



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 06508/2025
VALPÁRAISO, 21/10/2025 12:03:34

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°: 13229/2025
- Adjunta Acta Sesión 02/2025 del Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Sur Austral (CCTRDZSA).

Saluda atentamente a Ud.,

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

DATOS DOCUMENTO EXTERNO

FECHA DOCUMENTO: 21/10/2025
NÚMERO DOCUMENTO: SESION N° 2
EMITIDO POR: ADJUNTA ACTA SESIÓN 02/2025 DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS
DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL (CCTRDZSA). COMITE CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS
DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL
CIUDAD: VALPÁRAISO
TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: ACTAS

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
ACTA SESION N°2 - 2025	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

VALPARAISO, 15 de Octubre de 2025

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

Ref.: Adjunta Acta Sesión 02/2025 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., Acta N° 02/2025 del CCT-RDZSA.

Hago presente a Ud., que la asesoría entregada está en concordancia con lo dispuesto en la letra c) del artículo 153 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Saluda atentamente a Ud.,



Rubén Alarcón
Presidente
Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Sur Austral

ACTA DE SESIÓN N° 2 – 2025 CCT-RDZSA

COMITÉ CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL

INFORMACIÓN GENERAL.

Sesión: 2° Sesión Ordinaria año 2025.

Lugar: La reunión se efectúa de forma presencial y a través de video conferencia mediante la plataforma Zoom, para todos sus miembros e invitados que no pudieron participar presencialmente.

Fecha: 15 y 16 de mayo de 2025.

La Subsecretaría convoca al CCT-RDZSA mediante correo electrónico con fecha 2 de mayo y mediante Carta Circ. (D.P.) N° 032 del 12 de mayo de 2025.

1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente : Rubén Alarcón

Presidente (S) : Rodolfo Serra

Secretario : Jorge Farias

La reunión se inicia a las 9:39 horas del 15 de abril y finaliza a las 12:20 del 16 de abril de 2025.

1.1 ASISTENTES

Miembros en ejercicio

• María Angela Barbieri	Telemático	/Independiente
• Rubén Alarcón	Presencial	/Independiente
• Rodolfo Serra	Presencial	/Independiente

Miembros Institucionales

• Francisco Contreras	Telemático/Presencial	/Instituto de Fomento Pesquero
• Claudio Bernal	Telemático/Presencial	/Instituto de Fomento Pesquero
• Lorenzo Flores	Presencial	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
• Jorge Farias	Presencial	/Subsecretaria de Pesca y Acuicultura

Miembros sin derecho a voto

• Sarah Hopf	Ausente	/CEPES
--------------	---------	--------

1.2 INVITADOS

• Luis Adasme	Telemático	/Instituto de Fomento Pesquero
• Rodrigo San Juan	Telemático	/Instituto de Fomento Pesquero
• Renzo Tascheri	Telemático	/instituto de Fomento Pesquero
• Selim Musleh	Telemático	/instituto de Fomento Pesquero
• Heide Heredia	Telemático/Presencial	/instituto de Fomento Pesquero
• Cristina Pérez	Telemático	/instituto de Fomento Pesquero

• Cristian Vargas	Telemático	/Instituto de Fomento Pesquero
• Dario Rivas	Presencial	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
• Danilo De la Rosa	Telemático	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
• Romina Paillán	Presencial	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

1.3 INASISTENCIAS

Sara Hopf justifica inasistencia.

2. CONVOCATORIA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

La Subsecretaría convoca al CCT-RDZSA mediante correo electrónico con fecha 2 de mayo y mediante Carta Circ. (D.P.) N° 032 del 12 de mayo de 2025, consultando l respecto del procedimiento de manejo vigente, su actualización y mejora derivada desde los procesos de revisión de pares y mejora experta, en el marco de los requerimientos de asesoría científica y técnica respecto de las pesquerías responsabilidad del Comité.

3. TEMAS TRATADOS / ACUERDOS / RECOMENDACIONES

3.1 PROCEDIMIENTO DE MANEJO PESQUERIA MERLUZA DEL SUR (IFOP)

Carvalho (2021) indica que el análisis integrado es cada vez más el enfoque preferido para realizar evaluaciones de poblaciones y proporcionar la base para la asesoría de la gestión de poblaciones de peces e invertebrados en todo el mundo. En el proceso de evaluación, se debe considerar:

- El analista debe decidir si el modelo se ajusta a los datos.
- Si la optimización fue exitosa.
- Si las estimaciones son consistentes retrospectivamente.
- Si el modelo es adecuado para predecir futuras respuestas de las poblaciones a la pesca.

Este autor propone un diagrama de flujo conceptual que establece el proceso genérico de desarrollo y selección de modelos utilizando herramientas cuantitativas de diagnóstico. Se proponen cuatro propiedades como criterios objetivos para evaluar la plausibilidad de un modelo: (1) Convergencias del modelo, (2) ajuste a los datos, (3) consistencia del modelo y (4) capacidad de predicción.

En este contexto, considerando la revisión de pares y mejora experta detallada en la reunión anterior, IFOP resume el proceso de modelación en merluza del sur en el siguiente esquema:



Respecto de los avances en los últimos años desde el año 2023 se informan las siguientes etapas:

- Auditoria modelo base.
- Configuración modelo alternativo con las siguientes opciones:
 - Flexibilidad.
 - Estimación de parámetros (h, M).
- Buscar que el modelo alternativo alcance resultados consistentes con el modelo base.
- Realizar ajustes con el modelo alternativo. Mejoras en la estimación de índices, estructuras y capturas.
- Seleccionar un número de casos plausibles para análisis.

Respecto del modelo de evaluación, se informa:

- El modelo base actual (asesoría 2023) proviene del escenario Mod0_03 implementado en la asesoría año 2019 y revisado durante el año 2023.
- Este modelo se caracteriza por estandarización de la CPUE de arrastre y palangre en dos períodos. Además, incluye el índice de abundancia de la flota artesanal en la función de verosimilitud y la táctica de pesca como un predictor en los modelos lineales de predicción de tasas de captura.
- Además, se incorporan algunas modificaciones solicitadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y por el Comité Científico Técnico de Recursos Demersales:
 - Modificación del coeficiente de capturabilidad para el arrastre;
 - Modificación del coeficiente de variación para los índices de abundancia: los pesos para los índices de las flotas arrastrera y palangrera se redujeron a la mitad mientras que el crucero acústico se aumentó al doble. El índice de CPUE de la flota artesanal no se modificó, manteniendo un peso de baja importancia respecto de los restantes índices de abundancia;

- Incorporación de la fracción madura del crucero acústico, en donde se utilizaron las ojivas de madurez macroscópicas de machos y hembras de cada año;
- incorporación de pesos medios variables entre años para las flotas y el crucero acústico.

