



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 00158/2026
VALPARAÍSO, 09/01/2026 10:58:01

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, envío a UD:

- Expediente N°: 12694/2025
- Adjunta Acta Sesión 06/2025 del Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Aguas Profundas (CCTR DAP).

Saluda atentamente a UD.,



LISSETTE BARRA PRIETO
ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

DATOS DOCUMENTO EXTERNO

FECHA DOCUMENTO: 09/01/2026
NÚMERO DOCUMENTO: SESION N°6
EMITIDO POR: ADJUNTA ACTA SESIÓN 06/2025 DEL (CCTR DAP) COMITE CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS DEMERSALES AGUAS PROFUNDAS
CIUDAD: VALPARAÍSO
TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: ACTAS

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
Carta envío Acta 06-2025 CCT-RDAP FIRMADA	Digital	Ver		
ACTA 6° SESION CCT-RDAP 2025 FINAL FIRMADA	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

VALPARAISO, 9 de enero de 2026

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

Ref.: Adjunta Acta Sesión 06/2025 del
Comité Científico Técnico de
Recursos Demersales Aguas
Profundas (CCT-RDAP).

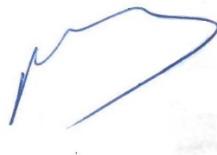
- Adjunto -

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° 06/2025 del CCT-RDAP.

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.,



Marcelo Oliva
Presidente
Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Aguas Profundas



CCT-RDAP
ACTA DE SESIÓN N° 6 – 2025

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

INFORMACIÓN GENERAL

Sesión: 6° Sesión ordinaria año 2025.

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

Fecha: 25 y 26 de noviembre de 2025.

La Subsecretaría convoca al CCT-RDAP mediante correo electrónico de fecha 17 de noviembre y mediante Carta Circ. (D.P.) N° 97 del 19 de noviembre de 2025.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente : Marcelo Oliva

Presidente (S) : Rodolfo Serra

Secretario : Jorge Farias

La reunión se inicia a las 09:39 horas del 25 de noviembre y finaliza a las 13:04 del 26 de noviembre de 2025.

ASISTENTES

Miembros en ejercicio

● Marcelo Oliva	Telemática	/Universidad de Antofagasta
● Rodolfo Serra	Telemática	/Independiente
● Aurora Guerrero	Presencial	/Independiente
● Rubén Alarcón	Telemática	/Independiente
● Ciro Oyarzun	Telemática	/Universidad de Concepción

Miembros Institucionales

● Patricio Gálvez	Presencial	/Instituto de Fomento Pesquero.
● Renato Céspedes	Presencial	/Instituto de Fomento Pesquero.
● Darío Rivas	Presencial	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
● Jorge Farias	Presencial	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Miembros sin derecho a voto

● Patricia Ruiz	Telemática	/CEPES
● Aquiles Sepúlveda	Telemática	/INPESCA

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

INVITADOS

• Claudio Bernal	Telemático	/Instituto de Fomento Pesquero.
• Marcelo Feltrim	Telemático	/Instituto de Fomento Pesquero.
• Romina Paillán	Presencial	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
• Lorenzo Flores	Presencial	/Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
• Fernando Espíndola	Telemático	/Instituto de Fomento Pesquero.
• Rodrigo San Juan	Presencial	/Instituto de Fomento Pesquero.

INASISTENCIAS

No aplica.

1. CONVOCATORIA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

La Subsecretaría convoca al CCT-RDAP mediante correo electrónico de fecha 17 de noviembre y mediante Carta Circ. (D.P.) N° 97 del 19 de noviembre de 2025, consultando respecto de la renovación de las vedas extractivas para los recursos Alfonsino y Orange Roughy, así como también respecto del estatus y rango de CBA año 2026 para el stock nacional de besugo u otra medida de conservación que el Comité considere pertinente y necesaria.

Según lo acordado en reunión anterior, se considera en la agenda factores de incertidumbre y aspectos del modelo de estimación de la evaluación de stock de merluza de cola, como parte del procedimiento de manejo a considerar en el taller de evaluación de estrategias de manejo a efectuarse la tercera semana de enero de 2026

La agenda de la reunión aprobada y ejecutada para atender la convocatoria se entrega en Anexo.

2. TEMAS TRATADOS

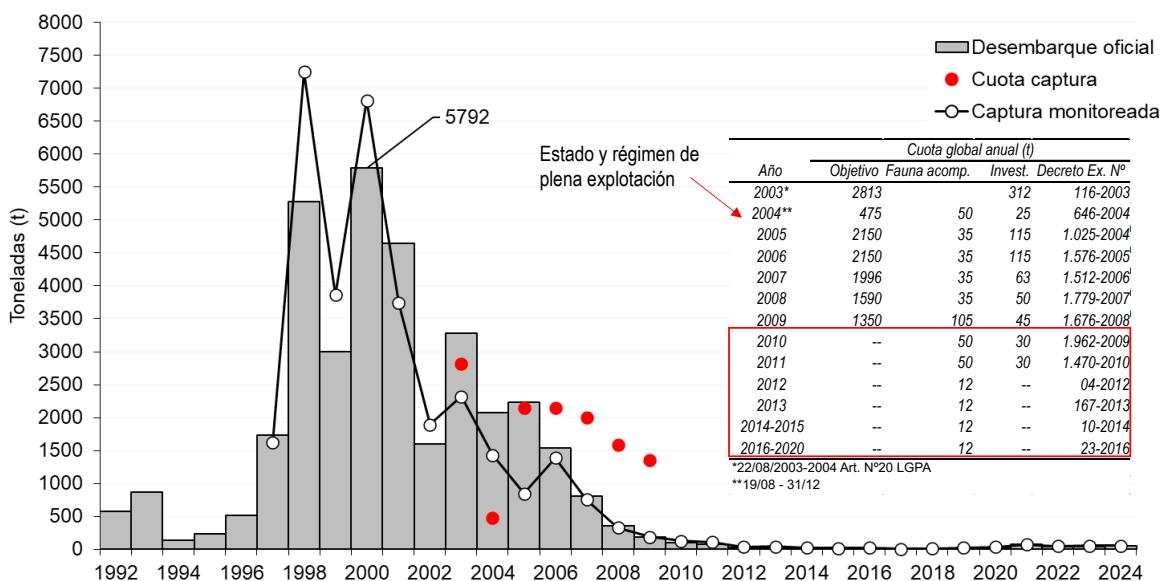
ESTATUS Y CBA 2026 BESUGO (*Epigonus crassicaudus*)

