



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 06643/2024  
REGIÓN DE VALPARAISO, 20/11/2024 16:42:40

**A: JORGE EDUARDO FARIAS AHUMADA  
PROFESIONAL  
UNIDAD DE PESQUERIAS DEMERSALES Y AGUAS PROFUNDAS**

**DE: ADMINISTRATIVO  
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO**

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

- Adjunta Informe Técnico IT 03/2024 del Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Sur Austral (CCTRDZSA)

Ingresado en plataforma CEROPAPEL con el N° 10761-2024 de expediente.  
Saluda atentamente a Ud.,

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

**DATOS DOCUMENTO EXTERNO**

FECHA DOCUMENTO: 20/11/2024

NÚMERO DOCUMENTO: IT 03

EMITIDO POR: ADJUNTA INFORME TÉCNICO IT 03/2024 DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS  
DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCTRDZSA) COMITE CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS  
DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL

CIUDAD: REGIÓN DE VALPARAISO

TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: OTROS.

**Anexos**

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
INFORME TEC 03	Digital	<a href="#">Ver</a>		

VALPARAISO, 19 de noviembre de 2024

Señor  
Julio Salas Gutiérrez  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura  
Bellavista 168 piso 18  
**VALPARAISO**

Ref.: Adjunta Informe Técnico IT 03/2024 del  
Comité Científico Técnico de Recursos  
Demersales Zona Sur Austral (CCT-  
RDZSA).

- Adjunto -

De mi consideración:

En nuestra calidad de 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, adjunto tengo el agrado de enviar a Ud., informe técnico IT 03-2024 CCT-RDZSA del Comité Científico de la Ref., que entrega los fundamentos técnicos de la asesoría requerida para la revisión del estatus y rango de CBA 2025 para merluza de tres aletas.

Saluda atentamente a Ud.,



**Rubén Alarcón Muñoz**

Presidente

Comité Científico Técnico  
Recursos Demersales Zona Sur Austral



**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)**

**1 PROPOSITO**

Este informe contiene la asesoría técnica que brindó este Comité Científico a la Autoridad Pesquera con respecto al estatus y el rango de Captura Biológicamente Aceptable para el stock de Merluza de tres aletas en su Unidad de Pesquería durante el año 2025, considerando el descarte, según lo dispuesto en la LGPA.

**2 ANTECEDENTES**

**2.1 Consulta de la Autoridad Pesquera al Comité Científico**

El Comité fue convocado mediante Carta Circular (D.P.) N°6 de 14 de octubre de 2024, 4, con el objetivo de responder a la consulta con respecto al *“estatus y rango de captura biológicamente aceptable para el año 2025, considerando el descarte, para las pesquerías de Merluza del sur, Congrio dorado norte y Congrio dorado sur, Congrio dorado FUP y Merluza de tres aletas.”*.

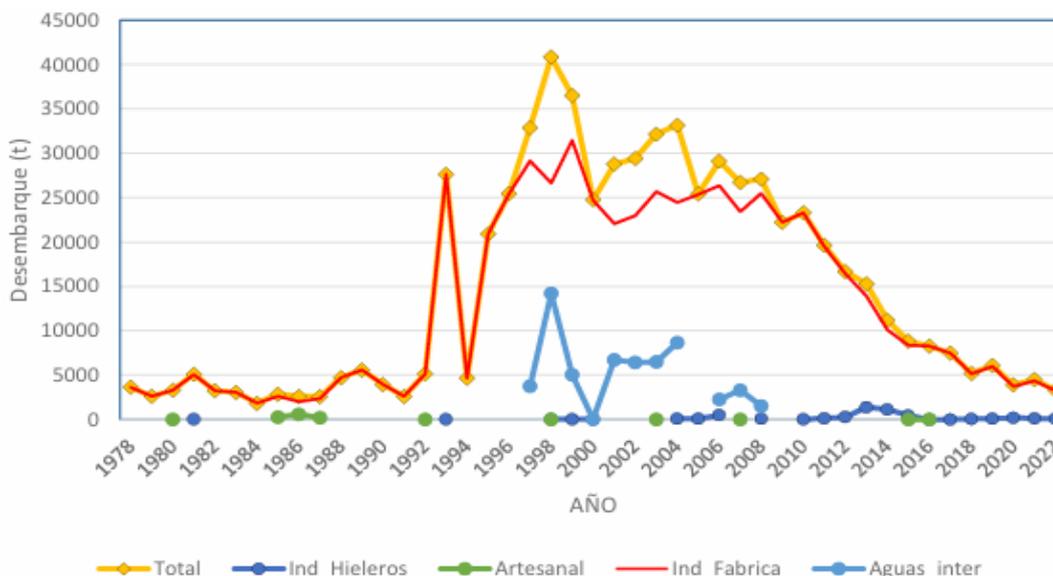
**2.2 Documentos técnicos**

La asesoría de este Comité se basó en documentos técnicos puestos a disposición por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, contenidos en la sección Referencias de este informe.

**3 INDICADORES OBSERVACIONALES DE LA PESQUERIA**

**3.1 Desembarques**

Los desembarques nacionales de Merluza de tres aletas registrados por SERNAPesca reflejan que hasta 1992 esta especie fue fauna acompañante de otros recursos demersales y, posteriormente, éstos se incrementaron hasta alcanzar el máximo histórico de 41 mil toneladas en 1998, durante el período previo a la promulgación de la ley que estableció Límites Máximos de Captura por Armador (LMCA) en las principales pesquerías nacionales.



