

Valparaíso, 26 de Junio 2026

Señor
Osvaldo Urrutia Silva
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168, piso 16
Valparaíso

Ref.: Adjunta Actas sesión N°02/2026 del
Comité Científico Técnico de Recursos
Crustáceos Demersales (CCT-CD).

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 necesaria, adjunto a Ud., Acta N° 02/2026 para los trámites administrativos que correspondan.

Saluda atentamente a Ud.


MARIA ANGELA BARBIERI BELLOLIO
Presidenta

Comité Científico Técnico Recursos Crustáceos Demersales

ACTA SESIÓN N°2– 2026 CCT-CD

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE CRUSTÁCEOS DEMERSALES

INFORMACIÓN GENERAL.

Sesión: 2^{da} Sesión ordinaria año 2026.

Lugar: La Reunión se efectúa a través de video conferencia bajo la plataforma TEAMS para todos sus miembros e invitados.

Fecha: 12 de mayo de 2026

1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente : María Angela Barbieri Bellolio
Presidente (S) : Aurora Guerrero Correa
Secretario : Marcos Troncoso Valenzuela

La Subsecretaría convoca al CCT-CD mediante Carta Circ. N° 0029 del 06 de mayo de 2026. La reunión se inició aproximadamente a las 9:30 horas y finalizó a las 13:55 horas.

1.1 ASISTENTES

Miembros Cupo común

- María Angela Barbieri /Independiente
- Aurora Guerrero /Independiente

Miembros Institucionales Correa

- Victoria Escobar Toro /Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).
- Maximiliano Zilleruelo León /Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).
- Marcos Troncoso Valenzuela /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Guisella Muñoz Ibarra /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Miembros sin derecho a voto

- Nicolás Alegría Landeros /Instituto de investigación Pesquera (INPESCA)
- Rubén Alarcón Muñoz / Independiente

1.2 INVITADOS

- Mauricio Ibarra / IFOP

Sin observaciones

1.3 INASISTENCIAS JUSTIFICADAS

Sin observaciones

2. CONVOCATORIA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

La Subsecretaría convocó al Comité Científico Técnico de Crustáceos Demersales mediante Carta Circ. N° 0029/2026, de fecha 06 de mayo de 2026, con el objetivo de abordar la presentación del seguimiento de crustáceos demersales 2025, la presentación de los resultados del trabajo de evaluación de estrategia de manejo para camarón nailon durante el 2025, revisión por pares de camarón nailon, parámetros de crecimiento y propuestas de mejoras para el trabajo 2026.

La agenda de la reunión aprobada y ejecutada para atender la convocatoria se adjunta en los anexos de este documento.

3. TEMAS TRATADOS

LECTURA DE AGENDA

Se realiza lectura de agenda de la sesión por parte del Sr. Marcos Troncoso, la cual no obtuvo objeciones por parte de los integrantes de la sesión.

Se informa que la presentación a cargo del Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP) sobre crustáceos bentónicos se realizará en la tercera sesión. En relación con el crucero, la presentación se realizará en la tercera sesión objeto de contar con una versión final del informe. Se da lectura a la agenda de trabajo de la sesión. Respecto de esto el Sr. Mauricio Ibarra propone abordar los parámetros de crecimiento al final, en atención a que los temas anteriores se encuentran relacionados.

Presentación 1: Monitoreo de las pesquerías de crustáceos demersales, principales resultados del programa de seguimiento de estas pesquerías 2025. Presenta Maximiliano Zilleruelo León, Instituto de Fomento Pesquero.

Camarón nailon

Se mantuvo una cobertura global del 29%, con baja cobertura en el sector artesanal. En relación con las capturas y desembarques, durante el 2025 las capturas de camarón nailon no fueron suficientes para cubrir las cuotas asignadas, situación que se aprecia principalmente en el Maule, pero también en las regiones de Valparaíso y Coquimbo. En una serie histórica (1993-2025) se observa que el 2025 ha sido el año con menor actividad pesquera, completando solo un 40% de la cuota asignada.

En términos de rendimiento de pesca, se observan máximos valores durante el 2025, indicando que no existen dificultades operacionales para extraer el recurso. El tamaño de los ejemplares capturados no representa una limitante para operar sobre el recurso.

