



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 08080/2025
VALPARAISO, 12/12/2025 16:21:07

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 04/2025 del Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Centro Sur (CCT-RDZCS).

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. 04-2025
EMITIDO POR: ADJUNTA INFORME TÉCNICO IT 04/2025 DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR (CCT-RDZCS). COMITE CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS DEMERSALES CENTRO SUR
CIUDAD: VALPARAISO
TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: OTROS.

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
IT. 04-2025	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

VALPARAISO, 12 de diciembre de 2025

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

Ref.: Adjunta Informe Técnico IT 04/2025 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 04-2025 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 RAYA VOLANTIN Y RAYA ESPINOSA.

Saluda atentamente a Ud.,



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



Informe Técnico CCT-RDZCS N°04-2025

**ASESORÍA CIENTÍFICO TÉCNICA RESPECTO DEL ESTATUS Y
POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN DE LAS PESQUERÍAS DE
RAYA VOLANTÍN Y RAYA ESPINOSA, AÑO 2026**

1. PROPÓSITO

Este informe tiene como objetivo apoyar técnicamente la asesoría proporcionada por este Comité Científico a la Autoridad Pesquera. La asesoría aborda el estado de la pesquería y el rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA), para la pesquería de raya volantín (*Zearaja chilensis*¹) y raya espinosa (*Dipturus trachyderma*) para el año 2026, según lo dispuesto en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

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:

- a) *El estado de situación de la pesquería.*
- b) *Determinación de los puntos biológicos de referencia.*
- c) *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

¹ Sinónimo taxonómico de *Dipturus chilensis* (Guichenot, 1848).

Referencia: Dulvy, N.K., Acuña, E., Bustamante, C., Concha, F., Herman, K. & Velez-Zuazo, X. 2020. *Dipturus chilensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T144159779A124463114.

objetivo de consultar respecto del estatus y rango de Captura Biológicamente aceptable (CBA) para el año 2026 de los recursos raya volantín y raya espinosa.

Para atender el requerimiento el CCT-RDZCS se reunió los días 27 y 28 de noviembre de 2025, en modalidad híbrida. Las conclusiones y recomendaciones efectuadas por este comité están contenidos en el Acta CCT-RDZCS N°6-2025, 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 del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), así como también, las presentaciones realizadas por los investigadores encargados de los distintos proyectos y estudios considerados, que se indican en las referencias bibliográficas del presente informe.

3. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS DE LA PESQUERÍA

El Decreto Exento N° 205 de 2024 estableció la cuota de pesca de 533 t para el recurso raya volantín (*Zearaja chilensis*) y 107 t para el recurso raya espinosa (*Dipturus Trachyderma*). Así, la cuota de pesca objetivo de la raya volantín fue de 514,878t, mientras que la cuota de pesca objetivo de raya espinosa fue de 103,790 t.

Los límites administrativos corresponden a una subdivisión asignada en un comienzo a la flota industrial, pero que a su vez fue utilizada operacionalmente para la flota artesanal, lo que llevó a identificar tres áreas de pesca definidas inicialmente como: Zona al norte de la unidad de pesquería (NUP) que se extiende desde la Región de Coquimbo a la región del Maule; la unidad de pesquería (UP), comprendida entre las regiones del Ñuble hasta Los Ríos y la zona ubicada al sur de la unidad de pesquería (SUP), área que se extiende desde el paralelo 41°28' L.S. y hasta la región de Magallanes.

Sin embargo, se renombran las tres zonas anteriormente mencionadas de la siguiente manera: Norte de la Unidad de Pesquería se renombra a Macrozona Coquimbo-Maule, Unidad de Pesquería se renombra como Macrozona Ñuble-Los Ríos y Sur de la Unidad de Pesquería se renombra como Macrozona Lagos-Magallanes

4. INDICADORES OBSERVACIONALES DE LA PESQUERÍA

El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) ejecuta anualmente el Programa de Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas, que incluye el monitoreo de diversas especies de importancia comercial, dentro de las que se cuentan la pesquería de la raya volantín y raya espinosa.

La pesquería de rayas se desarrolla desde la Región de Coquimbo hasta el límite sur de la Región de Magallanes, tanto en aguas exteriores como interiores. Esta es la pesquería más importante de elasmobranquios en Chile y sus desembarques históricos (i.e., los registros iniciales hasta los últimos años considerando la flota industrial y artesanal) evidencian cuatro periodos: i) el primero se extiende desde 1979 hasta 1992 y se caracteriza por desembarques de raya entre 500 t y 2.500 t provenientes de la flota artesanal y buques factoría; ii) el segundo periodo abarca desde los años 1993 hasta 2003 y presentó un fuerte incremento de los desembarques y disminución del aporte de barcos factoría; iii) el tercer periodo comprende desde el año 2004 hasta el año 2013, cuando se observó una disminución

de los desembarques y una reducción importante de las capturas de la flota industrial hasta su desaparición en 2012. En este período se produce la separación por especie; iv) en el último período, 2004 al presente, se registró el cierre de la pesquería en los años 2014, 2015 y 2017 debido a vedas extractivas anuales cuyo objetivo fue la recuperación del recurso y los desembarques de los últimos años varían en torno a las 500 t (Figura 1a).

