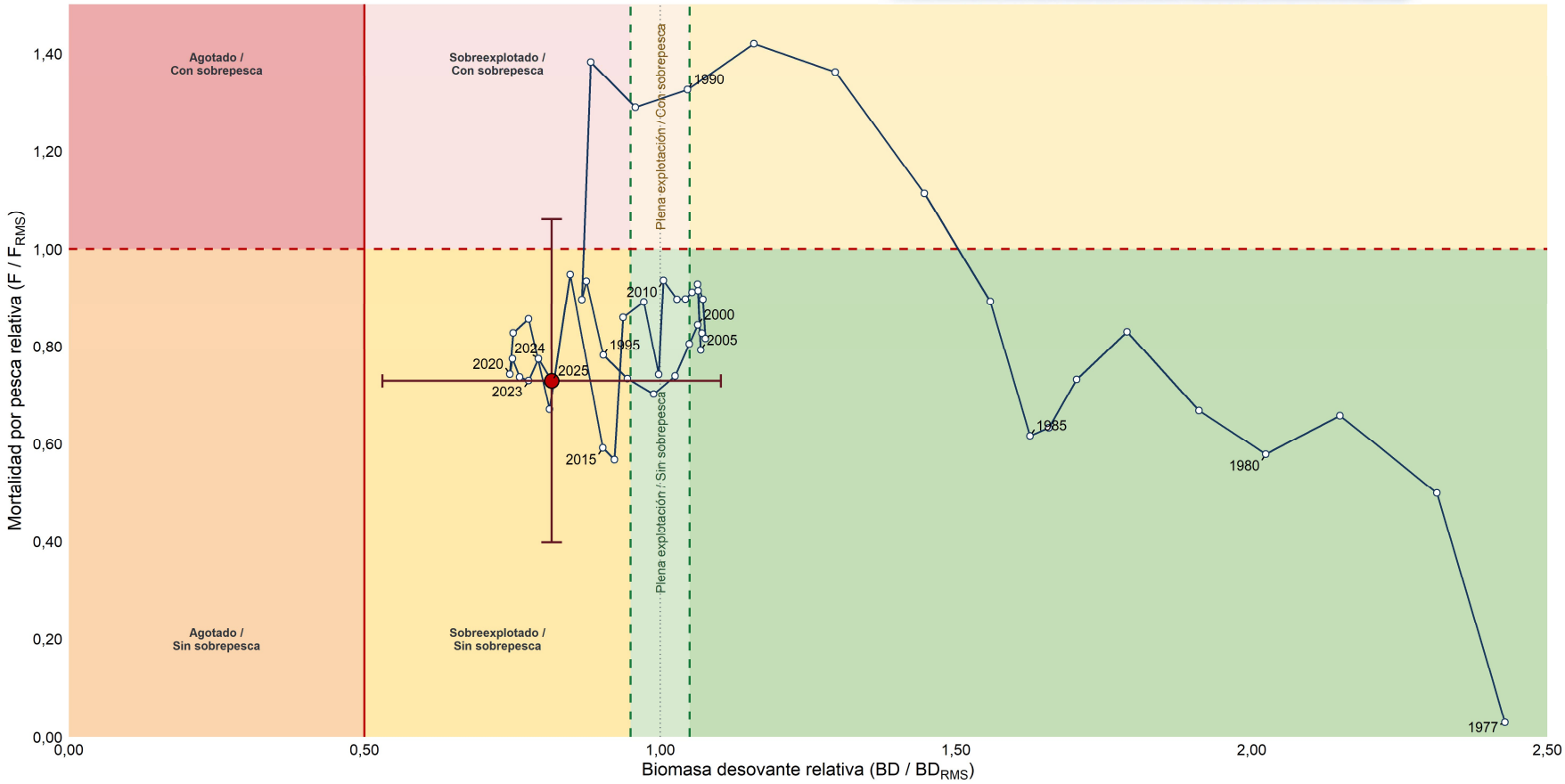
## Merluza del sur

### Diagrama de Kobe

**Estatus 2025**
**Merluza del sur**

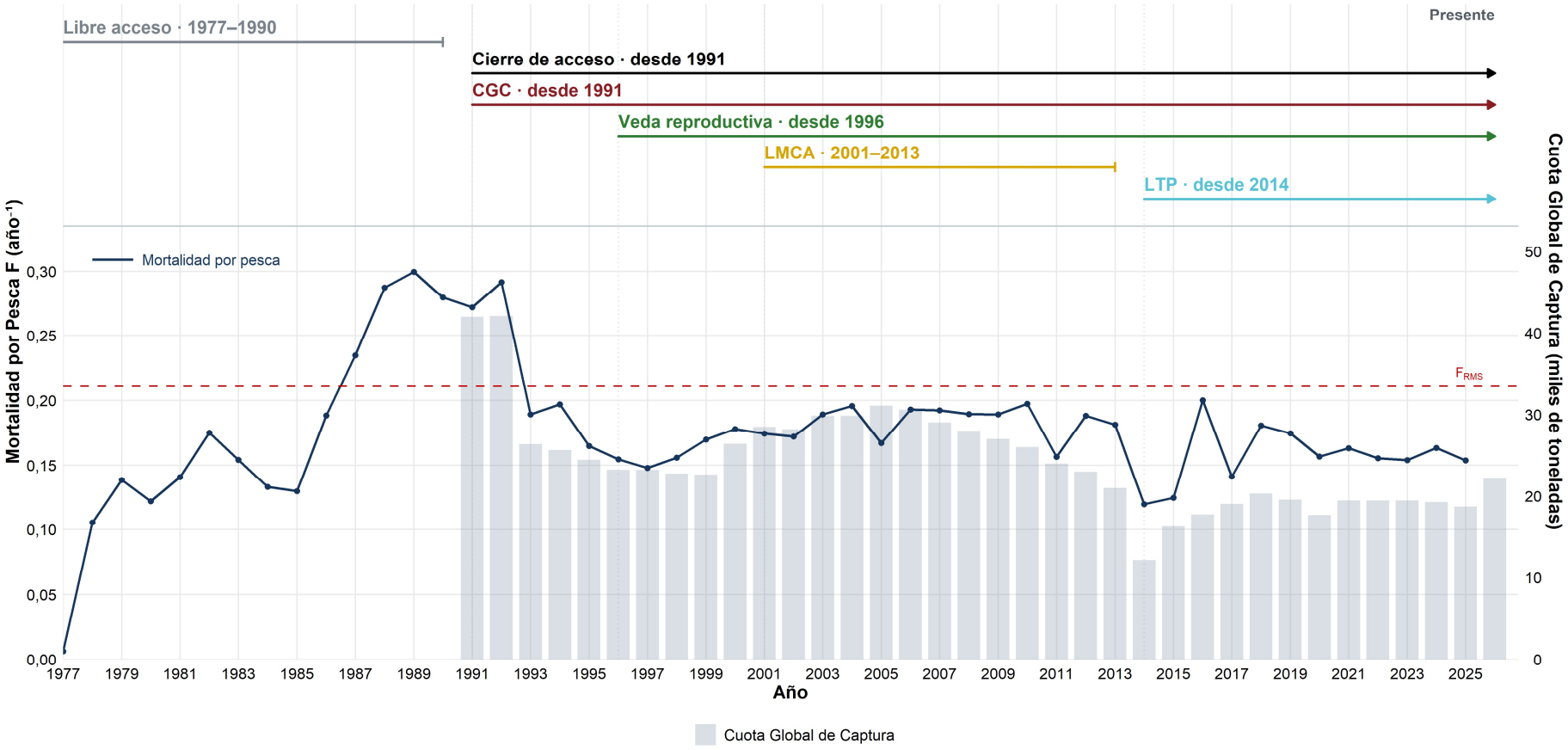
| SOBREEXPLOTADO | SIN SOBREPESCA |
|---|---|
| 82% de $BD_{RMS}$ | 73% de $F_{RMS}$ |
| $BD_{2025}$ = 150 086 t | $F_{2025}$ = 0.154 |