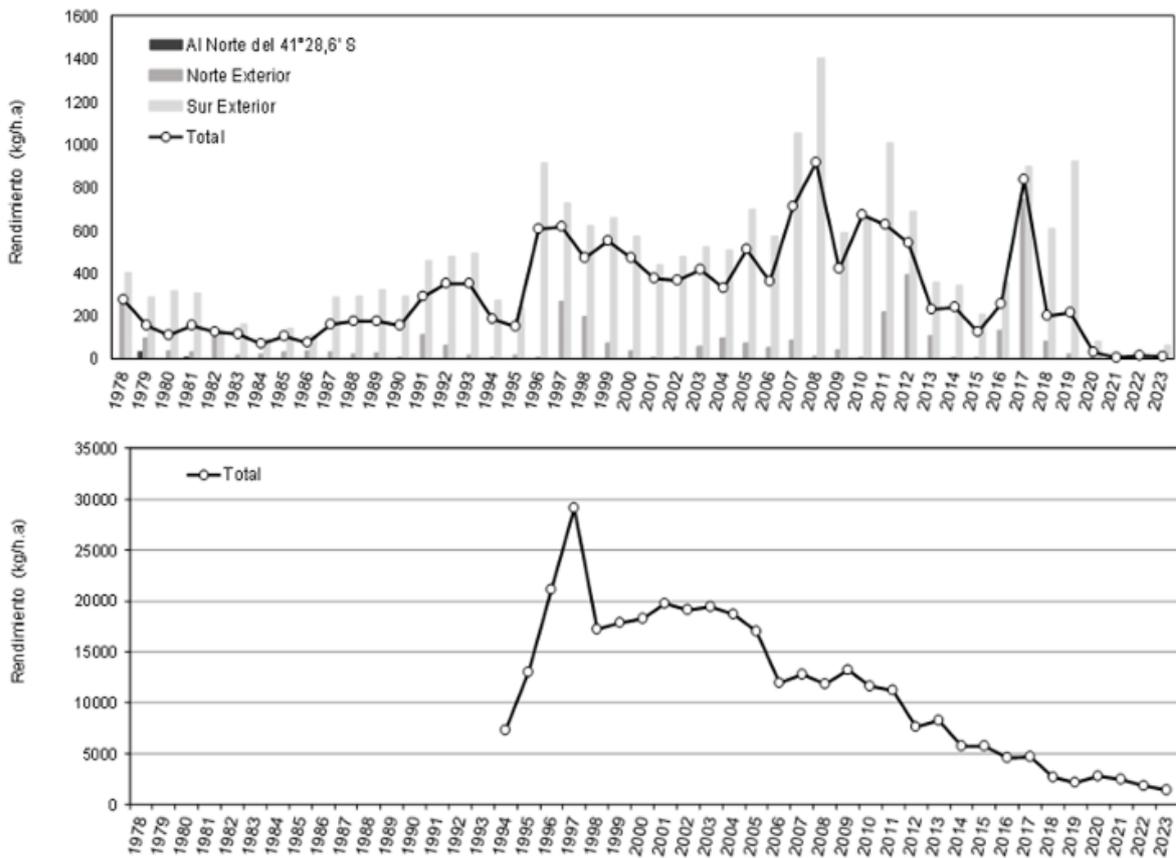
**Figura 1.** Desembarques nacionales (t) por flota de Merluza de tres aletas, 1978-2023. Fuente: IFOP (Pérez, 2024).

**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)**

Posteriormente los desembarques fluctuaron alrededor de 27 mil t/año y desde el año 2010 en adelante, disminuyeron de forma sostenida a razón de – 1.375 t/año en promedio, registrándose a noviembre del presente año un desembarque de 2.895 t (Fig. 1).

**3.2 Rendimientos nominales**

Los rendimientos de pesca históricos de la flota demersal fluctuaron en torno a 0,6 toneladas por hora de arrastre (t/h.a.) durante el período 1996-2012, con un máximo cercano a 1 t/h.a. el año 2008, para posteriormente estabilizarse en torno a 0,2 [t/h.a.] hasta el 2019, con otro máximo cercano a 1 t/h.a. el 2017, reduciéndose a niveles mínimos desde el 2020 al presente (Fig. 2, superior).



**Figura 2.** Rendimientos de pesca nominales de Merluza de tres aletas por zona y total de la flota demersal (arriba) y del buque surimero (abajo). Período 1978–2023. Fuente: IFOP (Céspedes *et al.*, 2024).

Sin embargo, la principal flota que opera sobre este recurso (buque surimero) registró el máximo histórico en el año 1997, cercano a 30 t/h.a., aunque posteriormente se estabilizó a niveles de 18 t/h.a. hasta el año 2005, pasando a un menor nivel de estabilización entre los años 2006-2011 en torno a 13 t/h.a., para posteriormente declinar sostenidamente hasta 1,4 t/h.a. el 2023 (Fig. 2, inferior), reflejando claramente la disminución de la abundancia relativa del stock de este recurso en aguas nacionales.

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)

3.3 Composición de tallas

Las distribuciones de tallas en las capturas de Merluza de tres aletas estuvieron representadas mayoritariamente por ejemplares adultos de este stock, correspondientes a la fracción migratoria de este recurso (ejemplares sobre 50 cm de LT) y escasa participación de ejemplares juveniles menores de 35 cm de LT hasta el año 2011. Sin embargo, desde el año 2013 en adelante comienza a observarse una reducción de las tallas medias y un mayor predominio de ejemplares adultos jóvenes en las capturas (entre 35 y 45 cm LT) hasta el presente (Fig. 3).

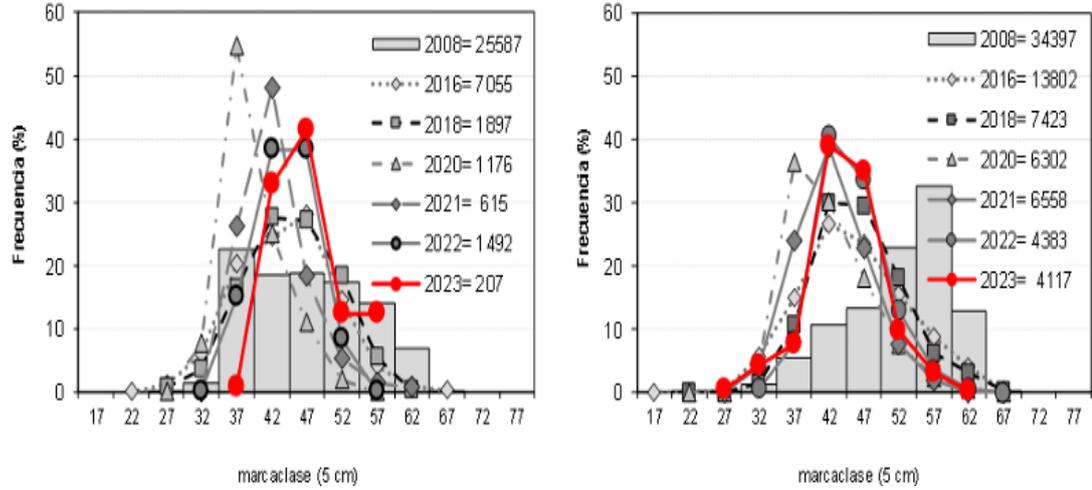


Figura 3. Distribuciones de frecuencias de tamaños en las capturas de Merluza de tres aletas: flota congeladora (izquierda) y surimera (derecha). Fuente: IFOP (Céspedes *et al.*, 2024).