En la caracterización de la fauna acompañante del camarón nailon, al igual que el año 2024 y años anteriores, en el 2025 la principal especie capturada como fauna acompañante fue el Granadero Aconcagua, con una estimación sobre el 10% y alta variabilidad, mientras que la merluza común se mantuvo en un 4% y el lenguado en un 3%. La proporción de la captura objetivo por la captura total se mantuvo, al igual que en años anteriores, en un valor cercano al 75%.

Langostino colorado

Se observa una mejora en la actividad durante el 2025 con respecto al 2024, si bien las regiones de Valparaíso y del Libertador General Bernardo O'Higgins (LGBO) siempre capturan la totalidad de su cuota, se observaron mejoras en las capturas del Maule y del Biobío, incluso se observaron mejoras en las capturas artesanales para este recurso.

Con respecto a las series de cuotas y desembarque, en la unidad de pesquería norte se observa la misma tendencia que en años anteriores, no logrando capturar la totalidad de la cuota, con un desembarque muy bajo pero mayor que en los últimos 3 años. Con respecto al UPS la cuota se completó casi en su totalidad.

El rendimiento de pesca, en la Unidad de Pesquería Norte (UPN) los valores son medianos con relación a la serie histórica (1998-2025), mientras que en la Unidad de Pesquería Sur (UPS) se mantiene con poca variación en los últimos cuatro años, con valores altos respecto de la serie histórica.

En el norte hay mayor variación de tallas, siendo los machos los que presentan menores valores en tamaño con respecto a las hembras, situación que han observado en años anteriores. En la UPS no se observan diferencias entre machos y hembras, sin variación con respecto a años anteriores.

En relación con la fauna acompañante, como hubo poca información en la UPN, se presenta un análisis histórico global (2014-2025), la especie objetivo alcanza un 77%, siendo la principal especie capturada es la mezcla con el Langostino amarillo entre 11 y 12% y la merluza común con valores inferiores al 4%. En la UPS, la especie objetivo representó un 85% de la captura total, siendo el langostino amarillo la especie de fauna acompañante más importante, con valores superiores al 10%, mientras que el resto de las especies se mantuvieron con valores menores al 2%.

Langostino amarillo

Los desembarques del 2025 son mayores que el año anterior, siendo la cuota artesanal totalmente cubierta, a diferencia del 2024 en las regiones de Coquimbo, el Maule y Biobío. En la UPN se capturó la totalidad de la cuota mientras que, en la UPS, si bien no se alcanzó totalmente la cuota, ésta fue levemente superior a la del 2024.

En relación con los rendimientos de pesca, en la zona norte se muestra una tendencia creciente, registrando uno de los valores más altos desde 1993; mientras que en la zona sur el rendimiento es más variable y se observa una caída con respecto al año anterior, pero por sobre la media posterior a la veda implementada. Con respecto a las tallas de captura, en la UPN se mantienen valores estables mientras que en la UPS se muestra una leve tendencia decreciente en las hembras con respecto al año anterior.

En relación con la caracterización de la fauna acompañante, en la UPN la especie objetivo representó sobre el 90% de las capturas, siendo el langostino colorado la especie de fauna acompañante más representativa, registrando un valor por sobre un 4% de la captura total. En la UPS, la especie objetivo registró un 88% de las capturas, mientras que el langostino colorado representó entre un 5% y un 6% de la captura total. Especies como el camarón nailon, merluza común, jaiba limón, entre otros, registraron valores menores al 2% de las capturas.

En particular, durante el 2025 los desembarques del sector industrial de merluza común en las pesquerías de crustáceos demersales, coincidieron con la captura industrial estimada, lo que podría ser un indicador de menor ilegalidad o disminución del descarte, aunque también se pudiese explicar por la menor captura de camarón nailon, considerando que la merluza común es una de las especies que más se captura como fauna acompañante en esa pesquería.

En una comparación de fuentes de información (254 viajes de pesca de IFOP comparados con la información del Servicio), no se aprecia en términos globales grandes problemas, sin embargo, se registraron 200 toneladas más de langostino amarillo, lo que abre la discusión sobre una posible disminución de la ilegalidad en la actividad. Las diferencias entre reportes son mucho menores a la de años anteriores. En este sentido, Mauricio Ibarra comenta que las diferencias eran mayores en años anteriores y consulta si se tiene una explicación a esta situación, por lo que el expositor señala que el cambio no es abrupto sino gradual y pudiese explicarse por las medidas adoptadas en términos de fiscalización y la implementación de cámaras en la flota industrial, dando como ejemplo el caso de Tomé, el cual presentaba en años anteriores grandes diferencias en el cruce de fuentes de información y que durante el 2025 esas diferencias no fueron evidenciadas.

