

VALPARAÍSO, 23 de noviembre de 2023

Señor
Julio Salas Gutierrez
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168, piso 18
VALPARAÍSO

Ref.: Adjunta acta de la quinta sesión del Comité Científico Técnico de la Pesquería de Jurel, año 2023.

- Adjunto -

De mi consideración:

En calidad de Presidente (S) 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 Acta de la quinta sesión de este Comité del año 2023, de fecha 2 de noviembre del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene el desarrollo de los temas consultados en la carta circular Carta Circ. (DP) N°95/2023, esto es:

- Asesoría requerida para el proceso de establecimiento del estatus de conservación biológica de jurel, rango de captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2024 y actualización de los PBR, según lo dispuesto en la LGPA, en base a los resultados de la 11° Reunión del Comité Científico de la Organización Regional de Pesca del Pacífico Sur.
- Propuestas de proyectos para la elaboración del Programa de Investigación año 2025.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Sergio Neira Alarcón
Presidente Comité Científico Técnico de la Pesquería
de Jurel (S).

ACTA DE SESIÓN N°5 - 2023

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LA PESQUERÍA DE JUREL

1. INFORMACIÓN GENERAL

Sesión : 5ª Sesión ordinaria año 2023
Lugar : Plataforma virtual
Fecha : 02 de noviembre de 2023

1.1. Aspectos administrativos

Presidente : Sergio Neira (S)
Secretaria : Silvia Hernández
Reporte Técnico : Aquiles Sepúlveda, apoya con resumen técnico de la presentación de indicadores biológico-pesqueros Erick Gaete.

1.2. Asistentes

Miembros en ejercicio:

Ricardo Galleguillos : Independiente
Sergio Neira : Universidad de Concepción
Sandra Ferrada : Independiente

Miembros sin derecho a voto:

Aquiles Sepúlveda : INPESCA
Jorge Oliva : CIAM

Miembros Institucionales:

Ignacio Payá : IFOP
Erick Gaete : IFOP
Silvia Hernández : SSPA
Víctor Espejo : SSPA

Miembro ausente

Marcelo Oliva : Universidad de Antofagasta (Justifica)

Experto invitado:

José Zenteno : IFOP

Sebastián Vázquez : INPESCA

Claudio Gatica : INPESCA

2. CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

En esta sesión se solicitó al CCT-J mediante carta Circular DP. N° 095/2023, la asesoría requerida para el proceso de establecimiento del estatus de conservación biológica de jurel, rango de captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2024 y estimación de los PBR, según lo dispuesto en la LGPA, en base a los resultados de la 11° Reunión del Comité Científico de la Organización Regional de Pesca del Pacífico Sur (SC-SPFRMO).

Adicionalmente, se consultó por las propuestas de proyectos para la elaboración del Programa de Investigación año 2025.

3. AREGLOS PREVIOS

- Se da cuenta del resultado de concurso de renovación de miembros a los CCT. En el caso de CCT-J, ingresa el Sr. Marcelo Oliva en el cupo común que libera el Sr. Rodolfo Serra, quien cesa funciones en el cargo.
- Considerando que el Sr. Serra, ejercía como presidente del Comité, se solicita para esta sesión ejercer dicha tarea al presidente suplente, Sr. Sergio Neira.
- Se modifica la agenda propuesta, en el sentido de eliminar la presentación "*Desempeño espacio temporal de la flota nacional*", debido a que el expositor no fue debidamente informado de este requerimiento.

4. REVISIÓN DE ANTECEDENTES

Conforme a la consulta efectuada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y la agenda planteada (Anexo I), se puso a disposición de los miembros del Comité los informes, datos y calificaciones técnicas de proyectos asociados a las materias consultadas (Anexo II).

De manera complementaria durante la sesión se efectuaron las siguientes presentaciones por parte de IFOP:

- Indicadores biológico-pesqueros de jurel nacional (Sr. Erick Gaete).
- Evaluación del stock conjunta de Jurel del Pacífico Sur (Resultados de la SC11° SPFRMO) (Sr. Ignacio Payá).

El detalle de las presentaciones se encuentra descrito en el respectivo informe técnico de la sesión.

