



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 08073/2025
VALPÁRAISO, 12/12/2025 10:58:05

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:

- Expediente N°: 9711/2025
- Adjunta Informe Técnico IT 01/2025 del Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Centro Sur (CCTR DZCS).

Saluda atentamente a Ud.,



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

DATOS DOCUMENTO EXTERNO

FECHA DOCUMENTO: 12/12/2025
NÚMERO DOCUMENTO: I. T. 01/2025
EMITIDO POR: COMITE CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS DEMERSALES CENTRO SUR
CIUDAD: VALPÁRAISO
TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: OTROS.

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
INFORME TECNICO 01-2025	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

VALPARAISO, 11 de diciembre de 2025

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

Ref.: Adjunta Informe Técnico IT 01/2025 del
Comité Científico Técnico de Recursos
Demersales Zona Centro Sur (CCT-
RDZCS).

- 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 01-2025 CCT-RDZCS del Comité Científico de la Ref., que entrega los fundamentos técnicos de la asesoría requerida para el estatus y rango CBA 2026 de la pesquería de REINETA.

Saluda atentamente a Ud.,



Sergio Neira
Presidente(S)
Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Centro Sur



Informe Técnico CCT-RDZCS N°01-2025

**ASESORÍA CIENTÍFICO TÉCNICA RESPECTO DEL ESTATUS Y
POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN DE LA PESQUERÍA
REINETA (*Brama australis*) AÑO 2026**

Diciembre de 2025

1. PROPÓSITO

El propósito de este informe es fundamentar técnicamente la asesoría que prestó este comité a la Autoridad pesquera mediante Acta 06-2025 del CCT-RDZCS, respecto al estatus de la pesquería de reineta y el rango de captura biológicamente aceptable año 2026, según lo dispuesto en la LGPA.

2. ANTECEDENTES

2.1 Legales

En el artículo 153º, letra c) de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), referido a la creación y funciones de los Comités Científicos Técnicos Pesqueros, la Ley establece que:

“Los Comités deberán determinar, entre otras, las siguientes materias:

- 1) *El estado de situación de la pesquería.*
- 2) *Determinación de los puntos biológicos de referencia.*
- 3) *Determinación del rango dentro del cual se puede fijar la cuota global de captura, el que deberá mantener o llevar la pesquería al rendimiento máximo sostenible. La amplitud del rango será tal que el valor mínimo sea igual al valor máximo menos un 20%.”*

Además, los CCT podrán ser consultados respecto:

- 4) *El diseño de medidas de administración, y 5) De los planes de manejo.*

Para la elaboración de sus informes el Comité deberá considerar la información que provea el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), así como, la proveniente de otras fuentes que cumplan con el protocolo establecido para este fin.

Del mismo modo, el artículo 8 de la LGPA establece que para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como las pesquerías declaradas en régimen de recuperación y desarrollo incipiente, la Subsecretaría deberá establecer un plan de manejo, el que deberá contener, a lo menos, los siguientes aspectos entre otros:

- Objetivos, metas y plazos para mantener o llevar la pesquería al rendimiento máximo sostenible de los recursos involucrados en el plan.
- Estrategias para alcanzar los objetivos y metas planteados, las que podrán contener:
 - Las medidas de conservación y administración que deberán adoptarse de conformidad a lo establecido en esta ley.
 - Acuerdos para resolver la interacción entre los diferentes sectores pesqueros involucrados en la pesquería.

2.2 Científico-técnicos y administrativos

La Subsecretaría, mediante Carta Circular (D.P) N° 100 con fecha de 25 de noviembre de 2025, convocó al Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Centro Sur (CCT-RDZCS), con el objetivo de consultar respecto del estatus y rango de Captura Biológicamente aceptable (CBA) para el año 2026 del recurso reineta.

Para atender el requerimiento de la autoridad pesquera el CCT-RDZCS se reunió en una sesión ordinaria los días 27 y 28 de noviembre de 2025 en modalidad híbrida, esto es, de forma presencial y a través de video conferencia mediante la plataforma Zoom, para todos sus miembros e invitados que no pudieron participar presencialmente. Las conclusiones y recomendaciones efectuadas por este comité están contenidos en el Acta CCT-RDZCS N°6-2024, almacenada en el sitio web de la Subsecretaría, en la sección de ese Comité.

Para esos fines, el Comité tuvo a disposición los informes y documentos técnicos de IFOP, así como también, las presentaciones realizadas por los investigadores encargados de los distintos proyectos y estudios considerados para los fines antes señalados, que se informan en las Referencias Bibliográficas del presente informe.

3. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS DE LA PESQUERÍA

La pesquería de reineta se encuentra actualmente suspendida la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal (RPA) desde la Región de Arica a Parinacota hasta la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, para todas las categorías de pescadores artesanales, en la sección pesquería del recurso reineta desde 2023 hasta 2027, por haber alcanzado el estado de plena explotación en dicha área de pesca, conforme a lo establecido en la Resolución Exenta N° 2829 de 2022.

Para la pesquería de reineta y para otras pesquerías, los artes y aparejos de pesca están regulados mediante la Resolución Exenta N° 1700 de 2000, la cual delimita su zona de operación y restringe el uso únicamente a aquellos que, por sus características de diseño y construcción, clasifiquen como línea de mano, espinel, red de pared, trampas, arpón o fija, y curricán. En consecuencia, esta normativa prohíbe la captura del recurso con redes de arrastre, otorgando la exclusividad de operación sobre el recurso al sector artesanal en las regiones comprendidas entre Arica y Parinacota y Los Lagos.