Aurora Guerrero señala en este punto que, al ser pesquerías certificadas, las malas prácticas podrían haber disminuido para no poner en riesgo la certificación de la pesquería, a su vez, las diferencias mínimas observadas pudiesen ser explicadas por diferencias de pesaje de cajas en el proceso de operación, por lo que se concluye que podría considerarse como una problemática controlada.

Con respecto a los indicadores de seguimiento, Aurora Guerrero señala que, en general las pesquerías se encuentran en un buen estado, salvo las capturas de camarón nailon, las que son explicadas principalmente por problemas de mercado y no responde a una condición del estado del recurso. A su vez, esto podría explicar el aumento del rendimiento en la captura de este recurso, en atención a su mayor disponibilidad por menores niveles de captura.

Ruben Alarcón solicita aclarar si en la comparación de información se considera la captura media o la captura total. Al respecto el investigador Maximiliano Zilleruello aclara que, si bien en primera instancia se obtiene la captura media por viaje, después ese valor se expande al número total de viajes, lo que trae la dificultad de a qué número expandir debido a que los viajes reportados por la flota no siempre son dirigidos a los recursos evaluados; sin embargo, aclara que las estimaciones de desembarque quedan dentro del intervalo de confianza de la operación.

La presidenta agradece la presentación comenta que en general la situación de las pesquerías es favorable, pero expresa preocupación por los problemas de mercado asociados al camarón nailon.

Marcos Troncoso señala que las cámaras en la flota industrial y la fiscalización del Servicio han permitido avanzar en la disminución de malas prácticas. Luego consulta sobre la pesca objetivo del camarón nailon los cuales se encuentran sobre el 70% y que especies de fauna acompañante son más representativas. Se indica que la especie principal es el Granadero Aconcagua, situación que no es exclusiva del norte, se aprecia a lo largo de todo el territorio donde se desarrolla la pesquería.

María Angela Barbieri consulta si la disminución de la merluza común (disminución de un 4% a un 2%) como fauna acompañante será producto de una disminución de la condición de esa especie o será producto de las medidas adoptadas para disminuir el porcentaje de fauna acompañante. Sobre

este punto Ruben Alarcón indica que tal vez esta situación se deba a la certificación de una pesquera industrial que opera sobre el recurso.

Mauricio Ibarra señala que, en relación con lo anterior, en términos del descarte del Granadero Aconcagua pregunta al expositor si es por efectividad de las medidas adoptadas, en atención a que el gran problema en términos de fauna acompañante es precisamente este recurso, sin embargo, Maximiliano señala que no hay grandes diferencias entre el 2025 y años anteriores con respecto a la captura del Granadero Aconcagua en las pesquerías de crustáceos demersales.

Victoria Escobar indica que el principal problema de la captura de merluza común está en la pesquería de camarón nailon, y el descarte es un problema en las pesquerías de langostinos es bajo y se ha mantenido así. La captura de merluza común es un problema que ha ido disminuyendo de manera progresiva en la pesquería, por diversas razones (ejemplifica la implementación de las licencias transables de pesca, entre otras). Con respecto al Granadero Aconcagua, indica que no se ha podido disminuir el descarte en las pesquerías de crustáceos demersales.

Nicolas Alegría aclara que la disminución de las capturas de merluza podría deberse a la certificación de la empresa Camanchaca, sin embargo, no está claro cuál es la empresa que se certificó. En concordancia con lo anterior y el problema de las capturas de fauna acompañante. Rubén Alarcón indica que es bastante complejo abordar la problemática del Granadero Aconcagua, en atención a que se han observado la existencia de *hot spot* de esta especie, los cuales coinciden con los sitios de operación de las pesquerías.

Marcos Troncoso consulta sobre la baja de cobertura del sector artesanal, considerando que la flota artesanal es pequeña, sin embargo, Maximiliano señala que los problemas de logística y días de operación de las embarcaciones artesanales han dificultado el embarque de observadores científicos, por lo que la cobertura ha disminuido. Al respecto, se sugiere avanzar en coordinaciones con otras embarcaciones en Quintero y, a su vez, abordar esta problemática en el comité de manejo.