INDICADORES DESDE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA

De acuerdo con la información que provee el proyecto IFOP de seguimiento de la pesquería y presentado por el investigador Rodrigo San Juan informa que el besugo *Epigonus crassicaudus* (de Buen, 1959) es una especie mesobentopelágica que habita durante su adultez sobre el talud continental y en las laderas de montes submarinos donde forma densas agregaciones, principalmente de índole reproductivo, mientras que durante la fase juvenil se encuentran de manera desagregada en la zona pelágica cercana a la plataforma continental (Parin 1987). Esta especie, de acuerdo con la información pesquera, presenta las mayores abundancias entre los 29°00'S y 42°50'S (Leal et al. 2009) a profundidades en torno a los 200 y 400 m (Wiff et al. 2008). Las longitudes registradas en la captura comercial presentan un rango entre 18 y 44 cm LH en machos, y entre 17 y 47 LH cm en hembras.

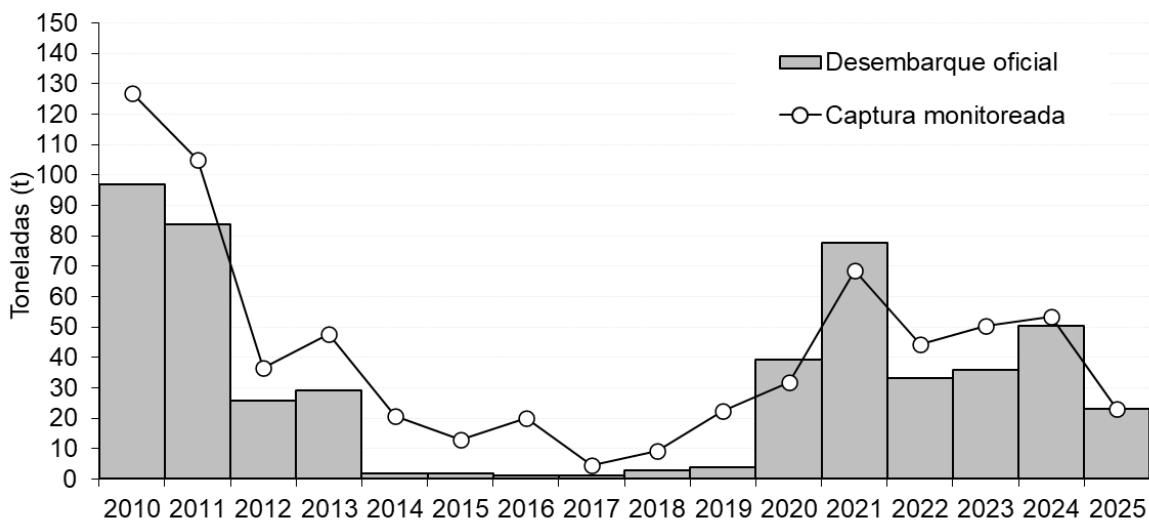
COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

La siguiente figura muestra los desembarques históricos, destacando los años con cuotas de captura, vedas biológicas y vedas extractivas:



En la figura anterior falta detallar el período de veda extractiva entre enero de 2021 y enero de 2022 (D. Ex. 003-2021).

El detalle de los desembarques de besugo como fauna acompañante en el periodo que han estado vigente las diferentes vedas se detalla en la siguiente figura:

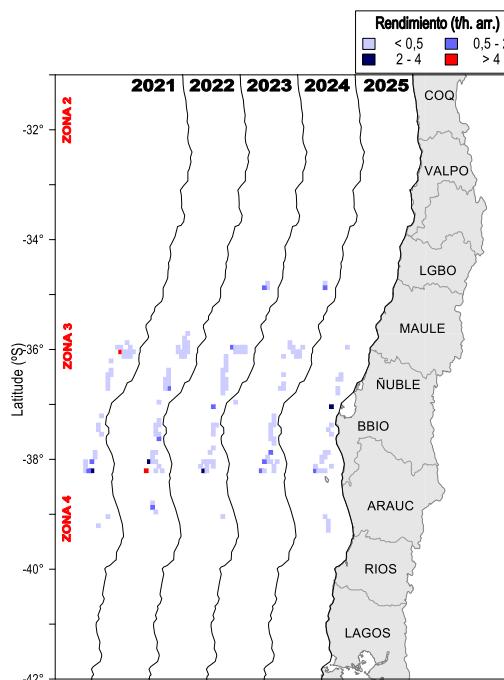


En los últimos años, los desembarques de besugo en calidad de fauna acompañante para la pesquería de merluza común oscilan entre 30 y 70 toneladas anuales. Se indica que estos niveles de desembarque se explican debido a la normativa de fauna acompañante que establece niveles de tolerancia del 0,5% respecto a la captura mensual de la especie objetivo por barco.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

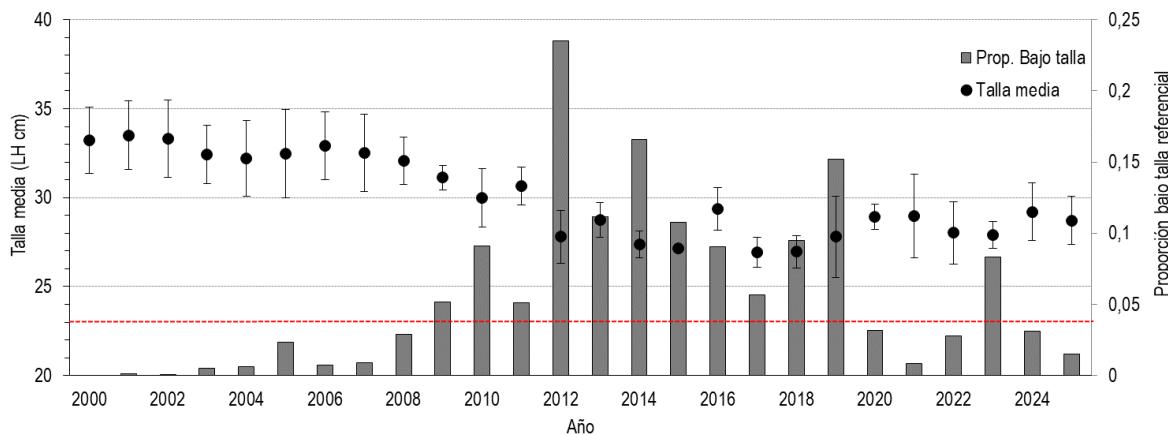
A partir de la modificación al límite anual máximo de captura permitido para besugo y sus respectivos porcentajes en calidad de fauna acompañante, el desembarque ha registrado un incremento las ultimas 6 temporadas, capturas que provienen principalmente de caladeros ubicados al noroeste de isla Mocha (como ha sido el comportamiento histórico de la flota industrial post veda), no obstante que, durante 2023 y 2024 se observó un interés por explorar algunos caladeros históricos de besugo específicamente entre Duao y Constitución. Este comportamiento no se ha registrado en lo que va de la temporada 2025, considerando que la información analizada proviene únicamente del primer semestre.

