

VALPARAÍSO, 23 de octubre de 2023

Señor

Julio Salas Gutierrez

Subsecretario de Pesca y Acuicultura

Bellavista 168, piso 18

VALPARAÍSO

Ref.: Adjunta Informe Técnico N°4 de la quinta sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2023.

- Adjunto -

De mi consideración:

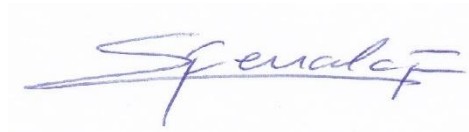
En calidad del Presidenta del Comité Científico de la Ref., organismo asesor y de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como en aspectos ambientales y de conservación, y en otras que la Subsecretaría considere necesario, tengo el agrado de enviar a Ud. en el adjunto, el Informe Técnico N°4 de la quinta sesión de este Comité, efectuado los días 10 y 11 de agosto del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El Informe Técnico en comento contiene el desarrollo del tema establecido en la Carta Circular (DP) N° 72/2023, que se indica a continuación:

- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) de anchoveta y sardina común, Regiones de Valparaíso a Los Lagos.
- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) de sardina austral Región de Los Lagos año 2023 (pendiente de la sesión N° 4 de CCT-PP).
- Revisión y actualización de los niveles de descarte asociados a las pesquerías de pequeños pelágicos.

- Revisión de la incorporación de los saldos no capturados (remanentes) en el ciclo de manejo de pesquerías pelágicas (Oficio Ord. N° 902/2023).
- Continuación de la revisión de los indicadores asociados a la veda de reclutamiento de anchoveta y sardina común zona centro-sur, sobre la base del nuevo mecanismo propuesto por el Comité de Manejo, contenido en el documento medida 10: propuesta de indicador de alerta elaborada por el grupo de trabajo del CCT-PP.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'S Ferrada F', with a long horizontal stroke underneath.

Sandra Ferrada Fuentes

Presidenta Comité Científico Técnico de la Pesquería
de Pequeños Pelágicos.

INFORME TÉCNICO N° 4, SESIÓN N°5/2023

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP)

1.- INFORMACIÓN GENERAL.

Sesión : 5° Sesión ordinaria año 2023
Lugar : Plataforma Híbrida
Fechas : 10 y 11 de agosto de 2023

Aspectos administrativos

Presidenta: Sandra Ferrada
Secretaria: Silvia Hernández
Relatoría Reporte Técnico: Ciro Oyarzún y Miguel Araya

Asistentes

Miembros en ejercicio

- Miguel Araya Universidad Arturo Prat
- Ciro Oyarzún Independiente
- Sandra Ferrada Independiente

Miembros sin derecho a voto

- Marcos Arteaga INPESCA
- Hugo Arancibia CIAM

Miembros Institucionales:

- Karen Walker (S) IFOP
- María José Zúñiga (S) IFOP
- Silvia Hernández SSPA
- Nicole Mermoud(S) SSPA (anchoveta y sardina ZCS)
- Karin Silva (S) SSPA (sardina austral)

Miembros Ausentes:

- Marcelo Oliva Independiente
- Rodolfo Serra Independiente

Ambos presentan sus excusas oportunamente.

Expertos invitados:

<ul style="list-style-type: none"> • Fernando Espíndola, IFOP • Doris Bucarey, IFOP • José Zenteno, IFOP • Nicolás Adasme, IFOP 	<ul style="list-style-type: none"> • Benjamín Suárez, IFOP • Alvaro Saavedra, IFOP • Camila Sagua, SSPA • Luciano Espinoza, SSPA
---	--

2.- CONVOCATORIA Y CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

En el marco de la asesoría requerida para el proceso anual de administración de las pesquerías pelágicas, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA) consultó al Comité Científico, mediante Carta Circ. N° 72 de 2023 (25/07/2023)(Anexo I), respecto de los temas que se listan a continuación, según lo dispuesto en la LGPA:

- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) de anchoveta y sardina común, Regiones de Valparaíso a Los Lagos.
- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de sardina austral Región de Los Lagos año 2023 (pendiente de la sesión N° 4 de CCT-PP).
- Revisión y actualización de los niveles de descarte asociados a las pesquerías de pequeños pelágicos.
- Revisión de la incorporación de los saldos no capturados (remanentes) en el ciclo de manejo de pesquerías pelágicas (Oficio Ord. N° 902/2023).
- Continuación de la revisión de los indicadores asociados a la veda de reclutamiento de anchoveta y sardina común zona centro-sur, sobre la base del nuevo mecanismo propuesto por el Comité de Manejo, contenido en el documento medida 10: propuesta de indicador de alerta elaborada por el grupo de trabajo del CCT-PP.

3.- ARREGLOS PREVIOS Y ADMINISTRATIVOS

Conforme a la solicitud de efectuada por IFOP vía e-mail, respecto de trasladar la presentación de la evaluación de stock de sardina común ZCS para el jueves 10, el Comité aprobó una segunda agenda, con los ajustes respectivos (Anexo II).

Previo a la sesión, se consultó al Comité por la solicitud de INPESCA de fecha 4 de agosto del presente, para presentar resultados de la evaluación de stock de anchoveta y sardina común Centro-Sur, materia de esta sesión, la cual adjunta documento técnico y bases de datos según Protocolo de Funcionamiento y Presentación de Aportes. Por la proximidad de la consulta a la sesión del Comité,

este no pudo enviar una respuesta formal al requirente, no obstante, los miembros respondieron favorablemente la solicitud, por lo que en sesión se ratificó su presentación.

4.- REVISIÓN DE ANTECEDENTES

Conforme a la consulta efectuada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y la agenda planteada, se puso a disposición de los miembros del Comité los resultados, datos y calificaciones de los proyectos listados en el Anexo III. De manera complementaria durante la sesión se efectuaron las siguientes presentaciones asociadas a estos proyectos:

Jueves 10 de agosto

Taller de datos y modelos

- Revisión de la incorporación de los saldos no capturados (remanentes) en el ciclo de manejo de pesquerías pelágicas (María José Zúñiga, IFOP).

Estatus y CBA de anchoveta y sardina común.

- Evaluación hidroacústica de los stocks de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso-Los Lagos, año 2023 (cruce PELACES) (Alvaro Saavedra, IFOP).
- Evaluación de stock y estado de condición de sardina común y anchoveta de la zona centro sur. 2° Actualización de estatus y CBA (Marcos Arteaga, INPESCA).
- Actualización estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina común Regiones Valparaíso a Los Lagos (José Zenteno, IFOP)
- Actualización estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos (Nicolás Adasme, IFOP).
- Análisis de sensibilidad del supuesto de captura. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina austral, Región de Los Lagos, Hito 2 de asesoría (Doris Bucarey, IFOP).

Viernes 11 de agosto

Taller de datos y modelos

- Revisión y actualización de los niveles de descarte asociados a las pesquerías de pequeños pelágicos (Benjamín Suárez, IFOP).

Indicadores de veda

- Mecanismos asociados a la veda de reclutamiento de anchoveta y sardina común Zona centro-Sur. Revisión de los indicadores (Camila Sagua, SUBPESCA).