La talla media de las capturas de la flota surimera en el año 2023 alcanzó a 44,3 cm de LT, cifra menor que el 2022 (45,1 cm LT), aunque superior a los años 2021 (42,8 cm LT) y 2020 (41,8 cm LT), pero notoriamente inferior a los 50 cm LT de años anteriores al 2012 (Fig. 4).

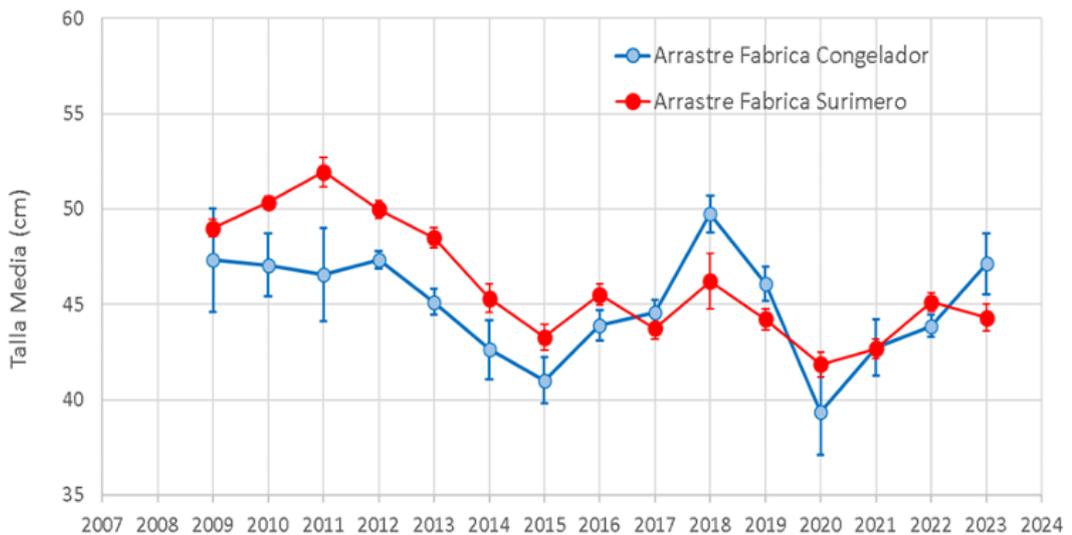
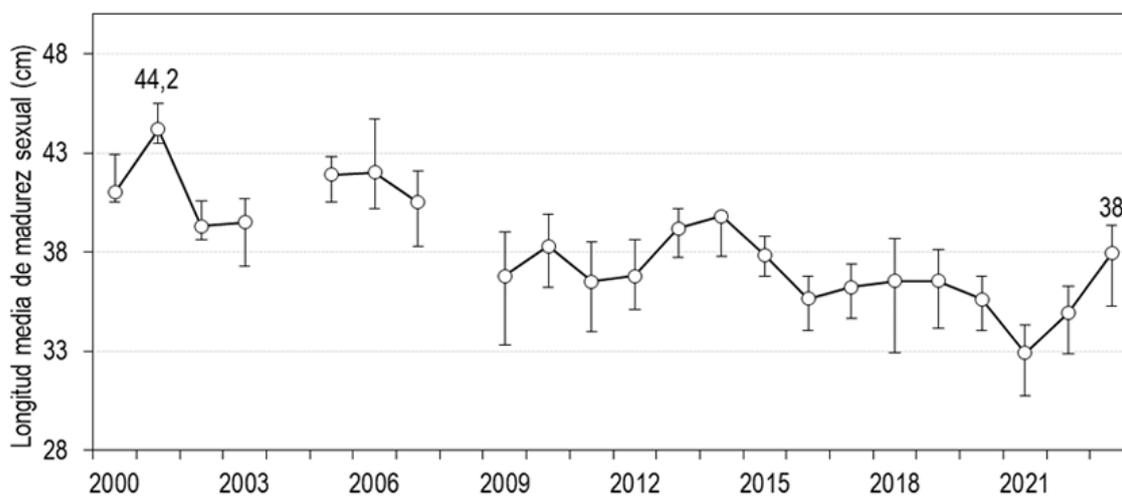


Figura 4. Tallas promedio de Merluza de tres aletas en las flotas fábrica y surimera (2009 – 2023). Fuente: IFOP (Céspedes *et al.*, 2024).

**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)**

Por su parte, el comportamiento de las tallas medias de las capturas de la flota congeladora presenta fuertes oscilaciones, con un importante incremento entre el 2015 y 2018 (49,7 cm LT, aunque con un bajo número de muestras) y el mínimo bajo los 40 cm LT del 2020, seguido de un fuerte repunte hasta el 2023, con una talla media de 47,1 cm LT (Fig. 4). Por otra parte, la longitud media de madurez sexual al 50% ( $L_{50\%}$ ) muestra una paulatina y fluctuante declinación desde el año 2001 (44,2 cm LT) hasta su menor nivel el año 2021 (32,9 cm LT), revirtiéndose posteriormente hasta alcanzar 38 cm LT el 2023 (Fig. 5).



**Figura 5.** Tendencia anual de la longitud media de madurez sexual al 50% ( $L_{m50\%}$ ). Fuente IFOP 2022 (Céspedes *et al.*, 2023).

**3.4 Estructuras de edades**

IFOP informa que las capturas de Merluza de tres aletas se caracterizaban por tener una amplia estructura de edades, que se representan en desde grupos de edad (GE) II a XX, siendo el GE XI el grupo modal del año 1997 (Fig. 6). Sin embargo, a partir del 2014 se observa una reducción de las edades adultas y posteriormente, el ingreso de GE III el año 2019, que el 2023 conforma la moda principal, con el GE VII.

Asimismo, se observa el paso de distintas clases de edad a través de la estructura del stock, como es el caso del GE VI del 2018, que aún se mantiene como GE XI el pasado año 2023, representando el 5% de la captura en ese año (Fig. 6). Al respecto, el crucero del año 2022 informó que el GE II fue el grupo de edad que representó el 50% de los individuos de ambos sexos en el área y época de desove de este recurso.

**3.5 Descarte**

El programa de monitoreo del descarte alcanzó una cobertura del 100% de los viajes de pesca durante el año 2023, estimándose un porcentaje de descarte de 4% con respecto a la captura total muestreada (Fig. 7, superior), de lo que resulta el Factor de Descarte ( $FC = \text{captura total} / \text{captura retenida}$ ) de 1,04 (Fig. 7, inferior). Por su parte, la principal causa de descarte durante los últimos dos años ha sido por razones de calidad.