El análisis espacio temporal del rendimiento de pesca nominal en el contexto histórico refleja el agotamiento que experimentaron los caladeros de pesca durante la fase álgida de explotación, debido principalmente a tasas de explotación fundadas en parámetros de crecimiento erróneos. El periodo bajo veda extractiva destaca por rendimientos nominales por debajo de los 0,5t/h.a. salvo en caladeros puntuales frente a Curanipe, Punta Lavapie y al noroeste de isla Mocha. En la siguiente figura se muestra la distribución espacio temporal de los rendimientos de pesca en los últimos años:



La talla media de los ejemplares capturados evidencia a partir del 2007 una disminución gradual, la cual se estabiliza durante el periodo 2012-2018 en torno a los 26cm LH. El periodo más reciente se caracteriza por tallas medias ligeramente desplazadas hacia la derecha y en torno a los 28 cm LH, las que responden a un incremento batimétrico de las operaciones de pesca en los caladeros habituales anteriormente mencionados. La siguiente figura muestra la evolución histórica de la talla media y de la proporción bajo la talla de referencia (talla primera madurez sexual):

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS



Con respecto a los indicadores reproductivos es importante destacar que tanto la duración del proceso reproductivo como la ciclicidad de este es altamente dependientes de la talla de los ejemplares que participan del proceso, toda vez la evidencia indica que existe un desfase temporal entre estratos de talla y una ampliación del tiempo de actividad reproductiva conforme avanza la talla.

Si bien es complejo establecer el impacto local que han experimentado ciertos caladeros donde recurrentemente la flota ha explotado besugo en el último tiempo, desde el punto de vista batimétrico se han visto cambios en la composición de las capturas, en las que se observa un rápido declive de la fracción por sobre los 30 cm LH y que deja en evidencia la fragilidad que posee la población remanente frente a la presión extractiva.

Si bien la necesidad de contar con mayor información respecto a la condición actual del stock es fundamental para la evaluación y establecimiento de medidas acordes a su explotación, en recursos extremadamente longevos y de lento crecimiento como lo es el besugo se debe tener especial atención no solo en las tasas de remoción que se ejercen sobre una población agotada, sino que además en las zonas o áreas sobre las cuales se agrega el recurso, toda vez que este exhibe una marcada distribución batimétrica ontogénica y presenta a su vez patrones de agregación reproductiva intrínsecamente relacionado con esto.

El incremento de los niveles de captura y desembarque de besugo registrado durante las últimas dos temporadas producto de las modificaciones a los porcentajes máximos permitidos en calidad de fauna acompañante, han expresado en primera instancia cambios notorios en la estructura demográfica observada durante los últimos años sujetos a veda biológica, los cuales se caracterizan por un rápido agotamiento en la fracción de ejemplares adultos sobre los 35 cm LH y la vulneración de la fracción juvenil ubicada en aguas más someras, lo cual deja en evidencia la fragilidad que posee la población remanente de besugo frente a la acción pesquera. Si bien la necesidad de contar con mayor información respecto a la condición actual del stock es fundamental para la evaluación y establecimiento de medidas acordes a su explotación, en recursos extremadamente longevos y de lento crecimiento como lo es el besugo se debe tener especial atención no solo en las tasas de remoción que se ejercen sobre una población agotada, sino que además en las zonas o áreas sobre las cuales se agrega el recurso, toda vez que este exhibe una marcada distribución batimétrica ontogénica y presenta a su vez patrones de agregación reproductiva relacionados intrínsecamente con la profundidad y el tamaño de los ejemplares que participan de este.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

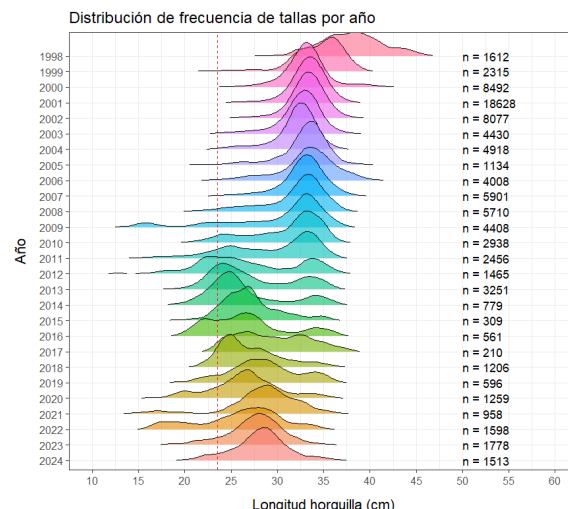
ANÁLISIS DE ESTATUS Y CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE AÑO 2026

El investigador de IFOP Edison Garcés da cuenta de los análisis de evaluación de stock implementados para besugo, indicando que el análisis considera el periodo 1992-2024. Los datos e información que se utilizaron corresponden a la siguiente:

- Estimaciones previas de parámetros de vida: madurez, edad y crecimiento, y mortalidad natural (0,084). En relación con edad y crecimiento se consideraron los siguientes parámetros: $\text{Linf (cm)} = 34,75$, $K = 0,08$, $\text{to} = 3,52$ desde Moyano *et al.* (2018).
- Serie de capturas (desembarques) 1992-2024, las que se detallan a continuación:

Año	Desembarque en (t)
1992	579.0
1993	862.0
1994	137.0
1995	232.0
1996	513.0
1997	1727.0
1998	7252.0
1999	3861.6
2000	6818.0
2001	4648.0
2002	1891.1
2003	3276.0
2004	2070.0
2005	2461.2
2006	2150.0
2007	1996.0
2008	1590.0
2009	1500.0
2010	126.7
2011	105.0
2012	36.7
2013	47.5
2014	20.7
2015	13.1
2016	20.0
2017	4.5
2018	9.2
2019	22.3
2020	39.2
2021	77.7
2022	44.2
2023	50.4
2024	53.4

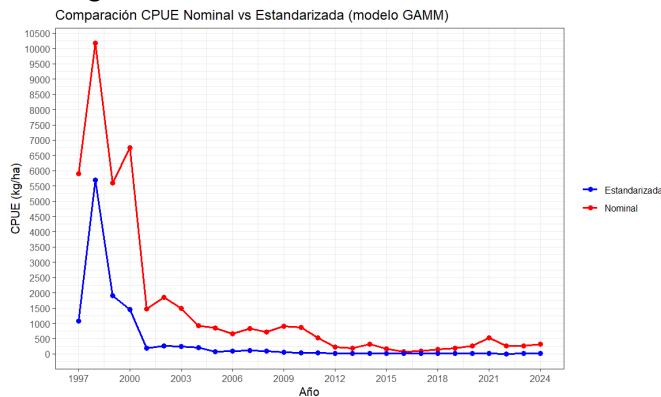
- Composiciones de longitud de las capturas comerciales 1992-2024, las que se muestran a continuación:



COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

- Índice de abundancia basado en la CPUE estandarizada de la flota de arrastre centro sur para el período 1997-2024. Para la estimación de la captura por unidad de esfuerzo CPUE, se consideraron las bitácoras IFOP, proporcionadas por el programa de seguimiento entre los años 1997 y 2024. La CPUE de besugo se definió como rendimiento instantáneo en kg/h.a. Se consideraron los siguientes criterios para ser aplicados como filtros a los datos:
 - Esfuerzo: $0.5 \leq h.a < 10$.
 - Profundidad: ≤ 500 m.
 - Año: ≤ 2024
 - Cod_especie: 54 (solo lances con registro positivo.)
 - Se construyó una categorización en función a la profundidad en estratos cada 150 m: F1 (0–150), F2 (150–300), F3 (300–450), F4 (450–600).
 - Adicionalmente, para capturar posibles cambios de régimen tecnológico/espacial en el tiempo, se definió un factor que considera dos períodos: 1997–2009 (“1”) y 2010 en adelante (“2”).

Para el enfoque general de estandarización, se emplea un modelo aditivo generalizado mixto “rápido” (GAM/BAM, por sus siglas en inglés) sobre la CPUE transformada a logaritmo, que permite ajustar los efectos fijos y no lineales de covariables operacionales. La estimación de la CPUE estandarizada y la CPUE nominal se muestran en la siguiente figura:



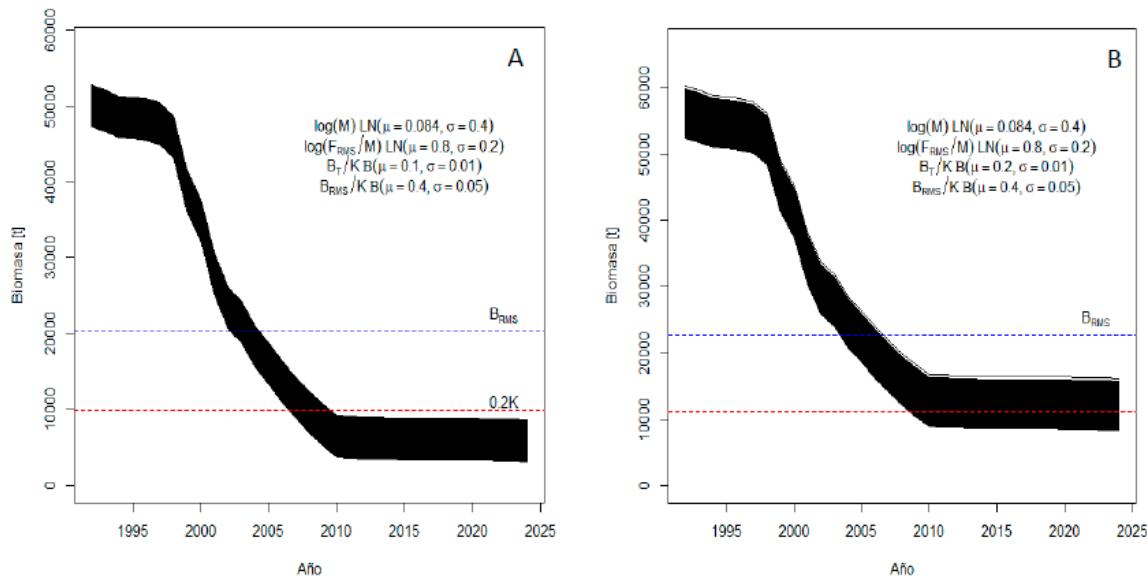
Se implementan dos enfoques de evaluación de stock:

- Un enfoque de datos limitados conocido como Depletion-Based Stock Reduction Analysis (Dick E. J. and MacCall, 2011) que ocupa datos de:
 - Desembarque
 - Mortalidad natural
 - Nivel de deplección
 - Cociente F/M
- Un enfoque de datos completos conocido como Modelo estadístico de captura a la edad (Fournier y Archibald, 1982; Quinn y Deriso, 1999) que ocupa datos de:
 - Desembarques
 - CPUE estandar
 - Estructura de longitudes de las capturas
 - Relación longitud-peso