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros



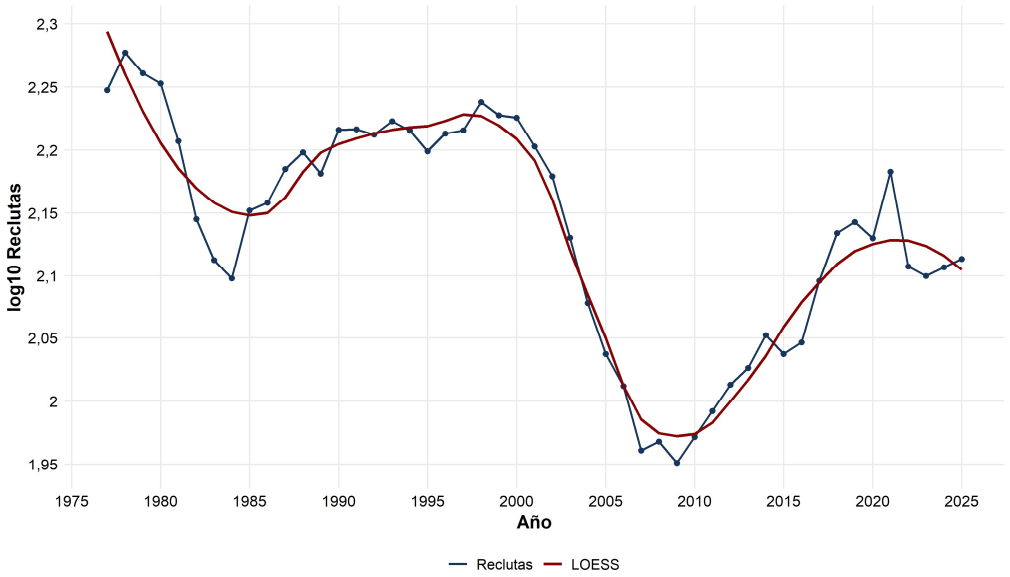
## Mortalidad por pesca, cuotas y medidas de manejo