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)

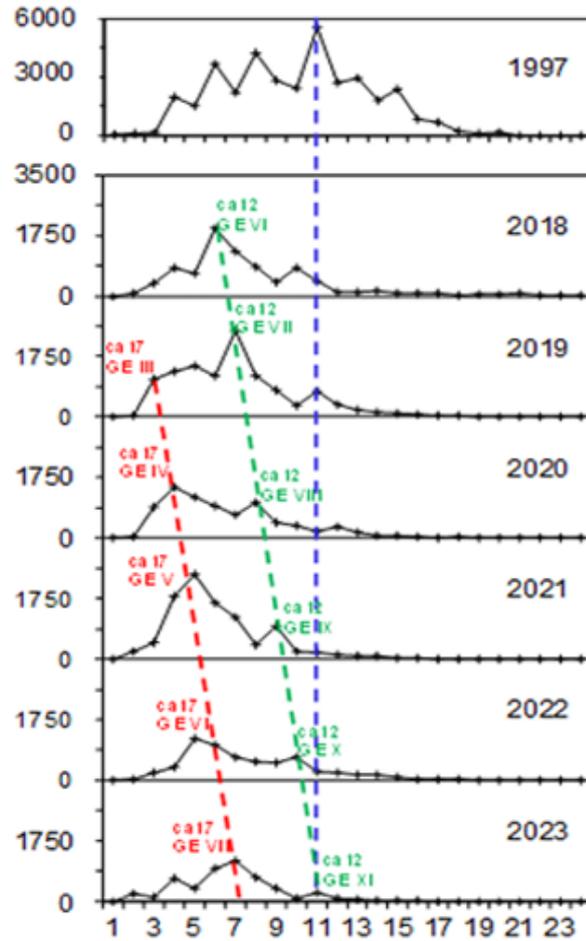


Figura 6. Estructura de edades de las capturas de merluza de tres aletas (en número) años 1997 y 2017-2023. Fuente: Céspedes *et al.* (2024).

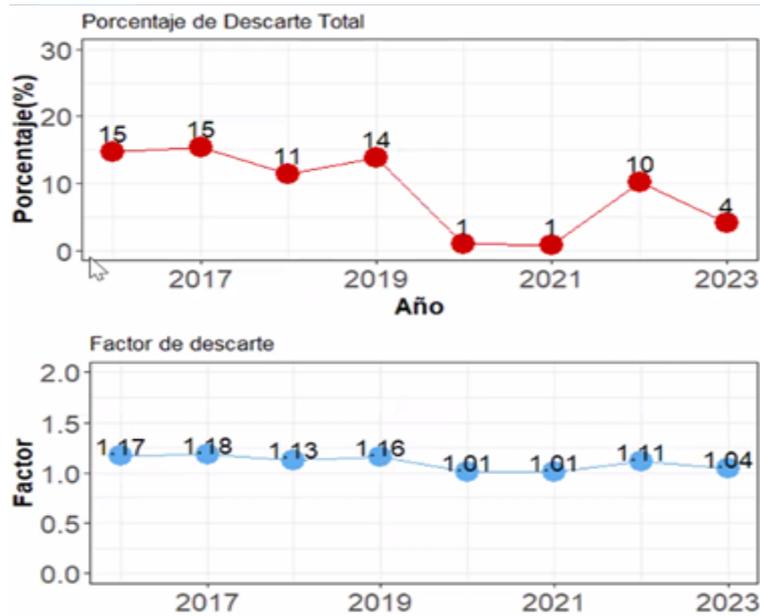


Figura 7. Índice anual de descarte de todas las flotas, medido en porcentaje (superior) y Factor de Descarte anual (inferior). Fuente: IFOP (Vargas *et al.*, 2024).

**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)**

**3.6 Indicadores directos (Cruceros de Evaluación Hidroacústicos)**

Durante los últimos dos años no se realizaron los cruceros hidroacústicos para la evaluación del stock desovante de Merluza de tres aletas, disponiéndose únicamente de las estimaciones obtenidas durante el crucero realizado entre los días 22 y 24 de agosto del año 2022 (Vargas *et al.*, 2023), como fuera informado en su oportunidad. El crucero antes señalado estimó la Biomasa total en **13.644 t** y la Biomasa desovante en **12.937 t**. Por su parte, ese crucero estimó la Abundancia total conformada por **35.738.629 individuos**, en tanto que la Abundancia desovante por **32.709.683 individuos** (Tabla 1, Fig. 8).

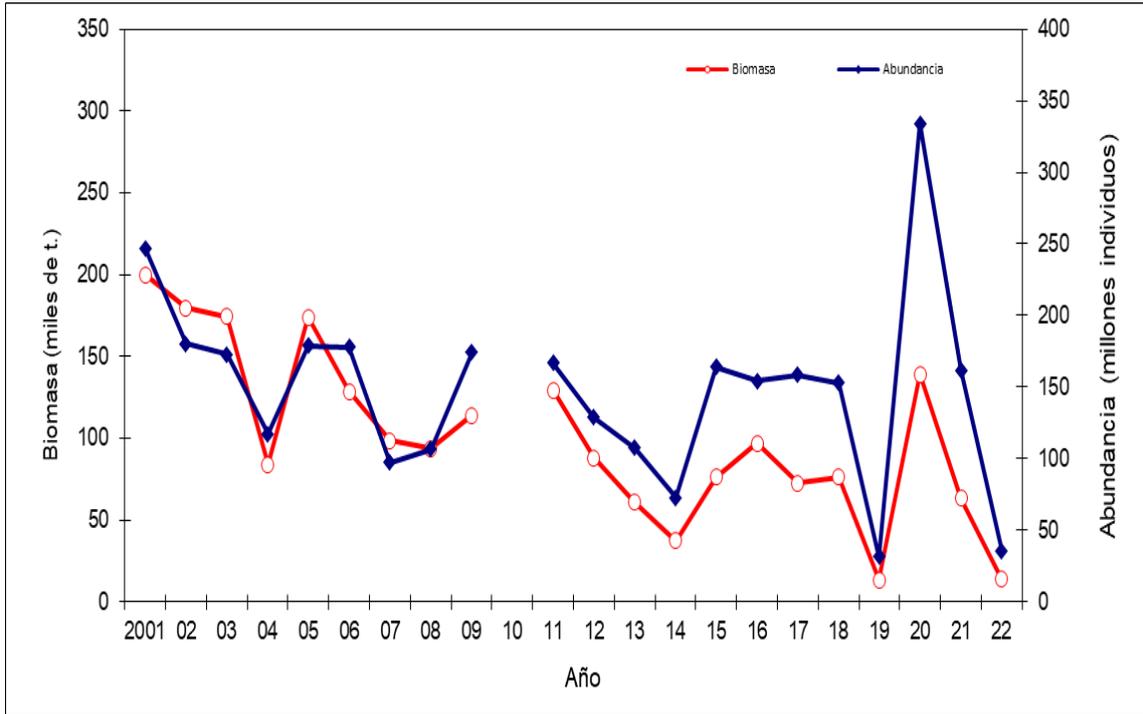
El Comité Científico manifestó su preocupación por la alta variación de las estimaciones obtenidas en los años 2019, 2020 y 2022, así como también, la falta de los cruceros de los últimos dos años, que incrementan de forma importante la incertidumbre de estimación del tamaño y biomasa de este stock, cuyo estado de conservación se encontraría en un área de riesgo para su renovabilidad.

