

VALPARAISO, 03 de diciembre de 2014

Señor
Raúl Súnico Galdames
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168 piso 18
VALPARAISO

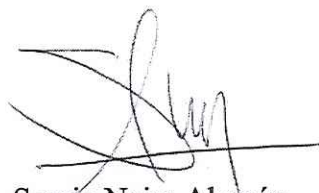
Ref.: Adjunta Informe Técnico IT 02/2014 del
Comité Científico Técnico de Recursos
Demersales Zona Centro Sur (CCT-
RDZCS).

- 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., informe técnico IT 02/2014 CCT-RDZCS del Comité Científico de la Ref. de fecha 03 de diciembre de 2014, con el propósito de complementar los antecedentes técnicos requeridos en el proceso de establecimiento de cuota de captura para el año 2015 en la pesquería de **jibia**.

Saluda atentamente a Ud.,



Sergio Neira Alarcón
Presidente
Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Centro Sur



1. NOMBRE

ASESORÍA ADMINISTRACIÓN PESQUERÍA de RAYA EN SU UNIDAD DE PESQUERÍA, AÑO 2015.

2. PROPÓSITO

El propósito de este informe es respaldar técnicamente la asesoría que prestó este comité a la autoridad pesquera en la siguiente materia:

1. Levantamiento veda raya volantín y raya espinosa. Si es aprobado, se requiere estatus y rango de Captura Biológicamente Aceptable para unidad de pesquería y el área al sur de la unidad de pesquería, según corresponda.

3. ANTECEDENTES

3.1. Legales

En su artículo 153, la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPYA) constituye los Comités Científicos Técnicos Pesqueros (CCT) como organismos asesores y/o de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) en las materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado. Entre otras materias, los CCT son consultados y requeridos por la SSPyA en tres aspectos principales:

- 1) El estado de situación o estatus de las pesquerías
- 2) La determinación de los puntos biológicos de referencia, y
- 3) La recomendación del rango dentro del cual se puede fijar la cuota global de captura, el que deberá mantener o llevar la pesquería al Rendimiento Máximo Sostenido (RMS). La amplitud del rango será tal que el valor mínimo sea igual al valor máximo menos un 20%.

Además, los CCT podrán ser consultados respecto:

- 4) El diseño de medidas de administración, y
- 5) La formulación de los planes de manejo.

Para la elaboración de sus informes el Comité deberá considerar la información que provea el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), así como la proveniente de otras fuentes.

3.2. Técnicos

La asesoría de este comité se basó en documentos técnicos puestos a disposición por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para la sesión del 17 y 18 de noviembre de 2014, los que fueron confeccionados por el Instituto de Fomento Pesquero IFOP (Espíndola et al., 2014). Esta asesoría no contó con información complementaria o alternativa a la generada por IFOP. Los antecedentes técnicos son los siguientes:

3.2.1. Indicadores de la pesquería artesanal e industrial

Los indicadores de la pesquería fueron presentados por el Sr. Edison Garcés S. de IFOP.

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR
CCT-RDZCS
INFORME TECNICO CCT- RDZCS N°3/2014

De acuerdo a estadísticas del Servicio Nacional de Pesca, en la historia de la pesquería han participado tres flotas, a saber: artesanal, industrial y buques fábrica. Esta última flota mostró desembarques importantes sólo hasta 1993, mientras que el desembarque artesanal se hace más importante a partir de fines de la década de los noventa. Hoy en día la pesquería de raya está representada casi exclusivamente por el sector artesanal.

Hasta fines de los años noventa, la principal fracción del desembarque la aportó la Unidad de Pesquería (UP) para luego ser dominada por el desembarque al Sur de la Unidad de Pesquería (SUP), explicada principalmente por la X región. La zona ubicada al norte de la Unidad de pesquería (NUP) también presenta desembarques importantes desde el año 2000 en adelante, aportados principalmente por la flota de San Antonio. El mayor desembarque histórico en la pesquería se alcanzó en el año 2003 con 5.193 t, disminuyendo drásticamente a partir de entonces. En los últimos años el bajo desembarque se explica por el establecimiento de medidas administrativas, las que incluyen vedas extractivas.

A partir del año 2006, la UP muestra un cambio en el arte utilizado migrando paulatinamente de espinel a enmalle.