5.- TALLER DE DATOS Y MODELOS

a.- Revisión de la incorporación del remanente en el ciclo de manejo de las pesquerías pelágicas.

Cómo contexto general, se revisó la normativa asociada a los remanentes que permitieron traspasar al año siguiente los saldos no capturados de los años 2020, 2021 y 2022, Leyes N°21.321; 21.414 y 21.525, respectivamente. Se resaltaron algunas disposiciones que plantean incertidumbre al proceso de incorporación de los remanentes y/o complejizan su interpretación, como son:

- Cambios en el periodo habilitado para captura, modificándose de 30 a 90 días iniciada la temporada de pesca durante los últimos dos años (2022 y 2023).
- La normativa indica que podrán traspasar cuota las pesquerías cuyos remanentes no superen el 30% de la cuota anual fijada, no obstante, la revisión muestra que hay años en que los remanentes habilitados superan este porcentaje. De igual manera se plantea la inquietud que los remanentes estimados por IFOP, no replican los cálculos efectuados por el SERNAPESCA.
- Ley N° 21.525 señala por primera vez, que autoriza el traspaso de remanente del 2022 al 2023, establece que la pesquería no debe haber sido declarada en condiciones de agotamiento o colapso por parte del Comité Científico (CCT) en la determinación del estatus inmediatamente anterior, no obstante, para este periodo se autorizó el traspaso de sardina austral en estado agotado. La SSPA aclara que se consideró tal como indica la Ley, el estatus del año anterior y no el más reciente.

Posteriormente se presentó una detallada revisión de los siguientes elementos, orientados a tener una base común respecto de la incorporación de los remanentes en cada una de las diferentes pesquerías, hitos y con sus respectivos tipos y escalas temporales usadas en los modelos de evaluación de los stocks:

- Revisión del ciclo de manejo por pesquería (Hitos de la pesquería).
- Revisión del procedimiento de cálculo de la CBA por Hito y pesquería. Esto consideró establecimiento de un glosario que pone de manifiesto la necesidad de estandarizar la nomenclatura.
- Revisión de la incorporación del remanente en el procedimiento de cálculo de la CBA (ejemplo sardina común).

Finalmente se presentó una propuesta de mejoras para la incorporación de remanente en el corto y mediano plazo (diseño de escenarios alternativos).

- En el corto plazo; consiste en estimar un resguardo de la captura (Y) que considere el remanente y descarte, estimado como una proporción de la

Y_{RMS} . Lo que permite estimar la CBA para distintos escenarios de remanentes y niveles de resguardo (Figura 1).

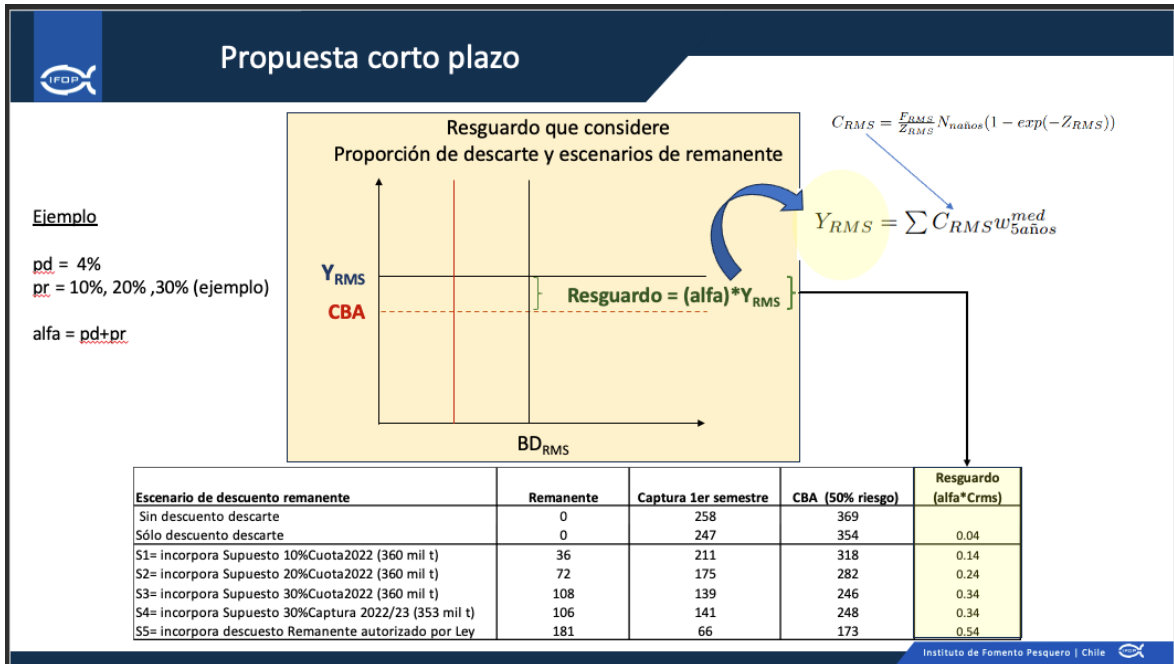


Figura 1. Propuesta de mejora en el corto plazo.

- En el mediano plazo; consiste en estimar un resguardo de F que considere el remanente y descarte, estimado como una proporción del F_{RMS} (Figura 2).

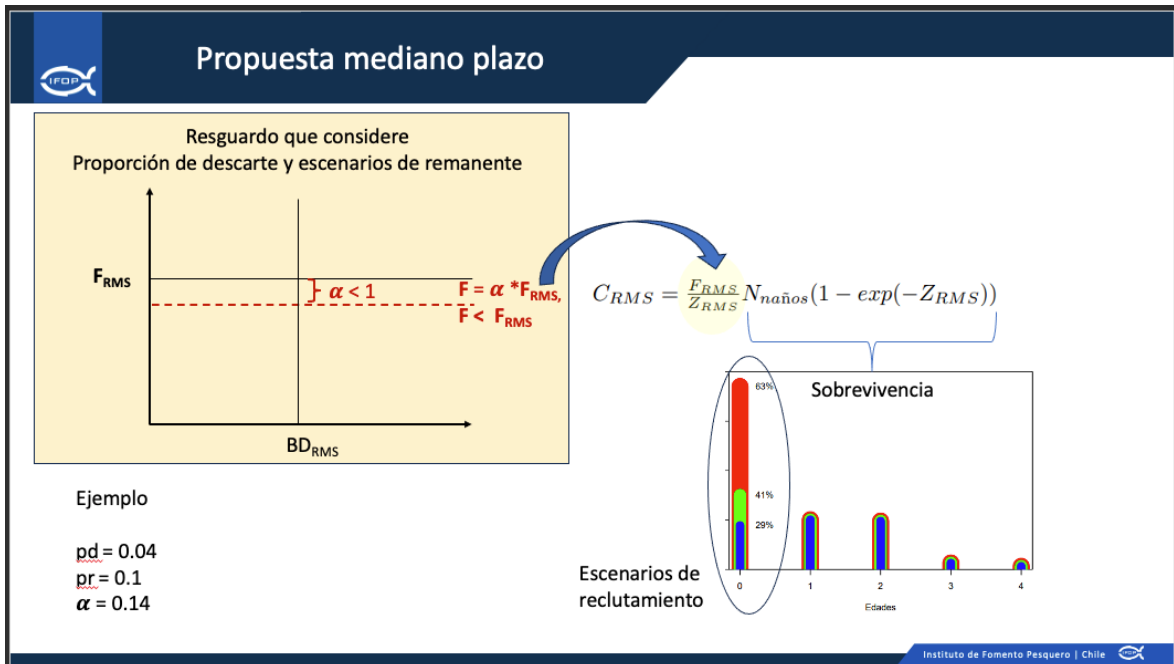


Figura 2. Propuesta de mejora en el mediano plazo.