Merluza del sur



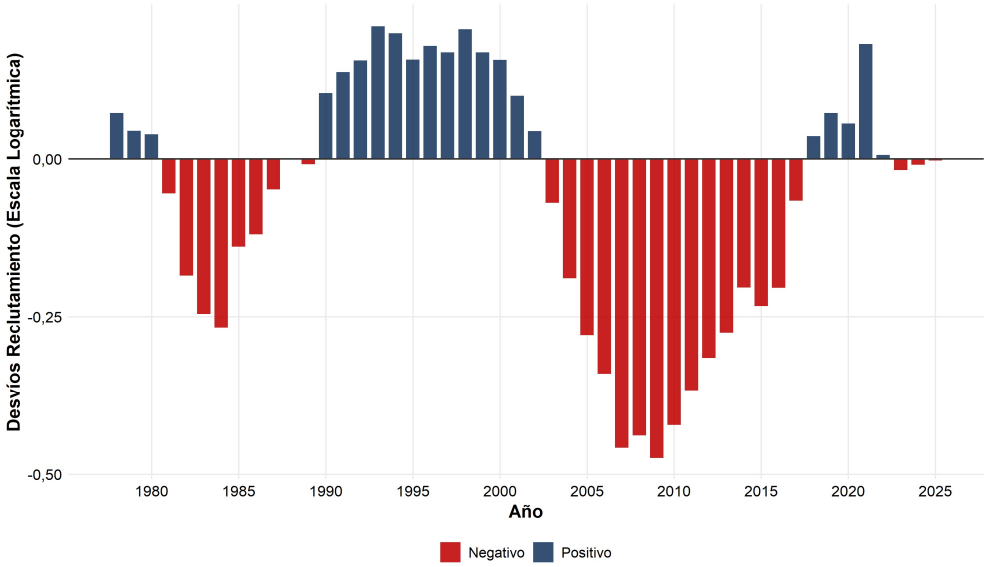
## Reclutamiento - Individuos edad 1

Merluza del sur



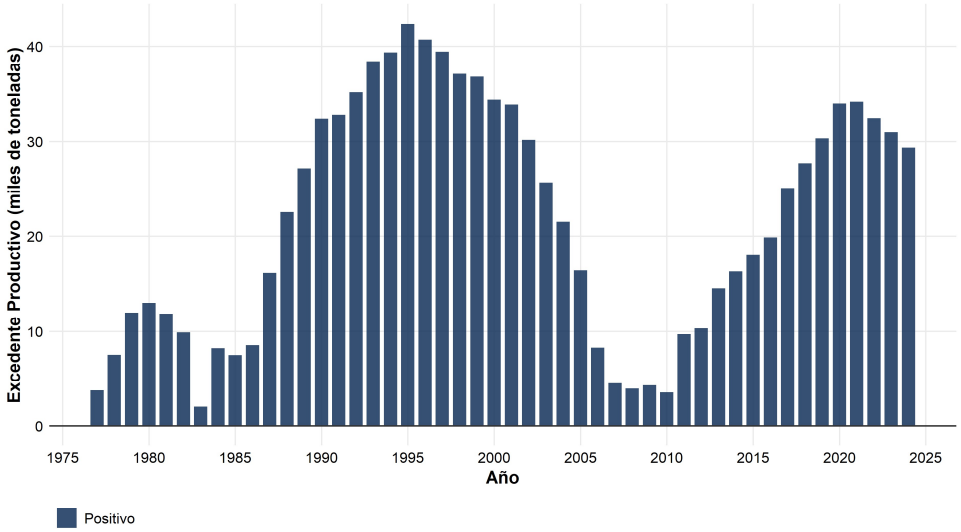

## Desvíos del reclutamiento

Merluza del sur



## Excedente Productivo Anual

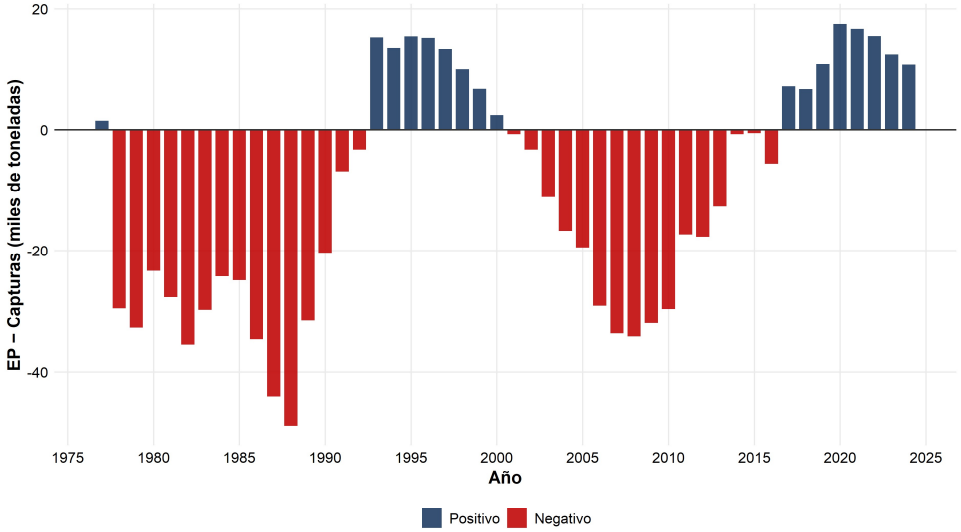
Merluza del sur




$EP(t) = BT(t+1) - BT(t) + C(t)$

## Tasa de variación interanual de la Biomasa Total

Merluza del sur




$EP(t) - C(t) = BT(t+1) - BT(t)$

Merluza del sur



# Síntesis del Estatus

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

## ¿Qué indican las evidencias sobre la recuperación del stock?

### Indicadores de la flota industrial

- Rendimientos estabilizados en los últimos años.
- Capturas condicionadas por cuotas y traspasos entre sectores.
- Operación concentrada en la zona norte exterior.

**Señal de estabilidad y apoyo a la recuperación**

### Crucero acústico • 2025 → 2026

**Biomasa total:** 117.237 → 134.026 t

**Abundancia total:** 36,43 → 36,04 millones

**Talla media:** 78 → 83 cm

- Crecimiento de la biomasa y de la talla media de los individuos.

**Señal favorable sostenida por peces de mayor tamaño**

### Evaluación de stock • 2025

**BD:** 150.086 t

**BD límite:** 91.906 t

**Biomasa / objetivo:** 0,82

**$F/F_{RMS}$:** 0,73

- Biomasa claramente por encima del punto límite.
- Cercana al objetivo: 82% de $BD_{RMS}$:
- Estabilidad con leve crecimiento; recuperación menos marcada que en la acústica.