La pesquería de reineta no cuenta con un Comité de Manejo, por lo que no dispone de un Plan de Manejo que oriente su administración y que declare los objetivos de manejo.

4. SEGUIMIENTO DE LA PESQUERÍA

El Programa de Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas que ejecuta anualmente por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), incluye el monitoreo de diversas especies de importancia comercial, como la pesquería de la reineta, recopilando información del sector artesanal e industrial de este recurso. El área de estudio correspondió a aquella en donde se desarrolla habitualmente la actividad extractiva, comprendida entre los 29°10' S. y 47°30' S., considerando tanto aguas exteriores como interiores y el área marítima de la zona económica exclusiva (Z.E.E.). No obstante, para el análisis de la fracción industrial, se consideró una zonificación basada en la operación de las flotas arrastreras

de las zonas centro sur, con puerto base en Talcahuano, San Vicente y Valdivia, y de la zona sur austral, con puertos base en Chacabuco y Punta Arenas. Esta operación fue categorizada en macrozonas de pesca, según se indica a continuación:

Estrato (Zona)	Amplitud geográfica
1	34°41'L.S. - 40°15'L.S.
2	40°15'L.S. - 47°00'L.S.
3	47°00'L.S. - 56°00'L.S.

Para el seguimiento de la pesquería artesanal de reineta se adoptaron los mismos estratos (puertos) utilizados para el monitoreo artesanal de la merluza común, más la Región de los Lagos. El año 2024 se continuó con el monitoreo del puerto de Queule, por la importancia que ha adquirido en esta pesquería.

Estrato (caleta-puerto)	Región	Macrozona
Valparaíso*	VALPO	Centro sur
Bucalemu	LGBQ	
Duao - Maguillines - Curanipe	MAULE	
Coliumo**-Lebu	BBIO	
Queule***	ARAUC	
Carelmapu-Anahuac-Dalcahue	LAGOS	Chiloe

* Portales-El Membrillo; ** Coliumo-Cocholgue; *** Queule-Los Pinos

i) Sector industrial

El desembarque industrial histórico (Figura 1) de reineta abarca el período 2001-2025. El dato preliminar de desembarque para el año 2025 (al 9 de noviembre) fue de 2.911 toneladas (t). La flota de arrastre hielera es la principal responsable, con 2.854 t, lo que representa aproximadamente el 98% del desembarque industrial de arrastre nacional.

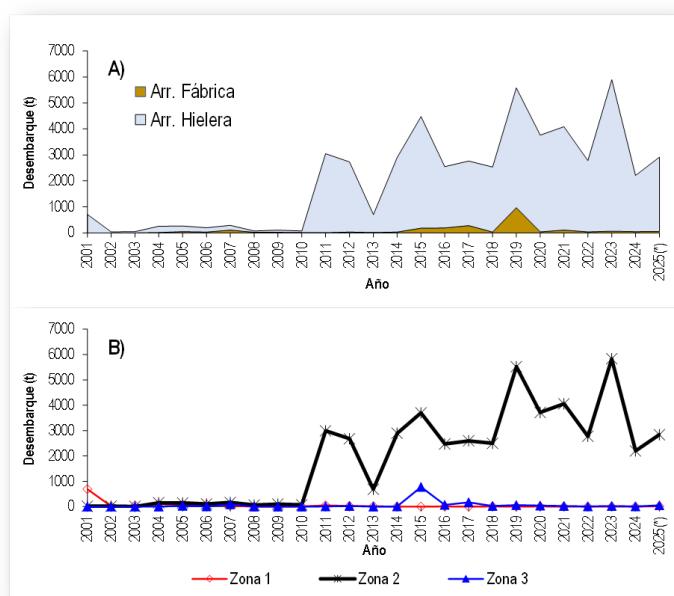


Figura 1. Desembarque industrial histórico de reineta, periodo 2001-2025.

La temporada 2024 mostró un retroceso en la mayoría de los indicadores de desempeño. La captura disminuyó un 62% con respecto a la temporada 2023. La operación se concentró únicamente en la flota de arrastre hielera de Puerto Chacabuco (Región de Aysén), con menor esfuerzo, concentrado en verano y agosto (Figura 2). En primavera, esta flota cambió a una estrategia mixta (merluza del sur/reineta) en lugar de monoespecífica. El rendimiento de pesca promedio anual descendió un 38% respecto a 2023, siendo el valor menor de las últimas seis temporadas. Se observó además una contracción espacial de la operación con menor cobertura de caladeros.