Acuerdos, observaciones y comentarios:

- El Comité plantea su conformidad con la propuesta de corrección efectuada por IFOP.
- Acuerda como primera etapa, implementar la propuesta de corto plazo planteada por el IFOP, en el Hito 1 de octubre en el que se establece la CBA 2024. Transitar lo más rápidamente posible al procedimiento de mediano plazo que considera el F, dado que ella requiere de validación.
- Se sugiere en esta etapa, incorporar supuestos de remanentes lo más reales posible; los saldos a agosto de 2023, según estimación del Sernapesca y otros valores, que permitan efectuar una sensibilización del remanente en caso de que esta medida se repita.
- La SSPA toma la responsabilidad de coordinar la obtención de dicha información, que son requeridos a la brevedad, pues los informes deben ser entregados a mediados de septiembre.
- Se define como tareas relevantes pendientes hacia la implementación año 2024:
 - Revisión del procedimiento de incorporación de remanentes en la estimación de CBA de los Hitos 2 y 3, según corresponda.
 - Revisión e impacto en los remanentes del supuesto de captura del segundo semestre en la CBA de la anchoveta y sardina común ZCS, dado que en los últimos años este se sitúa bajo el 30%.

b.- Revisión, actualización y proyección de los niveles de descarte hacia la CBA de las pesquerías de pequeños pelágicos.

El IFOP presentó un resumen de las estimaciones del descarte e índices asociados, incorporando el año más reciente para cada una de las pesquerías pelágicas a cargo del Comité, considerando las distintas dimensiones, a saber; flotas, áreas y escalas temporales de evaluación de estos recursos (semestres, flotas según el caso). Sobre la base de esta información y la aplicación de protocolo inicial trabajado por IFOP y adoptado el presente año por el CCT-PP, el Comité acordó lo siguiente:

a.- Anchoveta zona norte

- Descarte CBA 2024: se considera el promedio de los datos provenientes del periodo de monitoreo de descarte 2019 – 2022, que incluyen ambas flotas.
 - Primer semestre (**S1**): **3,25%**
 - Segundo semestre (**S2**): **0,91%**
- Corrección descarte serie de captura año 2022: conforme a los valores estimados por el proyecto, incluye sector industrial y sector artesanal: **S1= 1,79% y S2= 0,96%**

b.- Anchoqueta centro norte

- Descarte CBA 2024: se considera el promedio de los datos provenientes del periodo de investigación y monitoreo de descarte 2019 – 2022, una estimación de **2,46 %**.
- Corrección serie de captura año 2022: conforme a los valores estimados por el proyecto; **0,08%**.

c.- Anchoqueta centro sur

- Descarte CBA 2024: se considera el promedio de los datos provenientes del monitoreo descarte, correspondientes al periodo 2017/18 – 2021/22, estimado en **1,59%**. Se desestima el uso del año 20/21 según el protocolo.
- Corrección serie de captura año 2021/22: conforme a los valores estimados por el proyecto; **1,11%**.

d.- Sardina centro sur

- Descarte CBA 2024: se considera el promedio de los datos provenientes del periodo de monitoreo de descarte del periodo 2017/18 – 2021/22, estimado en **4,59 %**.
- Corrección serie de captura año 2021/22: conforme a los valores estimados por el proyecto; **4,11%**.

e.- Sardina Austral Los Lagos

- Descarte CBA 2024: se considera el promedio de los datos provenientes del periodo de investigación y monitoreo de descarte 2018 – 2022, equivalente a un **3,7%**, destaca el 2021 con descarte cero, valor que genera dudas respecto de la bondad de cobertura de los muestreos.
- Corrección serie de captura año 2022: conforme a los valores estimados por el proyecto; **3,7%**.

Observaciones del Comité:

- El Comité plantea complementar transitoriamente el punto 2 del protocolo (*“filtrar y dejar solo los estratos que cumplen con un tamaño mínimo (n = 10 viajes). Se aplica en estrato mínimo (a nivel de zona en industriales y de región en artesanales)*), en el sentido de incorporar un tamaño mínimo de 25 viajes para los estratos en su conjunto.
- Revisar si es necesario que el criterio del protocolo sea estándar o específico para cada una.
- Revisar protocolo en los casos que; no hay embarques o cero descarte por cero muestra.

6. EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE LOS STOCKS DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN REGIONES VALPARAÍSO-LOS LAGOS, AÑO 2023 (CRUCERO PELACES)

Se entregan los resultados preliminares de los estimados de biomasa y abundancia a la talla y distribución espacial de anchoveta y sardina común en la zona centro-sur de Chile, determinada mediante el método hidroacústico durante el otoño de 2023, así como las estadísticas de captura, estructuras de tallas y relación longitud-peso obtenidas en los lances de pesca de identificación del segundo crucero comprometido en el proyecto.

El crucero fue realizado a bordo del B/C Abate Molina, operando entre las latitudes 32°30'S y 40°00'S en el período comprendido entre el 6 de mayo y el 3 de junio de 2023; a esto se agregaron los datos recolectados por las L/M Capello, que operó realizando los sesgos de orilla en las Regiones de La Araucanía y los Ríos y en las Regiones de Ñuble y Biobío, respectivamente.