En términos de datos de entrada se tienen las siguientes piezas de datos e información:

Como datos de entrada provenientes de la pesquería se cuenta con:

- Captura a la edad:
 - 44 años de datos para el arrastre (1981-2024).
 - 34 años para palangre (1989-1992, 1995-2023).
 - 31 años para espinel artesanal (1987, 1988, 1995-1997, 1999- 2024).
- 23 años de datos de biomasa desovante provenientes del crucero (2000-2005, 2007-2024).
- Índices de abundancia CPUE:
 - Arrastre (1979-2024).
 - Palangre (1987-2024).
 - Artesanal (2000-2024) nominal.
- Crucero (2000-2024).
- Desembarques:
 - Arrastre (1977-2024).
 - Palangre (1987-2024).
 - Artesanal (1981-2024).

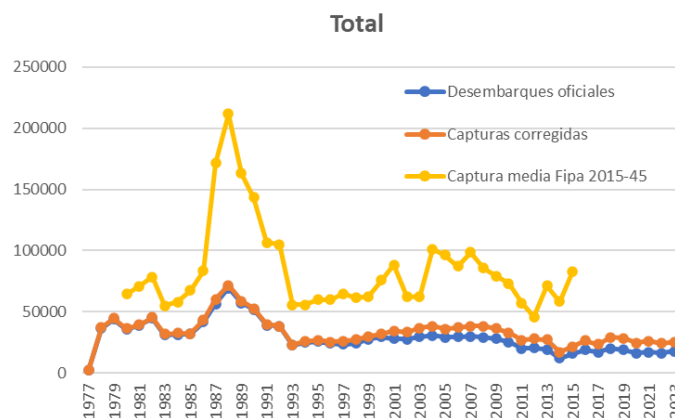
Respecto de los desembarques, durante la asesoría del año 2014 y utilizando antecedentes proporcionados por Payá et al. (2000), quienes estimaron la estructura de edades de la captura total (industrial y artesanal) para el período 1987-1996 basándose en las estadísticas de exportaciones por calibres comerciales y en claves talla-calibre; como también aproximaciones de Céspedes y Adasme (2007) sobre subreporte-descarte para los años 2001 a 2007 para las flotas de arrastre y espinel artesanal, Payá (2015) construyó una serie de factores de corrección para ambas flotas que cubrió el periodo 1977-2014.

Específicamente, los criterios de Payá (2015) fueron los siguientes. Para las flotas arrastreras la estimación se basó en la razón entre las capturas observadas por los muestreadores a bordo de las embarcaciones y las capturas declaradas por los pescadores, mientras que para la captura artesanal se estimó como el porcentaje en peso de los peces descartables (supuestos menores de la talla mínima legal de 60 cm) en los muestreos de tallas de la captura.

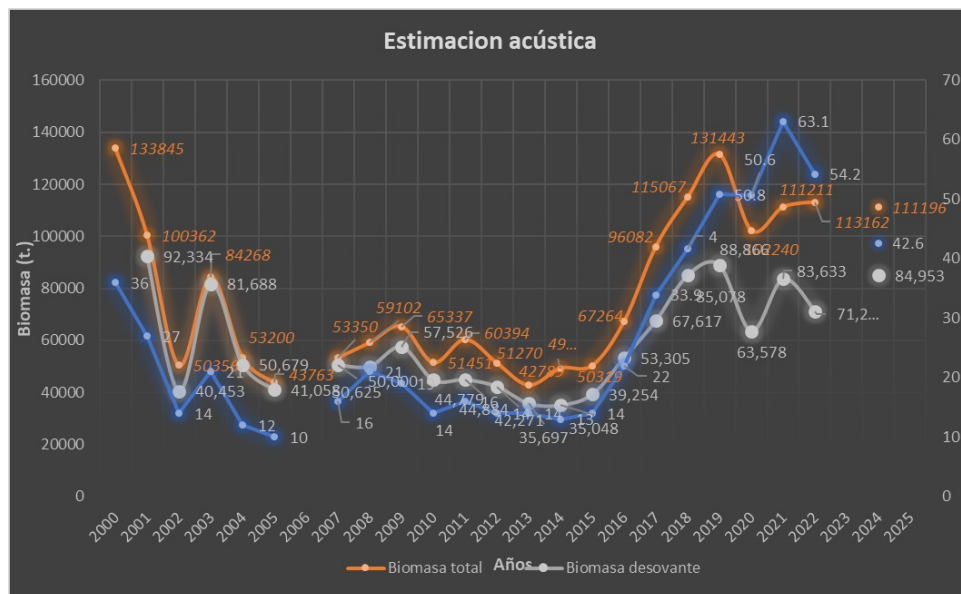
Además, se utilizaron los criterios de Céspedes y Adasme (2011) quienes estimaron para el año 2011 factores de descarte-subreporte de 1.74 para el arrastre fábrica y 4.3 para el arrastre surimero. Aunque es importante notar que no existe ninguna estimación preliminar del subreporte y descarte en las flotas industriales de palangre hasta la fecha de edición de este reporte, se han utilizado los mismos criterios de la asesoría del año 2014, actualizando los ponderadores para el desembarque del año 2014. Por lo tanto, los valores de descarte y subreporte mencionados en este informe están

basados en probables niveles históricos acordados en el seno del Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Sur Austral (CCT-RDZSA).

La siguiente figura presenta otras fuentes de información relacionadas con series de captura/desembarques totales de merluza del sur en aguas nacionales, reportados por distintas fuentes para el periodo 1977- 2023. En relación con este punto llama la atención la importante diferencia entre los desembarques oficiales corregidos, y FAO con los proporcionados por el FIPA 2015-45. Este estudio cuantificó diferencias del orden promedio para la serie 1980-2015, de 2.7 veces la estadística oficial del país, llegando incluso a 3.05 veces el año 1988 y a 5.2 el año 2015.