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

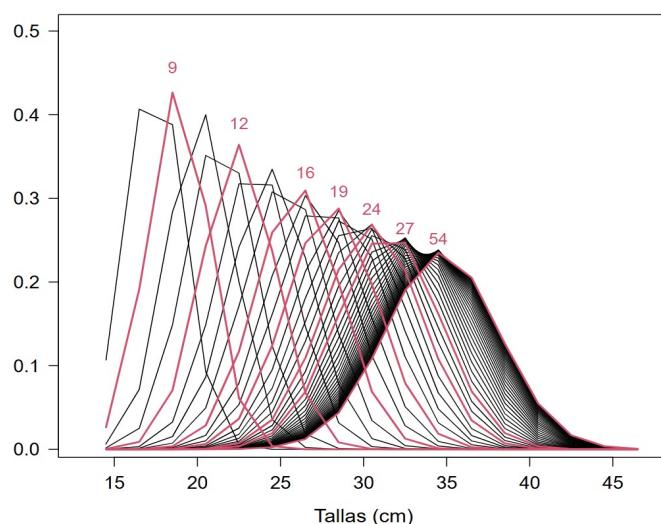
- Madurez sexual
- Parámetros de crecimiento
- Mortalidad natural

Los resultados informados del análisis limitado en datos se muestran en la siguiente figura, en la que se observa el nivel de reducción poblacional para dos escenarios de depleción ($A=0,1$ y $B=0,2$). Se indican en líneas azules y rojas los niveles objetivo y límite respectivamente.



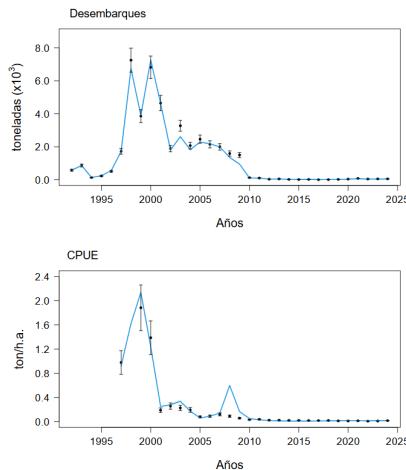
Los resultados presentan un stock agotado o con una alta probabilidad de estarlo.

Respecto de los resultados del modelo estructurado, la clave talla edad inversa teórica utilizada se observa en la siguiente figura, la que representa la probabilidad de un ejemplar de una longitud dada que tenga una edad determinada. Cada distribución normal representa un grupo de edad.

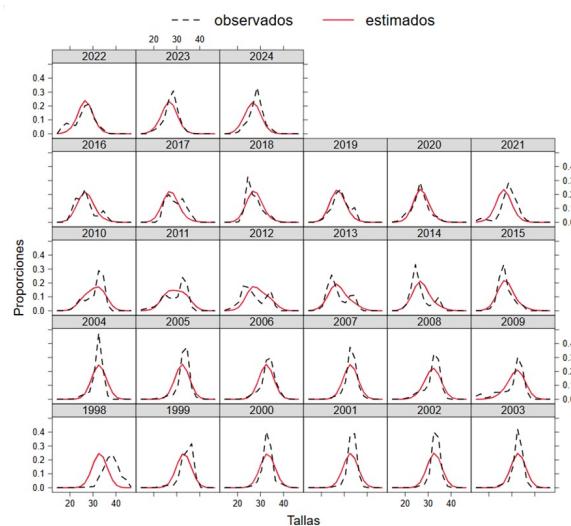


COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

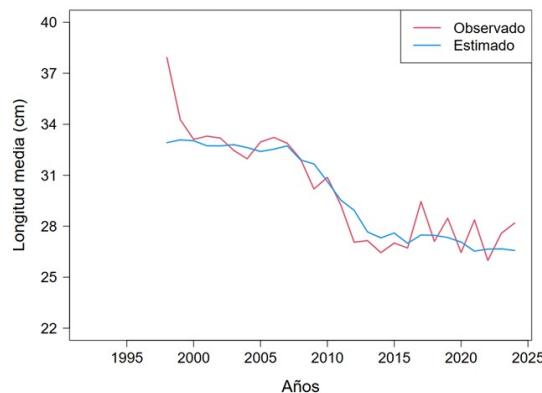
Los ajustes del modelo a los datos de desembarque y CPUE estándar se observa en la siguiente figura:



Los ajustes de las composiciones de longitud en proporciones se aprecian en la siguiente figura:

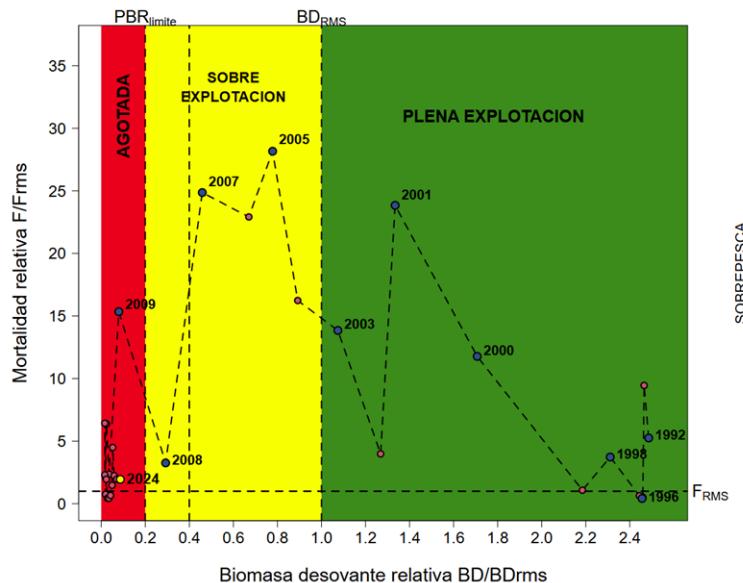


El ajuste de la CPUE estándar se informa en la siguiente figura:



COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

El diagrama de fase resultante se muestra en la siguiente figura, el que muestra que al año 2024 la biomasa desovante presenta un nivel de reducción menor al 10% del nivel objetivo por lo que su estatus califica de agotado y en sobre pesca bajo los actuales niveles de remoción por fauna acompañante.



Estos resultados muestran que la implementación de vedas en los últimos 10 años no ha permitido observar un proceso de recuperación del recurso.