**Biomasa cercana al objetivo y mortalidad por pesca inferior a $F_{RMS}$.**

## Síntesis integrada

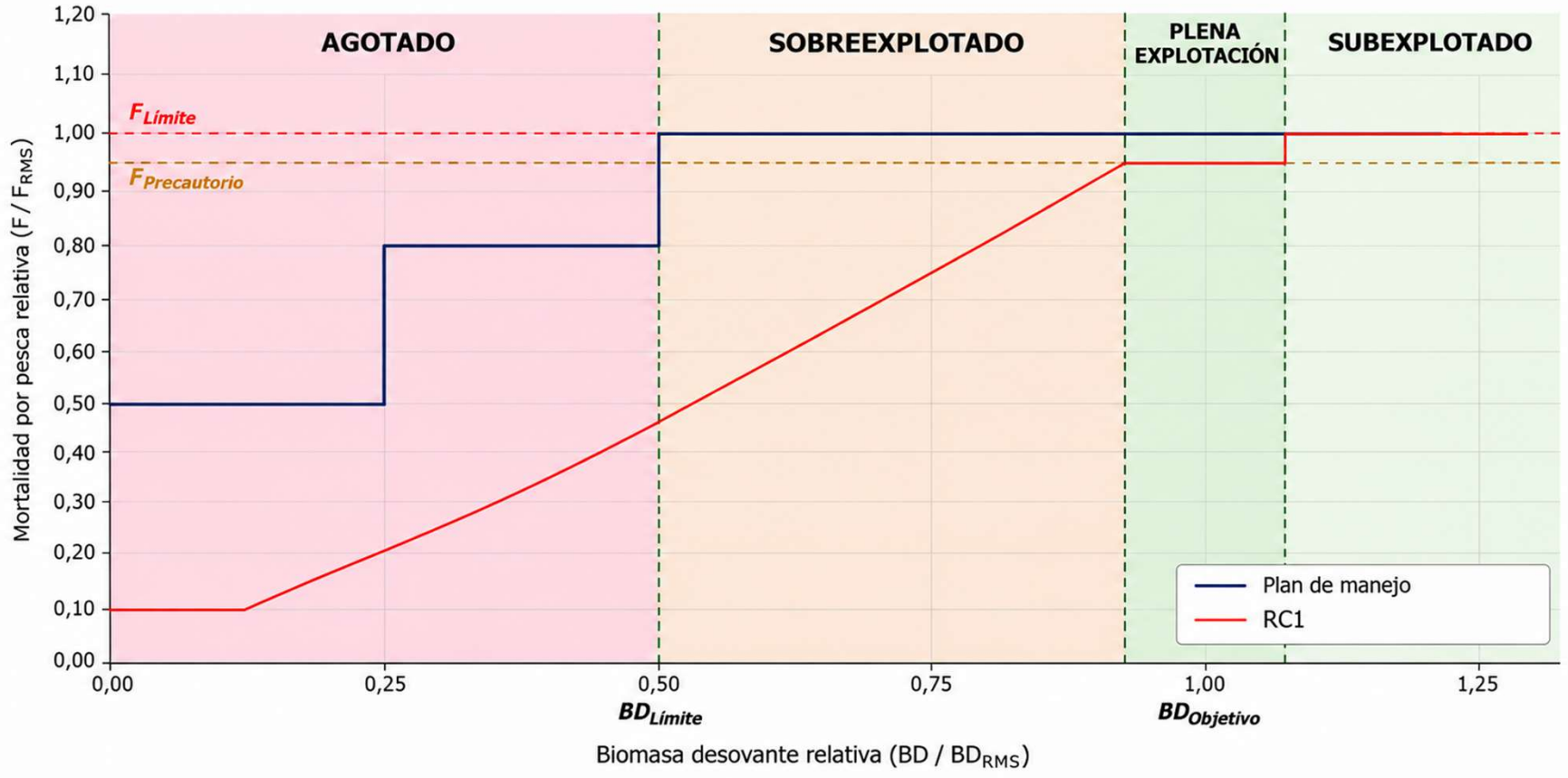
Biomasa claramente por encima del punto límite, cercana al objetivo de manejo y con señales favorables de recuperación hacia el objetivo.

**Aspectos de atención:** Mantener la mortalidad por pesca por debajo del punto de referencia límite. Monitorear el efecto de la concentración de la actividad en la zona norte exterior y el grado de recuperación de los caladeros del área austral agotados en los primeros años de la pesquería.