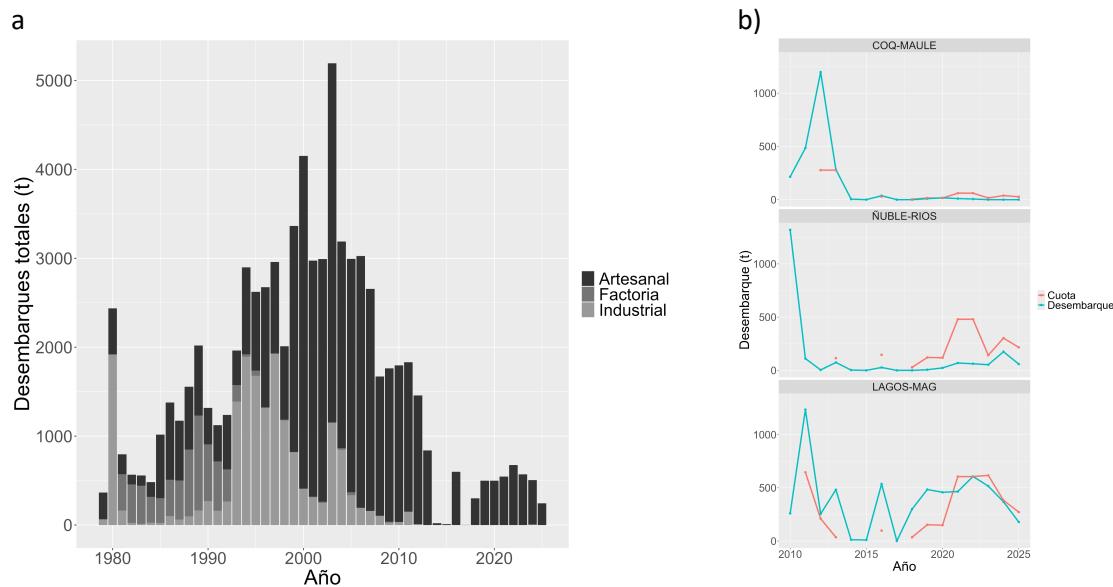


Figura 1. a) Desembarque de raya volantón por flota. Período 1980-2025; b) Variación de la cuota de pesca y desembarque de raya volantín para la flota artesanal, durante el período 2010-2025, en las macrozonas Coquimbo-Maule, Ñuble-Los Ríos y Lagos-Magallanes. Fuente: IFOP 2025.

i) Raya volantín

El desembarque informado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), durante el año 2025 fue de 238 t para el recurso raya volantín. La macrozona COQ-Maule no presentó desembarques, mientras que Ñuble-Los Ríos presentó 59 t y una variación de 66% menos respecto a 2024. La macrozona Los Lagos-Magallanes dominó los desembarques con 179 t, aunque esto representa casi la mitad del desembarque en 2014. (Fig. 2). Los desembarques por región y totales fueron menores a las cuotas asignadas, lo que se explicaría por menores precios, dada la ausencia de un mercado y de potenciales compradores

De acuerdo con el programa de seguimiento de la pesquería, la información biológica se obtuvo desde la flota artesanal que operó en las Regiones del Biobío, Los Lagos y Aysén, utilizando red de enmalle y espinal horizontal como principales aparejos de pesca.

Los rendimientos de pesca aumentaron en 2024 con respecto a 2023 en Biobío (Enmalle 1200%) y en Los Lagos (Enmalle y Espinal), mientras que mostraron tendencia decreciente en Aysén (Espinel). Por su parte, el esfuerzo mostró estabilidad en Biobío, tendencias contrarias en Los Lagos (Espinel al alza, Enmalle a la baja), y creciente en Aysén.

La CPUE estimada a nivel nacional y en Los Lagos muestra una tendencia creciente desde 2002, mientras que en Aysén es decreciente desde 2018 (Figura 2).

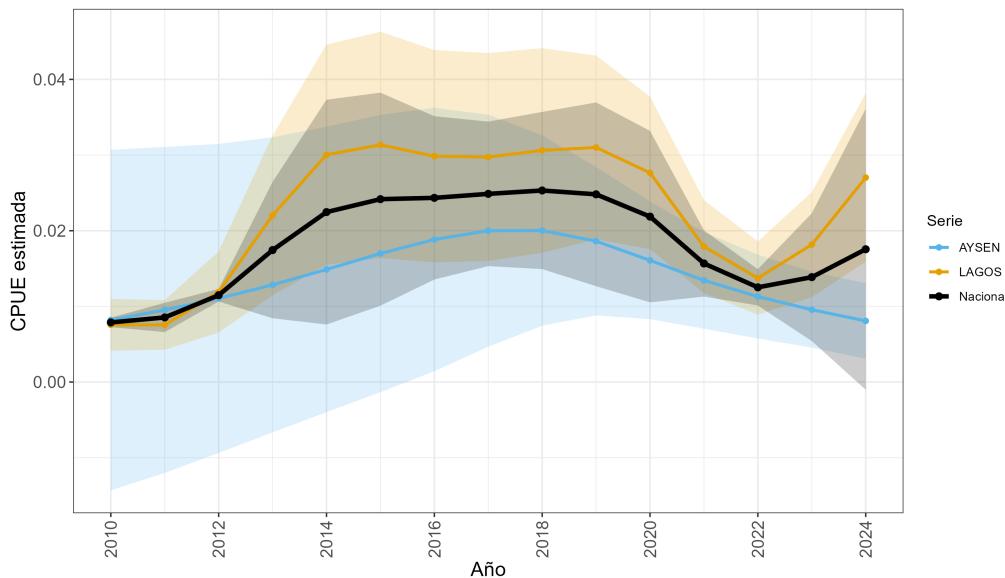


Figura 2. Captura por unidad de esfuerzo en la pesquería de raya volantín 2010-2014. Fuente IFOP.