Las estimaciones de captura biológicamente aceptable bajo políticas de explotación basadas en F_{rms} y $F_{status quo}$ bajo diferentes niveles de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo (mantener o llevar al rendimiento máximo sostenido), se muestran en la siguiente Tabla:

Regla	Riesgo ($P(F > F_{ref})$)				
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
F_{rms}	4,6	5,1	5,3	5,6	5,8
$F_{(S)quo}$	11,6	12,3	12,8	13,2	13,6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Comité discute ampliamente los antecedentes, análisis y resultados presentados, destacando:

- Los rendimientos de los últimos años responden a captura bajo fauna acompañante y no a captura objetivo, lo que pondría en duda su calidad como indicador de abundancia relativa.
- Las capturas en calidad de fauna acompañante han generado un aumento de los desembarques en los últimos años debido a que el marco regulatorio considera porcentajes de fauna acompañante respecto de la especie objetivo por mes y por barco. El Comité considera que esta no es una buena medida, correspondiendo establecerla por lance o por viaje de pesca.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

- Besugo es una especie longeva cuya edad máxima alcanzaría los 67 años, lo que lo convierte en un recurso con baja resiliencia a la explotación, debiendo explotarse a bajas tasas de explotación.
- El estatus actual es de agotado con un 9% de reducción respecto del nivel del RMS, presentando sobre pesca.

Basado en ciencia y bajo la mejor información científica disponible, el Comité acuerda por mayoría no recomendar para besugo una CBA para el año 2026, sino más bien recomienda que la veda extractiva sea renovada. El disenso lo manifestó el Sr. Rubén Alarcón argumentando que lo que se requiere es hacer investigación *in situ* (cruceros), por ejemplo, bajo una reserva de investigación alternativa que no se ha sometido a discusión cerrándose nuevamente la opción de generar nueva información bajo condiciones de operación pesquera. La única información disponible es la que obtiene como fauna acompañante. Del mismo modo y bajo los mismos argumentos el Dr. Ciro Oyarzún se abstiene.

Se aconseja disminuir al máximo las capturas en calidad de fauna acompañante, corrigiendo la tolerancia al viaje de pesca y no al mes como se establece actualmente.

Se recomienda buscar los mecanismos de financiamiento y reservas de investigación suficientes para desarrollar cruceros de prospección.

RENOVACIÓN VEDA EXTRACTIVA ALFONSINO (*Beryx splendens*) Y ORANGE ROUGHY (*Hoplostethus atlanticus*)

El profesional y experto de Subsecretaría Sr. Darío Rivas resumió los principales fundamentos que sustentan la propuesta de renovación de veda extractiva para los recursos Orange roughy y Alfonsino que propone la Subsecretaría, cuyos antecedentes son ampliamente conocidos por este Comité.

Al respecto, el Sr. Rivas recordó al Comité que las pesquerías de Alfonsino y de Orange roughy se desarrollaron en áreas jurisdiccionales marítimas nacionales, asociadas principalmente a montes submarinos del Archipiélago de Juan Fernández (JF1, JF2-3, JF4 y JF5) y de bajo O'Higgins, así como también, en algunas otras áreas de la plataforma continental en zonas más profundas y que presentan formaciones submarinas particulares.

Asimismo, señaló que el propósito de esta consulta al CCT-RDAP era establecer los criterios y consideraciones para prorrogar la actual veda extractiva de los recursos Orange roughy y Alfonsino establecida por el D. Ex. N° 003 de 2021 del MINECON en el mar territorial y la Zona Económica Exclusiva nacional, por un nuevo plazo de 5 años (2026-2031), lo cual aplica también al Besugo, considerando los antecedentes disponibles y las recomendaciones previamente indicadas.

En este contexto, recordó que el objetivo fundamental de la veda extractiva es evitar el colapso irreversible de estos recursos y permitir la recuperación de los stocks de Alfonsino, Besugo y Orange roughy, protegiendo la estructura y organización de los ensambles y comunidades del fondo presentes en los montes submarinos y hábitats actuales de estos.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

Finalmente, resumió los fundamentos de esta veda extractiva, a saber:

Biológicos

- Especies extremadamente vulnerables a la sobre pesca debido a:
 - Crecimiento lento
 - Longevas (40 – 150 años)
 - Madurez tardía (8 a 20 años)
 - Reclutamiento irregular
- Baja resiliencia:
 - Eventos reproductivos esporádicos
 - Baja fecundidad relativa
 - Alta mortalidad larval
 - Recuperación extremadamente lenta

Ambientales

- Hábitat vulnerable: montes submarinos y fondos profundos (800 – 1.200 metros)
- Impactos ecosistémicos irreversibles (corales de aguas frías, esponjas, entre otros)

El Comité discutió ampliamente la consulta y recomendó renovar la veda extractiva de Orange roughy y Alfonsino, al igual que la de Besugo por otros 5 años. Sin menoscabo, hizo una distinción con respecto a los fundamentos entre Orange roughy y Alfonsino, debido a la falta de información científica actualizada y la necesidad de aplicar el enfoque precautorio en consideración a que ambas son especies que habitan principalmente en Ecosistemas Marinos Vulnerables. Al respecto, el Comité hizo notar la necesidad de promulgar el Reglamento de Ecosistemas Marinos Vulnerables con el propósito de permitir desarrollar investigación en estos recursos y su ambiente.

Por su parte, para el caso de Besugo, el Comité reconoció que hay piezas de información recientes, cuyo análisis revela que se mantiene su condición de agotamiento extremo del recurso, lo cual justifica la renovación de la veda extractiva. Por lo anterior, se recomendó que los considerandos de esa medida sean diferenciados para los recursos de EMV (Orange Roughy y Alfonsino), de los correspondientes al Besugo.

CONSIDERACIONES MODELOS DE ESTIMACIÓN Y ESCENARIOS PARA TALLER MSE DE MERLUZA DE COLA

El Comité discutió la evaluación de pesquerías y los modelos de estimación, centrándose en dos temas principales: la implementación de una nueva plataforma, stocks síntesis, y la preparación para un taller de evaluación de estrategias de manejo programado para enero. Los miembros acordaron que el propósito del taller de enero sería establecer el marco y sus especificaciones para implementar la evaluación de estrategias de manejo en esta pesquería, aunque no se espera que se alcance a realizar la evaluación de estrategias completa en esta oportunidad debido a la complejidad y tiempo que ello implica, por lo cual ello se realizaría durante el resto del año, que incluso podría extenderse a comienzos del próximo año. Se acordó invitar al investigador Sr. Marcelo Feltrin de

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

IFOP para discutir los aspectos técnicos del modelo de evaluación y abordar las fuentes de incertidumbre que se identifiquen.