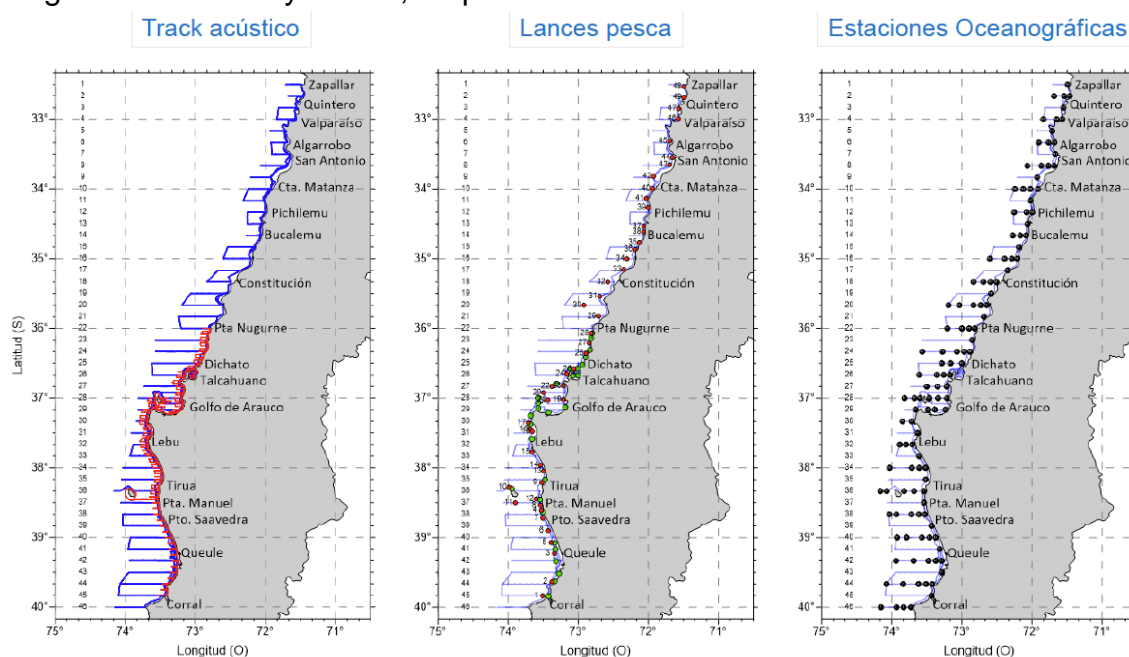


Figura 3. Localización de las transectas acústicas y prospecciones costeras efectuadas por el B/C Abate Molina (Azul) y la prospección de L/M Capello (rojo), localización de lance de pesca (rojo Abate Molina, verde LM Capello) y estaciones oceanográficas (negro).

La captura en peso del B/C Abate Molina estuvo compuesta por anchoveta (57,0%), sardina común (36,6%) y 6,4% de otras especies, principalmente, jurel, sierra, pampanito y merluza común. La estructura de talla en anchoveta fue polimodal con grupo modal principal en 10 cm y grupos modales secundarios en las longitudes 14,5, 15 y 16,5, respectivamente. El rango de tallas estuvo entre 2,5 a 20 cm. Sardina común presentó una estructura de tipo polimodal con grupo modal principal localizado en el rango de longitud 9 a 10 cm y grupos modales secundarios en 7,5 y 15 cm, con un rango de tallas que varió desde 3,5 a 17,5 cm. La distribución

espacial de longitud de anchoveta y sardina común dio cuenta de un predominio de juveniles en toda la zona de estudio.

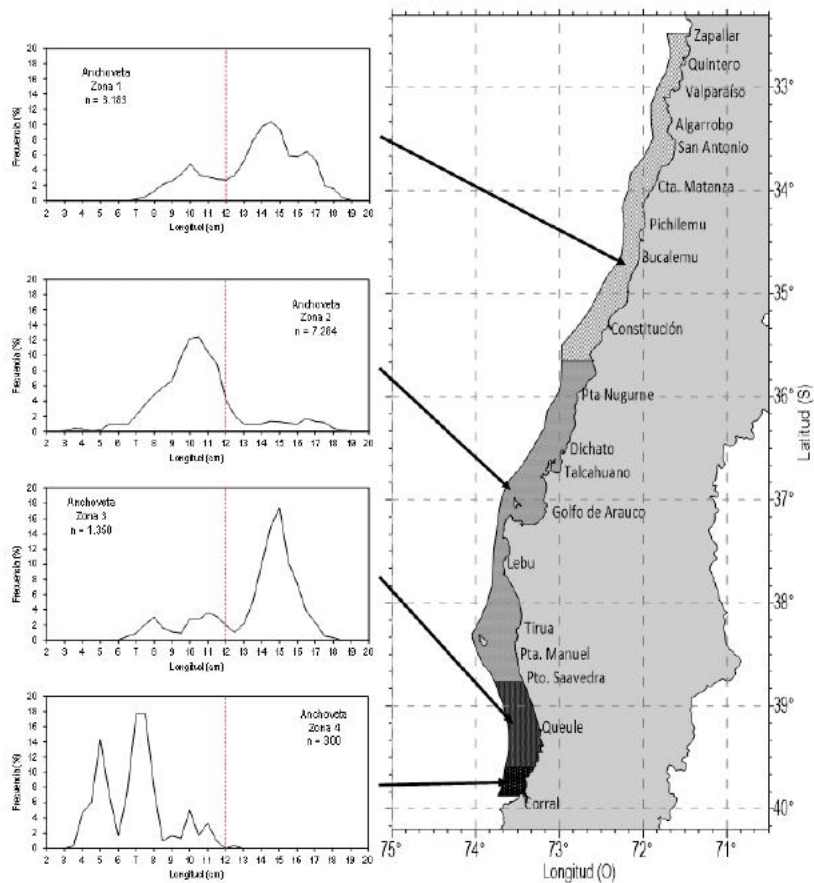


Figura 4. Estructura de talla obtenidas para anchoveta por zona.

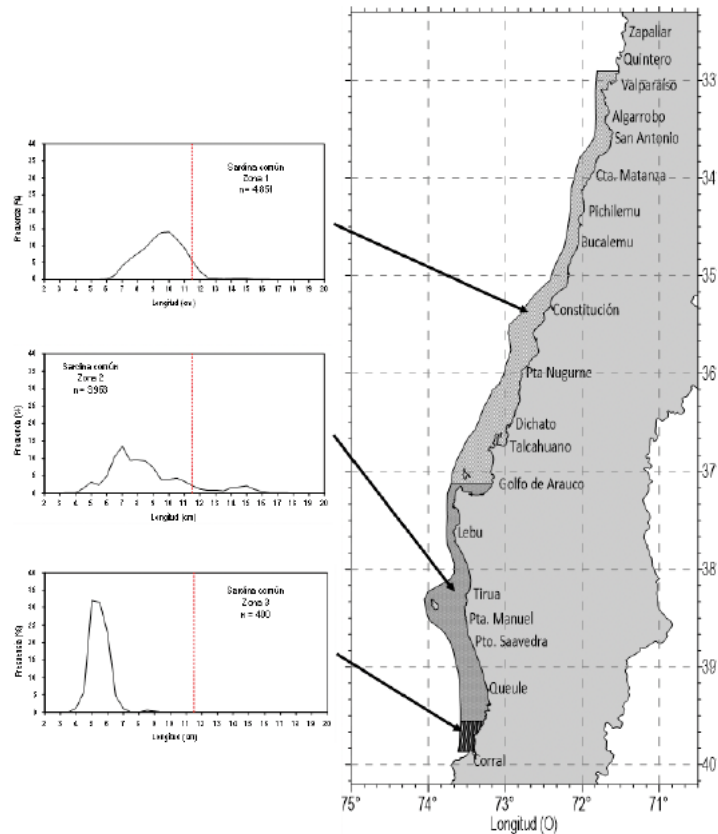


Figura 5. Estructura de talla obtenidas para sardina austral por zona.

La abundancia y biomasa de anchoveta y sardina común fueron estimadas con los métodos bootstrap y geoestadístico, incluyéndose los resultados de los sesgos de orilla realizados. La abundancia sumada de ambas especies mediante método geoestadístico alcanzó los 280.911 millones de individuos, correspondiendo el 64,9% para sardina común y el 35,1% para anchoveta. La biomasa total de ambas especies alcanzó las 2.674.874 t, con un 46,6% correspondiente a sardina común y un 53,4% de anchoveta.

7. ESTATUS Y RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA) DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN, REGIONES VALPARAÍSO -LOS LAGOS (HITO 3).