La distribución de frecuencia de tallas muestreadas en las distintas regiones y artes de pesca se muestran en la Figura 3. En todas las regiones y artes de pesca la mayoría de los individuos muestreados tuvo una longitud por debajo de la talla de madurez sexual (TMS).

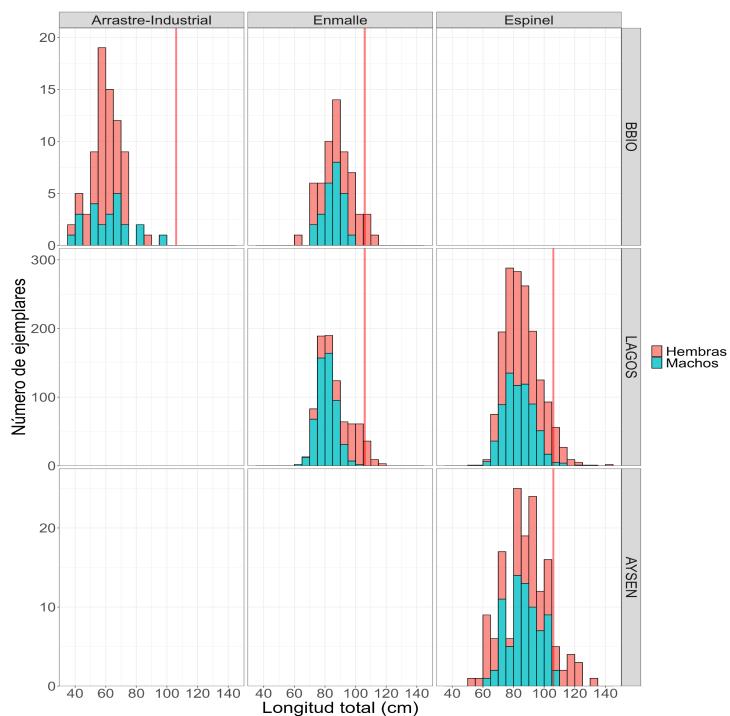


Figura 3. Frecuencia de tallas de rayas muestreadas en las distintas regiones y arte de pesca.

Porcentaje anual de machos y hembras bajo la TMS se muestra en la Figura 4. Históricamente alto porcentaje (70-90%) de hembras bajo la TMS (106 cm). En el caso de los machos, el porcentaje aumentó desde 2018 (30%) a 2024 (50%).

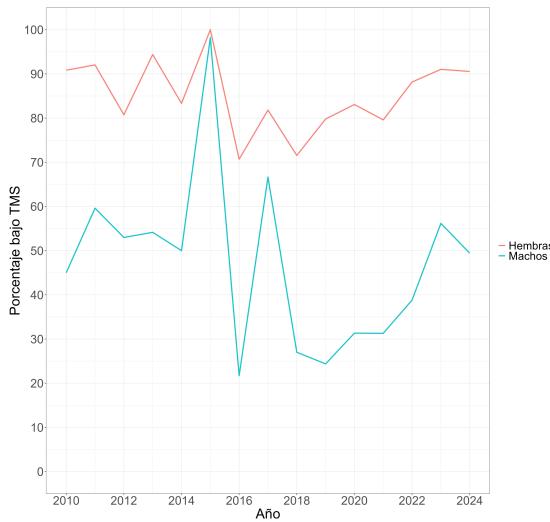


Figura 4. Porcentaje anual de machos y hembras bajo la Talla de Madurez Sexual.

En la Figura 5 se presenta la composición de tallas por región. Con respecto a las tallas muestreadas en los últimos 10 años obtenidas de la flota artesanal que operó con espinel y enmalle en las regiones de Valparaíso, Biobío, Los Lagos y Aysén, se observó que las capturas con enmalle concentraron ejemplares con tallas alrededor de los 80 cm, independiente de la región muestreada. Por su parte, en la Región de Aysén, donde se pescó raya volantín solo con espinel, se capturaron ejemplares de mayores tamaños que los observados en las regiones de más al norte (Fig. 5).

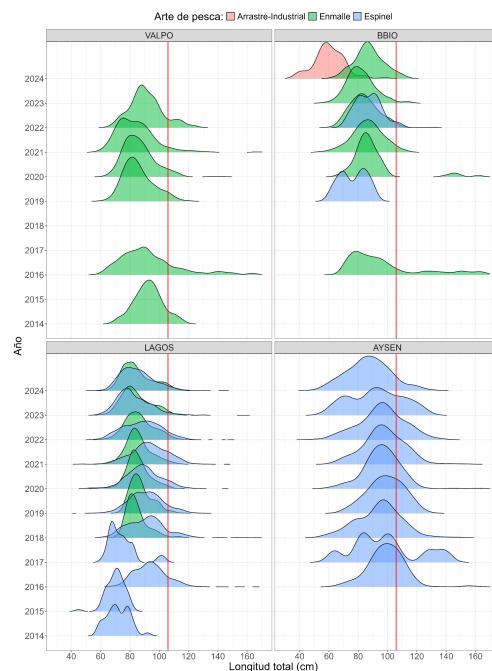


Figura 5. Distribución de tallas de raya volantín capturadas por la flota artesanal, serie 2014-2024.
Fuente: IFOP 2025.

ii) Raya espinosa

En cuanto a la raya espinosa, a este recurso se le asigna una cuota correspondiente al 20% de la cuota de raya volantín. Para la temporada 2024 la cuota objetivo fue de 149,38 t, de las cuales solo se desembarcaron 58 t (39%). Para el año 2025, el consumo de cuota es de 2,3 toneladas de las 103,7 t de cuota, lo que equivale a un consumo de 2%.