Presentación 2: Evaluación de la estrategia de manejo en la pesquería de camarón nailon 2024. Mauricio Ibarra, Instituto de Fomento Pesquero.

La presentación aborda los resultados del MSE 2024 y MSE 2025. Entre el 19 y el 24 de agosto de 2024, se realizó el taller de desarrollo de capacidades en conceptos y teoría de EEM e introducción a la plataforma software openME. En el taller se revisaron desde la teoría de modelos operativos, los procedimientos de manejo y las métricas de desempeño a utilizar para evaluar la robustez de los diferentes modelos operativos y procedimientos de manejo. Dicho taller contó con 18 participantes de forma presencial y 20 participantes en modalidad remota. En el 2025 el trabajo se centró en el desarrollo de modelos operativos que dieran cuenta de la incertidumbre respecto a la estructura espacial del recurso.

Desarrollo del modelo operativo

A modo de conceptualización, Mauricio Ibarra explica que el modelo operativo da un supuesto de lo que ocurre en el ambiente marino. Bajo esa hipótesis se evalúan las diferentes estrategias de captura.

El primer modelo base se utiliza desde hace dos años cuando la evaluación comenzó a hacerse con parámetros de crecimiento estimados con sexos combinados.

El segundo modelo operativo, supone una mayor mortalidad natural, con una tasa de crecimiento mayor por tanto la mortalidad es mayor. En este punto, Marcos pregunta por los parámetros de crecimiento, si estos corresponden a la UPN o UPS. Mauricio Ibarra confirmará posteriormente los valores indicados.

El tercer modelo prueba cambios en la selectividad en términos de un bloque de selectividad (cuando se produce un cambio de los artes de pesca), y otro en términos de la forma de selectividad (edades más adultas tienden a “desreclutarse”), lo que corresponde al modelo 4 (selectividad tipo domo) objeto de corregir la sobreestimación.

El modelo 5 utiliza un *steepness* $h = 0,75$ (el supuesto es que sea un modelo más dependiente del reclutamiento). El modelo 6 trabaja bajo el supuesto de aumento de la mortalidad natural por efecto del cambio climático, mientras que el modelo 7 supuso una reducción del crucero de evaluación, con una frecuencia de ejecución cada dos años.

La presentación continuó con el desarrollo del Modelo de estimación, el cual tomó los parámetros de crecimiento utilizados por Ibarra (2019, datos no publicados). Posteriormente se concluyó que la mortalidad natural debe ser mayor que 0,36. Con respecto a los cambios de los parámetros biológicos, estos representan cambios en la selectividad, los cuales fueron estimados para la zona norte y para la zona sur. El modelo no consideró error de implementación (suponer que no se está declarando lo que se está capturando), la captura se supone igual a la recomendación de CBA, no considerando el subreporte.

En términos del estatus, se considera un set de parámetros de historia de vida. Para calcular el estatus, la biomasa estimada norte más la estimada para el sur se suman y se dividen por la suma de la biomasa virgen. Mauricio Ibarra explica que hay consenso de trabajar sumando las biomásas, debido a que no están condicionadas a un patrón de explotación como la mortalidad por pesca.

En este trabajo se supone una mortalidad por pesca considerado una abundancia común (suma de zonas). En este punto, Rubén Alarcón pregunta cómo se sumaron las biomásas vírgenes si la información entre ambas zonas comenzó en distintos años, a lo que Mauricio Ibarra aclara que el modelo comienza desde el año en que se tienen datos para ambas zonas.

Posteriormente, Mauricio Ibarra presenta una tabla que compara los distintos modelos (estrategias de manejo) y la probabilidad de alcanzar los objetivos planteados o las capturas proyectadas a corto y largo plazo para cada modelo de estimación, según corresponda. Como resultado, se muestran los diagramas de Kobe correspondiente a cada escenario según la estrategia de captura (modelos de estimación). En estas representaciones, se considera la unidad de pesquería completa y cada modelo entrega la probabilidad en situaciones hipotéticas que pueden ser para la zona norte o para la zona sur.