**Tabla 1**  
**Serie de estimaciones de biomasa, abundancia y peso promedio de Merluza de tres aletas de los cruceros realizados desde el año 2001 al 2022**

Año	Biomasa (miles t)	C.V.	Abundancia (miles)	C.V.	Peso promedio (g)	Área Total (mn2)
<b>2001</b>	199.975	0.22	246.944	0.20	809.8	928.0
02	179.600	0.08	180.393	0.06	995.6	1008.0
03	174.379	0.20	172.851	0.18	1008.8	1610.0
04	83.887	0.20	117.053	0.17	716.7	1718.0
05	173.875	0.15	178.796	0.06	972.5	1983.9
06	128.522	0.07	177.838	0.06	722.7	1744.1
07	98.500	0.12	97.240	0.11	1013.0	1849.0
08	93.463	0.06	106.602	0.05	876.7	1816.1
09	113.730	0.09	174.229	0.09	652.8	1774.1
10						
11	129.427	0.18	166.811	0.16	775.9	1901.9
12	87.759	0.18	128.679	0.18	682.0	1502.5
13	60.941	0.19	107.378	0.21	567.5	774.0
14	37.341	0.23	72.645	0.26	514.0	627.4
15	76.001	0.13	163.856	0.13	463.8	837.3
16	97.042	0.16	154.445	0.20	628.3	785.6
17	72.352	0.22	158.535	0.24	456.4	641.6
18	76.315	0.04	152.694	0.05	499.8	1029.6
19	13.167	0.07	31.342	0.08	420.1	610.9
20	139.227	0.08	333.922	0.07	416.9	1051.5
21	63.232	0.09	161.839	0.09	390.7	416.3
22	13.644	0.17	35.739	0.17	381.8	193.4
<b>Prom.</b>	<b>100.6</b>	<b>0.14</b>	<b>148.563</b>	<b>0.13</b>	<b>665.0</b>	<b>1181.1</b>

Fuente: IFOP (Vargas *et al.*, 2023).

**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)**



**Figura 8.** Estimaciones de biomasa y abundancia de Merluza de tres aletas en la época y área de agregación reproductiva, desde el año 2001 al 2022. Fuente: IFOP (Vargas *et al.*, 2023).

**4 INDICADORES BASADOS EN MODELOS (EVALUACIÓN DE STOCK)**

**4.1 Enfoque de evaluación indirecta y modelo empleado**

La evaluación de stock de Merluza de tres aletas realizada por IFOP (Pérez, 2024) se basó en el uso del mismo modelo utilizado durante los últimos años (Payá *et al.*, 2022; Pérez *et al.*, 2023) actualizado al 2024, basado en el caso 2 del año pasado, en el cual se estimó el parámetro de hiperestabilidad ( $b$ ), que difiere del modelo base de hace tres años donde este parámetro era fijo e igual a 0,2.

El enfoque geográfico utilizado en esta evaluación comprende toda la población transfronteriza de Merluza de tres aletas existente en el área del cono sudamericano (comprendida entre el paralelo 41°28'6 S del océano Pacífico hasta el paralelo 57° S en el océano Atlántico), considerando la sumatoria de las capturas nacionales y las registradas en aguas del Atlántico, al sur del paralelo 54° S (Tabla 2).

**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)**

**Tabla 2**  
**Información empleada en la evaluación de Merluza de tres aletas, 2024**

Información disponible	CBA <sub>2023</sub>
Desembarques nacionales	Serie 1978-2022 (2023 = Cuota de captura 2023)
Capturas argentinas bajo 54°	Serie 1995-2022 de capturas bajo 54°LS. (2022=2022)
CPUE estandarizada (1989-2021)	Serie 1997-2022
Biomasa Acústica	Series 2001-2003; 2005-2009 y 2011-2022
Frecuencia de Tallas <b>(transformadas a edades)</b>	Serie 1982-1989
Composición de edades de los desembarques	Serie 1990-2022
Composición de edades del crucero	Series 2001-2003; 2005-2009 y 2011-2022
Pesos medios a la edad	Serie promedio periodo 1990-2022
Madurez sexual	Céspedes <i>et al.</i> , 2013

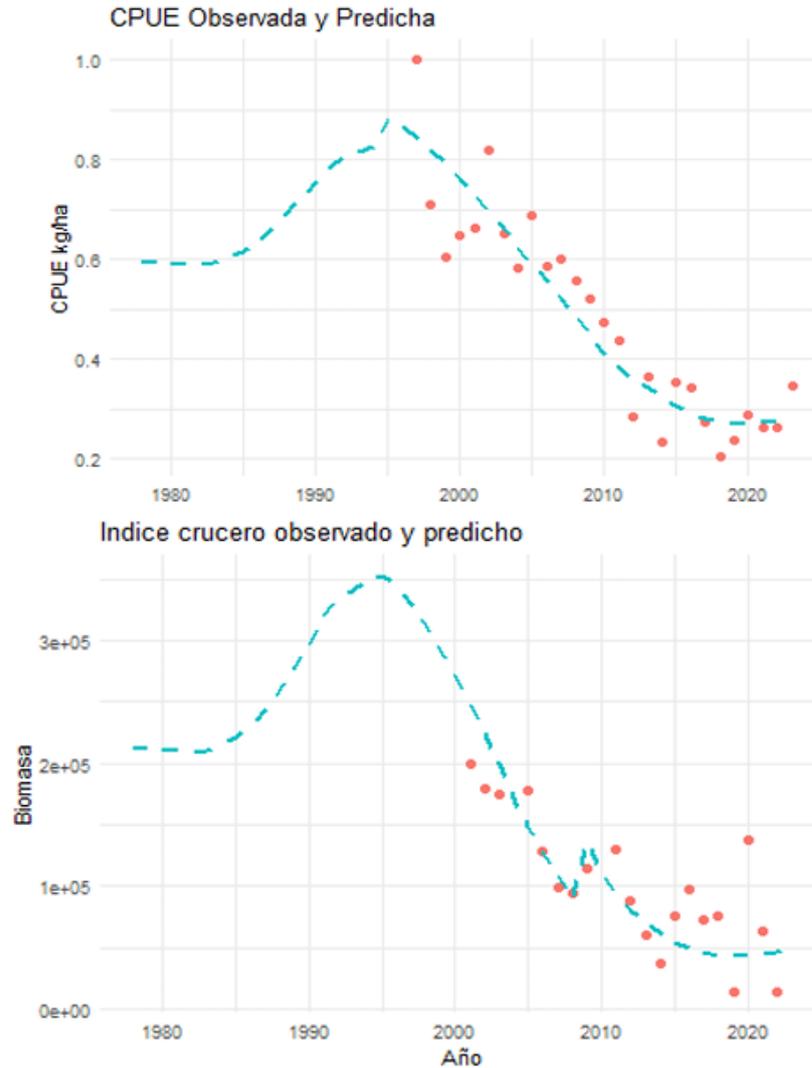
Fuente: IFOP (Pérez *et al.*, 2024).