5. DETERMINACIÓN DE PBRs, ESTATUS Y RANGO DE CBA.

a.- PBR

Cabe señalar que en la 10ª sesión SC-SPFRMO del año 2022, se avanzó en la estimación Puntos Biológicos de Referencia (PBR) dinámicos utilizando como variable de estado, la biomasa desovante y además, se definió un PBR límite, establecido como el mínimo de la relación entre la biomasa desovante y la biomasa no explotada, esto es 8% BDO (que corresponde al menor valor observado de la BD en la serie histórica), con este estándar metodológico, se niveló a lo establecido por el CCT-J. Considerando que la metodología empleada por el SC-SPFRMO es igual a la usada por el CCT-J y que la estimación de los PBR debe ser actualizada anualmente (Res. Ex. N°291 de 2015), el Comité adopta los PBR actualizados en la 11ª Sesión SC-SPFRMO, estimados sobre el modelo base (h1_1.07) y el rango de reclutamientos del periodo 2000-2020 en la relación stock-recluta, con los siguientes valores:

F_{RMS}	B_{RMS} miles t. [%BDO]	B_{lim} miles t. [%BDO]
0,59	7.164 [30%]	2.203 [9%]

b.- Estatus y CBA.

La asesoría está basada en los resultados del modelo de evaluación conjunta del stock de jurel en todo el Pacífico sur empleado en la 11^o sesión del SC-SPFRMO bajo la configuración de un stock único, que corresponde a un modelo estadístico de captura a la edad estructurado con cuatro flotas. El modelo mantuvo las modificaciones¹ acordadas en el [Jack mackerel Benchmark Workshop](#)² efectuado en Seattle durante el 2022 y fue actualizado con los datos disponibles hasta el 2023 e incorporó dos modificaciones: a) actualización de los pesos a la edad de los datos peruanos y b) disminución a la mitad de la ponderación del último año del índice de abundancia (CPUE) de la flota de alta mar (offshore).

Los resultados muestran que el stock de jurel del Pacífico sur continúa su recuperación luego de niveles decrecientes de su biomasa observados hasta el 2011, registrando los años más recientes niveles de biomasa desovante en torno a 16,4 millones de toneladas (2022-2023), ubicándose muy por sobre la biomasa desovante al RMS. Los reclutamientos de edad 1 año, muestran crecimiento sistemático entre el 2012 y 2018, para luego decrecer ubicándose entorno a los 8 mil millones de ejemplares los últimos dos años, por su parte, la mortalidad por pesca se mantiene en niveles bajos en los últimos años (0,11-0,13 año⁻¹). En consecuencia, conforme a los PBR dinámicos antes señalados, el stock de jurel del Pacífico Sur (hipótesis un solo stock), se encuentra en estado de **Plena Explotación** ($B/B_{RMS}=2,29$) y sin sobrepesca ($F/F_{RMS}= 0,40$) (Figura 1).

Considerando la evaluación de stock proporcionada por SC-SPRFMO y la regla de control de captura establecida por la Comisión de la Organización según el anexo K ajustado (COMM6-SPFRMO, Annex 3), que establece que los cambios (incremento) en la captura recomendada no sean mayor a un 15%, para una biomasa desovante que se encuentra por sobre la BD_{RMS} , éste Comité recomienda una CBA total precautoria equivalente a **1.242.000 toneladas**, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable es de **993.600 y 1.242.000 toneladas** para el stock de jurel del Pacífico Sur.

¹ Entre las principales modificaciones destaca; a) el uso de los nuevos criterios de asignación de grupos de edad aplicados a las estructuras de edad y pesos a la edad de la captura de la flota Chilena (Norte y Sur), flota "Off- Shore"(flota internacional), y composiciones de edad de los cruceros acústicos nacionales; b) aplicación de un factor de corrección de eficiencia ("Effort creep") a las series de CPUE estandarizadas; c) Ajuste de la mortalidad natural que pasa de un $M=0,23$ a $M=0,28$ para todas las edades y años; y d) Actualización de la función de madurez a la edad con los nuevos criterios de asignación a grupos de edad.

² <https://www.sprfmo.int/assets/02-SC10/SCW14-SPRFMO-SC-JM-Benchmark-Workshop/SPRFMO-SC-JM-Benchmark-Workshop-2022-Report-SCW14.pdf>

Sin perjuicio de lo anterior, se destaca que, con este nivel de biomasa según la regla de control de captura, corresponde la aplicación de un nivel de mortalidad por pesca al F_{RMS} con lo que la captura podría alcanzar 4,9 millones de toneladas al 2024 (Tabla I), cabe destacar, que este nivel está probablemente influenciado por el alto valor del F_{RMS} y la selección de individuos adultos. En consecuencia, la recomendación aún resulta precautoria, si además se considera que la proyección de CBA emplea una pendiente (“steepness”) de la relación stock-recluta igual a 0,65 y un régimen de bajos reclutamientos.

Las recomendaciones anteriores se establecen por consenso.