La actividad pesquera se concentró principalmente en la macrozona Ñuble-Ríos, donde en 2024 se desembarcó el 69% de las capturas de raya espinosa.

El análisis de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) en las tres regiones monitoreadas (Biobío, Los Lagos y Aysén) se observó que este indicador aumentó sólo en la región del Biobío (con enmalle), mientras que en Los Lagos y Aysén (enmalle y espinel) se observó una tendencia negativa (Figura 6).

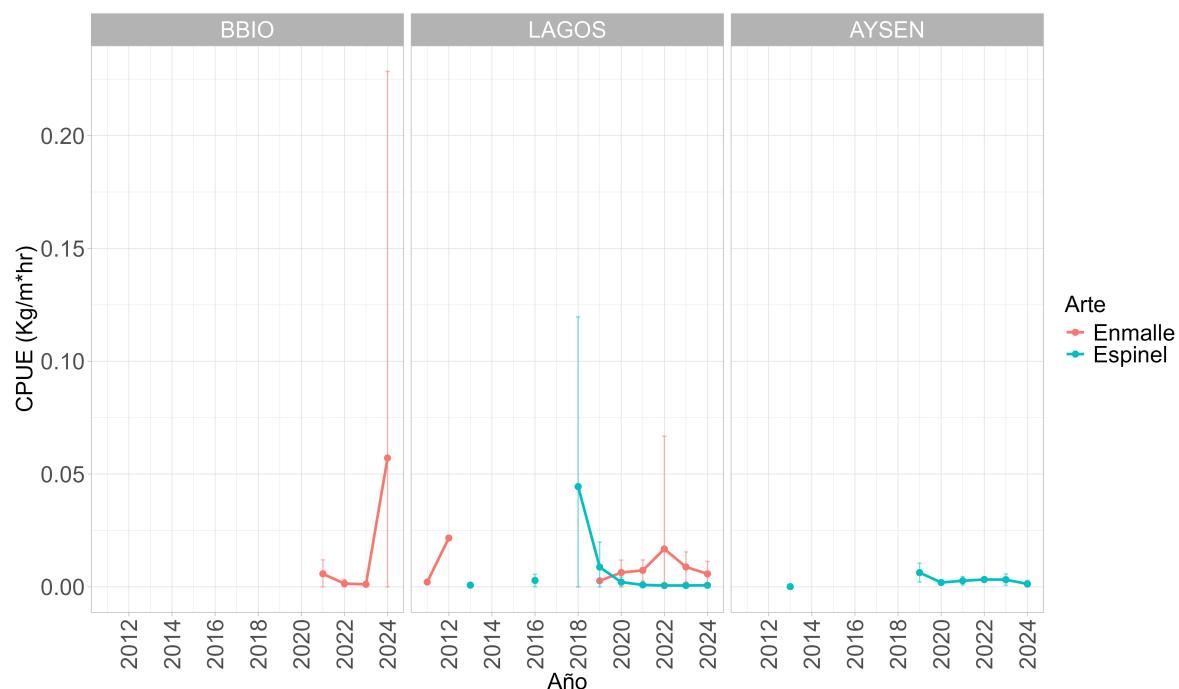


Figura 6. Captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de raya espinosa por región y arte de pesca en el año 2024.

Durante la temporada 2025, la pesquería de rayas se ha visto influenciada por los bajos precios de comercialización (\$500 - \$800 por kg) y por la incertidumbre del mercado. Según los registros oficiales de Sernapesca, al 11 de noviembre del presente de las 514,8 t de cuota objetivo de raya volantín solo se han desembarcado 238,7 t.

En cuanto a las tallas capturadas, se observó un alto porcentaje de individuos inmaduros en el muestreo de las capturas 2024 (Figura 7). En Biobío, el 100% de los individuos tuvieron tallas bajo la talla de referencia (215 cm hembras; 196 cm machos), en segundo lugar se ubica Aysén con (90% hembras y 77% machos) y luego Los Lagos (78% hembras, 77% machos).

