

VALPARAISO, 4 de septiembre de 2018

Señor
Eduardo Riquelme Portilla
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168 piso 18
VALPARAISO

Ref.: Adjunta Acta Sesión 02/2018 del Comité Científico Técnico de Recursos Demersales Zona Sur Austral (CCT-RDZSA).

- Adjunto -

De mi consideración:

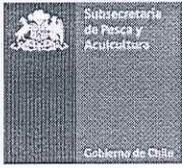
En nuestra calidad de organismo asesor y de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como, en aspectos ambientales y de conservación y en otras que la Subsecretaría considere necesario, adjunto tengo el agrado de enviar a Ud., Acta N° 02/2018 del Comité Científico de la Ref. de fecha 4 de septiembre de 2018, la que detalla acuerdos y asesoría técnica para la pesquería de congrio dorado principalmente.

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.,

Exequiel Gonzalez
Presidente
Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Sur Austral





**Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Sur Austral
CCT-RDZSA**

ACTA DE SESIÓN N° 02 - 2018

1. INFORMACIÓN GENERAL

Sesión: 2da Sesión año 2018.
Lugar: Subpesca, Valparaíso.
Fechas: 16 y 17 de agosto de 2018.

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente: Exequiel González
Reportera: Aurora Guerrero
Secretario: Jorge Farías

3. ASISTENTES

Miembros en ejercicio:

- Exequiel González (Presidente)
- Rodolfo Serra
- Sebastián Klarián

Miembros Institucionales:

- Jorge Farías (Subpesca, Secretario)
- Aurora Guerrero (Subpesca)
- Sergio Lillo (IFOP)
- Francisco Contreras (IFOP)

Invitados

- Renato Céspedes (IFOP)
- Claudio Gatica (INPESCA)
- Rodrigo Wiff (CAPES)



Comité Científico Técnico Recursos Demersales Zona Sur Austral CCT-RDZSA

4. CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

Mediante correo electrónico de fecha 25 de julio de 2018 y (D.P.) Carta Circ. N° 87 del 27 de julio de 2018, se citó al CCT-RDZSA indicando que la reunión se enmarca en el proceso de revisión a la asesoría científica para el manejo, para continuar con el trabajo del comité según lo acordado en sesión anterior.

5. ASESORÍA/RECOMENDACIONES

Aspectos administrativos

La reunión se inicia las 10:00 hrs. El Secretario presentó la agenda que fuera enviada previamente a los miembros del CCT, a la cual se incorporó una presentación del Investigador de IFOP Sr. Francisco Contreras respecto de reglas de control de captura en congrio dorado, para ser analizada durante el segundo día de la reunión. Esto atendiendo a un requerimiento efectuado por subpesca

El Sr. Sebastián Klarián fue elegido Presidente Suplente y la Sra. Aurora Guerrero actúa como reportera de la reunión.

El Secretario informó que la reunión correspondiente al establecimiento de estatus y CBA deberá efectuarse el 11 y 12 de octubre. Se explica que esto obedece a que se debe efectuar el proceso de licitación de licencias transables de pesca tipo B. Se discute respecto de la estrechez de plazos para la pesquería de merluza del sur dado que en la evaluación se consideran los resultados de la evaluación hidroacústica, por lo que los resultados deberán estar disponibles con la debida antelación para cumplir con los plazos. El Secretario informa que se ha acordado con IFOP la entrega de una minuta con los resultados para el 28 de septiembre, lo que contribuye a la solución del problema.

Se discute respecto de la necesidad de adoptar un criterio para la participación asistentes externos en las reuniones del CCT. Se establece que esto deberá ser consultado según las circunstancias al propio comité quienes determinarán la pertinencia o no de la permanencia del invitado en las discusiones propias del comité. Se hace la salvedad para los investigadores que realicen presentaciones al CCT, quienes deberán participar de la sesión para atender las consultas del comité una vez realizadas sus presentaciones.

Se acordó requerir que las presentaciones realizadas ante el CCT sean más sintéticas con indicadores que sean más informativos y apropiados para la asesoría respecto del estatus de la pesquería.

Protocolo de funcionamiento y de recepción de documentos

El CCT discutió los elementos que deben fundamentar el protocolo de recepción de documentos técnicos de fuentes distinta al Instituto de Fomento Pesquero. Se indica que en el caso del IFOP sus trabajos y en particular lo concerniente a evaluación de stock están sometidos a evaluación externa y en la mayoría de los casos ya han estado sometidos a evaluación por pares internacional. Existe consenso en términos que todos los comités científicos debieran adoptar un único protocolo para la recepción de documentos, considerando criterios comunes.