**4.2 Ajuste del modelo**

IFOP (Pérez, 2024) señala que *“los ajustes del modelo a las proporciones de las edades en las capturas comerciales fueron buenos”, en tanto que “a la proporción de edades en las abundancias estimadas por los cruceros hidroacústicos fueron en general buenos, excepto para los últimos años donde el modelo no fue capaz de reproducir adecuadamente las altas proporciones observadas en las edades menores de 7 años”.*

Por su parte, con respecto a los dos índices de abundancia relativa, señala que *“la tendencia de la CPUE estandarizada fue bien reproducida” (Fig. 9, superior) y que “en el caso de las biomásas hidroacústicas, el modelo balanceó el efecto de los grandes cambios en los estimados de los años 2019 y 2020” (Fig. 9, inferior).*

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)



**Figura 9.** Ajuste del modelo (línea segmentada) a los índices de abundancia basado en la CPUE (arriba) y de la biomasa estimada por hidroacústica (abajo). Nota: indicadores basados en datos nacionales. Fuente: IFOP (Pérez, 2024).

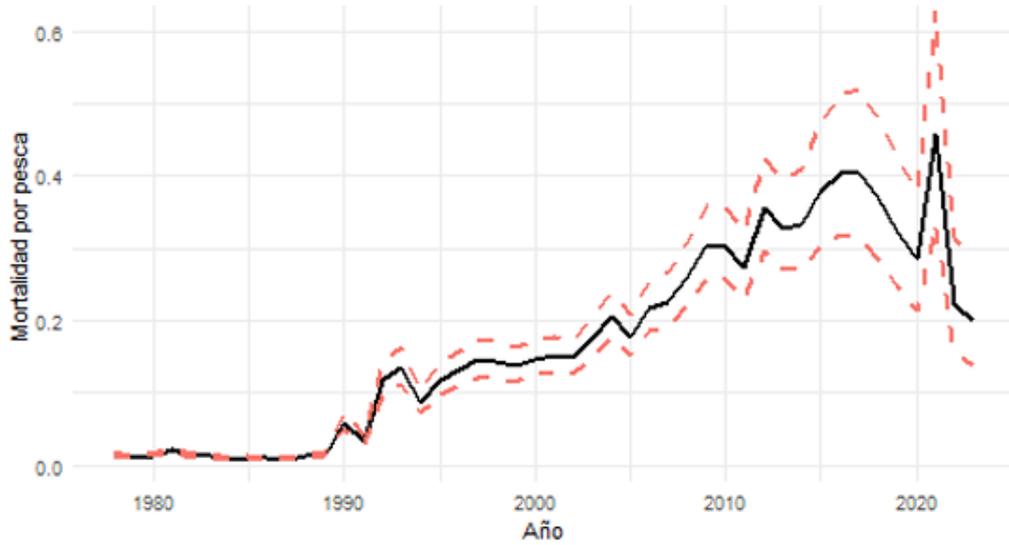
### 4.3 Desempeño del modelo

Pérez (2024) no entrega información con respecto al desempeño del modelo (indicadores de verosimilitud) o del sesgo de estimación (Análisis Retrospectivo, rho de Mohn) de este estudio.

### 4.4 Indicadores de estado y flujo estimados por la evaluación de stock

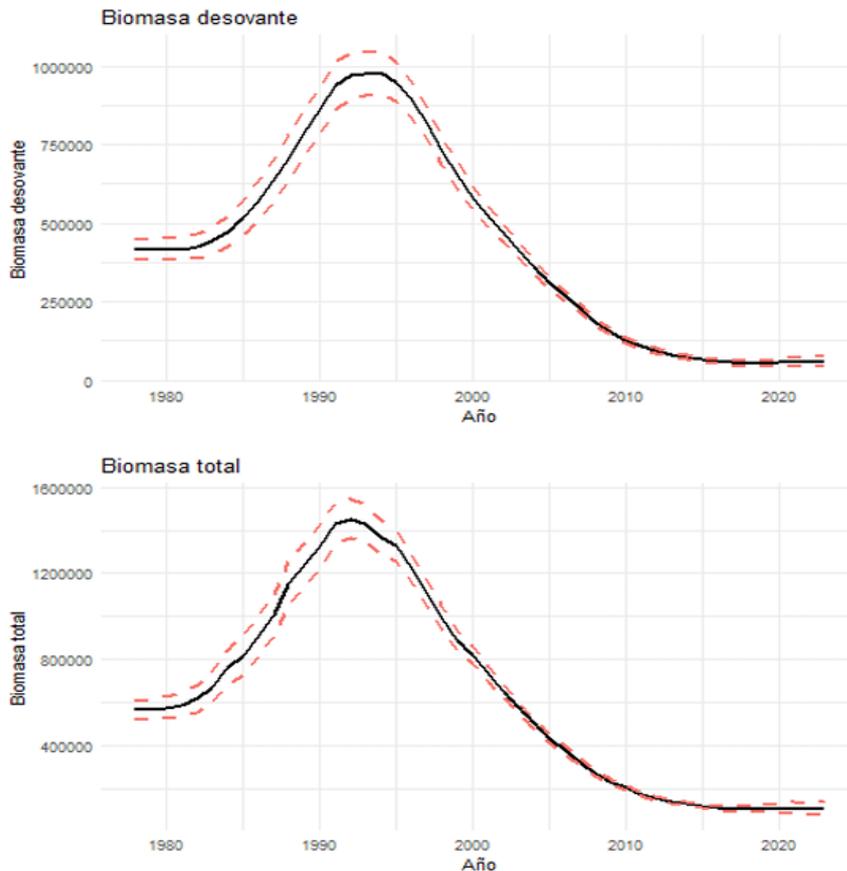
IFOP informa que *“la mortalidad por pesca tuvo una tendencia creciente hasta el año 2017 y luego disminuyó hasta el 2023 con un segundo máximo en 2021. El año 2023 la mortalidad por pesca alcanza un valor de 0.199 año<sup>-1</sup>, menor al registrado en 2022. La mortalidad por pesca por año se distribuyó por edades de acuerdo con los tres bloques de años.”* (Fig. 10).