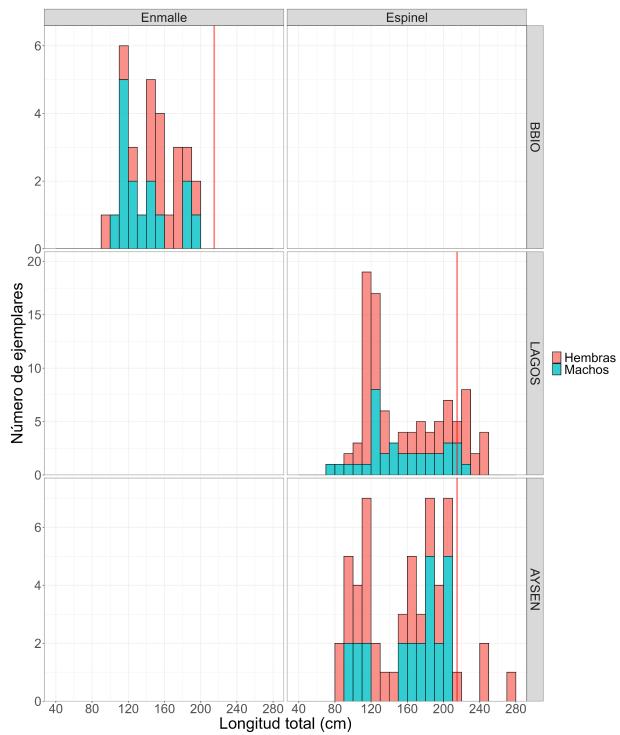


Figura 7. Frecuencia de tallas de individuos muestrados de las capturas 2024 por región y arte de pesca. Fuente: IFOP.

Las longitudes medias (cm) con intervalo de confianza (95%) se presentan en la Figura 8. Históricamente hembras y machos han venido presentando longitudes bajo la TMS, con la talla media de hembras menor a la de machos. Este indicador muestra tendencias similares en ambos sexos.

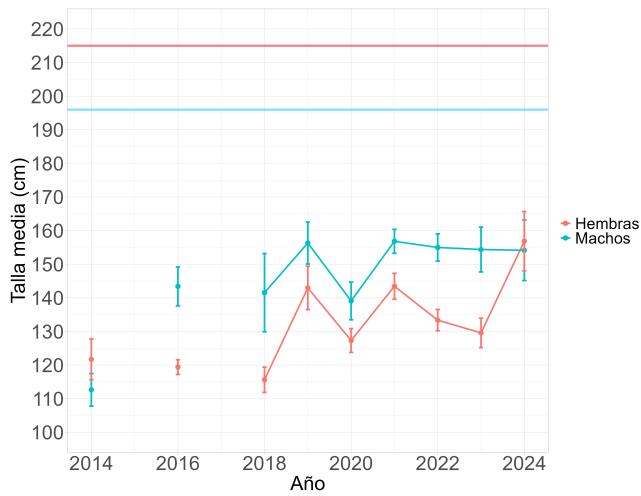


Figura 8. Longitudes medias (cm) con intervalo de confianza (95%) de raya espinosa 2014-2024. Fuente: IFOP.

5. ASESORÍA EVALUACIÓN DE STOCK Y CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA) 2025 RAYA VOLANTÍN

A continuación, se presentan antecedentes relevantes de los recursos, características intrínsecas, la zona de estudio, y desembarques históricos actualizados con información completa 2024, destacando la problemática de actualización de desembarques 2025 producto de la situación de la pesquería para el año en curso. Se mencionó que para el análisis base se consideran los desembarques completos 2024, incorporando información de raya volantín capturada con espinel y con enmalle. Se incorpora además un análisis alternativo utilizando información histórica de desembarques desde 1979 a 2024, aplicando un ponderador equivalente al 80% de la información oficial de Sernapesca para los años 1979 a 2003, equivalente a la proporción de raya volantín que fue acordada en sesiones previas de este comité.

- Estandarización de CPUE

Se detalla la metodología de estandarización de CPUE, enfocada en la utilización de modelos Tweedie, evidenciando mejoras en el uso de esta metodología frente a la implementación de modelos de ceros inflados (ZIM), implementados en la asesoría previa (Tabla 1). El modelo Tweedie utilizó como factores el año, profundidad promedio, la zona, el tipo de arte, y la especie. Se prefirió este modelo dado su mayor parsimonia y acercamiento más realista a la naturaleza de la CPUE.

Tabla 1. Comparación de modelos de estandarización de Captura por Unidad de Esfuerzo en la pesquería de Raya. Fuente: IFOP.

GLM	Factores	Distribución	Link
Modelo Tweedie	CPUE ~ year + prof_prom + zona + tipo_arte + cod_especie	Tweedie	Log
Modelo Gamma	CPUE ~ year + prof_prom + zona + tipo_arte + cod_especie	Gamma	Log

La CPUE estandarizada y la CPUE nominal observada mostraron una tendencia similar entre 2011 y 2020 (Figura 8). A partir de ese año, ambos indicadores muestran tendencias opuestas, ya sea a la baja (Modelo Tweedie) o al alza (CPUE estandarizada).

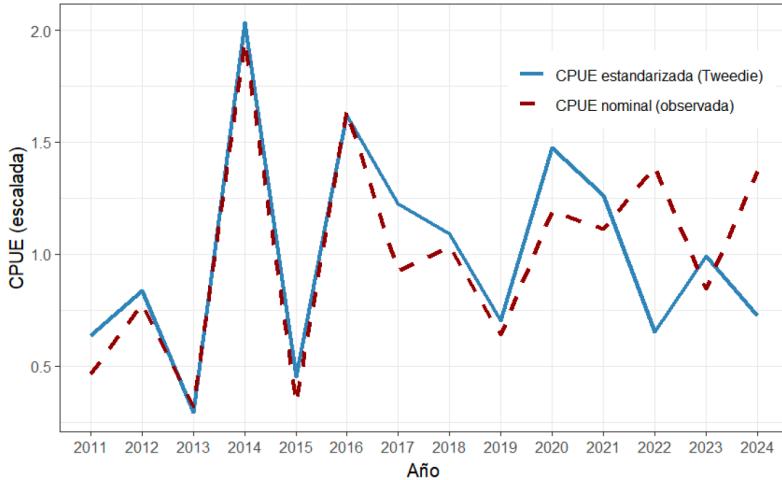


Figura 9. Estandarización de Captura por Unidad de Esfuerzo pesquería de raya volantín. Fuente: IFOP.