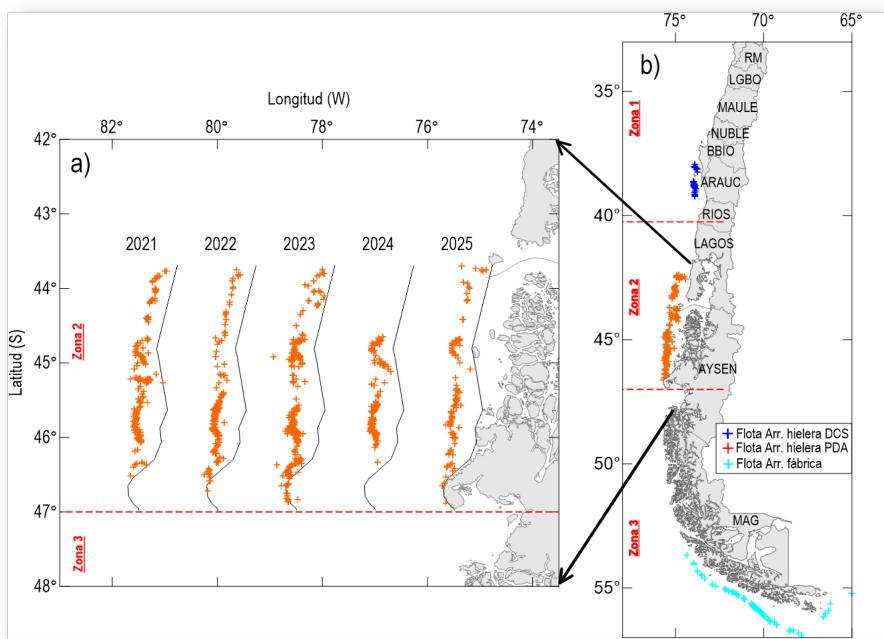


Figura 2. Distribución del esfuerzo por flota y macrozona.

El patrón temporal de operación de 2024 se ha repetido, sin embargo, los datos preliminares de desembarque ya superaron el valor total alcanzado en 2024. Además, se ha registrado una mayor cobertura espacial de las operaciones y una mejoría significativa en el rendimiento de pesca promedio (preliminar a agosto) en comparación con 2024.

Composición de Capturas (Longitudes): En 2024 hubo un cambio de tendencia en la composición de tamaños, con un desplazamiento de la estructura de longitudes a la izquierda (ejemplares más pequeños). Esto se debió a la entrada de ejemplares menores a 41 cm LH en el segundo semestre, destacando la participación de peces por debajo de la longitud de referencia de 37 cm LH, algo no visto desde 2020. Esta característica estructural se mantuvo en el primer trimestre de 2025, con importante presencia de ejemplares bajo los 37 cm LH, lo que puede indicar la entrada de reclutas (Figura 3).

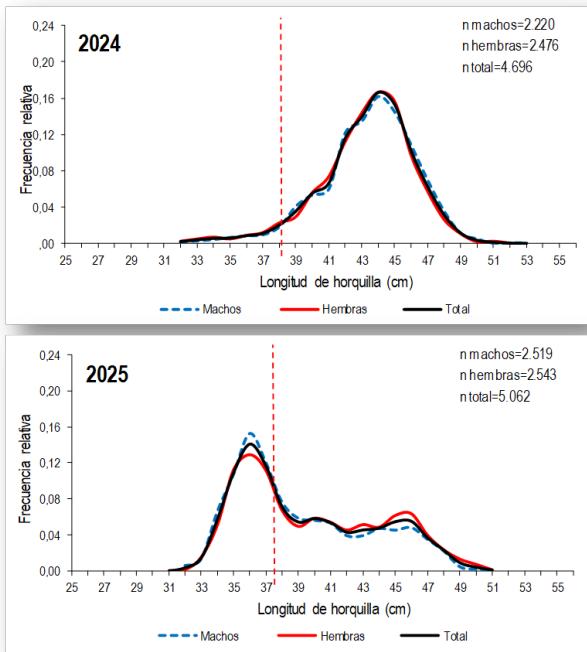


Figura 3. Estructura de longitudes de reineta por sexo y total.

En términos generales, la pesquería industrial de reineta experimentó una contracción en la temporada 2024 y cambios en la composición de tallas en sus capturas. La variabilidad en los indicadores parece ser una característica inherente a la dinámica poblacional de la especie, influenciada posiblemente por cambios ambientales. A pesar del descenso en 2024, los indicadores no son considerados como una condición de riesgo para la actividad, ya que se mantuvieron alrededor del promedio general para el período de actividad industrial (2011-2024). Los datos preliminares de 2025 sugieren una recuperación en términos de desembarque y rendimiento.

ii) Sector artesanal

El sector artesanal históricamente ha mantenido una posición dominante en el desembarque total nacional de reineta, con un promedio histórico superior al 90% de la captura anual.

Desempeño del Desembarque y Distribución Regional

El desembarque artesanal acumulado a junio de 2025 alcanzó las 8.588 t. Este valor representa una disminución de 5.338 t respecto a lo registrado en el primer semestre de 2024 (Figura 4).

Geográficamente, la Región de Los Lagos concentró el 48% del desembarque, seguida por la Región del Biobío con un 41%. Las regiones del Maule y Biobío experimentaron bajas considerables en sus desembarques durante este periodo.

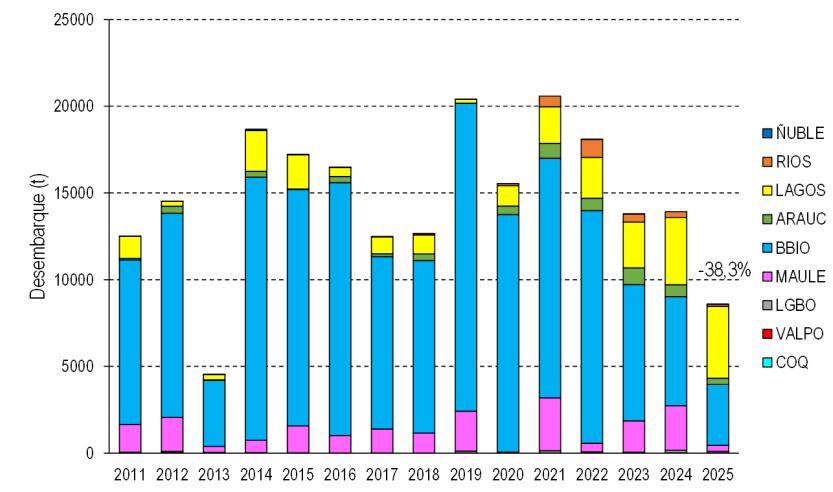


Figura 4. Desembarque (t) artesanal de reineta por arte, serie enero a junio 2011-2025.