A continuación, se atendió la preocupación del Comité con relación al marco de esta evaluación de estrategias, la definición de los modelos de estimación y la participación técnica del Comité en el taller MSE.

Además, se realizaron dos presentaciones: una asociada a los últimos avances en la evaluación de stock de Merluza de cola y otra asociada a las fuentes de incertidumbre de la asesoría para este recurso.

IFOP presentó los avances de la evaluación del stock de Merluza de cola, destacando los resultados del modelo desarrollado con asesoría de Bluematter y las mejoras incorporadas en comparación con el modelo anterior. Se discutieron aspectos como la selectividad variable por bloques temporales (dado que SS3 no alcanza el grado de flexibilidad de JJM), la estimación del reclutamiento como desviación de la relación stock-recluta y la importancia de considerar cambios en la selectividad y el reclutamiento a lo largo del tiempo. Se expresó inquietud sobre la comprensión del modelo y se sugirió revisar los criterios y datos de origen antes de implementar el modelo.

Se presentaron los resultados del análisis de la relación stock-recluta de Beverton y Holt, mostrando que los valores más bajos de verosimilitud estimados endógenamente por el modelo de evaluación estiman valores del coeficiente de escarpamiento (*stepness*, "h") de 0,31 y mortalidad natural de 0,35. Se observó que cuando se incorpora una mortalidad natural variable por edad estimada por el método de caminata aleatoria (*random walk*), las estimaciones de biomasa se reducen significativamente en los primeros años pero las tendencias a partir del año 2000 son similares en los diferentes modelos. Se detectó que niveles altos de mortalidad natural en las edades juveniles (asumiendo alta depredación a esas edades) generan menor productividad y una biomasa óptima más baja, que algunos integrantes interpretaron como cambios de productividad del recurso por variaciones ecosistémicas o ambientales.

Se discutió la complejidad de evaluar la Merluza de cola, identificándose como factores causales a los datos históricos que presentan incertidumbre significativa. También se propuso que se explorará eventuales correlaciones entre las fluctuaciones en la abundancia de Merluza del sur con variaciones en la mortalidad natural de Merluza de cola, dada su importancia como principal depredador de esta última. Se comentó que esa presentación generó más preguntas abiertas sobre la selectividad y la mortalidad natural, proponiéndose que el Comité se enfoque más en identificar qué propuestas realizar a los expertos en el taller de MSE de enero próximo, en vez de abocarse a despejar mayores dudas específicas. Se reconoció la inconveniencia de continuar enfocándose en formular el mejor modelo de evaluación de stock en vez de centrar los esfuerzos en proponer procedimientos de manejo más efectivos, considerando que el principal objetivo del taller es diseñar un procedimiento de manejo con una regla de control de capturas robusta sustentada en indicadores apropiados.

Se discutieron los desafíos de modelar la pesquería de Merluza de cola chilena, expresándose preocupación por la alta incertidumbre actual y se sugirió usar un modelo más simple hasta resolver cuestiones fundamentales. Se argumentó que, a pesar de la incertidumbre existente, los nuevos análisis han proporcionado alguna evidencia sobre las fuentes de mortalidad y la productividad intrínseca del recurso, concluyéndose que la actual reducción de la biomasa del recurso respondería

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

a los altos niveles de mortalidad ejercidos en el pasado, especialmente sobre los grupos juveniles. Se enfatizó la necesidad de abordar la incertidumbre con respecto a los niveles históricos de capturas que se habrían ejercido y se sugirió que el Comité de Manejo debería contribuir a proporcionar antecedentes que permitieran reducirla, así como también, una mayor orientación mediante la propuesta de plan de manejo mientras la asesoría se enfoca en mejorar los modelos.

Se discutió la incertidumbre en la evaluación del stock de merluza cola y cómo abordarla en la gestión técnica. Se propuso enfocarse en desarrollar un modelo robusto que incorpore adecuadamente las diversas fuentes de incertidumbre existente en lugar de pretender eliminarla, proponiéndose destinar un tiempo en el próximo taller del Comité Científico para definir diferentes estados de la naturaleza y escenarios a evaluar. Se expresaron dudas con respecto a no considerar información anterior a la consolidación de la pesquería de este recurso, argumentando que el modelo debe propender a representar la dinámica del recurso considerando la incertidumbre, incluyéndose también las limitaciones de la cobertura espaciotemporal de los cruceros acústicos y las dudas sobre la calidad de los datos históricos, entre otros.

Se discutió la incertidumbre en los datos de la pesquería de merluza de cola, donde se sugirió enfocarse solo en información desde el año 2000 en adelante debido a la falta de credibilidad en datos anteriores. Se argumentó que no se debe descartar completamente la información histórica, compartiendo experiencias de cruceros de evaluación acústica en los años 2000 donde se observaron capturas significativas de merluza de cola. Se acordó que es importante ser realistas sobre la situación actual de la pesquería y trabajar para mejorar los datos disponibles, especialmente considerando el mandato legal de desarrollar un plan de manejo.

Se discutió la importancia de considerar los niveles de productividad del recurso en la evaluación de estrategias de manejo (MSE), citando un estudio de 2019 que validó cambios en el régimen del recurso y sugirió usar criterios basados en la condición actual del recurso en lugar de solo la historia. Se coincide en que, aunque la historia de la pesquería es importante, es necesario incorporar enfoques más robustos basados en la productividad reciente y considerar factores biológicos y ambientales que pueden afectar el reclutamiento.

Se discutieron las fuentes de incertidumbre en la estimación de biomasa. Se enfatizó la necesidad de construir acuerdos sobre qué modelos de estimación y controles de captura deben utilizarse para maximizar la probabilidad de alcanzar los objetivos de manejo a largo plazo. Se acordó revisar documentación científica relevante.

Las fuentes de incertidumbre identificadas en la evaluación de la pesquería incluyen problemas con datos de captura, la necesidad de un protocolo de revisión por pares y cuestiones sobre la metodología de evaluación hidroacústica. Se recordó la importancia de adoptar las recomendaciones de los revisores por pares, particularmente sobre la necesidad de un taller de revisión de datos y la implementación de un protocolo para determinar cuándo una evaluación es informativa para fines de gestión de esta pesquería.