Merluza del Sur

# Regla de Control de Captura (RCC)

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros



Merluza del Sur 

# Criterio recomendación Captura Biológicamente Aceptable (CBA)

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

| Año de captura | Criterio aplicado | Factor de ajuste por descarte | CBA máxima (t) | CGC (t) PDA |
|---|---|---|---|---|
| **2020** | RCC del Plan de Manejo: $F = F_{RMS}$ | 1,00683[1] | 17.709 | 17.654 |
| **2021** | RCC del Plan de Manejo: cálculo inicial de CBA para el período trienal 2021–2023 | 1,00 | 19.501 | 19.446 |
| **2022** | Mantención de la CBA definida para el período trienal | 1,00 | 19.501 | 19.446 |
| **2023** | Mantención de la CBA definida para el período trienal | 1,00 | 19.501 | 19.446 |
| **2024** | Statu quo de 19.501 t, corregido por descarte | 1,01 | 19.308 | 19.253 |
| **2025** | Statu quo de 19.501 t, corregido por descarte | 1,04 | 18.751 | 18.696 |
| **2026** | F fijada por el CCT-RDZSA: $0,80 \times F_{RMS}$ | 1,01 | 22.306 | 22.251 |
| **2027** | RC1: $0,82 \times F_{RMS}$ | 1,00 | 23.780 | Por verificar |

[1] Factor de corrección por descarte sólo artesanal, equivalente a 121 t.

Merluza del Sur



# Captura Biológicamente Aceptable (CBA) 2027

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

| Componente EE | CBA 2026 | CBA 2027 |
|---|---|---|
| **Estatus** | | |
| $BD/BD_{RMS}$ | 0,81 | 0,82 |
| $BD_t$ (t) | No informado | 150.086 |
| $F/F_{RMS}$ | 0,71 | 0,73 |
| $F_t$ año$^{-1}$ | 0,16 | 0,15 |
| **PBR** | | |
| $BD_{RMS}$ (t) | No informado | 183.812 |
| $F_{RMS}$ año$^{-1}$ | 0,22 | 0,21 |
| **RCC** | | |
| Nivel de F año$^{-1}$ y criterio | 0,8 × $F_{RMS}$ (CCT-RDZSA) | 0,82 (RC1) |
| F año$^{-1}$ | 0,18 | 0,17 |
| Factor de corrección por descarte | 1,01 | 1,00 |
| **CBA (t)** | **22.306** | **23.780** |
| **CGC (t)** | **22.251** | **Decreto pendiente** |

Tabla 5. Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para merluza del sur 2026 ante distintos escenarios de mortalidad por pesca objetivo (F45%) y riesgos de excederlas (p(F>Fobj). Fuente: IFOP 2025.

| | F=0 | 0.8 F45% | F45% | 1.2 F45% |
|---|---|---|---|---|
| **F** | 0.000 | 0.177 | 0.221 | 0.265 |
| **Percentil** | | | | |
| **0.1** | 0 | 15976 | 19730 | 23394 |
| **0.2** | 0 | 18225 | 22501 | 26671 |
| **0.3** | 0 | 19847 | 24499 | 29034 |
| **0.4** | 0 | 21233 | 26206 | 31053 |
| **0.5** | 0 | 22529 | 27802 | 32940 |