Las estimaciones de biomasa disponible desde los cruceros se muestran en la siguiente figura:



En reunión anterior se informó que el procedimiento de manejo considera:

- Continuidad del modelo base ($h=0,7$)
- Steepness:
 - El modelo no es capaz de estimar steepness: evaluación de escenarios de steepness alternativos: $h=0.5$, $H=0.6$ y $H=0.65$
- Análisis de sensibilidad con ajuste en las series de captura:
 - Capturas oficiales del servicio nacional de pesca.
 - Capturas corregidas por metodología de paya 2015.
 - Capturas corregidas por el proyecto de descarte/taller MSE.
 - FIPA 2015-45.
- Estimación de q crucero.
- Incorporación de la información procedente del crucero sin procesar (biomasa total y edad).
- Estimación de CPUE con ajustes (recomendación de revisión por pares).
 - Exploración de cambios en los artes de pesca: posibles dificultades por información histórica de las bitácoras

El Comité solicita se incorpore serie de capturas corregidas por descarte desde el año 2015 en base a la información desde el programa de investigación y monitoreo del descarte.

Respecto a los escenarios de sensibilidad se indica que trata de evaluar casos de análisis plausibles de incertidumbre en la evaluación de merluza del sur, detallando de manera exhaustiva cada aproximación, evaluando su efecto en la estimación de la reducción poblacional (BD/BDo), la mortalidad por pesca relativa (F/F_{ref}), y una tabla que contenga los componentes marginales de la log-verosimilitud del modelo de evaluación de merluza del sur y variables de estado asociadas. Para los siguientes casos:

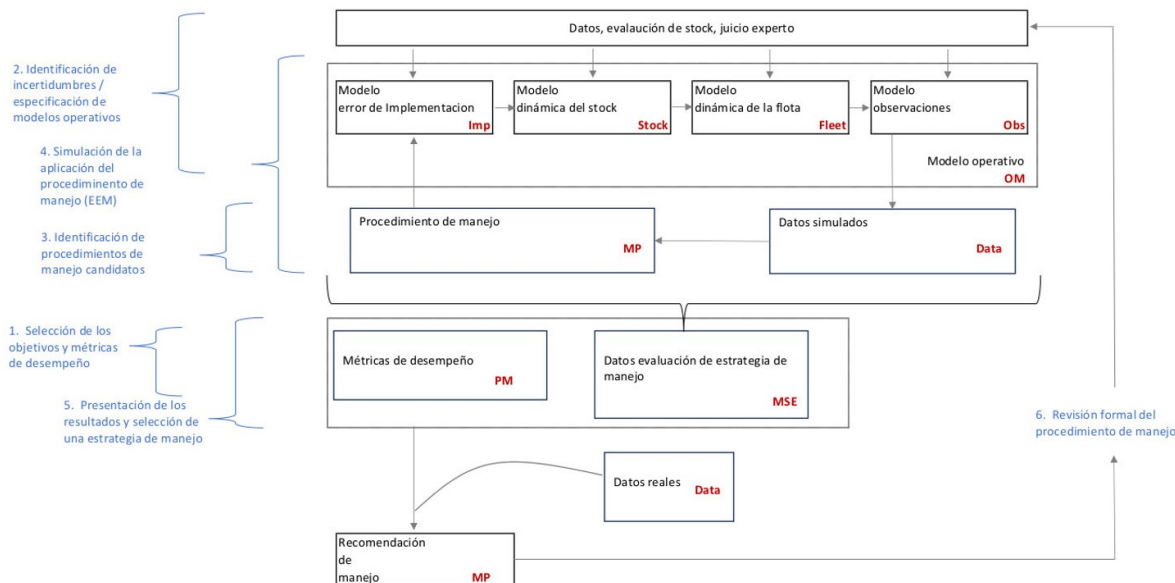
- Capturas
- h
- Biomasa acústica

Evaluación de Estrategias de Manejo (EEM)

Se informan los avances en el desarrollo y los primeros resultados de la implementación de EEM (MSE en inglés) en la pesquería de merluza del sur.

En noviembre se desarrolló un taller abierto para definir los aspectos de incertidumbre, modelos operativos y las reglas de control de capturas a ser consideradas en las pruebas de MSE. Estos aspectos se detallan en un documento de especificaciones técnicas de las pruebas de MSE.

El Esquema del procedimiento se resume en el siguiente esquema:



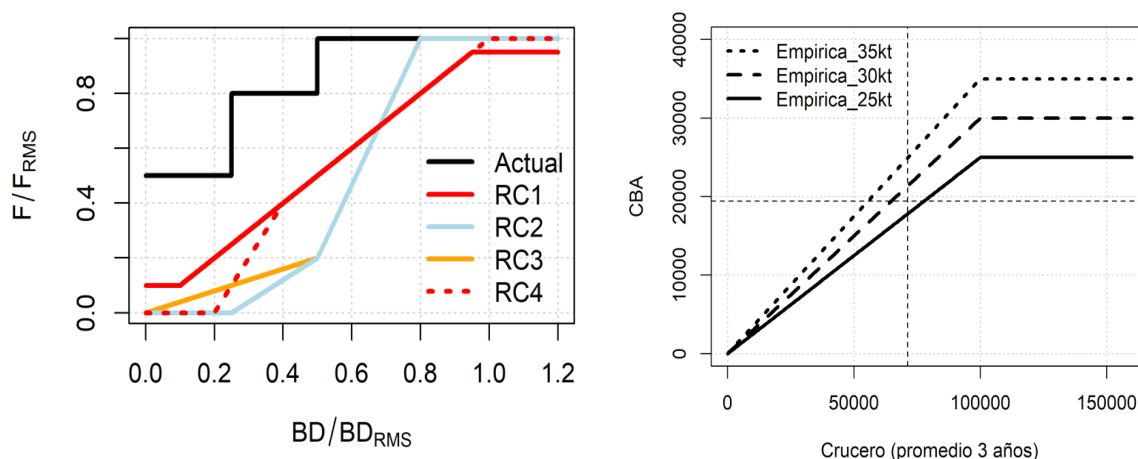
Un modelo operativo es un modelo matemático-estadístico (generalmente modelos) utilizado para describir la dinámica de la pesca en ensayos de simulación, incluidas las especificaciones para generar datos simulados de monitoreo de recursos cuando se proyecta hacia adelante en el tiempo. Por lo general, se considerarán múltiples modelos para reflejar las incertidumbres sobre la dinámica del recurso y la pesca.

Según lo acordado durante el taller de noviembre de 2024, se desarrollaron los siguientes modelos operativos de referencia:

- Base: evaluación actual con pendiente $h = 0,7$.
- Estudio de biomasa total del crucero: evaluación actual ajustada con edad e índice acústico derivados de todas las clases de edad.
- $h = 0,5$. Pendiente menor en comparación con el modelo base.
- Captura corregida con supuestos más altos sobre la captura artesanal y correcciones alternativas a los descartes industriales. asume tasa de subregistro en la captura artesanal es del 15 % en las proyecciones. No se modela subregistro en otros modelos operativos.
- Se desarrollaron dos modelos operativos para pruebas de robustez a partir del modelo base:
 - Mayor M proyectado con un aumento de la mortalidad natural de 0,21 a 0,323 en la proyección.
 - Mayor error de índice, donde el coeficiente de variación de observación en el índice simulado en la proyección es de 0,3. Este valor duplica el de todos los demás modelos operativos.