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)



**Figura 10.** Tasa de mortalidad por pesca (F) de la población de Merluza de tres aletas del cono sudamericano, con intervalo de confianza al 95%. Fuente: IFOP (Pérez, 2024).

Por su parte, IFOP también señala que *“La biomasa desovante muestra un crecimiento desde una condición inicial de 420 mil t hasta un máximo de 980 mil en el año 1994 y luego una tendencia decreciente para llegar al valor mínimo de 54 mil t en el 2018, con mayor incertidumbre de estimación hacia los años previos a 2020. El año 2023 se caracteriza por presentar un leve incremento en comparación con el año anterior.”* (Fig. 11).



**Figura 11.** Estimación de la Biomasa desovante y total (en toneladas) presente en el cono sudamericano entre 1978 y 2023, con intervalo de confianza al 95%. Fuente: IFOP (Pérez, 2024).

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)

Con respecto al reclutamiento, la autora indica que “se estimaron altos para la primera parte de la serie, pero desde el 2000 se estimaron en un nivel bajo relativamente constante. Como valor de parámetros de escarpamiento o steepness ( $d$ ) se utilizó un valor de 0.75.” (Fig. 12).

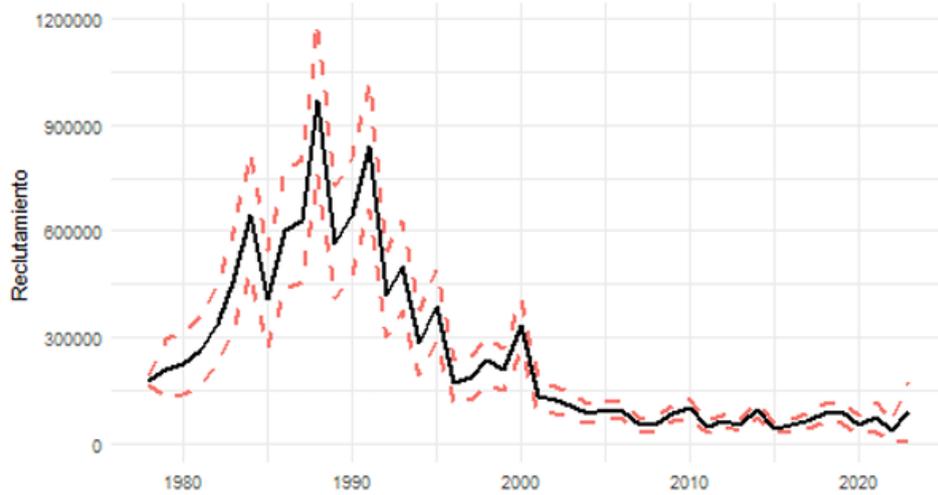


Figura 12. Reclutamiento estimado a la población de del cono sudamericano de Merluza de tres aletas (a los 2 años), con intervalo de confianza de 95%. Fuente: IFOP (Pérez, 2024).

5 ESTATUS

Acorde con el enfoque geográfico de esta evaluación y los indicadores de estado y flujo, el estatus de la población en el cono sudamericano califica como **agotado**, aunque **sin sobrepesca**, con alta incertidumbre en la mortalidad por pesca y menor en biomasa (Fig. 13).

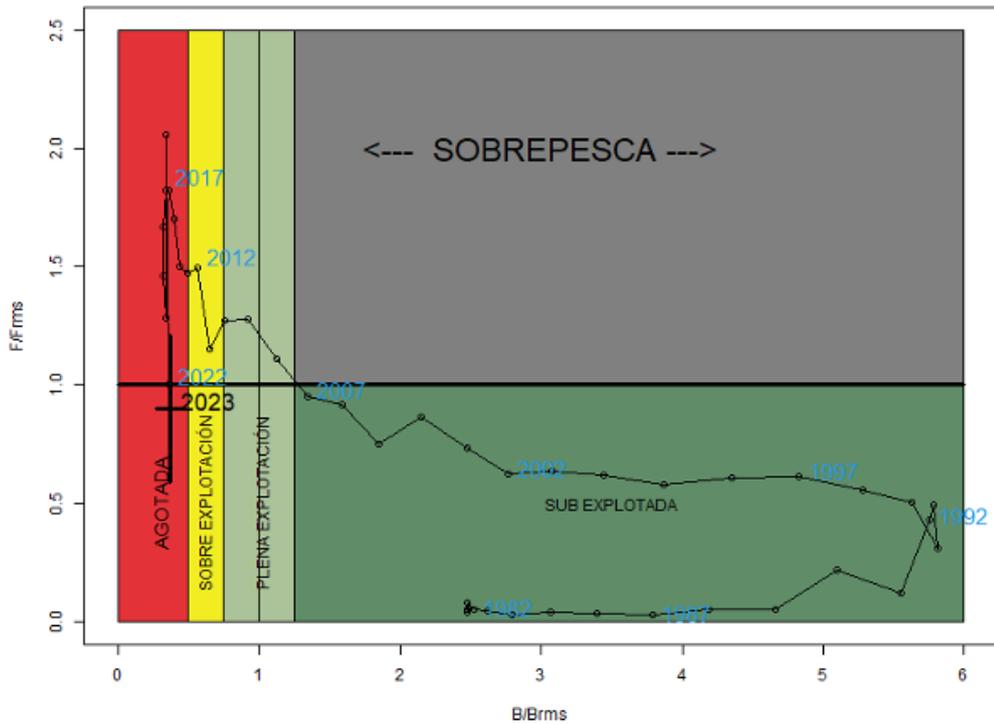


Figura 13. Diagrama de fase informando el estatus de la población transfronteriza de Merluza de tres aletas del cono sudamericano. La cruz en el punto del 2023 informa la incertidumbre de estimación de la mortalidad por pesca (F), en las ordenadas, y la incertidumbre en la estimación de la biomasa (B) en las abscisas, al año 2023. Fuente: IFOP (Pérez, 2024).