Para la recomendación de estatus y CBA de anchoveta y sardina común, el Comité utilizó la actualización del modelo base presentado por IFOP; correspondiente a un modelo estadístico con observaciones y dinámica en edad, escala anual y año biológico, utilizado en la determinación de la CBA inicial año 2023 y su primera actualización (Hito 2). Esta nueva actualización (Hito 3) incluye la nueva

información para ambos recursos; la biomasa y estructura de edad proveniente del crucero acústico PELACES; actualización de datos de la flota a junio de 2023 (2022/23): desembarques, pesos medios y composición de edades.

Sardina común.

La sardina común con información completa para el año biológico 2022/23, se estima en un estado de plena explotación, alcanzando una biomasa desovante 2,6% sobre la BD_{RMS} y una mortalidad por pesca levemente por sobre el F_{RMS} producto de mayores niveles de captura en el actual año biológico ($BD/BD_{RMS}=0,974$ y $F/F_{RMS}= 1,052$), con una probabilidad $p=0,32$ de sobreexplotación y $p=0,43$ de sobrepesca (Figura 6).

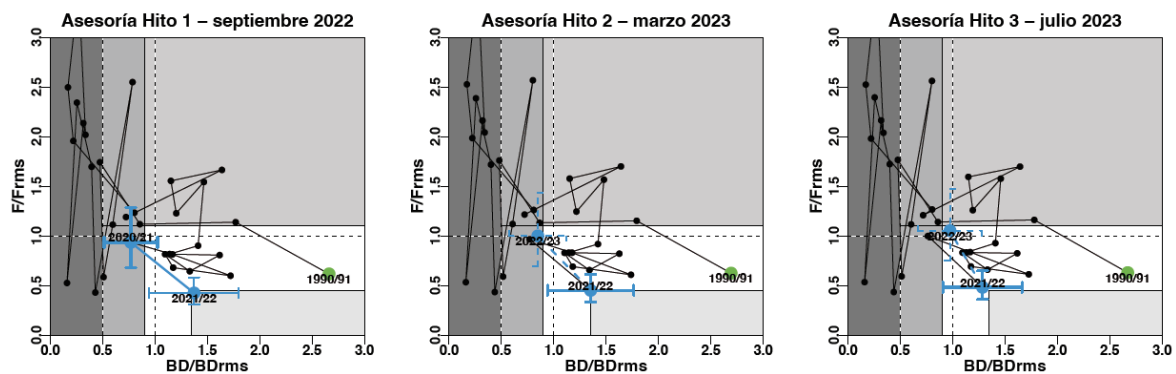


Figura 6 Diagrama de fases de explotación de la biomasa desovante respecto de la mortalidad por pesca de la asesoría de septiembre 2022 (Hito 1), marzo 2023 (Hito 2) y julio 2023 (Hito 3). Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS proxy. Cruz azul corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{RMS} y F/F_{RMS} . El año con cruz continua corresponde a *Estatus completo*, el año con cruz discontinua corresponde a *Estatus preliminar*.

Sobre la base de la evaluación de stock realizada por IFOP y considerando los criterios decisionales de la CBA inicial solo como referencia, esto es; promedio de los reclutamientos recientes (2013-2023) transformado al logaritmo natural (Acta N°1/2022), 4% de descarte, 20% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo equivalente a un 7% de resguardo, así como, el procedimiento establecido Acta N°1/2022 que incorpora los remanentes consumidos del año 2023, se obtiene una CBA máxima de 280.622 toneladas. Dicho valor, se encuentra dentro del rango que recomendó el Comité en la sesión N°6/2022, que indica valores entre 235.081-293.852 toneladas, pero levemente inferiores a la cuota actualmente vigente de 293.852 toneladas de sardina común para el 2023. En consecuencia, el Comité acuerda por consenso aplicar *status quo* al rango de CBA recomendado en la sesión N°6/2022 (Tabla 1).

Tabla 1. CBA año calendario 2023 calculada en los tres hitos de manejo, considerando el descuento del 4 % de descarte. Sardina común de las regiones de Valparaíso a Los Lagos.

CBA 2023 - 4 % descarte			
Escenarios de reclutamiento			
	$R_{1991-2007}$	$R_{2008-2012}$	$R_{2013-2023}$
Hito 1			
mean	278.900	625.930	354.390
sd	54.427	95.112	71.930
10%	209.149	504.039	262.208
20%	233.093	545.882	293.852
30%	250.358	576.053	316.670
40%	265.111	601.834	336.167
50%	278.900	625.930	354.390
Hito 2			
mean	207.360	287.700	224.120
sd	107.220	114.630	111.060
10%	69.952	140.796	81.791
20%	117.121	191.225	130.650
30%	151.134	227.588	165.880
40%	180.196	258.659	195.983
50%	207.360	287.700	224.120
Hito 3			
mean	284.710	368.650	301.710
sd	21.325	30.827	25.056
10%	257.381	329.144	269.599
20%	266.762	342.705	280.622
30%	273.527	352.484	288.571
40%	279.307	360.840	295.362
50%	284.710	368.650	301.710

Anchoveta

El Comité establece que el stock de anchoveta zona centro sur, se mantiene por tercer año en estado de plena explotación para el año biológico 2022/2023 (Figura 7) con información completa, con una biomasa desovante un 46% sobre la BD_{RMS} y una mortalidad por pesca en torno a 0,34, bajo el F_{RMS} ($BD/BD_{RMS}=1,455$ y $F/F_{RMS}=0,725$), con muy baja probabilidad de sobreexplotación y de sobrepesca (0,004 y 0,009, respectivamente). La recuperación del estatus de anchoveta esta generada por el incremento de los reclutamientos a partir del 2018/19, la disminución de la mortalidad por pesca por debajo del objetivo de manejo y el incremento de la biomasa total y desovante de los últimos 4 años de la serie histórica.

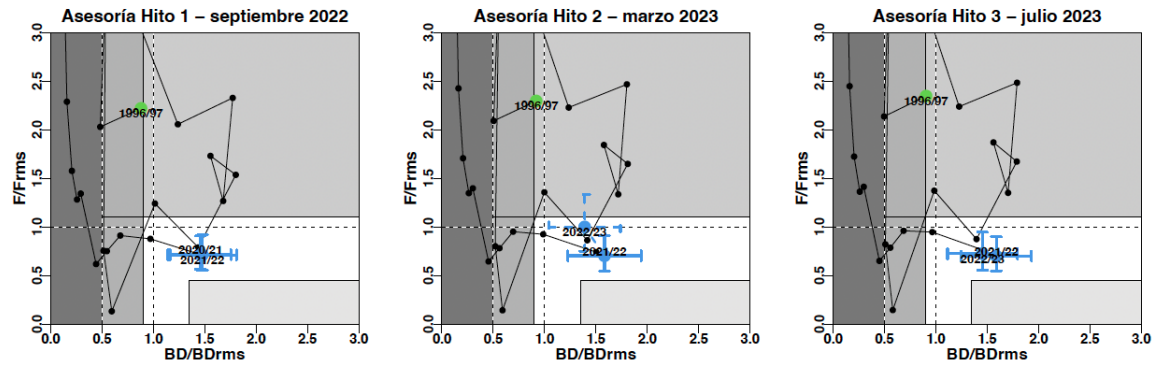


Figura 7 Diagrama de fases de explotación de la biomasa desovante respecto de la mortalidad por pesca de la asesoría de septiembre 2022 (Hito 1) y marzo 2023 (Hito 2). Los ejes están estandarizados a los valores que generan el RMS proxy. Cruz azul corresponde a los intervalos de confianza de la razón BD/BD_{rms} y F/F_{rms} . El año con cruz continua corresponde a *Estatus completo*, el año con cruz discontinua corresponde a *Estatus preliminar*.