El acondicionamiento se realizó utilizando la evaluación ADMB actual. La evaluación base se convirtió al modelo de acondicionamiento TMB (RCM, distribuido en SAMtool versión 1.8.9999) para realizar pruebas de simulación. Se desarrolló una versión a medida que utiliza la misma parametrización de selectividad y valores previos para replicar el modelo ADMB.

Los procedimientos de manejo probados, al conservar los datos y modelo de estimación utilizado, se traducen en pruebas de robustez de las reglas de control de captura (RCC). Las reglas probadas se muestran en la siguiente figura:



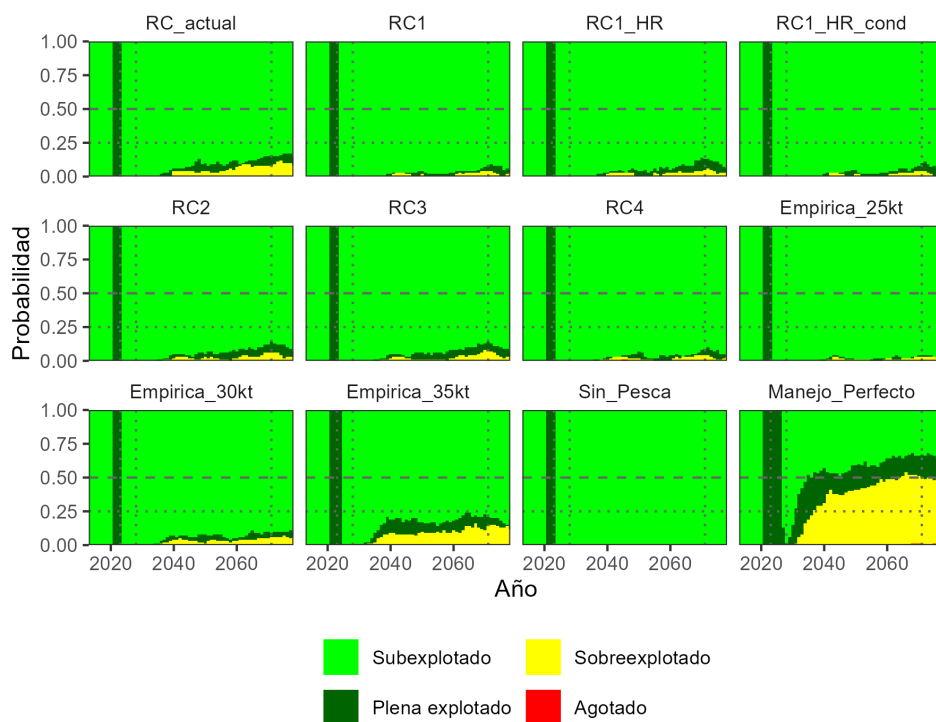
Siempre se considera probar un procedimiento denominado manejo perfecto (con PBR verdaderos, no proxy) y otro sin pesca como procedimientos de referencia.

Los indicadores de desempeño de las reglas de control que se definieron en función de los objetivos del manejo se muestran en la siguiente Tabla:

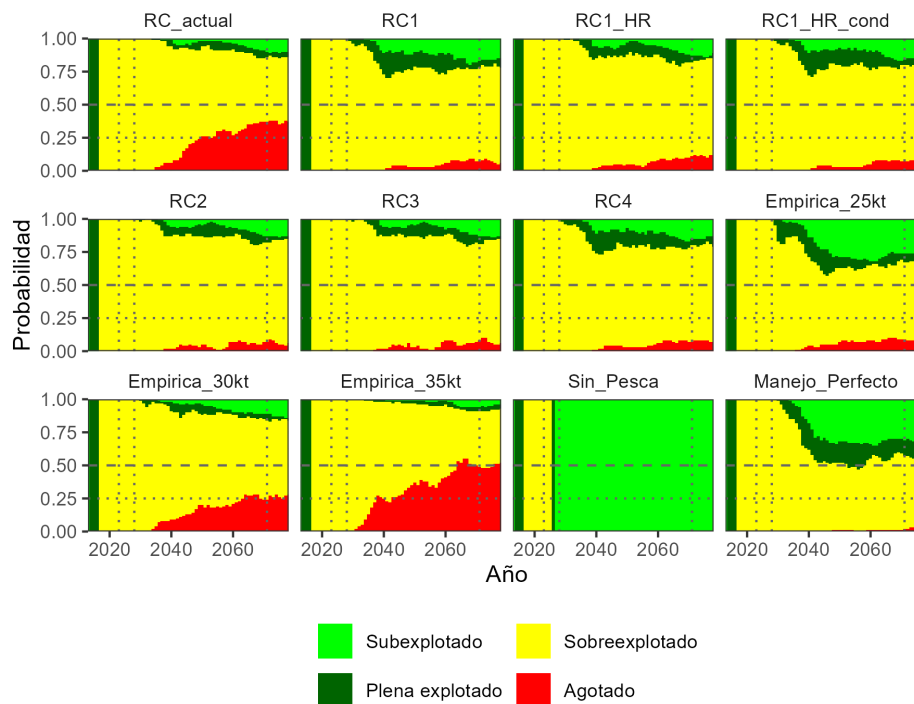
Nombre	Indicador	Descripción
ZV_CP	Zona Verde, Corto Plazo	$P(BD > 0.95 \text{ BMRS})$ (año 1-5)
ZV_LP	Zona Verde, Largo Plazo	$P(BD > 0.95 \text{ BMRS})$ (año 48-55)
NZR_CP	No Zona Roja, Corto Plazo	$P(BD > 0.5 \text{ BMRS})$ (año 1-5)
NSP_CP	No Sobre Pesca, Corto Plazo	$P(F < F_{RMS})$ (año 1-5)
CBAprom_CP	CBA promedio, Corto Plazo	
C12_CP	CBA > 12kt, Corto Plazo	$P(CBA > 12,000)$ (año 1-5)
CBAv	CBA variabilidad, todos los años	$P((CBA_{t+1} - CBA_t)/CBA_t < 0.10)$ (año 1-55)

Los resultados son presentados en diferentes modos y formas, sin embargo, a continuación, se muestran los diagramas de Kobe en el tiempo para dos modelos operativos, el actual ($h=0,7$ – modelo base) y otro con $h=0,5$.