**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCT-RDZSA)**

**6 CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE**

Sobre la base de los indicadores obtenidos con la evaluación de stock realizado por IFOP (Pérez, 2024), utilizando el Caso 2, concluye que: *“La captura total, sumada la captura chilena más la captura argentina al sur de los 54°S, que se obtendría en el 2025, aplicando  $F_{RMS}$  (=  $F_{45BDPR}$ ) alcanza las 9.616 toneladas.”* (Tabla 3)

**Tabla 3**  
**Captura Biológicamente Aceptable (CBA) de Merluza de tres aletas para el año 2025, con una estrategia de mortalidad por pesca constante igual a  $F_{RMS}$**

Escenario	CBA 2025 (toneladas)				
	10%	20%	30%	40%	50%
Caso 1 (base)	7270	8075	8656	9152	9616
Caso 2	8785	9483	9986	10416	10819
Caso 3	7049	7850	8428	8921	9382
Caso 4	8936	9635	10140	10571	10974

Fuente: IFOP (Pérez, 2024)

El Comité discutió extensamente los resultados de CBA presentados por IFOP y, en especial, la pertinencia de aplicar  $F_{RMS}$  a este stock, considerando su estatus actual. Además, el Comité propuso que se consideren medidas de manejo adicionales que permitan proteger el proceso reproductivo de este recurso, dado que las operaciones de pesca y las mayores capturas se concentran en la época y zona donde ocurre la agregación reproductiva de este recurso, esto es, cuando este recurso se encuentra en una condición de mayor vulnerabilidad.

Por lo anterior, el Comité adoptó una reducción de la mortalidad por pesca al 30% con respecto a la CBA calculada con  $F_{RMS}$ , considerando un 50% de riesgo, de lo cual resulta una CBA de **2.885 toneladas** (= 9.916 t \* 0,3), valor que, corregido por descarte, corresponde al valor máximo del rango de CBA<sub>2025</sub> y que asciende a **2.774 toneladas** (=2.885/1,04).

**7 RANGO DE CBA PARA MERLUZA DE TRES ALETAS, AÑO 2025**

En consideración a lo anterior, el Comité recomendó proponer el rango de CBA a aplicar al stock nacional de Merluza de tres aletas durante el año 2025 de [2.219; 2.774] toneladas.

**COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR  
AUSTRAL (CCT-RDZSA)**

---

**8 REFERENCIAS**

- Vargas C., Bernal C., Escobar V., Román C. y San Martín M. 2023. Estimaciones de descarte para evaluación de stock. Documento técnico. Programa de investigación y monitoreo del descarte y de la captura de pesca incidental en pesquerías demersales, 2024-2025. Instituto de Fomento Pesquero.  
[https://www.dropbox.com/scl/fi/lo6oarzmyzzpt3mzmu75u/Documento\\_Tecnico\\_descarte\\_2023\\_V22\\_07\\_final\\_corr-nb.pdf?rlkey=ry657bo8pbhpsfg96085dx3lg&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/lo6oarzmyzzpt3mzmu75u/Documento_Tecnico_descarte_2023_V22_07_final_corr-nb.pdf?rlkey=ry657bo8pbhpsfg96085dx3lg&dl=0)
- San Juan R., Yepsen D., Moyano G., Cerna F., Cid L., Villalón A., Hunt K. y Muñoz L. 2024. Informe Técnico Final. Programa de Seguimiento de las principales Pesquerías Nacionales, Pesquerías Demersales y de Aguas Profundas, año 2023. Sección III. Pesquería Demersal Sur Austral Artesanal. Instituto de Fomento Pesquero. Convenio de Desempeño 2023. Subsecretaría de Economía y EMT / junio 2024.  
[https://www.dropbox.com/scl/fi/yi51hs8csqomyivvzga5e/Inf\\_Final\\_SDAP\\_2023\\_Seccion-III\\_PDA\\_Artesanal.pdf?rlkey=wpbvim8riticyndcifultwsbu&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/yi51hs8csqomyivvzga5e/Inf_Final_SDAP_2023_Seccion-III_PDA_Artesanal.pdf?rlkey=wpbvim8riticyndcifultwsbu&dl=0)
- Céspedes R., Moyano G., Adasme L., San Juan R., Muñoz L., Villalón A., Hunt K., Miranda M. y Cid L. 2024. Informe Técnico Final. Programa de Seguimiento de las principales Pesquerías Nacionales, Pesquerías Demersales y de Aguas Profundas, año 2023. Sección IV. Pesquería Demersal Sur Austral Industrial. Instituto de Fomento Pesquero. Convenio de Desempeño 2023. Subsecretaría de Economía y EMT / junio 2024.  
[https://www.dropbox.com/scl/fi/ieguz70nr4amroehf346k/Inf\\_Final\\_SDAP\\_2023\\_Seccion-IV\\_PDA-industrial.pdf?rlkey=24wog0u1h9akqlp0zet2vekky&dl=0](https://www.dropbox.com/scl/fi/ieguz70nr4amroehf346k/Inf_Final_SDAP_2023_Seccion-IV_PDA-industrial.pdf?rlkey=24wog0u1h9akqlp0zet2vekky&dl=0)
- Pérez C. 2024. Informe Técnico Asesoría Científica. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales año 2025: merluza de tres aletas. Instituto de Fomento Pesquero. Convenio de Desempeño 2024. Subsecretaría de Economía y EMT / septiembre 2024.  
<https://www.dropbox.com/scl/fi/prhovw0b095dtgxvwmw4u/Informe-Tecnico-Asesoría-Científica-MERLUZA-3-ALETAS-2025.pdf?rlkey=lxhhurh7n4685xfetogicd5q6&dl=0>
- Vargas R., Legua, J., Moyano, G., Ojeda, V., Céspedes, R., Miranda, M., Muñoz, L., Lichtenberg, M., Saavedra, A., Leiva, B., Ibieta, A., Nancul, O., Avendaño, S., Serra, M. y E. Vargas. 2023. *Evaluación del stock desovante de Merluza del sur, Merluza de cola y Merluza de tres aletas en las aguas exteriores entre las Regiones de Los Lagos y de Magallanes y la Antártica Chilena, año 2022. Sección III. Merluza de tres aletas.* Convenio de desempeño 2022. Subsecretaría de Economía y EMT. IFOP, agosto 2023. 72 p + 92 Anexos.