Con el Plan de Manejo actual, la condición del recurso en términos de probabilidad es más probable que el recurso se encuentre en la “zona verde” (estado de plena explotación), pero con mayor probabilidad de sobreexplotación que un escenario de manejo perfecto. Bajo un escenario que plantea un incremento en la mortalidad natural, a corto plazo la proyección del recurso se encuentra

en zona verde, pero con el tiempo hay mayor probabilidad de sobreexplotación o en zona roja (agotado).

Bajo un escenario en el cual ocurren cambios en la selectividad de la pesquería, las probabilidades de estar en zona verde son altas, pero también lo es la probabilidad de estar en sobreexplotación. A su vez, si se supone una selectividad tipo domo, las probabilidades de estar en la zona verde son altas y disminuyen las probabilidades de alcanzar la sobreexplotación. Bajo un *steepness* de 0,75, la probabilidad de estar en una mala condición aumenta en atención a la densodependencia más fuerte (mientras más se explota el stock, se reduce la biomasa y los rendimientos por reclutamiento).

En una proyección de cambio climático, el cual también considera un aumento de la mortalidad natural, hay mayor probabilidad de que el estado del recurso se encuentre en condiciones no deseadas (sobreexplotado o agotado), probabilidades que aumentan de manera considerable en el tiempo.

Análisis con diferenciación espacial de la unidad de pesquería

Bajo un escenario de cambio climático, la probabilidad de que el recurso se encuentre en una condición no deseada es alta en la zona sur, pero también se observa un impacto negativo en la zona norte.

La reducción de la frecuencia del crucero en la zona norte no genera mayor impacto en la zona norte, a diferencia de la zona sur. La proyección indica que al no tener información del crucero se aumenta la probabilidad de llevar al recurso a un estado de sobreexplotación en la zona sur de la unidad de pesquería.

En términos de las proyecciones y recomendaciones, si uno supone un manejo basado en la evaluación de stock, el modelo operativo que entrega mayor niveles de biomasa de captura, mayor mortalidad natural y un menor nivel de CBA es bajo un escenario de cambio climático.

Presentación 3: Evaluación de la estrategia de manejo en la pesquería de camarón nailon 2025. Mauricio Ibarra, Instituto de Fomento Pesquero.

Se presentan varias hipótesis sobre la conectividad espacial de camarón nailon (Canales et al. 2016), tales como: (S0) las zonas norte y sur son responsables de su propio reclutamiento y no están conectadas biológicamente; (S1) existe un reclutamiento interno dentro de la zona, con transferencia adicional de reclutas del sur al norte; (S2) hipótesis de población única, donde el reclutamiento se genera exclusivamente por reproductores en el sur, y una proporción del reclutamiento se desplaza hacia el norte y (S3) hipótesis de población única, donde el reclutamiento se genera por reproductores en ambas zonas y posteriormente se distribuye entre ellas.

Posteriormente se presentó el procedimiento de manejo actual para la estimación de la CBA global, el cual consiste en lo siguiente:

- 1- Ajustar evaluaciones de stock separadas por zonas (norte y sur).
- 2- Se calcula el estado global Rendimiento potencial reproductivo (RPRt).

- 3- Se calcula el estado global Rendimiento potencial reproductivo ponderado por las mortalidades por pesca.
- 4- Se calcula el estado global Rendimiento potencial reproductivo ponderado por las abundancias por zonas.
- 5- Se calcula la mortalidad por pesca unitaria combinada como el valor máximo al sumar la mortalidad por pesca a la edad en ambas zonas.
- 6- Cálculo de la mortalidad relativa por pesca de la unidad combinada.
- 7- Cálculo de la mortalidad por pesca a partir de la regla de control de captura.
- 8- Cálculo de la captura en zonas individuales con la mortalidad por pesca del paso 7, con la abundancia estimada en el año $t+1$, la selectividad y el peso a la edad en el año $t+1$.
- 9- Sumar las capturas de cada zona, estimadas en el paso 8, para determinar el CBA para el año $t+1$.

En términos generales, independiente de la regla de captura que se utilice, la unidad de pesquería estaría en buenas condiciones. Independiente de la hipótesis, la zona sur se encuentra en el objetivo de manejo o bajo este, a diferencia de la zona norte que se muestran proyecciones favorables.