- Enfoques de modelación

Se entrega una breve reseña de los enfoques de modelación empleados las ultimas asesorías, donde se señaló que ya han sido descartadas metodologías como Análisis de Productividad y Susceptibilidad, y métodos basados en tallas como el LBB, quedando actualmente con modelos de data pobre basados en capturas tales como el CMSY++ y el modelo de Zhou (2013).

- a) Método basado en captura y resiliencia, CMSY++ (Froese et al. 2021).

Para la determinación de un escenario nacional se utilizó la información de la flota artesanal espinelera y de enmalle, que ha capturado raya volantín desde el año 2004 hasta el año 2024. Para esto se calculó la suma de capturas totales en las tres zonas de evaluación, y se estimó el nivel promedio de rendimientos de pesca (Kg/m*hr) como señal de abundancia para utilizarlos de datos de entrada al modelo CMSY++. Cabe señalar que para la ejecución de este escenario de análisis se consideraron las mismas condiciones de partida utilizados para los otros escenarios.

La implementación de los pares r-B/K para información derivada de la zona nacional en un modelo de biomasa por excedentes indican que, para raya volantín en la unidad de pesquería global, se obtiene los siguientes parámetros poblacionales y variables (Biomasa y mortalidad por pesca para el año 2024):

CMSY

- $r = 0.0673$, IC95% = 0.0404 - 0.0958
- $K = 154$, IC95% = 105 - 207 (1000 t)
- Biomasa relativa 2024 = 0.16 K, IC95% = 0.063 – 0.3512
- Tasa explotación $F/(r/2)$ 2024 = 1.01, IC95% = 0.275 – 7.11

BMS

- $r = 0.076$, IC95% = 0.0425 - 0.132
 - $K = 125$, IC95% = 64.2 - 252 (1000 t)
 - Biomasa relativa 2024 = 0.152 K, IC95% = 0.0743 - 0.323
 - Tasa explotación $F/(r/2)$ 2024 = 1.26, IC95% = 0.33 - 6.21

Puntos de Referencia

- $F_{RMS} = 0.038$, $IC_{95\%} = 0.0212 - 0.0662$ (si $B > 1/2 B_{RMS}$, entonces $F_{RMS} = 0.5 r$)
 - $F_{RMS} = 0.0231$, $IC_{95\%} = 0.0129 - 0.0402$ (r , F_{RMS} se reducen linealmente si $B < 0.5 B_{RMS}$)
 - $B_{RMS} = 62.3$, $IC_{95\%} = 32.1 - 127$ (1000 t)
 - Modelo CMSY: $RMS = 2.6$, $IC_{95\%} = 1.66 - 4.38$ (1000 t/año)
 - Modelo BSM: $RMS = 2.38$, $IC_{95\%} = 1.48 - 3.92$ (1000 t/año)
 - Basado en el modelo BSM, el rendimiento máximo sostenible para el análisis que considera la zona nacional no debería sobrepasar las 2.380 ton/año y un máximo según los intervalos de confianza de 3.92 ton/año que se debe evitar.

Con respecto al estado de explotación en el año 2024 (Figura 9), Estado de explotación en el año se obtuvo que Biomasa = 19.1, IC95% = 7.67 – 45.2 (1000 t), B/BRMS = 0.304, IC95% = 0.149 - 0.64, F = 0.0284, IC95% = 0.0139 - 0.127, y F/FRMS = 1.26, IC95% = 0.33 – 6.21.

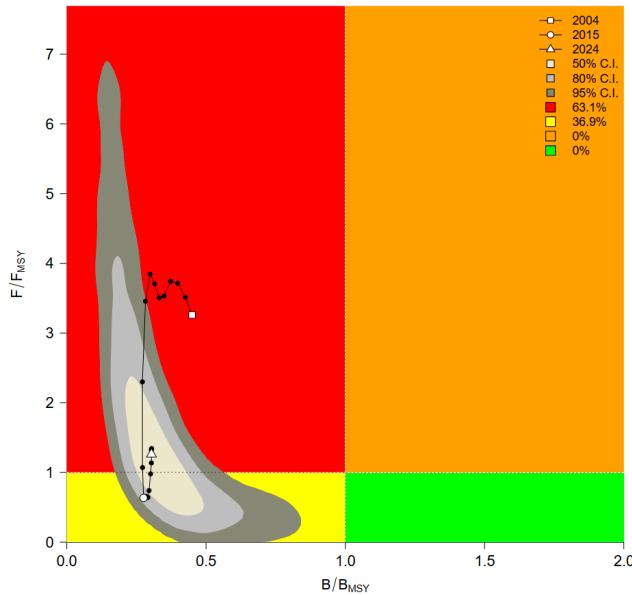


Figura 10. Diagrama de fase de Kobe para raya volantín a nivel nacional. Trayectoria de las series temporales de explotación (F/FRMS) y tamaño de la población (B/BRMS). Fuente: IFOP 2025.

b) Análisis Zhou et al. 2018.