Comité Científico Técnico Recursos Demersales Zona Sur Austral CCT-RDZSA

Se indica que para el caso en que los informes que correspondan a una evaluación de stock los requisitos deberán exigentes y similares a los que se aplica al IFOP. Esto en atención a que la evaluación de stock tiene directa implicancia en medidas de regulación.

Para este caso se acuerda establecer los siguientes requisitos para los informes a ser presentados al CCT:

- Debe haber sido previamente sometido y aprobado en un proceso de evaluación externa.
- Someterse al proceso de evaluación por pares internacional que exige la SUBPESCA, considerando el programa y oportunidad que ésta establece.
- Contar al menos con los siguientes contenidos:
 - Introducción
 - Metodología y datos empleados
 - Resultados
 - Discusión
 - Conclusiones
 - Referencias Bibliográficos
 - Anexos
 - Detalle metodológico
 - Códigos
 - Base de datos

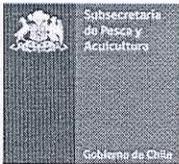
Presentación de proyectos de investigación en ejecución referente a congrio dorado

- a) *Bases metodológicas para un programa de indicadores de abundancia en congrio dorado en caladeros de aguas exteriores de la zona austral, 2017.*

Renato Céspedes investigador IFOP, señala que esta iniciativa corresponde a una investigación de carácter colaborativa con armadores industriales de la pesquería de congrio dorado. Recuerda que sus términos de referencia fueron presentados anteriormente al CCT. La investigación se desarrolló en cuatro caladeros históricos de congrio dorado (dos en la Unidad de pesquería norte y dos en la unidad de pesquería sur), acorde a lo analizado en el historial de lances y tracks que puso a disposición el armador.

La prospección se realizó en enero del presente año y estuvo sujeta a un estricto diseño de muestreo. Se caló un número fijo de anzuelos por caladero (14.400) y se utilizó el mismo tipo y calibre de carnada (sardina). El aparejo fue seccionado mediante marcas y cada una estaba constituida por un número constante de anzuelo (238 anz/marca). Se georreferenció toda la línea calada y se realizaron tres réplicas por caladero.

Durante el crucero se capturaron aproximadamente 35.000 ejemplares de congrio dorado, donde las mayores capturas provinieron de la zona de Guablín, la que además registró los mayores rendimientos. Se muestreó el peso de 22.000 ejemplares, obteniéndose un peso promedio por ejemplar de 3 kg aproximadamente. La captura total de congrio dorado en el crucero fue de 104 ton aproximadamente. El rendimiento fluctuó entre 700 y 300 gr/anzuelo. Además se informa la captura de merluza del sur, reineta y bacalao de tallas juveniles, como fauna acompañante.



Comité Científico Técnico Recursos Demersales Zona Sur Austral CCT-RDZSA

Además se realizó una revisión de la base histórica de IFOP, estimándose los rendimientos en los caladeros para el período septiembre-enero, observándose rendimientos menores de 300 gr/anz y constatándose que los caladeros Guamblin y Taitao han sido poco visitados.

El equipo investigador señala entre sus conclusiones la aplicabilidad del diseño metodológico y destaca la importancia de contar con la colaboración de la tripulación para el éxito de este tipo de investigación.

El problema de fondo es que la pesquería de congrio está afectada por las cuotas de m de cola y austral; este factor también explica el descarte de congrio lo que afecta su desembarque y la cpue. Se indica que el régimen de operación del experimento no estaría afectado por este factor. Existe consenso en el CCT que es necesario repetir el crucero, para así constatar el nivel de rendimiento de los caladeros y sus variaciones. El objetivo final es tener una serie de cpue actualizada.

b) *Investigación de recursos pesqueros Región de Aysén.*

El Investigador Claudio Gatica, Universidad de Concepción, señala que este es un proyecto que se financia con fondos del Gobierno Regional de Aysén, el cual además cuenta con otros lineamientos, pero que su responsabilidad está en el marco de los recursos demersales: merluza del sur y congrio dorado.

El objetivo general del proyecto es realizar el levantamiento de datos e información de las actividades extractivas artesanales de la Región de Aysén, desde el punto de vista operacional y de las características biológicas de los recursos congrio dorado (*Genypterus blacodes*), merluza del sur (*Merluccius australis*), y la fauna acompañante. El proyecto está orientado a identificar caladeros de pesca, caracterizar la operación, determinar rendimientos de pesca y analizar composición y estructura de las capturas.

El diseño de muestreo se soporta en el seguimiento de la actividad pesquera sin existir un diseño pre-establecido de zonas de pesca. El proyecto considera dos campañas de pesca. La primera se realizó una entre febrero y marzo y la segunda se efectuará en septiembre. Informa que para efecto de identificar caladeros o zonas de pesca se hizo un taller con pescadores artesanales de la región.