A su vez, bajo un escenario hipotético donde el reclutamiento depende solo de la zona sur y alimenta a toda la unidad de pesquería, las proyecciones indican una disminución de las capturas. Si se considera que el reclutamiento es generado aleatoriamente en ambas zonas, la proyección entrega una probabilidad menor de estar en la zona verde, pero es mayor que con el procedimiento de manejo actual.

Basado en los resultados del modelo evaluación, considerando estas ponderaciones sobre las abundancias relativas de cada una de las zonas, el recurso no estaría en una buena condición si se aplica el modelo de manejo actual. Una mayor presión en la zona sur podría generar un efecto no deseado en la condición del recurso. En términos de las capturas, el manejo perfecto entrega una mejor condición de captura, pero la condición del recurso no estaría en la situación esperada.

Se propuso un cálculo alternativo para la biomasa y el estado de explotación del recurso, que fue utilizado para las métricas de desempeño, describiendo los resultados del modelo operativo durante la proyección. Este cálculo difiere del cálculo del estado actual que se utilizó y replicó en el procedimiento de gestión actual. Sin embargo, el cálculo alternativo es necesario para proporcionar un resultado coherente entre los resultados de explotación y biomasa del modelo operativo con el escenario de pesca ideal. Se recomienda explorar más a fondo este método alternativo en cualquier propuesta de cálculo del estado para la unidad de gestión combinada.

En segundo lugar, la división de la asesoría de captura entre la zona norte y la zona sur es la característica más importante de los procedimientos de gestión propuestos, que determina los resultados de biomasa. De acuerdo con la simulación, la mayor parte de la CBA se distribuye hacia el sur, lo que provoca una disminución de la abundancia en dicha zona. Con frecuencia, la captura no alcanza la CBA en el sur, porque la recomendación de captura excedería la biomasa vulnerable. Al mismo tiempo, la zona norte es un refugio de la pesca.

Se debe mencionar que la EEM no puede abordar una mejor descripción de la estructura poblacional del camarón nailon, lo cual debiese abordarse mediante estudios biológicos previos a la EEM, en atención a que constituye la base de los objetivos de gestión. Esta EEM puede proporcionar

comentarios sobre los efectos de los procedimientos de gestión actuales y alternativos bajo cualquiera de las hipótesis.

El cálculo del estado global F/FRMS y B/BRMS utilizado para las métricas de desempeño de la EEM, no utiliza supuestos de equilibrio, por dos razones: (1) la mortalidad apical sobreestima la tasa de explotación de la unidad combinada, ya que las tasas de mortalidad no son aditivas entre áreas espaciales y (2) el estado de la biomasa, calculado a partir de la biomasa desovante por recluta, es un cálculo de equilibrio basado en la tasa de explotación actual.

A su vez, las capturas simuladas con frecuencia no alcanzaron la CBA completa debido a la asignación espacial de la cuota. Si la biomasa de la zona sur es menor que al de la zona norte, es posible agotar espacialmente la zona sur mientras se pesca escasamente la zona norte, La discrepancia puede observarse comparando las métricas del estado global y zonal.

Finalizando la presentación, Marcos Troncoso agradece al expositor y consulta la posibilidad de que se compartan los informes de asesoría (elaborado por Blue matter).

Presentación 4. Revisión por pares de camarón nailon. Mauricio Ibarra, Instituto de Fomento Pesquero.

Mauricio Ibarra aclara que esta presentación no muestra los resultados finales de la revisión, sino que son comentarios parciales de la actividad desarrollada, en atención a que el trabajo de revisión continua en desarrollo.

Se señalan las recomendaciones que emergen del documento, las cuales se vinculan con la evaluación de la estrategia de manejo:

- (1) Incorporar la relación stock-recluta (S-R) como análisis de sensibilidad, es decir, implementar modelos con relación (S-R) con priors informativos para proporcionar restricción biológica adicional independiente del prior en Q.
- (2) Revisar prior en Q: explorar otros valores de Q y con mayor flexibilidad (CV=0.25-0.5) basados en cobertura espacial real del crucero.
- (3) Mejorar composiciones de talla: evaluar protocolos de muestreo y re-ponderación para que sean más informativas. El expositor señala que él considera difícil abordarlo, toda vez que el n utilizado ya involucra una alta cobertura.
- (4) Manejo precautorio: usar percentiles conservadores de biomasa y tasas de mortalidad por pesca ($0,75 \cdot FMSY$) hasta resolver incertidumbres en zona sur para promover recuperación, es decir, se plantea que el FMSY sea un límite superior y no el objetivo del manejo.
- (5) continuar desarrollando la Evaluación de Estrategias de Manejo (MSE) para abordar incertidumbres estructurales, pero siguiendo el actual proceso de gestión del camarón nailon (cálculo de la biomasa por separado, suma para la unidad de pesquería y posteriormente la asignación proporcional a la biomasa de cada área).
- (6) la regla de asignación por área "80-20%" debería ser revisada ya que ésta no guarda relación con la biomasa disponible. En este punto el expositor recomienda a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura abordar esta observación en el próximo taller, en atención a que no corresponde a los porcentajes de asignación de cuotas que se realizan en la práctica.
- (7) optimizar el diseño del crucero: desarrollar estratificación basada en covariables ambientales independiente con asignación óptima del esfuerzo.

Al respecto, Ruben Alarcón manifiesta que no queda clara la observación con respecto a la mejora de composiciones de talla, así como la de optimización del crucero.

Aurora Guerrero manifiesta que esto es un trabajo en desarrollo y que el comité debiese enfocarse en las observaciones que guardan relación con la evaluación de stock, objeto de que Mauricio Ibarra pueda avanzar en la próxima evaluación. En la misma línea, Marcos Troncoso menciona que la evaluación de stock debiese continuar de la misma forma, hasta que este comité reciba el informe final de la revisión por pares.

El expositor indica que se debiese avanzar en un consenso científico sobre cuál es la estructura poblacional del camarón nílón, si presenta o no dinámicas locales y son stocks diferentes los del norte y los del sur, con el objeto de tener una base consensuada de la temática. Lo anterior es relevante en atención a que impacta en la asignación de las cuotas y en términos generales del manejo. En esta misma línea señala que sería importante contar con un estudio FIPA para resolver estas dudas.

Aurora Guerrero manifiesta que cualquier cambio que se realice en el proceso de evaluación de stock (el modelo base), este debe estar documentado. Al respecto, Mauricio indica que hay otra forma para hacer la estimación del estatus del recurso y es posible que haga más sentido, por lo que plantea hacer una presentación al respecto.

Marcos Troncoso sintetiza las acciones a seguir: con respecto al camarón nílón, se debiese avanzar en el desarrollo de una base técnica para presentar la propuesta al FIPA y, en segundo lugar, el evaluador de stock (Mauricio Ibarra), durante la próxima sesión, realizará una presentación que indique una alternativa del modelo de evaluación de stock al Comité.

La presidenta señala que es oportuno esperar los resultados de la revisión por pares, en atención a que, si se cambia ahora el modelo de evaluación de stock del camarón, es probable que después se deba volver a realizar ajustes desprendidos de la asesoría. Con respecto al langostino amarillo, se sugiere avanzar en la revisión del modelo de estimación.

Rubén Alarcón recomienda enfocarse en lo que ha señalado la revisión por pares con el fin de no destinar esfuerzos en materias que no serán abordadas por la asesoría externa, en atención a que las brechas a mejorar ya fueron identificadas.

Presentación 5. Avances sobre el crecimiento de crustáceos demersales. Mauricio Ibarra, Instituto de Fomento Pesquero.

Mauricio Ibarra aclara que la siguiente presentación no considera al camarón nílón, en atención a la dificultad que existe para trabajar la información de ese recurso en particular, debido a que la data del recurso no presenta modas de tallas, por lo que bajo distintas estimaciones se obtienen los mismos resultados. Dado lo anterior, el crecimiento y la estructura de tamaños de camarón nílón se deberá abordar de otra forma a definir.

Ante la evidencia que sugiere que las edades de los langostinos estarían sobre o subestimadas, nace este estudio preliminar, el cual deberá ser validado estadísticamente. La metodología considera una proporción de individuos talla l a la edad a , obteniendo una suma de distribuciones normales subyacentes. La proporción de individuos a la talla se estima considerando una función de

verosimilitud en donde se determinan las proporciones, estimando la probabilidad que un individuo esté bajo esta proporción y definiendo la curva de distribución para la estructura de tamaños. Posteriormente, se obtiene una talla media para cada edad relativa, la que define la curva de crecimiento, determinando el número de edades que contiene esa composición modal y que define la curva de crecimiento.