Esfuerzo de pesca

El esfuerzo de pesca total (medido en número de viajes) en el periodo enero-junio de 2025 registró una caída de 39,4% en relación con el primer semestre de 2024 (Figura 5).

La Región del Maule fue la que presentó la mayor contracción del esfuerzo, con una disminución de 1.381 viajes.

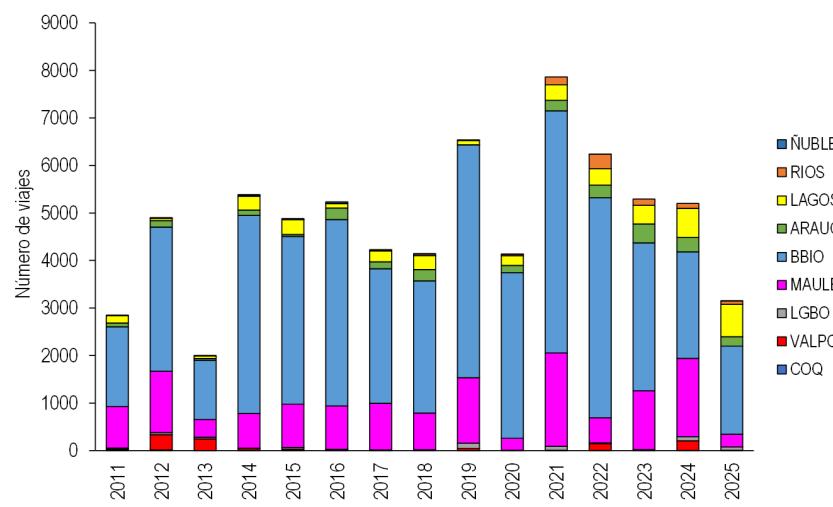


Figura 5. Esfuerzo de pesca (viajes) de la flota artesanal por arte y región, enero a junio 2025 (preliminar).

Rendimiento de Pesca

El rendimiento de pesca mostró una variación diferenciada por zona y arte (Figura 6). En la Zona Central, el rendimiento del arte de enmalle aumentó en 5,7% y se mantuvo estable para el arte de espinel respecto a 2024. En la zona de Chiloé, el rendimiento de pesca experimentó un aumento significativo del 27%.

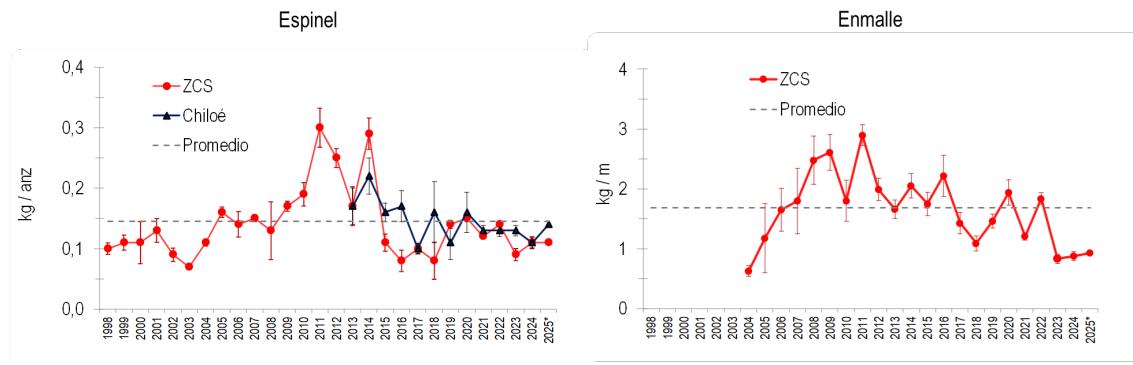


Figura 6. Rendimiento de pesca espinel y enmalle (Kg/viaje), periodo enero-junio.

Composición de longitudes de las Capturas:

Las capturas con espinel mostraron un desplazamiento de la estructura de tallas hacia individuos menores. Consecuentemente, el porcentaje de juveniles (< 37 cm LH) aumentó en comparación con los cuatro años anteriores. Las capturas con enmalle en la zona centro-sur presentaron una estructura de tallas sin mayores diferencias en relación con 2024, manteniendo un bajo porcentaje de individuos juveniles (0,7%) (Figura 7).