(1) Base



(3) Steepness = 0.5



Se observa que un steepness 0,5 genera un stock con baja productividad y baja probabilidad de alcanzar el objetivo de manejo (RMS). En cambio, un steepness 0,7 genera un stock muy productivo en el prácticamente nunca se sobreexplota. Lo anterior a pesar de que se prueban RCC con rampa. Por lo tanto, se debe probar un steepness de valor intermedio, por ejemplo 0,6.

3.2 PROCEDIMIENTO DE MANEJO PESQUERIA CONGRIO DORADO (IFOP)

Se discuten datos e indicadores, modelo base y escenarios, modelo y escenarios pesquería FUP y temas destacados en reunión anterior.

Los datos disponibles para la evaluación del stock de congrio dorado se extienden entre los años 1978 y 2023 y comprenden datos de captura de las flotas de arrastre, espinel y palangre y datos de la composición de edades de estas capturas. La captura por unidad de esfuerzo (kg/anz.) es estimada con los datos de bitácoras de la pesca industrial de palangre (ver Anexo 2 en Tascheri (2024)).

- Flota espinel (aguas interiores)
 - Composiciones de edad 1999 - 2024.
 - Pesos medios a la edad 1999 - 2024.
 - Capturas 1982 - 2024.
- Flota industrial (palangre norte).
 - Composiciones de edad 1998, 2002, 2004 - 2024.
 - Pesos medios a la edad 1998 - 2024.
 - Bitácoras de pesca (IFOP) 1987 - 2024.
 - Capturas 1987 - 2024.
- Flota industrial (arrastre norte)
 - Composiciones de edad 1982-1983, 1985, 1988 - 2024.
 - Pesos medios a la edad 1982, 1983, 1985, 1988 - 2024.
 - Capturas 1978 - 2023.
- Flota industrial (palangre sur).
 - Composiciones de edad 1998-1999, 2003 - 2024
 - Pesos medios a la edad 1998 - 2024.
 - Bitácoras de pesca (IFOP) 1987 - 2024.
 - Capturas 1982 - 2024.
- Flota industrial (arrastre sur).
 - Composiciones de edad 1982-1983, 1985, 1988 - 2024.
 - Pesos medios a la edad 2001 - 2024.
 - Capturas 1978 - 2024.

Respecto del modelo de evaluación de stock para UPS y UPN, en marzo de 2023 y en enero de 2024 se realizaron un taller de revisión por pares del proyecto de estatus de congrio dorado y un taller técnico (Benchmark), respectivamente, en el contexto del proyecto FIPA 2022-12 "Programa de revisión y mejora experta (Benchmark) para la evaluación indirecta de congrio dorado (Gatica et al., 2023). Las recomendaciones emanadas de esta revisión se han incorporado en las evaluaciones realizadas.

En la última revisión por pares de este proyecto (Gatica et al., 2023), los revisores implementaron conjunto de casos de evaluación con el modelo Joint Jack Mackerel JJM y recomendaron esta

plataforma de software para futuras implementaciones de esta evaluación. Y en la reunión del Comité científico Técnico de Recursos Demersales Zona Sur Austral CCT-RDZS en su sesión de agosto 6 de 2024 acordó implementar la evaluación de congrio dorado norte usando esta misma plataforma.

El JJM es un modelo desarrollado en AD Model Builder (Fournier et al., 2012) por el Dr. James Ianelli del Alaska Fisheries Science Center del National Marine Fisheries Service de Estados Unidos y que en el año 2010 fue adoptado para la evaluación de jurel (*Trachurus murphyi*) en el contexto de la South Pacific Regional Fisheries Management Organization SPRFMO. JJM está basado en el "Modelo de Evaluación para Alaska" o AMAK y en consecuencia comparte muchas de las características técnicas de este último.

En la asesoría 2024 se consideraron el siguiente modelo base y escenarios para UPN:

- Norte_1.00
(Joint Jack Mackerel Statistical Catch-at-Age Model; JJM) ajustado a datos de captura de las flotas de arrastre, espinel y palangre, datos de composición de edades de las capturas de arrastre, espinel y palangre y a la serie de abundancia relativa estimada con datos de captura y esfuerzo de la pesquería de palangre usando el procedimiento DPC y un nuevo procedimiento de selección de los registros de operaciones de pesca (Direct Principal Components; Winker et al. 2013, Anexo 2). $\text{SigmaR}=0.8$.
- Norte_1.01
Como 1.00, pero con una serie de CPUE diferente (usando el criterio de selección de los datos de operaciones de pesca empleado en la evaluación 2023).
- Norte_1.02
Como 1.00, pero con selectividad en la flota de arrastre desplazada para permitir cambios en las edades más avanzadas.
- Norte_1.03
Como 1.00, pero con steepness estimado usando una prior y $\text{SigmaR}=0.6$.

Y lo siguiente para la UPS:

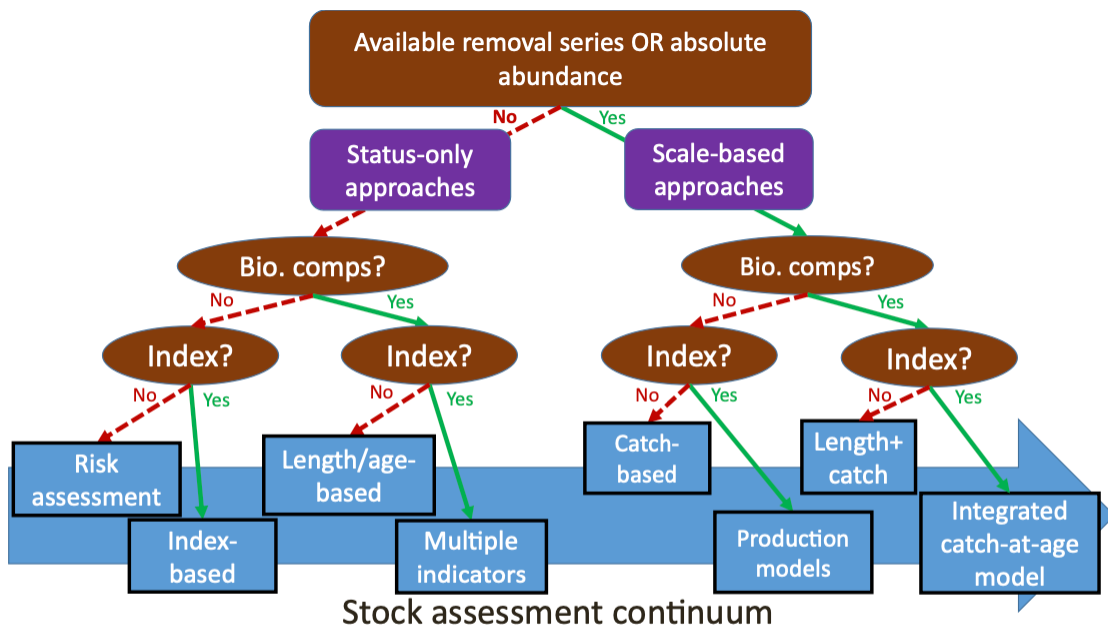
- Sur_1.00
(Joint Jack Mackerel Statistical Catch-at-Age Model; JJM) ajustado a datos de captura de las flotas de arrastre y palangre, datos de composición de edades de las capturas de arrastre y palangre y a la serie de abundancia relativa estimada con datos de captura y esfuerzo de la pesquería de palangre usando el procedimiento DPC y un nuevo procedimiento de selección de los registros de operaciones de pesca (Direct Principal Components; Winker et al. 2013, Anexo 2). $\text{SigmaR}=0.8$.
- Sur_1.01
Como 1.00, pero con una serie de CPUE diferente (usando el criterio de selección de los registros de operaciones de pesca empleado en la evaluación 2023).
- Sur_1.02
Como en 1.00, pero con steepness estimado usando una prior. $\text{SigmaR}=0.6$.
- Sur_1.03