Para determinar cómo definir el crecimiento, se debe establecer si estas estructuras son informativas, lo cual se encuentra en proceso de elaboración. Finalmente, se obtiene una matriz de correlaciones en la cual se hacen simulaciones. A partir de esas simulaciones se obtienen valores de verosimilitudes asociada a las resoluciones de los parámetros que definen entre la función que define el coeficiente de variación y la talla media. Se definen los parámetros más probables con la distribución *chi cuadrado* y los grados de libertad.

Como resultado se aprecia para el langostino colorado una convergencia menor del modelo a edades muy altas, por lo que la edad de 5 años correspondería a una edad igual o superior a 12 años. En este punto el expositor indica que es necesario validar estadísticamente estos resultados. En términos de grupos de edades, los que presentan menores valores de verosimilitud son entre 10 y 11 años. El valor lo estaría entre 10 y 15 mm de LC. Por alguna razón en la zona sur las combinaciones no entregan una distribución clara, y una amplitud de *L_{oo}* más grande, lo que podría explicarse porque la estructura de tallas en la zona sur es más amplia.

Para el langostino amarillo (zona norte) ocurre una situación similar al langostino colorado del sur, con pocas zonas localizadas. Los valores de *L_{oo}* debería estar por sobre los 51 mm de LC. En la zona sur, la amplitud es menor y se obtiene un valor de *k* entre 0,15 y 0,16; mientras que el *L_{oo}* se encuentra por sobre los 52 mm LC.

Ruben Alarcón indica que hay 2 proyectos FIPA que abordaron el reclutamiento y las tasas de crecimiento de una de las especies de langostinos, documentos que compartirá a Mauricio Ibarra.

4. CONCLUSIONES Y ACUERDOS

1. Se realizó una modificación a la agenda de la sesión programada para el día de hoy, quedando programadas las presentaciones de crustáceos bentónicos para la tercera sesión del comité, las que serán realizadas por investigadores del CIEP. Esto considera una presentación de avance del trabajo realizado en centolla. Igualmente se considera la presentación de los resultados del crucero.
2. La tercera sesión considera día completo, en atención a los talleres a realizar.
3. En la tercera sesión, se realizarán las siguientes presentaciones:
 - Presentación de los modelos de evaluación de stock de langostino amarillo y langostino colorado, a cargo de Mauricio Ibarra, Instituto de Fomento Pesquero.
 - Presentación de un modelo alternativo para la evaluación del estatus del recurso camarón nailon, a cargo de Mauricio Ibarra, Instituto de Fomento Pesquero.
 - Presentación del crucero 2025 de crustáceos demersales.

- Presentación de crustáceos bentónicos (centolla), a cargo del CIEP (coordinará Mauricio Ibarra).
- 4. Mauricio Ibarra compartirá con el comité los informes finales 2024 y 2025 del trabajo realizado por Blue Matter.
- 5. Marcos Troncoso compartirá con el comité el informe final de la evaluación de stock 2025 de crustáceos demersales.
- 6. La próxima sesión será el 07 de julio de 2026.
- 7. La presidenta del comité solicita a los miembros realizar las observaciones al acta de reunión antes que esta sea firmada, objeto de no generar problemas administrativos.

5. CIERRE

La sesión finalizó el día 12 de mayo a las 13:55 horas.

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.

María Angela Barbieri Bellolio
Presidenta CCT-CD

Marcos Troncoso Valenzuela
Secretario CCT-CD



Comité Científico Técnico Recursos Crustáceos Demersales
(CCT-RCD)

Agenda

2° Sesión CCT-RCD 2026

12 de mayo de 2026

12 de mayo de 2026 (TEAMS)	
09:30 horas	Aspectos generales - Lectura de Agenda - Acta Anterior
09:45-10:30	Seguimiento 2025
10:30-11:30	Evaluación de Stock Resultados del trabajo de Evaluación de estrategia de manejo para camarón durante 2025
11:30-11:45	Pausa
11:45-13:00	Evaluación de Stock Revisión por pares de camarón Parámetros de crecimiento Propuesta de mejoras para el trabajo durante 2026.
13:00-13:15	Conclusiones y acuerdos.