Presenta resultados preliminares obtenidos en las operaciones de pesca, referidos a las zonas donde se efectuaron los lances de pesca y la estructura de tallas de las capturas de congrio dorado y merluza del sur proveniente de las capturas obtenidas en Grupo Gala y Puerto Gaviota, así como de Tortel.

Se discute respecto de la complejidad para registrar datos de las operaciones de pesca debido principalmente a factores meteorológicos y a las características de las embarcaciones, que por su tamaño dificultan la toma de muestra y registro de datos.

El CCT concuerda que es importante que estos datos recopilados puedan ser integrados a la base del seguimiento de las pesquerías para que realmente sean posteriormente empleados en la asesoría para el manejo.



Comité Científico Técnico Recursos Demersales Zona Sur Austral CCT-RDZSA

c) *Construcción de indicadores de abundancia de congrio dorado en la pesquería demersal austral (PDA), FIPA 2017-46*

El investigador Rodrigo Wiff, contextualiza el proyecto, señalando que se enmarca en el establecimiento de una metodología estándar para disponer de indicadores de abundancia en congrio dorado, considerando las aguas interiores de las regiones de Los Lagos, de Aysén y de Magallanes y Antártica Chilena. De manera específica el proyecto contempla la identificación de áreas principales de pesca de congrio dorado, la determinación de indicadores de abundancia en aguas interiores y la caracterización biológica pesquera en términos de estructura de tallas, madurez y composición de capturas.

En la determinación de los caladeros de pesca, en las tres regiones se trabajó primero sobre los antecedentes bibliográficos, para luego realizar un trabajo de mapeo de caladeros con los propios pescadores quienes sobre una carta geográfica marcaron las zonas de pesca más frecuentes. También realizaron encuestas que permitieron rescatar información de caladeros actuales e históricos. Para la delimitación de los caladeros prospectados, primero se realizó un trabajo con los propios armadores y con observadores científicos de IFOP y luego se determinó el polígono de los caladeros *in situ*.

El diseño de la prospección se fundamentó en un protocolo estándar, con características de construcción y diseño similares del aparejo de pesca, como asimismo aspectos operacionales (horarios de calado y virado, tipo y tamaño de carnada, entre otros). Las operaciones de pesca se realizaron en otoño, pero en términos de rendimiento esta fecha a juicio del investigador no es la más adecuada. Contrastado con las operaciones de pesca que se efectuarán en primavera-verano.

El investigador muestra los resultados preliminares del proyecto, los que se encuentran contenidos en el informe de avance, el cual estará disponible una vez que sea evaluado por parte del FIPA.

Luego de escuchar y discutir respecto de las investigaciones que actualmente se encuentran ejecutando en congrio dorado, el CCT concuerda en lo siguiente:

- a) Dado que en general existen problemas de cobertura en el registro de datos, es de suma importancia que los datos levantados en el desarrollo del proyecto de Aysén complementen a los datos que registra el seguimiento de la pesquería.
- b) En general el trabajo sobre caladeros de pesca denota la necesidad de revisar la estructura poblacional de congrio dorado.
- c) Los tres proyectos se consideran un aporte al conocimiento ya que están recopilando información importante
- d) Las investigaciones tendientes a disponer de indicadores independientes de la pesquería están enfocadas a resolver la problemática respecto de los índices de abundancia del congrio dorado.
- e) Se destaca la necesidad de disponer un resumen respecto de las investigaciones que se han ejecutado en congrio dorado, tanto de sus parámetros de historia de vida como respecto de la estructura poblacional.

Comité Científico Técnico Recursos Demersales Zona Sur Austral CCT-RDZSA

- f) Falta un proyecto para dilucidar la estructura espacial de congrio dorado.
- g) Respecto de la prospección efectuada en aguas exteriores (industrial), el CCT señala que en la medida que el crucero se mantenga podría disponerse de un indicador importante e independiente de la pesquería. De manera similar el establecimiento de una metodología para lograr disponer de indicadores en caladeros en aguas interiores, es un avance. En ambos casos la colaboración de los usuarios es importante. No obstante lo anterior, también se indica que hay que resolver la forma en que se extrapolan los resultados de unos pocos caladeros al área total.
- a) Existe consenso en que disponer de este tipo de indicadores, permite contar con un enfoque paralelo basado en indicadores complementarios para describir la condición del recurso. Asimismo se indica que es necesario tener una mirada más integrada de los indicadores. Esto significa hacer un trabajo tipo síntesis lo que implica cambios en el diseño del proyecto de seguimiento. Esto debiera quedar consignado en un objetivo dentro del proyecto de seguimiento

Llamó la atención la fauna acompañante reportada en los proyectos. Se observó especies valiosas tales como cabrilla, toyo y reineta que son descartadas pudiendo ser utilizadas. De estas especies no se dispone de mucha información por lo que se señala la necesidad de tomar datos y su analizar.