Igual a 1.00, pero sin las estructuras de edades de palangre del año 2023.

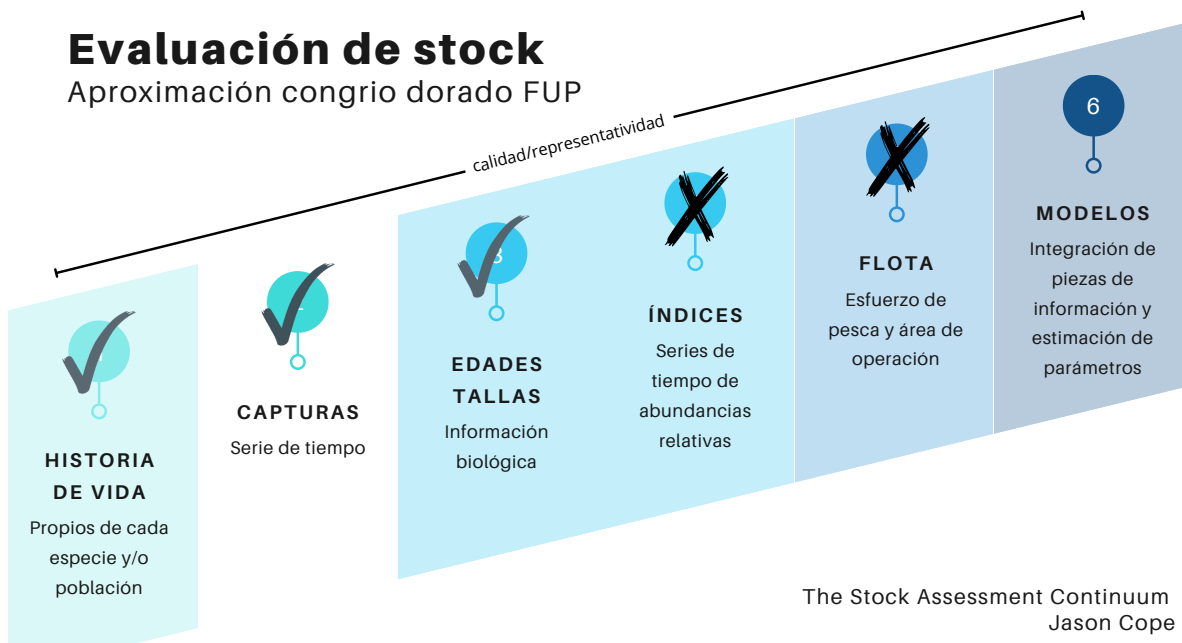
Modelos/casos implementados para la evaluación de stocks de congrio dorado para los datos e información combinadas de ambas unidades de pesquería:

- Norte+Sur_1.00
Poblaciones combinadas de las UPN y UPS pero flotas desagregadas
- Norte+Sur_1.01
Poblaciones combinadas de las UPN y UPS pero flotas agregadas
- Norte+Sur_1.02
Igual que en 1.00 pero con una serie de cpue alternativa
- Norte+Sur_1.03
Igual que en 1.01 pero con una serie de cpue alternativa
- Norte+Sur_1.04
Poblaciones de las UPN y UPS incompletamente segregadas y flotas desagregadas

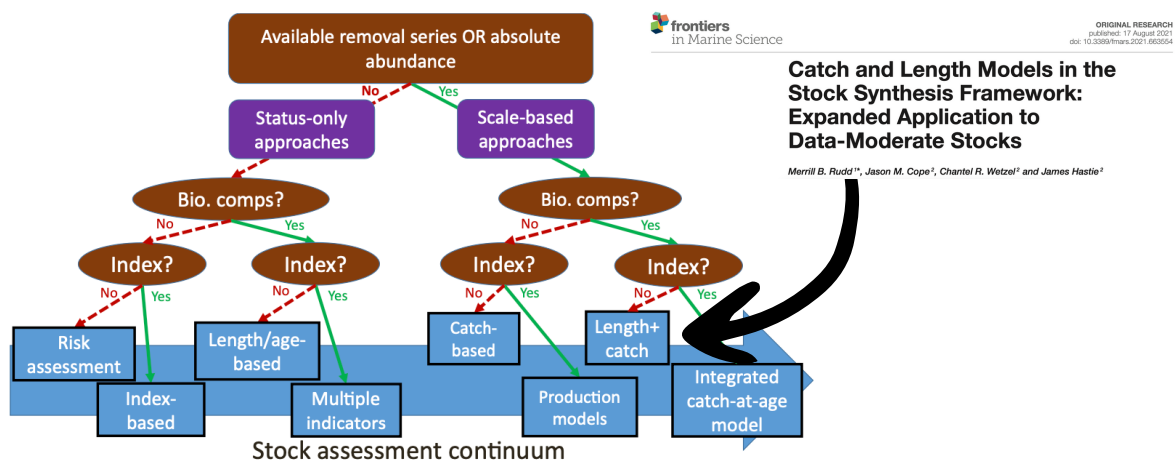
Respecto de la pesquería por fuera de la unidad de pesquería (FUP) se ha implementado un enfoque limitado en datos. Esto implica suponer una población cerrada en el área de la pesquería. El enfoque de evaluación adoptado se denomina evaluación de continua (Cope, 2024). La implementación del enfoque de evaluación según los datos disponibles se muestra en el siguiente diagrama:



Los datos disponibles para congrio dorado FUP se informan en el siguiente esquema:



En consecuencia, la elección del modelo elegido para la evaluación limitada en datos responde a modelos de captura y longitud bajo la plataforma Stock Synthesis.