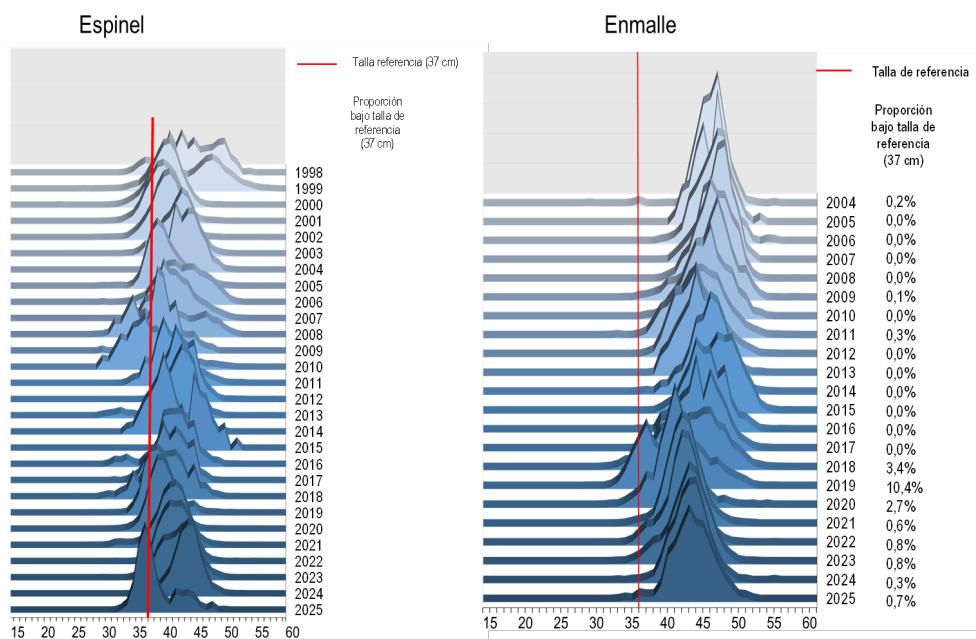


Figura 7. Estructura de tallas de reineta zona centro sur Espinel y Enmalle. Para el año 2025, se consideró información en el periodo enero-junio 2025.

La actividad artesanal durante el primer semestre de 2025 estuvo marcada por una disminución en el volumen de desembarque y el esfuerzo de pesca, reflejando la contracción de la actividad en regiones clave como Maule y Biobío. Sin embargo, la mejora en el rendimiento en Chiloé y en el arte de enmalle de la zona central sugiere una disponibilidad localizada del recurso. Se requiere continuar con el monitoreo continuo para evaluar aspectos operacionales como indicadores biológicos.

5. EVALUACIÓN DE STOCK Y CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA) 2026

Modelos de Evaluación

Se presenta la asesoría científica de evaluación de stock y estatus del recurso reineta (*Brama australis*) considerando información biológica y pesquera hasta el año 2024, definiendo su estatus para este último año y se presenta la estimación de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) para el año 2026. La aproximación metodológica ha evolucionado, pasando de modelos simples para pesquerías de datos limitados, a proponer de manera exploratoria aun, enfoques más complejos que utilizan mayor cantidad y tipos de información:

A partir del año 2015, la evaluación de stock se basó en modelos de datos limitados, los cuales utilizan los desembarques totales anuales para modelar la dinámica del recurso. El modelo de Zhou et al. (2013) ha sido el enfoque base utilizado en esta pesquería para definir el Estatus y la CBA

Asimismo, se presentó un enfoque de evaluación exploratorio, estructurado a la edad (con información en longitudes), implementado Stock Synthesis 3 (SS3) y alternativamente en el software ADMB. Este modelo es capaz de simular la dinámica poblacional por cohortes, incorporando además de los desembarques, la estructura de longitudes, índice de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) e información biológica de la especie para una estimación más robusta.

1. Modelo Base: Datos limitados (Zhou et al. 2013)

Resultados de la evaluación

El método de datos limitados, Zhou et al (2013), señaló una biomasa media de reineta, sensibilizada a un supuesto de agotamiento de 0.6, de ~75 mil toneladas al año 2024, con una reducción de un 43% con respecto al inicio de la evaluación (Figura 8). Esta reducción de la biomasa se observa a partir del año 2010 y es correspondiente al aumento de los desembarques y por ende de la mortalidad por pesca a partir de este mismo año.

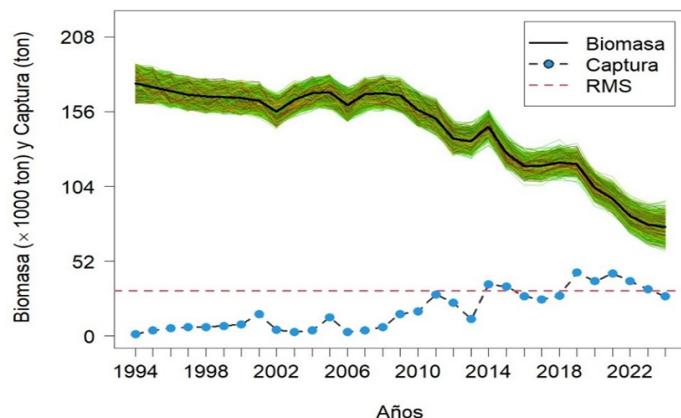


Figura 8. Estimaciones de biomasa total de reineta a través de la aplicación del método de Zhou et al. (2013) para el período entre 1994 y 2024.

Estatus

En cuanto al estatus, la biomasa en el año 2024 se situó en un valor de 0.86 de la biomasa relativa al rendimiento máximo sostenido (86 mil t.), situando al stock en una condición de **sobre explotación** (Figura 9). En términos de mortalidad por pesca (F), el stock se encuentra en **sobrepesca** explicado por el valor de F del último año (0.40 año^{-1}) que excede el nivel que permite obtener el RMS ($F_{\text{RMS}} = 0.36 \text{ año}^{-1}$), lo que según las proyecciones podría mejorar en un corto plazo al mantener o disminuir las capturas respecto al último año.