Sobre la base de la misma evaluación y bajo los criterios de decisiones aplicados en Hito 1, la CBA que tiende al máximo rendimiento sostenido es de 185.043 toneladas de anchoveta, por lo que el rango de CBA es 148.034 a 185.043 toneladas, que considera los reclutamientos históricos transformado al logaritmo natural (Acta N°1/2022), 2% de descarte, 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo equivalente a un 5% de resguardo, así como, el procedimiento establecido Acta N°1/2022 que incorpora los remanentes consumidos del año 2023 (Tabla 2).

Tabla 2. CBA año calendario 2023 calculada en los tres hitos de manejo considerando el descuento del 2% de descarte. Anchoqueta de las regiones de Valparaíso a Los Lagos.

CBA 2023 - 2\% descarte			
Escenarios de reclutamiento			
	$R_{1997-2009}$	$R_{Histórico}$	$R_{2010-2023}$
Hito 1			
mean	215.060	200.000	190.020
sd	40.878	40.662	40.380
10%	162.673	147.890	138.271
20%	180.656	165.778	156.035
30%	193.624	178.677	168.845
40%	204.704	189.698	179.790
50%	215.060	200.000	190.020
Hito 2			
mean	228.920	227.920	227.150
sd	64.441	64.434	64.411
10%	146.336	145.345	144.604
20%	174.685	173.691	172.940
30%	195.127	194.131	193.373
40%	212.594	211.596	210.832
50%	228.920	227.920	227.150
Hito 3			
mean	195.150	194.120	193.330
sd	17.307	17.310	17.298
10%	172.970	171.936	171.162
20%	180.584	179.552	178.772
30%	186.074	185.043	184.259
40%	190.765	189.735	188.948
50%	195.150	194.120	193.330

El estatus y CBA fueron recomendados por consenso para ambos recursos.

Acuerdos y observaciones del Comité

- El Comité mantiene discrepancias respecto de la aplicación de los remanentes, dado que estos provocan variaciones importantes en la estimación de la CBA como los que se aprecian en sardina común, respecto de la evaluación previa.
- Plantea la necesidad de revisar el procedimiento de incorporación de los remanentes a la CBA para los hitos 2 y 3, así como las proporciones semestrales del año biológico (similar a los señalado en sección 5a). Ambas temáticas deben ser resueltas antes del 2024.

8. ESTATUS Y RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE DE SARDINA AUSTRAL REGIÓN DE LOS LAGOS AÑO 2023 (PENDIENTE DE LA SESIÓN N° 4 DE CCT-PP).

En la Sesión N°4 del CCT-PP se presentó la revisión de la evaluación del stock y CBA 2023 de sardina austral Región de Los Lagos, en el que se detectó un cambio en el supuesto de captura, respecto del usado en años previos, lo que motivó la solicitud de sensibilizar dicho supuesto por parte del CCT-PP. Por tal razón el IFOP efectuó una comparación completa de la evaluación considerando el supuesto de captura tradicional (CBA_{2023}) y el supuesto de captura presentado en la sesión N°4 equivalente a la captura al RMS (Y_{RMS}).

- Caso 1 (base): Supuesto Captura 2023 = Y_{RMS} (~11% mayor que el estimado en el hito 1).
- Caso 2: Supuesto habitualmente utilizado, Captura 2023= CBA inicial (~4 mil t, reclutamiento bajo y 20% riesgo).

Si bien los índices arrojan resultados muy similares, la mortalidad por pesca es levemente menor en el caso 2 y, por lo tanto, bajo este supuesto existe una probabilidad menor de sobreexplotación y cero de sobrepesca.

El Comité acuerda que el estatus consolidado y proyectado para la sardina austral los años 2022 y 2023, respectivamente, es de sobreexplotado, ubicándose el 2023 en el límite de la zona agotado-colapsado, con un 0,496 por bajo la biomasa al Rendimiento Máximo Sostenido (RMS) y en torno a la mortalidad por pesca en el RMS (F_{RMS}) ($BD/BD_{RMS}=0,503$ y $F/F_{RMS}=0,667$). Lo anterior, bajo el supuesto de una captura 2023 equivalente a la CBA actualmente vigente (Caso 2)(Figura 8).

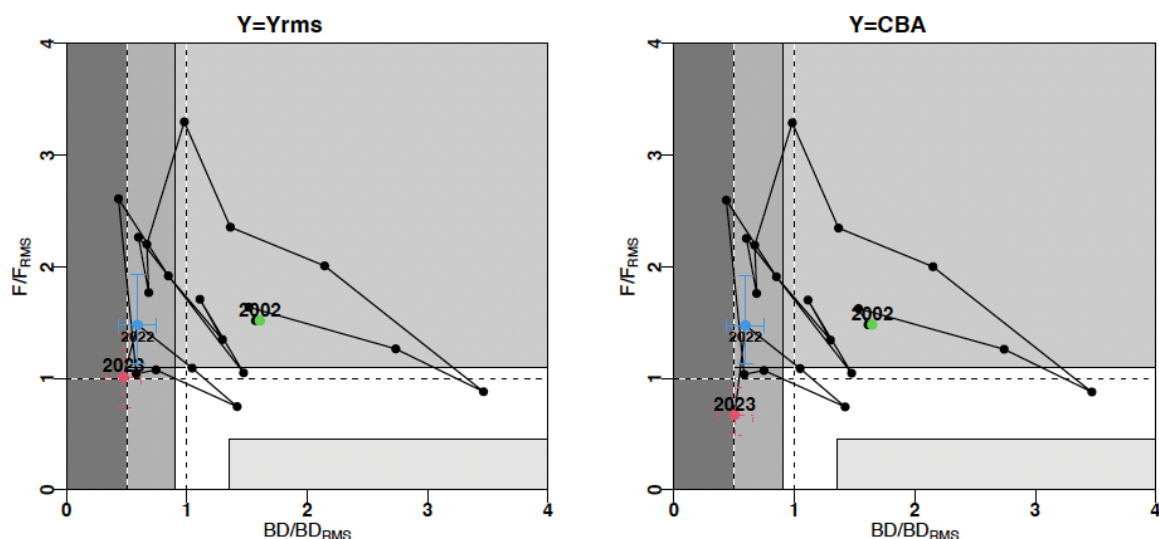


Figura 8. Diagrama de fase sardina austral.