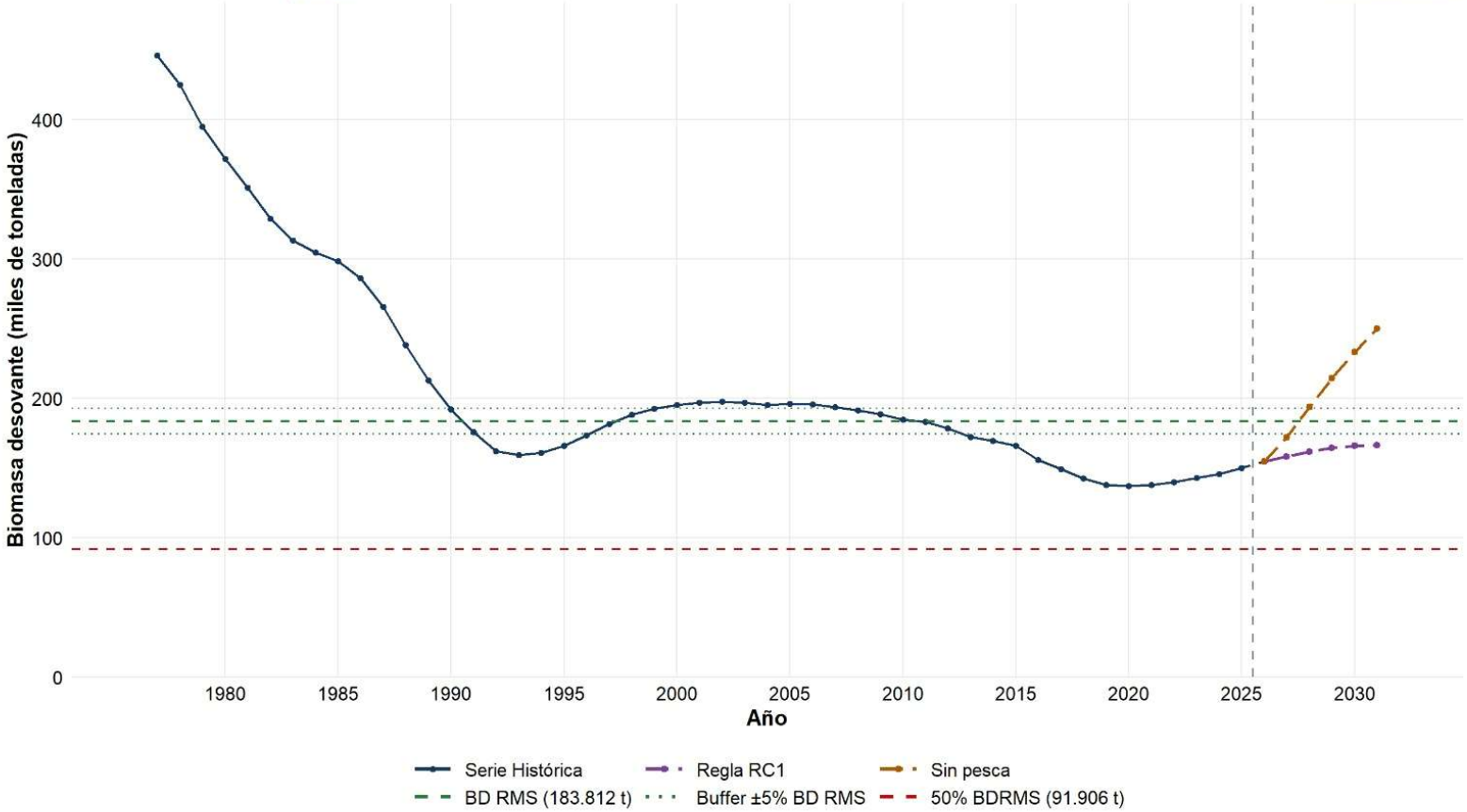
| Percentil | 0.82 F45% |
|---|---|
| 0.1 | 17071 |
| 0.2 | 19374 |
| 0.3 | 21035 |
| 0.4 | 22454 |
| 0.5 | 23780 |