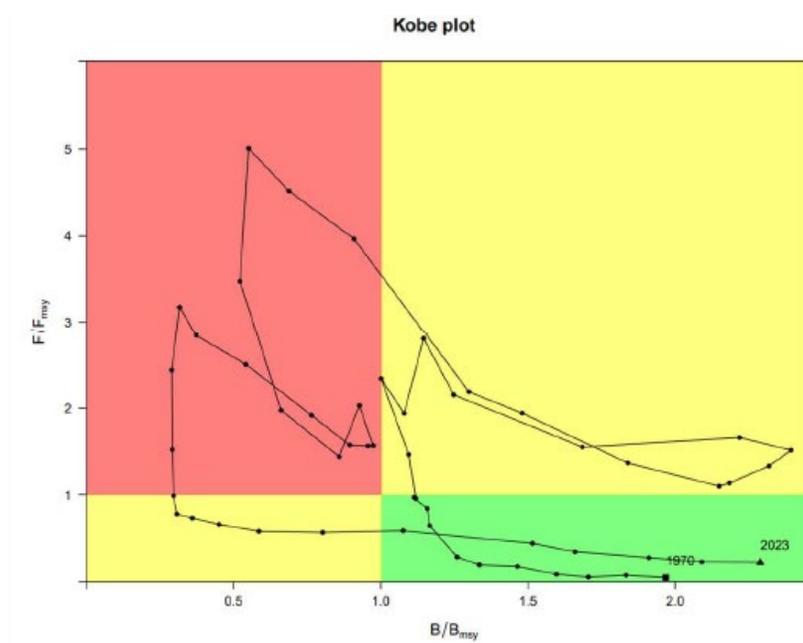


Figura 1. Diagrama (“kobe plot”) del estatus del stock de jurel modelo un stock. F= Mortalidad por pesca, B= Biomasa desovante, msy = Rendimiento Máximo Sostenido. Fuente: SPRFMO SC11-Report 2023

Tabla I. Escenarios de captura de jurel, modelo un stock.

Escenario	C_{2024}	C_{2025}	B_{2025}	$\Pr(B_{2025} > B_{RMS}) \%$	B_{2029}	$\Pr(B_{2029} > B_{RMS}) \%$	B_{2033}	$\Pr(B_{2033} > B_{RMS}) \%$
$F = 0$	0	0	18415	100	20915	100	22109	100
$F = F_{2023}$	1280	1405	16058	100	14450	97	14537	94
$F = F_{MSY}$	4880	3807	10866	94	7766	45	7432	40
$F = F_{2023} \times 0.75$	973	1100	16594	100	15599	98	15756	96
$F = F_{2023} \times 1.25$	1579	1684	15551	100	13491	94	13539	91
$TAC = TAC_{2023}$	1080	1207	16255	100	12377	95	11013	83
$TAC = TAC_{2023} +15\%$	1242	1367	15470	100	11821	92	10515	79
$TAC = TAC_{2023} +20\%$	1296	1419	15377	100	11646	91	10361	78

d.- Recomendaciones y/o observaciones

- Se plantea la inquietud respecto de la ausencia de juveniles de jurel en la Zona norte, dado que la flota industrial modificó su área de operación y en consecuencia ya no se cuenta con muestras de las primeras 5mn. Se solicita que IFOP efectúe los ajustes al proceso de monitoreo de la flota artesanal, con el objeto de conseguir muestras en esta zona.
- El CCT-J debiera mantener la atención sobre la caballa, recurso que está cobrando relevancia en el SC-SPFRMO.
- Se sugiere a IFOP y otros institutos de investigación que, junto a la toma habitual de muestras, se puedan efectuar muestreos moleculares, especialmente de ejemplares de talla baja y más longevos, que son más difíciles de conseguir. Se plantea, asimismo, la generación de un banco de muestras.
- Se recuerda a IFOP la necesidad de homologar los análisis de los indicadores biológico-pesqueros a las zonas que considera la SPFRMO (ZN: Arica y Parinacota-Antofagasta y ZCS: Atacama- Los Lagos).
- Tomar con cautela el aumento del F_{RMS} , que obedece principalmente al factor selectividad, que está capturando ejemplares de mayor tamaño hacia los años más recientes.
- Se aclara que el marco biológico de referencia vigente de la pesquería de Jurel establecido en Inf. Tec. CCT-J N°01/2015 (Res. Ex. N°291 de 2015), no define un área de subexplotado, privilegiando el principio de compatibilidad que adopta el mismo gráfico de Kobe que utiliza el SC-SPFRMO. No obstante lo anterior, se plantea la necesidad de visitar el marco biológico de referencia durante el 2024.

- Se insta a que en el informe del SC-SPFRMO, plantee con mayor claridad las estimaciones de los PBR's.