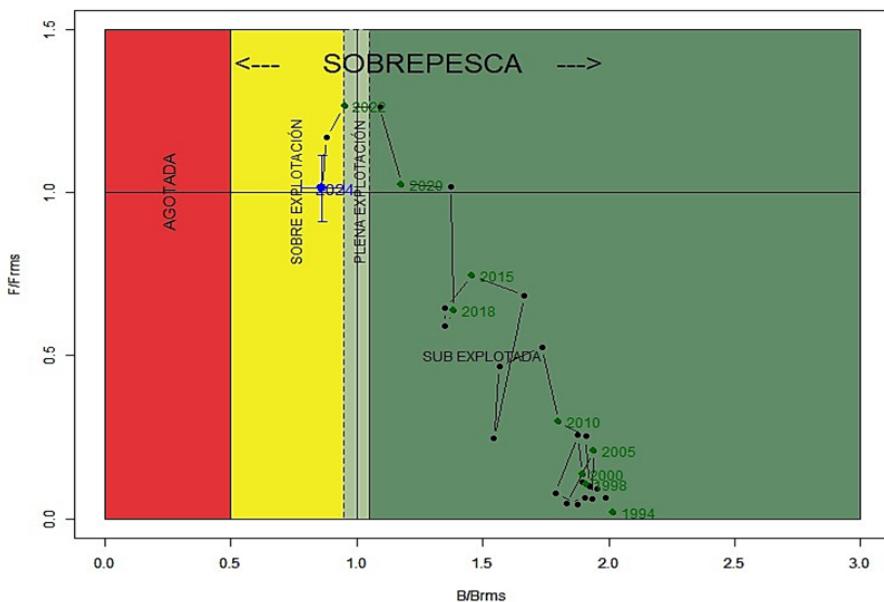


Figura 9. Diagrama de fases de explotación, indicando la condición de reineta 2024 en sobrepesca y sobreexplotación.

Captura Biológicamente Aceptable (CBA)

La captura biológicamente aceptable (CBA), con la metodología de datos limitados (Zhou et al., 2013), para el año 2026, estima valores de 29,7 mil toneladas. Esto considerando el percentil del 50% de probabilidad de alcanzar el objetivo de manejo y un escenario de Mortalidad por pesca al MRS. Considerando que la condición del recurso es de sobreexplotación, podrá usarse un valor más conservador, por ejemplo, un 75% de F_{MRS} , este criterio disminuiría la CBA hasta valores cercanos a las 24,2 mil toneladas (Tabla 1).

Tabla 1. Captura biológicamente aceptable de reineta para el año 2026 bajo distintos niveles de riesgo de sobrepasar la estrategia de explotación seleccionada.

de MRS	F(año-1)	Riesgo				
		10%	20%	30%	40%	50%
0.75	0.27	24013.34	24074.4	24124.45	24164.8	24199.91
1	0.36	29440.71	29518.1	29581.41	29632.91	29677.29
1.25	0.45	33579.64	33671.3	33746.11	33807.66	33859.81
1.5	0.54	36430.25	36533.9	36618.55	36689.03	36748.09

2. Análisis Alternativo: Modelo Estructurado a la Edad

Este enfoque utiliza insumos clave además de la serie histórica de desembarques, datos de estructura de longitudes, serie estandarizada de CPUE y parámetros biológicos de la especie. El modelo busca un ajuste robusto a estas series de datos observados (desembarques, CPUE, tallas) (Figura 10).