El comité discutió la evaluación del stock de merluza de cola, donde se presentó un documento resumiendo las recomendaciones de expertos revisores sobre dos tipos de modelos: uno para gestión del stock nacional y otro para evaluar la productividad global. Se debatió sobre la precisión de las capturas reportadas, especialmente las de cerco, y la necesidad de usar biomasa total versus biomasa desovante estimada por los cruceros hidroacústicos en los modelos de evaluación de stock.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

Se acordó programar una reunión específica de al menos 2 días al inicio del año siguiente para abordar estos temas de manera más detallada antes del taller de datos y modelos, con el objetivo de establecer una plataforma adecuada para realizar las evaluaciones de manejo futuras.

El Comité discutió la implementación de dos plataformas de modelación para la evaluación de stock y la necesidad de mejorar los datos existentes antes de considerar cambios de plataforma. Se propuso utilizar la plataforma JJM para explorar bloques de selectividad como una alternativa más flexible, mientras que se enfatizó la importancia de que el comité defina conceptualmente las hipótesis de trabajo antes de proceder con cualquier modelación.

Se acordó programar una reunión más amplia en abril del próximo año que duraría máximo 3 días para revisar datos, modelos y proyecciones.

3. ACUERDOS Y RECOMENDACIONES

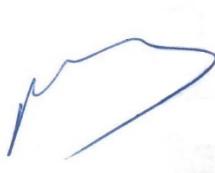
Atendiendo la consulta efectuada por Subsecretaría y las siguientes consideraciones:

- De acuerdo con la información científica disponible y a los análisis basados en ciencia, el stock de Besugo se encuentra agotado y en sobre pesca.
- No existe información reciente que permita calificar el estado de conservación de Alfonsino y Orange roughy, dadas las características poblacionales de estas especies de baja resiliencia que las califican de altamente vulnerables a la sobre pesca (*i. e.*, crecimiento lento, madurez tardía, longevas, baja fecundidad relativa, reclutamiento irregular y baja productividad), sumado a la fragilidad de los ecosistemas marinos donde habitan estos recursos, se concluye que es recomendable proteger la estructura y organización de los ensambles y comunidades de fondo existentes en esos montes submarinos, a fin de evitar su colapso e impactos irreversibles en esos ecosistemas.

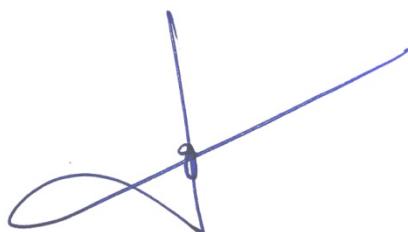
Por todo lo anterior, considerando la aplicación del enfoque precautorio, se recomienda prorrogar la veda extractiva de Alfonsino, Orange roughy y Besugo por otro período de cinco años.

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.



Marcelo Oliva
Presidente CCT-RDAP



Jorge Farias
Secretario CCT-RDAP

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES DE AGUAS PROFUNDAS

5. DOCUMENTOS TÉCNICOS

San Juan R., Céspedes R., Gálvez P., Moyano G., Muñoz L., Bravo R. y Contreras J. 2025. Programa de seguimiento de las principales pesquerías nacionales, año 2024. Pesquerías demersales y de aguas profundas. Sección VI, Pesquería bacalao de profundidad y otras. Informe Técnico Final. Convenio de Desempeño, 2024. Subsecretaría de Economía y EMT Agosto, 2025.

https://www.dropbox.com/scl/fi/bnw4f93veek9yu0rtpafh/Inf_Final_SDAP_2024_Section-VI_Bacalao-de-profundidad-y-otras.pdf?rlkey=w3e9zpk2nsdeou5pflzcytwen&dl=0

Garcés E. 2025. Informe Técnico Asesoría Científica. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2026: brótula, cojinoba ploma, cojinova moteada y besugo. Subsecretaría de Economía y EMT / Noviembre 2025.

https://www.dropbox.com/scl/fi/dxmf94bvwww2m8y8u2b7n/Informe-T-cnico-Asesor-a-Cientifica_CT_EG_Besugo-2025.pdf?rlkey=ogclji9ddjvvyjv3nv1lua4el&dl=0

Garcés E. 2025. Minuta Técnica. Estimación de cuotas de extracción para besugo (*E. crassicaudus*). Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2026: Brótula, cojinoba ploma, cojinova moteada y besugo. Convenio de Desempeño 2025. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura / noviembre 2025.

https://www.dropbox.com/scl/fi/pst1x27puwljkkvka33pj/minuta_besugo_eg_ct_V2.pdf?rlkey=n3spcrk92yft7ry79p4qe1c3&dl=0

Subpesca. 2025. MINUTA TÉCNICA N° 35-2025. PRORROGA VEDA EXTRACTIVA EN ALFONSINO (*Beryx splendens*), Y ORANGE ROUGHY (*Hoplostethus atlanticus*), PERÍODO 2026-2031

<https://www.dropbox.com/scl/fi/q6ht212zl0g0ac82uh6ls/Minuta-N-35-2025-Veda-Alfonsino-Orange-V2.pdf?rlkey=ig32dbl876u0345h5tmxwunp6&dl=0>

6. ANEXOS

Agenda de trabajo

Martes 25 de noviembre (Híbrida: presencial y ZOOM)	
09:30 h	Saludos y apertura de sesión
	<p>1) Aspectos generales, administrativos y de organización (Secretaría).</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Elección de reporteros ii) Consulta efectuada por Subpesca iii) Aprobación de la Agenda de Trabajo iv) Varios
10:20 h	<p>2) Asesoría pesquería Besugo</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Indicadores biológico pesqueros desde el monitoreo de la pesquería. ii) Indicadores de estado y flujo desde modelos de evaluación de stock. iii) Estatus y Rango de CBA 2026. <p>Discusión, conclusiones, recomendación y acuerdo.</p>
16:30 h	3) Fin de jornada

Miércoles 26 de noviembre (Híbrida: presencial y ZOOM)	
10:00 h	<p>4) Renovación vedas extractivas Alfonsino y Orange Roughy</p> <p>Discusión, conclusiones, recomendaciones y acuerdos.</p>
	<p>5) Consideraciones modelos de estimación y escenarios para taller MSE merluza de cola</p>
16:30 h	6) Fin de jornada