5.- PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN AÑO 2025

Por limitaciones de tiempo, no fue posible avanzar en este punto.

6.- TALLER DE AVANCES EN EL EEM Y PLAN DE TRABAJO EN EL SC11º-SPFRMO

En el marco del Proyecto "Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de Jurel Nacional, Región de Arica y Parinacota a Región de Los Lagos, año 2024", el IFOP llevó a cabo el taller denominado, "Avances en EEM y plan de trabajo SC-11º-SPFRMO", cuyo objetivo fue informar del progreso en ambas materias. En la instancia se incorporaron a la sesión en carácter de invitados profesionales de IFOP e INPESCA.

En relación con el avance del EEM se presentaron:

- Un repaso del informe de avance de EEM efectuado al CCT-J en septiembre del presente año.
- El documento de trabajo sobre EEM presentado en el SC 11°-SPFRMO.
- Consultas asociadas a la encuesta sobre el modelo operativo que se trabaja en el SC-SPFRMO.

En relación con el Plan de Trabajo Multianual se informó:

- La participación de científicos chilenos en el desarrollo de cada una de las materias que contempladas.
- Documentos de trabajo aportados por científicos chilenos en la 11° sesión del SC-SPFRMO.

Las propuestas del taller se reportan en el informe técnico de esta sesión.

7.- FIRMAS

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



Sergio Neira Alarcón
Presidente CCT-J (S)



Silvia Hernández Concha
Secretaria CCT-J

ANEXO I.

Horario	Tema
09:30 - 09:45	Aspectos Administrativos <ul style="list-style-type: none"> • Palabras de bienvenida y coordinación general (Secretaría). • Consulta formulada por la SSPA al CCT-J. • Revisión de documentos disponibles para el análisis (OneDrive). • Revisión de propuesta de agenda. • Reporteros de sesión: Sergio Neira y Aquiles Sepúlveda.
09:45 - 10:45	Antecedentes biológico-pesqueros <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores biológico-pesqueros jurel Nacional (IFOP – 40 min). • Desempeño espacio temporal de la flota nacional (INPESCA – 20 min).
10:45 - 11:00	Pausa
11:00 - 12:30	Estatus, CBA y actualización de PBRs Jurel (IFOP) <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del stock conjunta de Jurel del Pacífico Sur (Resultados de la SC11° SPFRMO). • Discusión, estatus 2023, recomendación rango máximo de CBA 2024 y <u>actualización</u> de PBRs
12:30 - 13:00	Propuestas de proyectos para la elaboración del programa de Investigación FIPA año 2025.
13:00 - 14:00	Pausa almuerzo
TALLER DE EVALUACIÓN DE STOCK DE JUREL Y AVANCES EN LA EEM CC11 de la OROP-PS (IFOP)	
14:00 - 17:30	Agenda complementaria

ANEXO II

LISTADO DOCUMENTOS

SESIÓN 05-2023 COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE JUREL

1. ESTATUS Y CBA

CCT-J_ANT01_1023_INF TEC 1 Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentable de jurel nacional, Región de Arica y Parinacota a Región de Los Lagos, año 2024.

CCT-J_ANT02_1023_BASE DE DATOS.

2. Seguimiento

2.1 CCT-PP_ANT13 INF FIN Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la zona norte de Chile, entre las regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo, año 2022.

CCT-PP_ANT14 BD INF FIN Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la zona norte de Chile, entre las regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo, año 2022.

2.2 CCT-PP_ANT15 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_ANT16 BD 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.

3. SC- SPFRMO

3.1 Report of the 11th SPFRMO Scientific Committee meeting (SC11)



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 02145/2023
VALPARAÍSO, 06/12/2023 14:57:46

A: SILVIA DEL CARMEN HERNANDEZ CONCHA
PROFESIONAL
UNIDAD DE PESQUERIAS PELAGICAS
DE: ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

Mediante el presente, envío a UD:

Acta CCT-J 05_02-11-2023 VF

Ingresado en plataforma CEROPAPEL con el N° 1653 de expediente.

Se adjunta archivo y correo electrónico ingresados a través del correo institucional oficinadepartesvirtual@subpesca.cl.

Saluda atentamente a Ud.,

LISSETTE JAZMINA BARRA PRIETO
ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

DATOS DOCUMENTO EXTERNO

FECHA DOCUMENTO: 06/12/2023

NÚMERO DOCUMENTO:

EMITIDO POR: ACTA DE SESION CCT-J N°5/2023 COMITE CIENTIFICO TECNICO DE LA PESQUERIA DE JUREL

CIUDAD: VALPARAÍSO

TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: CARTA

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
ACTA CCT-J N°5/2023	Digital	Ver		