## Biomasa desovante: Proyecciones 2027–2031

Merluza del sur



CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

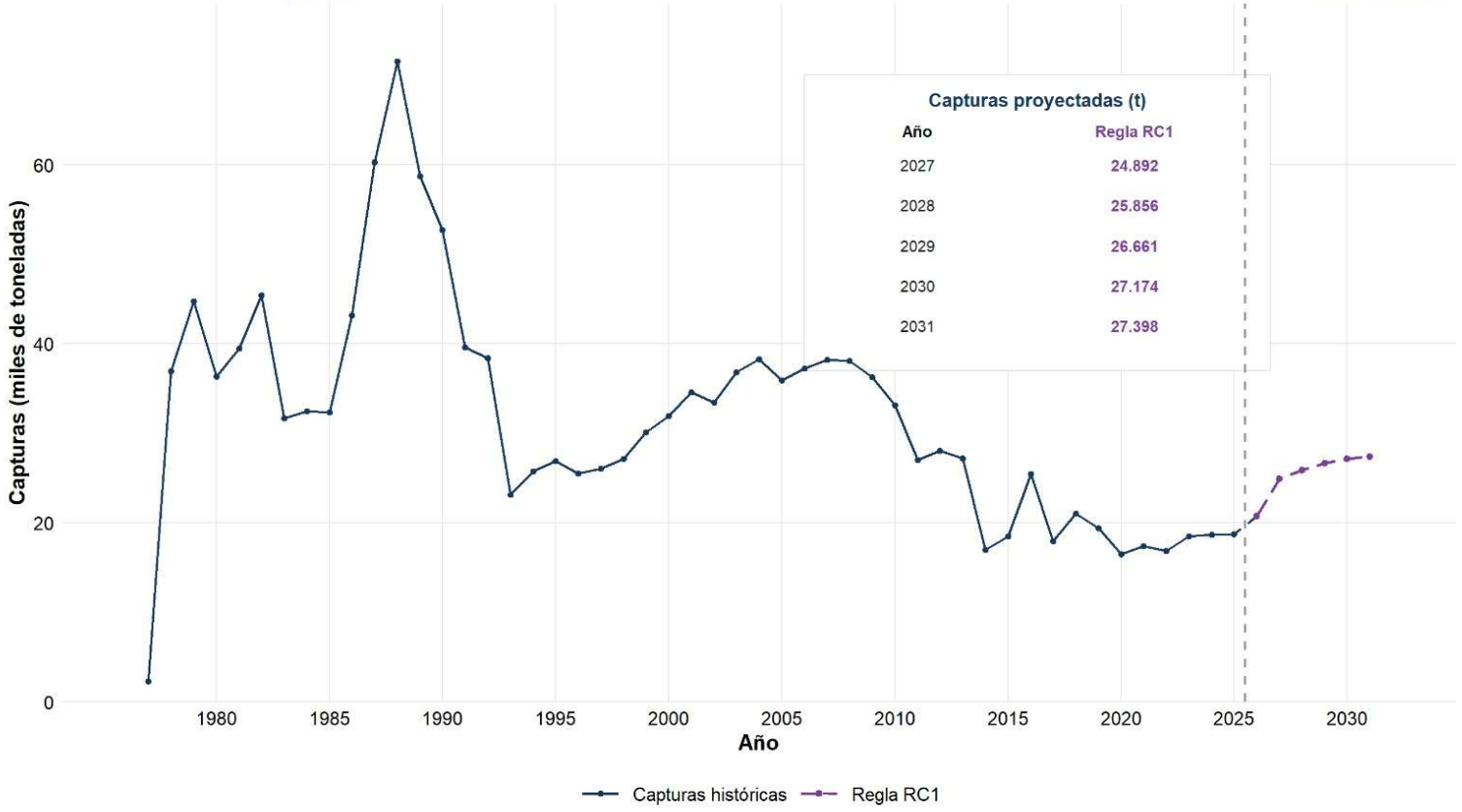


## Capturas: serie histórica y proyecciones 2027–2031

Merluza del sur



CEPES
Centro de Estudios Pesqueros



Merluza del sur



# Síntesis de CBA y cuotas

CEPES
Centro de Estudios Pesqueros

## ¿Cómo se traduce el estado del stock en una decisión de captura?

### Regla de control y decisión

- Nueva RC1 acordada en 2026 mediante el trabajo conjunto del Comité de Manejo.
- Responde de mejor manera a las exigencias de sustentabilidad y a los compromisos MSC de la pesquería certificada.
- Aunque su formalización está pendiente, fue considerada y aplicada por el Comité Cientifico.
- Cuenta con una primera evaluación mediante un proyecto global de Evaluación de Estrategias de Manejo realizado por terceros.

**Nueva regla de control de captura que vincula la biomasa con la presión de pesca.**

### CBA · 2026 → 2027

| | |
|---|---|
| **CBA máxima:** | 22.306 → 23.780 t |
| **Variación:** | +1.474 t (+6,6%) |
| **F aplicada:** | 0,18 → 0,17 año$^{-1}$ |

- RC1 vincula el estado del stock con la presión de pesca.
- Permite mantener volúmenes de captura que hacen viable la operación actual de la flota industrial.

**CBA recomendada siguiendo la regla de control de captura acordada.**

### Cuota global e implementación

| | |
|---|---|
| **CGC 2026:** | 22.251 t |
| **CGC 2027:** | Decreto pendiente |

- Distinguir la recomendación biológica de la cuota autorizada.
- La fiscalización debe abarcar desembarques, descarte, pesca no declarada y pesca ilegal.

**El éxito del procedimiento de manejo debe verificarse y contar con un buen sistema de implementación.**

## Próximos pasos y aspectos de atención

- Formalizar la nueva RC1 mediante su incorporación al Plan de Manejo.
- Evaluar la regla bajo el nuevo estatus y su comportamiento frente a los compromisos del Plan de Acción en el marco de la certificación MSC.