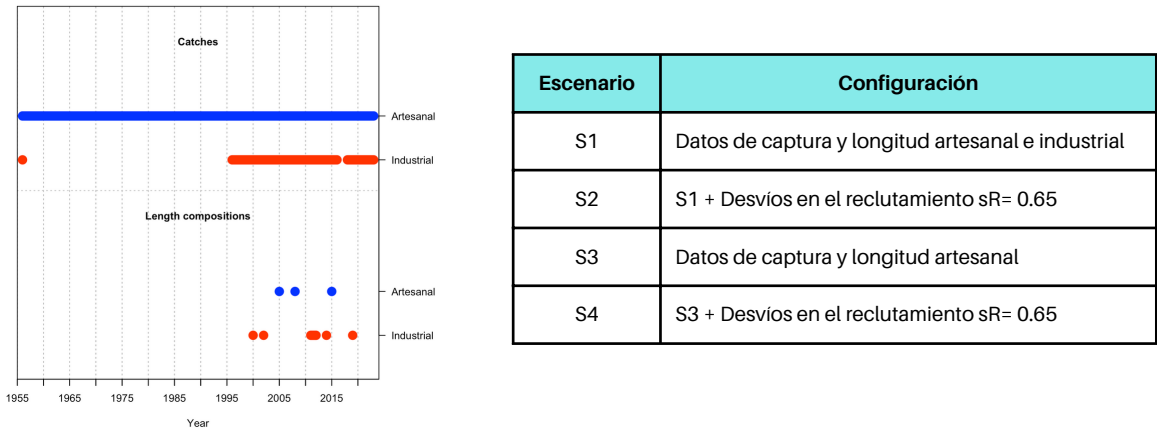


En la implementación del modelo de captura y longitudes (SS-CL), las longitudes son fáciles de obtener, entregan información sobre reclutamiento y potencial reproductivo.

El modelo SS-CL es originado desde un modelo edad estructurado con modificaciones. No utiliza índice de abundancia. Las capturas son conocidas sin error. Las longitudes son representativas de cada flota/sexo/área. Los parámetros de historia de vida son fijos (podrían estimarse eventualmente). Se puede estimar reclutamiento (evaluar si los datos lo permiten). Las

selectividades pueden estimarse o fijarse. Se puede implementar data-weighting cuando existen múltiples flotas.

Los escenarios contemplados se detallan a continuación, dependiendo de los datos disponibles:



Los parámetros utilizados en el modelo son:

Datos de entrada FUP 2024 - Parámetros del modelo

Parámetro	Nombre	Valor	Origen
LT50%	Madurez 50%	106.7	FIP2013-28 (2013)
LT95%	Madurez 95%	109.5	FIP2013-28 (2013)
Linf Hembra	Longitud infinita	117.401	Wiff et al (2007)
K Hembra	Curvatura crecimiento	0.184	Wiff et al (2007)
t0 Hembra	Longitud teórica a edad 0	-0.591	Wiff et al (2007)
a Hembra	Parámetro relación L-P	0.00018	FIP2001-15 (2003)
b Hembra	Parámetro relación L-P	3.1878	FIP2001-15 (2003)
M	Mortalidad Natural	0.27	Evaluación congrio dorado (2022)
h	Steepness	0.6	Evaluación congrio dorado (2022)
sR	Desvíos del reclutamiento casos particulares	0.65	Evaluación congrio dorado (2022)

3.3 PROCEDIMIENTO DE MANEJO MERLUZA DE TRES ALETAS (IFOP)

Los datos e indicadores disponibles para la evaluación se detallan en la siguiente Tabla:

Información disponible	CBA ₂₀₂₆
Desembarques nacionales	Serie 1978-2024 (2025 = Cuota de captura 2025)
Capturas argentinas bajo 54°	Serie 1995-2024 de capturas bajo 54°LS. (2025=2024)
CPUE estandarizada (1989-2023)	Serie 1997-2024
Biomasa Acústica	Series 2001-2003; 2005-2009 y 2011-2022
Frecuencia de Tallas (transformadas a edades)	Serie 1982-1989***
Composición de edades de los desembarques	Serie 1990-2024
Composición de edades del crucero	Series 2001-2003; 2005-2009 y 2011-2022
Pesos medios a la edad	Serie promedio periodo 1990-2024
Madurez sexual	Céspedes <i>et al.</i> , 2013

A continuación, se mencionan algunas recomendaciones derivadas desde el proyecto de revisión de pares y mejora experta, que podrían ser abordadas en el corto mediano y largo plazo.

- En cuanto a los datos, para la merluza de tres aletas se recomienda no incluir en el modelo las composiciones de edad reconstruidas para 1982 y 1989 (no son datos observados).
- Para ambas especies se recomienda incorporar datos de peso por edad y madurez con variación temporal donde sea posible.
- Para ambas especies, el equipo considera que la estandarización de la CPUE podría mejorar si se define un modelo máximo que contenga factores adicionales relacionados al arte de pesca (si existen). El modelo mínimo adecuado surgirá de un proceso de selección del modelo, donde todos los términos no significativos se eliminan siguiendo el principio de parsimonia (Crawley, 2007).
- Los revisores concuerdan que la determinación del estado de la merluza de tres aletas se beneficiara al definir el punto de deterioro del reclutamiento en el diagrama de Kobe como se sugiere en el estándar MSC.
- Las proyecciones actuales tienden a ser optimistas, asumiendo siempre un crecimiento de la biomasa hasta alcanzar niveles saludables en un tiempo determinado. Los revisores advierten que este enfoque puede estar aplicando una mortalidad por pesca dependiente (sobre todo para la merluza de tres aletas), manteniendo altas tasas de mortalidad a pesar de las bajas abundancias.