Se determinó el estatus del recurso considerando un nivel de agotamiento máximo (D) de la población igual a 0.4, el mismo rango para la tasa intrínseca de crecimiento poblacional r ($r=0.05 - 0.2$), y un K entre el valor máximo observado de captura para el total nacional (3188 t) y 50 veces este valor (159400 t). Los resultados (Figura 11) muestran una importante reducción del stock entre los años 2004 y 2014, seguido de un período de estabilización y leve recuperación poblacional (2014-2024).

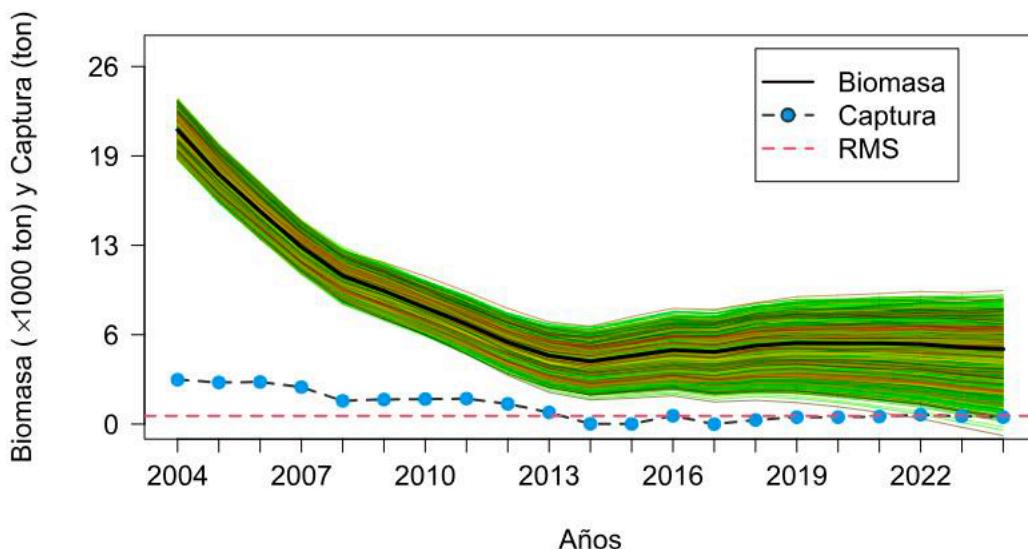


Figura 11. Estimaciones de biomasa total de raya volantín a nivel nacional, a través de la aplicación del método de Zhou et al. (2018) para el período entre 2004 y 2022 en la zona total (nacional).
Fuente: IFOP 2025.

Puntos biológicos de referencia

En la Tabla 2 Resumen de los Puntos Biológicos de Referencia y parámetros relevantes para raya volantín estimados a partir del método de Zhou et al. (2018) para cada zona de evaluación año 2024.

Tabla 2. Resumen de los Puntos Biológicos de Referencia y parámetros relevantes para raya volantín estimados a partir del método de Zhou et al. (2018) para cada zona de evaluación año 2024.

Parámetro/PBR	Nacional
K	21089
r	0.111
RMS	591
B_{RMS}	10545
F_{RMS}	0.056
B_{lim}	5272
B_{2024}	5367
F_{2024}	0.100
B_{2024}/K	0.254

La zona completa de evaluación (Nacional) se calcula niveles de B_{RMS} de 10.545 t, un F_{RMS} de 0.056 año⁻¹ y un nivel de RMS igual a 592 t.

El diagrama de fase de raya volantín se presenta en la Figura 12. Desde el año 2004 al 2008, el recurso se encontraba por sobre el nivel de referencia $Brms$ y sobre el nivel de referencia $FRMS$, lo cual provocó un rápido desplazamiento hacia la izquierda del diagrama de fases, alcanzando en el año 2009 un estado de sobreexplotación y luego en el 2013 un estado de agotamiento. La mortalidad por pesca mostró disminución y luego aumento entre 2014 y 2024, lo que no ha permitido una recuperación del recurso.

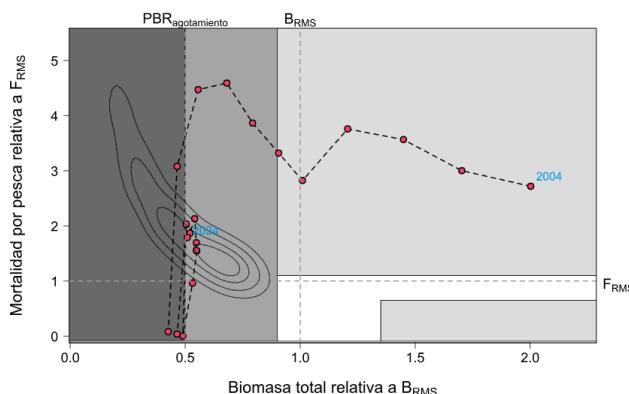


Figura 12. Diagrama de fase de raya volantín. Fuente: IFOP 2024.

i) Captura Biológicamente Aceptable (CBA)

a) Basado en CMSY++

En las Tablas 3 y 4 se informa los valores de CBA estimados en base al modelo CMSY++ (Froese et al., 2021). El primer caso (Tabla 3) corresponde a aquella tabla presentada en el Informe Técnico de Asesoría, cuyos valores de CBA fueron determinados a partir del valor de mortalidad por pesca (F) del año 2024 con información completa de desembarques oficiales de Sernapesca. La tabla 4 entrega valores de CBA estimados a partir del valor de $FRMS$ estimado a partir del escenario base del modelo CMSY++, con el objetivo de entregar la información para la asesoría, según lo solicitado por el CCT-RDZCS.