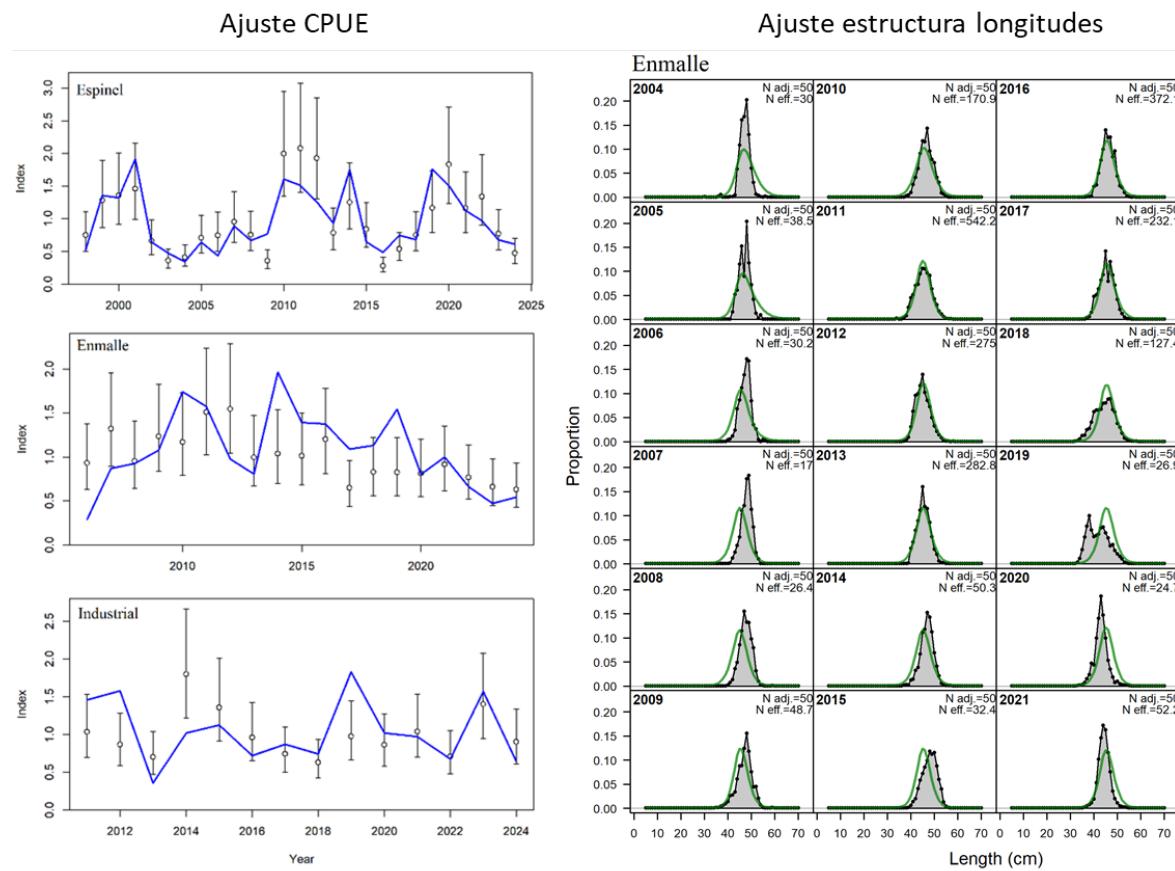


Figura 10. Ajuste del Modelo Estructurado a los índices de CPUE (espinel, enmalle e industrial) y estructura de longitudes del enmalle.

Desempeño del Modelo Estructurado (SS3)

El análisis del desempeño del Modelo Estructurado a la Edad, representado en las tendencias de biomasa desovante, mortalidad por pesca (F) y reclutamientos (Figura 11), permitió evaluar la solidez de las estimaciones en diferentes escenarios (Mod1 a Mod4), en un contexto donde el modelo de Zhou et al. (2013) ha sido el de referencia, pero donde se busca avanzar hacia una evaluación más robusta.

Se observa que el Mod1 (escenario que considera solamente la flota espinelera) presenta un comportamiento notoriamente alejado de los escenarios restantes y se caracteriza por una alta incertidumbre en sus estimaciones.

Los escenarios Mod2, Mod3 y Mod4 exhiben estimaciones más consistentes entre sí, con una menor dispersión en las trayectorias poblacionales.

El Mod4 (propuesto por el Comité Científico, que combina datos de la flota espinelera y la flota industrial) no presenta una diferencia significativa con el Mod3 (que incluye las tres fuentes de información: espinel, enmalle e industrial). Esto sugiere una baja influencia del arte de enmalle sobre la data total en el modelo, y refuerza la importancia de la data industrial, ya que esta última opera en un área geográfica distinta a la flota artesanal.