En relación con la CBA máxima que tiende al RMS, el Comité recomienda 4.902 toneladas, a las que se descuenta el 3,7% de descarte y el remanente consumido

el 2023 (927,16 toneladas). En consecuencia, la CBA máxima resulta en 4.009 toneladas, valor inferior a la CBA máxima actualmente vigente de 4.135 toneladas, pero que se encuentra dentro del rango recomendado previamente por este Comité en sesión N°6/2022 que va entre las 3.308 y 4.135 toneladas de sardina austral. En consecuencia, se acuerda por mayoría mantener el *statu quo* respecto del rango de CBA. Para la estimación de la CBA máxima, el Comité consideró un nivel de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo al 20%, equivalente a un resguardo del 21% de la CBA RMS, considerando que la condición del recurso en su estatus consolidado y proyectado.

Tabla 3. Captura Biológicamente Aceptable para sardina austral.

Percentil	Y_{RMS}				Y_{CBA}			
	CBA (t)	Resguardo	CBA-%descarte	Dif. Hito 1	CBA (t)	Resguardo	CBA-%descarte	Dif. Hito 1
10%	4.508	0,27	4.341	30%	4.515	0,27	4.348	30%
20%	5.080	0,18	4.892	20%	5.090	0,18	4.902	20%
30%	5.493	0,11	5.290	10%	5.505	0,11	5.301	10%
40%	5.845	0,05	5.629	10%	5.859	0,05	5.642	10%
50%	6.175	0,00	5.946	10%	6.190	0,00	5.961	10%

- Para el escenario Y_{RMS} Considerando como referencia la CBA inicial 2023 (4.135 t, escenario de reclutamientos bajos y percentil de captura del 20%) la CBA final 2023 aumenta un 18,3%.
- Para el escenario Y_{CBA} y bajo los mismos supuestos la CBA final 2023 aumenta un 18,5%.
- Dif Hito: Diferencia porcentual entre cada escenario y la recomendación inicial (R bajo) para cada percentil de riesgo

Cabe destacar que la recomendación de CBA fue adoptada por mayoría mediante votación, con 6 votos a favor de mantener la CBA en *statu quo* y 1 en contra, como se indica a continuación:

<ul style="list-style-type: none"> ● Sandra Ferrada: en contra ● Miguel Araya: a favor ● Ciro Oyarzun: a favor 	<ul style="list-style-type: none"> ● Karen Walker: a favor ● María José Zúñiga: a favor ● Silvia Hernández: a favor ● Karin Silva: a favor
---	--

La Sra. Ferrada indica que el exceso de cuota es alto (126 t), y que esta debería ser disminuida.

Acuerdos y observaciones del Comité

- El Comité acuerda mantener el supuesto de captura habitual del hito 2, que corresponde al caso 2 (CBA inicial). No obstante, considera que este debe ser revisado en el pleno del Comité, idealmente en la reunión extraordinaria que se proyecta para este 2023 a fin de evaluar su incorporación para el 2024.
- El Comité pone de manifiesto que dada la condición del recurso no se debió aplicar remanentes en 2023, y que, para ello, se debe tener a la vista la información más actualizada posible emanada de este Comité.

9. REVISIÓN DE LOS INDICADORES ASOCIADOS A LA VEDA DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ZONA CENTRO-SUR (Continuación sesión anterior)

En continuación con el trabajo realizado por el Comité en las sesiones N°2, 3 y 4, se presentaron al plenario del Comité, los resultados del Grupo de Trabajo (GT) en torno a definir los indicadores biológicos X1 y X3, que corresponden al criterio de inicio de las publicaciones (actual periodo referencial) y periodo de término de estas, respectivamente. Posteriormente, la Subsecretaría presentó análisis propios efectuados posterior a la sesión de GT, respecto de los mismos indicadores biológicos, los cuales fueron favorablemente acogidos.

En consecuencia, el Comité acordó (Figura 9):

- Definir el indicador biológico X1 asociado al criterio de inicio de las publicaciones, en un 17% en número de ejemplares bajo la talla de referencia (8,5 cm.) en escala semanal para sardina común (se publicará cuando el indicador sea mayor o igual a 17%), a contar del mes de noviembre. Este valor se estimó como la mediana de los porcentajes inferiores al 32% de ejemplares bajo la Talla de Referencia (TR), durante las semanas previas al peak de reclutamiento, semanas 47 a la 52 de la serie analizada.
- Fortalecer el indicador X2 (criterio de inicio de la veda) establecido en 32% en número de ejemplares bajo la talla de referencia (8,5 cm.), en escala semanal para sardina común (la veda se establece cuando el indicador arroje un 32% o más), considerando la importancia de su reproducibilidad a partir de los datos tenidos a la vista para el análisis. Es así como este criterio de inicio de la veda se estimó como la mediana del periodo de máximo reclutamiento del periodo 2016-2022. Este periodo de máximo reclutamiento se define como el periodo comprendido en aquellas semanas que se presentan al menos dos años con valores por sobre el 32% en número bajo la TR, correspondiente a la semana 47 y 9 de cada año.
- Para el valor de X3 se acordó mantener el criterio propuesto por el Comité de Manejo: las publicaciones de los reportes semanales de la veda finalizan cuando por 3 semanas consecutivas no se haya alcanzado el indicador que activa la veda (X2) para sardina común.

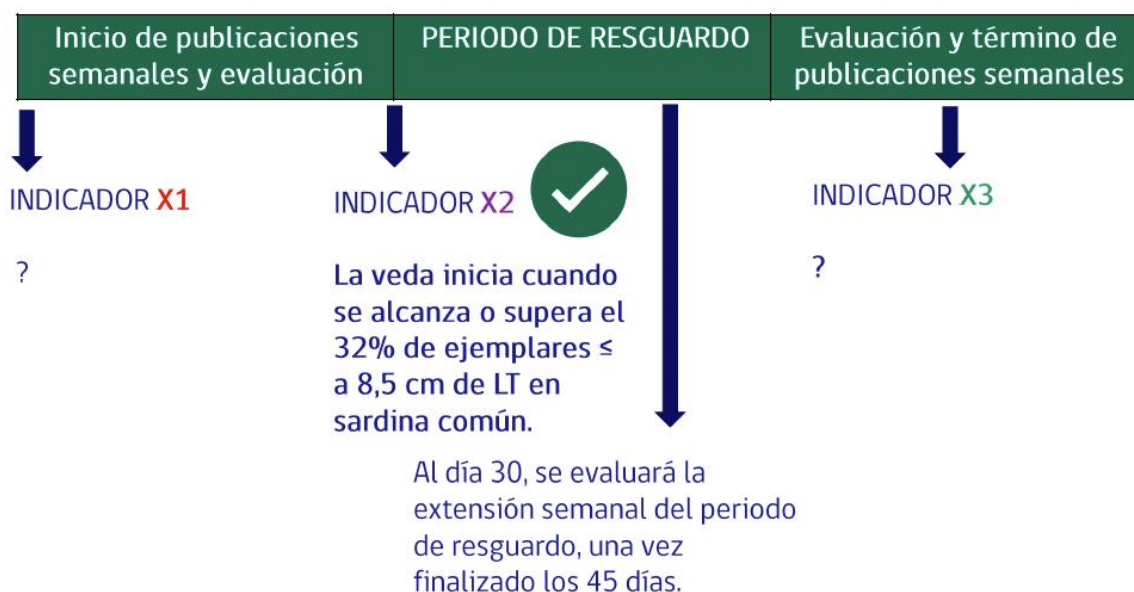


Figura 9. Extensión temporal de la veda propuesta comité de manejo.