Tabla 1. Captura biológicamente aceptable para el año 2026 bajo distintos niveles de riesgo (10% – 50%) de sobrepasar la estrategia de explotación seleccionada para Raya volantín a nivel nacional. Estimación a partir de F_{2024}

Escenarios de F	F_{2024}	CBA basada en BSM				
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
50%	0.001	0.011	0.017	0.022	0.025	0.029

60%	0.018	0.132	0.206	0.260	0.305	0.348
75%	0.0220	0.165	0.258	0.325	0.382	0.435
100%	0.0293	0.221	0.344	0.433	0.509	0.580
125%	0.0366	0.276	0.430	0.541	0.636	0.725
150%	0.0440	0.331	0.516	0.649	0.763	0.870

Tabla 2. Captura biológicamente aceptable para el año 2026 bajo distintos niveles de riesgo (10% – 50%) de sobrepasar la estrategia de explotación seleccionada para Raya volantín a nivel nacional. Estimación a partir de F_{RMS}

Escenarios de F	F_RMS	CBA basada en BSM				
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
50%	0.001	0.009	0.014	0.017	0.020	0.023
60%	0.014	0.104	0.163	0.205	0.241	0.274
75%	0.0173	0.130	0.203	0.256	0.301	0.343
100%	0.0231	0.174	0.271	0.341	0.401	0.457
125%	0.0289	0.217	0.339	0.427	0.502	0.572
150%	0.0347	0.261	0.407	0.512	0.602	0.686

El Comité discute el uso de una política de explotación basada en FRMS o en otra basada en F2024 o estatus quo. Se concluye que, dado que la Ley exige llevar las pesquerías al RMS, corresponde usar políticas basadas en FRMS, sin embargo, este enfoque no fue incorporado en el informe que tuvo a la vista el CCT-RDZCS. Por tanto, se recomienda en base a una política $0,75^*F2024$ muy similar a una política FRMS detallada en Tabla 2.

En consecuencia, se recomienda que el valor máximo del rango de CBA para el año 2026 sea 435 toneladas y dado que en esta pesquería hay muy poca información de descarte y que las pocas observaciones que se tienen muestran un nivel de descarte muy bajo, se asume que la recomendación considera el descarte.

Finalmente, el rango de CBA de raya volantín para el año 2026 considerando el descarte es: [435; 348] toneladas.

Para el caso de raya espinosa, tal como el Comité ha convenidos los últimos años se asume el estatus de raya volantón, esto es agotada y con sobrepesca. Para la recomendación del rango de CBA, el

criterio histórico utilizado es el 20% del valor máximo de CBA correspondiente a raya volantín. Entonces, el rango de CBA 2026 para raya espinosa es [87; 70] toneladas considerando el descarte.

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 estado de situación del recurso de raya volantín nacional es de **agotado y en sobre pesca**.
- ii) Para la pesquería de raya volantín se recomienda un rango de captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2025 equivalente a:
CBA mínima: **348 toneladas**.
CBA máxima: **435 toneladas**.
- iii) Para la pesquería de raya espinosa se recomienda un 20% de la CBA de raya volantín para el año 2025, equivalente a:
CBA mínima: **70 toneladas**.
CBA máxima: **87 toneladas**.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adasme N. 2025. Informe técnico asesoría científica. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2026. Raya volantina y raya espinosa. Instituto de Fomento Pesquero. Convenio de Desempeño 2025. Subsecretaría de Economía y EMT / Octubre 2025.

<https://www.dropbox.com/scl/fi/9tceai9vgv2fzthcelelr/Informe-t-cnico-asesor-a-Raya-2025-2026.pdf?rlkey=de0bouaqg4uptz8j2rud1ylxu&dl=0>

San Juan R., Yepsen D., Moyano G., Muñoz L, Villalón A., Hunt K. 2025. INFORME TÉCNICO FINAL. Convenio de Desempeño 2023. Programa de Seguimiento de las principales Pesquerías Nacionales, año 2024. Pesquerías Demersales y de Aguas Profundas. Sección II. Pesquería Demersal Centro Sur. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / junio-2025.

https://www.dropbox.com/scl/fo/45iu6qr9hlx6mahk7y9la/AP5XWtMQ38MsaS_GdcPJMxE?dl=0&e=1&preview=Inf_Final_SDAP_2023_Seccion+III_PDA_Artesanal+corregido.pdf&rlkey=iu5oxlyh4xiui24g78gozb7q

Bernal C., Escobar V., Román C., San Martín M., Vargas C., Azócar J. y López J. 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, 2022-2023. Instituto de Fomento Pesquero 13 p.

https://www.dropbox.com/scl/fi/88zyswv4fi9asw2quaher/Documento_Tecnico_descarte_2023-19-julio-VE.pdf?rlkey=i2o0rsoitbm9do6oipy8rk2qa&dl=0