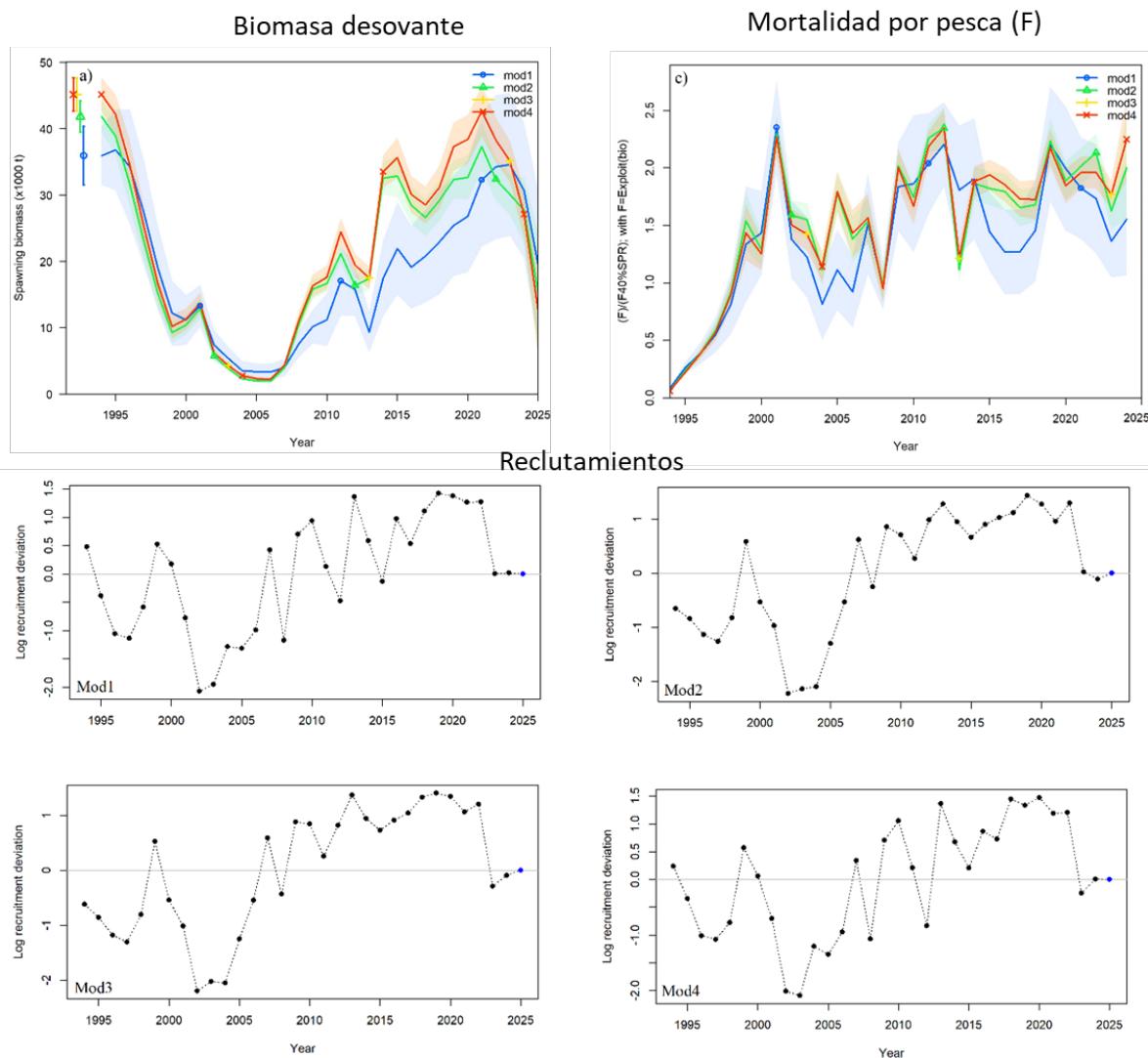


Figura 11. Desempeño del modelo de evaluación según diferentes escenarios propuestos. Se presentan los resultados para la biomasa desovante, mortalidad por pesca y reclutamientos.

Avance y análisis modelo estructurado

Se mantiene la recomendación de continuar con la implementación del modelo estructurado, ya sea en SS3 o ADMB, dado que se ha logrado un avance importante. Los resultados del modelo estructurado muestran un buen ajuste a los datos de entrada (CPUE, estructuras de tallas).

Los resultados del modelo estructurado en SS3 (IFOP) fueron contrastados con análisis independientes llevados a cabo en la plataforma ADMB, encontrándose las mismas tendencias y resultados numéricamente similares, por lo que se recomienda continuar con estas plataformas de trabajo integral.

Se comprobó que la exclusión de la información del arte de enmalle no genera cambios notables en los resultados del modelo estructurado.

El modelo estructurado en SS3, sugirió que el stock se encuentra en un estado de sobre pesca y subexplotación. Sin embargo, se destaca que la calificación de "subexplotación" no se relaciona con lo observado en los resultados generales de la pesquería. Por su parte, la aproximación edad estructurada en ADMB, muestra una mayor consistencia y el diagrama de fases resultante parece reflejar de forma más coherente la evolución real de la pesquería.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los antecedentes provistos por IFOP, el Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Centro Sur (CCT-RDZCS) concluye lo siguiente:

- i) El comité discute ampliamente los análisis presentados y debido a la falta de consistencia en algunos resultados del modelo estructurado, se acuerda seguir considerando para el presente año, la aproximación de datos limitados (Zhou et al. 2013) para el establecimiento del estatus y la CBA 2026.
- ii) Así, el estado de situación del recurso de reineta nacional es de sobreexplotación y en sobre pesca.
- iii) Para la CBA la recomendación es aplicar una política de explotación FRMS considerando un nivel de riesgo del 10%. En consecuencia, el valor máximo del rango de CBA para el año 2026 es 29.440 toneladas. Por lo tanto, el valor mínimo del rango por Ley corresponde a 23.552 toneladas.
- iv) La Subsecretaría informa que debido a que es la primera vez que se establecerá cuota global de captura para reineta, bajo el marco interpretativo de la Ley 21.752 se debe considerar el desembarque oficial correspondiente al año 2024 (27.625 t.) como referencia. En este contexto, la cuota global de captura no puede ser mayor a $27625 * 1,05 = 29.006$ toneladas.
- v) Para una adecuada gestión del recurso reineta, resulta imprescindible avanzar de manera definitiva hacia el Modelo Estructurado a la Edad, ya que se cuenta con la información suficiente (series históricas de desembarques, CPUE, y estructuras de

longitudes) para su implementación. Aparentemente, la aproximación explorada en ADMB muestra una mayor consistencia que la presentada hasta la fecha en SS3. Esto se evidencia, en que el diagrama de fases resultante parece reflejar de forma más coherente la evolución real de la pesquería. El modelo estructurado, al integrar los indicadores clave de desempeño, como los desembarques y los rendimientos de pesca observados en los distintos artes (espinel y enmalle), además de información biológica de la especie, ofrecería una base más sólida para la determinación del estatus del stock y la Captura Biológicamente Aceptable (CBA).

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gálvez P., J. Cortés, G. Moyano, L. Adasme, R. San Juan, R. Suárez, D. Yepsen & J. González. 2025. Programa de seguimiento de las principales pesquerías nacionales, año 2024. Pesquerías demersales y de aguas profundas. Sección II, Pesquería demersal centro sur. Convenio de Desempeño, 2024. Informe Técnico Final. IFOP-Subsecretaría de Economía y EMT. 132 pp.
- Cabello, F. 2025. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2026: Reineta. Convenio de Desempeño, 2025. Informe Técnico Asesoría Científica. IFOP-Subsecretaría de Economía y EMT. 105 pp.