10. VARIOS

- El Comité acuerda generar una reunión extraordinaria, correspondiente a la 7ª sesión del año, a efectuarse la última semana de noviembre, con el objeto de abordar algunos temas considerados urgentes como, la revisión del procedimiento de incorporación de los remanentes a la CBA para los hitos 2 y 3, así como las proporciones semestrales de las capturas del año biológico. La SSPA coordinará previamente la fecha.
- Se informa al Comité el envío durante los próximos días del Plan de Manejo y Programa de Recuperación de la pesquería de sardina austral de las Aguas Interiores de la Región de Los Lagos, para su revisión previo a la próxima sesión de CCT_PP.

10.- CIERRE

La sesión de trabajo finalizó el jueves 10 en torno a las 18:00 h., mientras que el viernes 11, la sesión finalizó en torno a las 12:30 h.

ANEXO I



(D.P.) Carta Circ.: Nº 0072 25-07-20 23

Ref.: Cita a Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, Sesión Nº5, año 2023.

De mi consideración:

Por la presente tengo el agrado de convocar a Ud., a la quinta sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos (CCT-PP) año 2023, según lo estipulado en la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) y su respectivo reglamento.

Esta sesión se enmarca dentro de la asesoría requerida para el proceso anual de administración de las pesquerías de pequeños pelágicos y considera un pronunciamiento en las siguientes materias:

- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común, Regiones de Valparaíso a Los Lagos.
- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de sardina austral Región de Los Lagos año 2023 (pendiente de la sesión Nº 4 de CCT-PP).
- Revisión y actualización de los niveles de descarte asociados a las pesquerías de pequeños pelágicos.
- Revisión de la incorporación de los saldos no capturados (remanentes) en el ciclo de manejo de pesquerías pelágicas (oficio Ord. Nº 902/2023).
- Continuación de la revisión de los indicadores asociados a la veda de reclutamiento de anchoveta y sardina común zona centro-sur, sobre la base del nuevo mecanismo propuesto por el Comité de Manejo, contenido en el documento "medida 10": propuesta de indicador de alerta elaborada por el grupo de trabajo del CCT-PP.

La fecha de esta convocatoria será los días 10 y 11 de agosto de 2023 de 09:30 a 17:30 hrs. en modalidad mixta (vía telemática y presencial), en la sala de reuniones del piso 19 de ésta Subsecretaría, ubicada en Bellavista 168, Valparaíso. Los documentos técnicos y la propuesta de agenda asociados a la sesión serán compartidos mediante OneDrive.

ANEXO II**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS
(CCT-PP)****Propuesta de agenda, Quinta Sesión, 10 y 11 de agosto de 2023 (Modificada).****Jueves 10 de agosto 2023.**

09:30-09:45	<ul style="list-style-type: none"> Palabras de bienvenida y coordinación general (Silvia Hernandez, secretaria CCT-PP). Consulta formulada por la SSPA al CCT-PP. Revisión de documentos disponibles para el análisis (OneDrive). Revisión de la propuesta de agenda. Reporteros de sesión: Sres. Ciro Oyarzun y Miguel Araya
09:45-11:45	<p><u>1.- TALLER DE DATOS Y MODELOS</u> <u>a.- revisión de la incorporación del remanente en el ciclo de manejo de las pesquerías pelágicas.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión del estado actual de incorporación del remanente en pesquerías pelágicas. Revisión de propuestas metodológicas para la incorporación del remanente en la CBA.
11:45-12:00	<u>PAUSA</u>
12:00-13:00	<p><u>2.- 2º REVISIÓN/ACTUALIZACIÓN CBA ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN, ZONA CENTRO SUR 2023.</u></p> <p>a.-Revisión de evaluación directa</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación hidroacústica del reclutamiento de anchoveta y sardina común, Zona Centro Sur (PELACES 2023).
13:00-13:30	b.- Presentación INPESCA
13:30-15:00	<u>PAUSA</u>
15:00-17:30	<p><u>IFOP</u> c.- Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta Regiones Valparaíso a Los Lagos. 2º Actualización</p> <p>Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de anchoveta, Zona centro sur.</p>

d.- Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina común, Regiones Valparaíso a Los Lagos. 2º Actualización

Discusión, estatus y recomendación rango de CBA de sardina común Zona centro sur.

Viernes 11 de agosto de 2023

Horario	Tema
09:30-10:45	<u>3.- TALLER DE DATOS Y MODELOS (Cont.)</u> <u>b.- Revisión y actualización de los niveles de descarte asociados a las pesquerías de pequeños pelágicos.</u>
10:45-11:00	PAUSA
11:00-12:00	<u>4.- REVISIÓN/ACTUALIZACIÓN DEL ESTATUS DE CONSERVACIÓN BIOLÓGICA Y RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE DE SARDINA AUSTRAL REGIÓN DE LOS LAGOS AÑO 2023 (PENDIENTE DE LA SESIÓN Nº 4 DE CCT-PP).</u>
12:00-13:30	<u>5.- REVISIÓN DE LOS INDICADORES ASOCIADOS A LA VEDA DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ZONA CENTRO-SUR (Continuación sesión anterior)</u>
13:30-15:00	PAUSA
15:00- 16:30	Continuación.....

ANEXO III

LISTADO DOCUMENTOS

SESIÓN 05-2023

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

1. ESTATUS Y CBA

CCT-PP_ANT01_0823_2 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE ANCHOVETA ENTRE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO A LA REGIÓN DE LOS LAGOS, AÑO 2023.

CCT-PP_ANT02_0823_BASE DE DATOS.

CCT-PP_ANT03_0323_2 INF ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLE DE SARDINA COMÚN ENTRE LA REGION DE VALPARAÍSO A LA REGIÓN DE LOS LAGOS, 2023.

CCT-PP_ANT04_0823_BASE DE DATOS.

2. EVALUACIÓN DE STOCK DESOVANTE

CCT-PP_ANT05_0323_ INF FIN EVALUACIÓN DEL STOCK DESOVANTE DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y LOS LAGOS, AÑO 2022.

CCT-PP_ANT06_0823_BASE DE DATOS.

3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO ZCS

CCT-PP_ANT07_0823_ INF FIN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS PRINCIPALES PESQUERÍAS PELÁGICAS DE LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE, ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO, AÑO 2022.

CCT-PP_ANT08_0323_BASE DE DATOS.

4. EVALUACION HIDROACUSTICA

CCT-PP_ANT09_0823_ INF AVA 2 EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE LOS STOCKS DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ENTRE LAS REGIONES DE VALPARAÍSO Y LOS LAGOS, AÑO 2022 (CRUCERO 2023).

5. DESCARTE Y PESCA INCIDENTAL

CCT-PP_ANT10_0823_ DOC TEC PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DEL DESCARTE Y LA CAPTURA DE PESCA INCIDENTAL EN PESQUERÍAS PELÁGICAS, 2023-2024.

6. INPESCA EVALUACION DE STOCK Y ESTATUS

CCT-PP_ANT11_0823_ INF TEC EVALUACION DE STOCK Y ESTATUS DE LOS RECURSOS PELÁGICOS SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA 2023

CCT-PPANT12_0823 BASE DE DATOS.