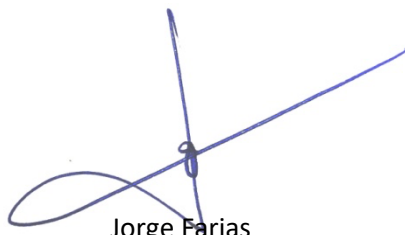
- En la merluza de tres aletas, se señala una cobertura del 100% de los viajes debido a que las operaciones de pesca son llevadas a cabo por solo un buque en los últimos años. Sin embargo, esto no fue siempre el caso, ya que antes del año 2013 la cobertura fue deficiente. Como consecuencia, existe un alto grado de incertidumbre en los niveles de descarte y subreporte para esos años.
- Tal vez sea necesario establecer un grupo de trabajo para llegar a establecer diferentes hipótesis de descarte que podrían ser usados más adelantate como parte de hipótesis alternativas en modelos operativos en procedimiento de evaluación de estrategias de manejo.
- Dado el probable estado del recurso, es importante tener un índice independiente de la pesquería. Se recomienda 1) al menos realizar una evaluación acústica cada dos años, o 2) realizar una evaluación acústica con apoyo de la industria.
- En cuanto al modelo conceptual de los stocks, en el caso de la merluza de tres aletas hay incertidumbre en la estructura poblacional. Los trabajos que se han realizado no han podido aclarar cuáles serían los niveles de mezcla en las áreas de alimentación de los dos stocks (Pacífico y Atlántico).
- Los revisores recomiendan explorar la posibilidad de abandonar el actual método de proyección para la CBA. Se recomienda en su lugar solo proyectar el stock en el corto plazo.
- Los revisores determinaron tres categorías de problemas/recomendaciones (corto, mediano y largo plazo):
 - Corto: Mejora de protocolos para la estandarización de la CPUE. Definir protocolos de cómo se describen y presentan el estado de los recursos (diagramas de Kobe, punto de referencia).
 - Mediano: protocolo y validación de descartes/subreportes para la merluza de tres aletas y merluza del sur. Protocolo para determinar las cuotas de captura, incluyendo como se realizan las proyecciones. Mejoras en cómo se presentan los documentos de la evaluación de stock.
 - Largo: Los revisores recomiendan que estas pesquerías establezcan reglas de control de explotación y posteriormente se usen técnicas de evaluación de estrategias de manejo (Management Strategy Evaluation, MSE, Punt et al., 2016).
- Modelos propuestos le da más ponderación a información derivada de cruceros. Siempre debería emplearse este criterio. Actual cpue 0.2 crucero 0.2
- Modelos propuestos usaron la serie completa de CPUE (CV 0.2) y la serie desde 1990. En general se debe usar toda la información si es posible
- Se incluyeron todos los años el índice acústico pero se le dio muy poca ponderación a los años 2019 y 2019 (CV=0.6), para el resto de los años CV=0.1
- La edad mínima en las composiciones de edad fue 1 años. Antes eran 2 años.
- Supuesto de captura año en curso=cuota cuando la cuota no se alcanza. Utilizar otro supuesto
- En cuanto a los datos, para la merluza de tres aletas se recomienda no incluir en el modelo las composiciones de edad reconstruidas para 1982 y 1989.

4. CIERRE

El Acta de esta reunión es suscrita por el presidente del Comité en representación de sus miembros, y el secretario, en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



Rubén Alarcón
Presidente CCT-RSZSA



Jorge Farías
Secretario CCT-RDZSA

DOCUMENTOS TECNICOS

Rubilar A., Zuleta A., Ruiz P. y Hopf S. 2025. La unidad de stock de *Micromesistius australis* en la ZEE de Chile. Documento de trabajo. Centro de Estudio Pesqueros.

https://www.dropbox.com/scl/fi/kezxpac13q3sacwqw23v1/doc_cepes_m3a.pdf?rlkey=a5mtmka0y8rbppvpfvmfvkjg1&dl=0

Contreras F., Musleh S. y Heredia-Azuaje H. 2025. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2025: Merluza del sur. Documento Técnico Asesoría Gestión Técnica. Convenio de Desempeño 2024. IFOP. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Marzo 2024.

<https://www.dropbox.com/scl/fi/ic1cwaie4y054adgy8fwk/47.-Doc-tcnico-asesoria-gestion-tecnica-MSUR-2025.pdf?rlkey=3v3oe7bf0jd2yo3h8tx8r1d72&dl=0>

Peréz M.C. 2025. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2025: Merluza de tres aletas. Documento Técnico Asesoría Gestión Técnica. Convenio de Desempeño 2024. IFOP. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Marzo 2024.

<https://www.dropbox.com/scl/fi/pf8j6iq9szswg1njitn0i/46.-DocumentoTecnicoM3A-Final.pdf?rlkey=u2gkixenyvvsd0pbl9ldb8ds0&dl=0>

Tascheri R. 2025. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2025: Congrio Dorado Sur. Documento Técnico Asesoría Gestión Técnica. Convenio de Desempeño 2024. IFOP. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Marzo 2024.

<https://www.dropbox.com/scl/fi/pfen8yaftetv2aecn8gpz/42.-documento tecnico asesoria gestion tecnica 2025 UPS V.1.pdf?rlkey=q7r921320xfern41p0r4ql2wy&dl=0>

Tascheri R. 2025. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2025: Congrio Dorado Norte. Documento Técnico Asesoría Gestión Técnica. Convenio de Desempeño 2024. IFOP. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Marzo 2024.

<https://www.dropbox.com/scl/fi/1rfm7kywn3vqwe9cdoeue/41.-documento tecnico asesoria gestion tecnica 2025 UPN V.1.pdf?rlkey=1h594bcb1t3k5ysr2pgnnl9kf&dl=0>

ANEXO: Agenda de la reunión.

Jueves 15 de Mayo	
09:30 h	Saludos y apertura de sesión
	1) Aspectos generales, administrativos y de organización (Secretaría). i) Elección de reporteros ii) Consulta efectuada por Subpesca iii) Aprobación de la Agenda de Trabajo iv) Elaboración de informes y actas v) Varios
09:50 h	2) Procedimiento de manejo merluza del sur i) Resultados implementación Evaluación de estrategias de manejo. ii) Datos e indicadores. iii) Modelo base (plataforma, escenarios, stepness, q crucero, BT crucero, cpue) iv) Discusión y recomendaciones.
13:00 h	3) Pausa almuerzo
14:30 h	4) Procedimiento de manejo congrio dorado i) Datos e indicadores. ii) Modelo base (plataforma, escenarios) iii) Discusión y recomendaciones.
16:30 h	5) Fin de la jornada.

Viernes 16 de Mayo	
09:30 h	Saludos y apertura de sesión
10:00 h	7) Procedimiento de manejo merluza de tres aletas i) Datos e indicadores (argentinos y nacionales). ii) Modelo base (plataforma, escenarios, uso BT crucero). iii) Discusión y recomendaciones.
13:30 h	7) Fin de la reunión.