Análisis de regla de control de explotación en congrio dorado

El Sr. Francisco Contreras, investigador IFOP, presenta distintos escenarios para reglas de control de explotación en congrio dorado, para cada una de las unidades de pesquería. Esto en consideración a un requerimiento de Subpesca debido a la necesidad de establecer una nueva regla ya que la que se encuentra contenida en el plan de manejo expiró. La nueva regla de control debe ser aprobada por el Comité de Manejo.

Para el análisis de escenarios se consideraron distintos niveles de explotación en términos de múltiplos del F_{RMS} . De igual manera se evaluó la proyección a distintos niveles de productividad mediante un ponderador de los reclutamientos promedios históricos (pR). Cabe destacar que siempre se consideró niveles optimistas ($pR=1$). Sin embargo ello no sucede cuando se evalúa niveles de productividad más bajos. Los escenarios más plausibles que permiten con mayor certidumbre la recuperación del recurso se establece a pR del orden de 0,7.

Se discute respecto a si el problema radica en la productividad o en los PBR. Se considera que sería útil revisar el tema de los PBR, no obstante que en este caso se abordó el tema de la productividad. En estos escenarios se salvaguarda el logro del objetivo en términos de BD (biomasa desovante).

Respecto de la regla de control de la explotación (RCE) o regla de cosecha, se debe consultar al comité de manejo respecto de las condiciones deseables en la estrategia de manejo, por ejemplo, plazos de recuperación y variación en los niveles anuales de captura, entre otras.

A los miembros del CCT les llama la atención respecto de lo poco vinculante que es la opinión y recomendación del CCT respecto del diseño de los planes de manejo establecidos por los CM y en particular respecto de la RCE. En este aspecto se indica que el objetivo del CCT es velar con que se cumpla el objetivo de alcanzar el RMS, donde el tiempo requerido para ello no es un factor irrelevante.



Comité Científico Técnico Recursos Demersales Zona Sur Austral CCT-RDZSA

Procedimiento para el establecimiento de modelo base y sus modificaciones

Se define que del modelo base es aquel que se adopta para la recomendación o base de la asesoría. Considerando ello, la determinación del modelo base debiera estar sometido a una revisión por pares internacional.

El CCT concuerda en que las modificaciones al modelo pueden ser de ajustes o estructurales que involucran cambio en los procesos. Si el cambio es de los datos que alimenta el modelo, esto no amerita una revisión por pares. Los cambios de tipo ajustes del modelo base se realizarán cuando el comité científico lo determine, luego de haber analizado los distintos escenarios alternativos y sensibilizaciones que habitualmente realiza el evaluador de stock.

Igualmente, el propio CCT determinará cuando es oportuno que se revise el modelo por evaluadores internacionales y cuando el cambio es sustantivo a nivel de proceso.

Se señala que en el análisis del modelo de evaluación de stock se deben considerar las diferentes fuentes de incertidumbre; pero lo que se mide es la incertidumbre asociada solo a ciertos parámetros. Se considera necesario que se destine una reunión para discutir el tema de la incertidumbre en particular.

Existe consenso en la necesidad de identificar qué cosas son las más importantes para revisar en un modelo base. Con esos fines F. Contreras preparará una presentación sobre el establecimiento del modelo base y cómo se ha abordado el tema en otras partes.

Identificación de temas de análisis y próximas sesiones

- Sesión 11-12 octubre (Estatus y CBA)
- Sesión 15 -16 nov:
 - Protocolos
 - Incertidumbre en la evaluación de recursos . Identificación de fuentes importantes (Presentación general Rodolfo Serra
 - Concepto de buffer (en vez de riesgo)
 - Matriz de conocimiento
 - Presentar matriz de conocimiento.

Propuestas de investigación en las pesquerías de la zona sur austral

Estructura poblacional congrio: información patrones biológicos, con revisión de bases de datos y publicaciones. Sintetizando información existente. Considerar morfometría, otolitos, parásitos, micro química. Isótopos. Búsqueda de batería de metodologías. Tener consideraciones espaciales y temporales. Evaluar factibilidad técnica de marcaje en aguas interiores, a fin de investigar estructura poblacional, determinación de abundancia y/o crecimiento.



**Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Sur Austral
CCT-RDZSA**

El CCT señala que existe un nivel de incertidumbre que no se puede reducir. Pero si hay parámetros que se pueden corregir por lo tanto esto sería un factor para disminuir la incertidumbre. La investigación debe tender a reducir la incertidumbre que es factible de reducir, por ejemplo corregir estadística de capturas (con CM).

6. CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 16:00 h, del día 17 de agosto de 2018.

FIRMAS

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.

Exequiel González
Presidente CCT-RDZSA

Jorge Farias
Secretario CCT-RDZSA