En la UP (Bahía Mansa), los rendimientos de pesca de los distintos artes muestran tendencias opuestas, a saber: el espinel ha decaído desde más de 300 kg/viaje en 2002, hasta menos de 50 kg/viaje en 2013. Por su parte el enmalle aumentó desde unos 300 kg/viaje en 2005, hasta alrededor de 350 kg/viaje en 2013. En el caso de la zona NUP, el rendimiento de pesca fue variable: 12,8 t/viaje (2012), 8,9 t/viaje (2013) y 13,3 t/viaje (2013). En la zona SUP el rendimiento de pesca ha disminuido fuertemente en la X región, desde 180 kg/viaje en 2010 hasta 37 kg/viaje en 2013. Una tendencia similar se observa en la XI región.

En cuanto a los indicadores biológicos, la estructura de tallas se ha mantenido relativamente estable desde 2008 en las tres zonas, con un alto porcentaje de individuos bajo la talla de madurez sexual (estimada en 105 cm). La frecuencia de tallas en la UP (Bahía Mansa) para el período 2006-2013 con arte de enmalle, muestra un incremento en el porcentaje de individuos bajo la talla de madurez sexual. El promedio para este indicador para el período 2006-2013 fue 95,6%, pero en los últimos tres años su valor superó el promedio llegando en 2013 a 98,1%. En las zonas NUP y SUP también se observa un alto porcentaje de individuos bajo la talla de madurez.

La proporción sexual en la UP capturada con enmalle muestra mayor presencia de machos (60-70%), salvo en 2013 donde las hembras representaron un 56% de la captura. Al SUP, la proporción sexual estaría más equilibrada en la X región, aunque la proporción de hembras sería superior a la de machos en las regiones XI y XII a partir de 2010.

Raya espinosa (*Dipturus trachyderma*)

Desde el año 2013 Sernapesca e IFOP incorporan el análisis de la especie *Dipturus trachyderma* como fauna acompañante de *Zearaja chilensis*. La principal zona de desembarque es la localidad de San Antonio, donde los desembarques se producen principalmente en marzo con picos secundarios en julio, agosto y octubre.

La estructura de tallas (165 individuos) fue extensa entre 60 y 202 cm, aproximadamente. Las hembras representaron el 69% del desembarque, mientras que los machos el 31% restante.

3.2.2. De la evaluación directa

No existe evaluación directa de este recurso.

3.2.3. Estatus y posibilidades de explotación Raya Volantín regiones VIII a XII

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR
CCT-RDZCS
INFORME TECNICO CCT- RDZCS N°3/2014

Se presenta las características principales del modelo de evaluación y la información que utiliza. El modelo considera dos zonas, a saber: UP y SUP. La información utilizada correspondió a estadísticas de desembarques entre 1979 y 2013, composición por tallas por sexo y proporción sexual, e índices de abundancia entre 1993 y 2013 para cada una de las zonas.

El modelo es evaluado de acuerdo a los ajustes a i) desembarque, ii) cpue, iii) proporción sexual y iv) estructuras de tallas para ambos sexos. En general, el modelo presentó mejores ajustes en la UP que en la SUP. El modelo indica una fuerte disminución de biomasa a partir de 1990 en la UP asociado a altas mortalidades por pesca entre 1990 y 2005, aproximadamente. De acuerdo al diagrama de fases, el stock en UP se encontró en 2013 en una condición de sobreexplotación cercana al colapso con mortalidad por pesca cercana al Frsm. En el caso de la SUP, la biomasa cae fuertemente desde 1995 con altas mortalidades por pesca desde el 2000 al 2013. El diagrama de fases para la SUP indica que el stock está colapsado con niveles de mortalidad por pesca superiores al Frms.

Se simuló trayectorias futuras (10 años) del stock desovante de raya volantín en la UP y SUP considerando las estimaciones año 2013 bajo estrategias de explotación constante. La proyección poblacional indica que para la UP la probabilidad de recuperar la biomasa desovante (BD) a un nivel sustentable (esto es alcanzar el objetivo de manejo de al menos el 40% de BD virginal), es nula bajo cualquier nivel mínimo de mortalidad por pesca analizada. Solamente una mortalidad por pesca igual a cero ($F=0 \text{ año}^{-1}$) permitiría recuperar la biomasa desovante en el mediano plazo (Espíndola et al., 2014).

Para la zona sur de la UP se pronostica que la recuperación de la biomasa es factible sólo bajo una reducción del 100% de la mortalidad por pesca, esto es $F=0 \text{ año}^{-1}$. Aplicar esta estrategia de explotación permite que el stock reproductivo alcance el 55% de la Biomasa desovante que produce el rendimiento máximo sostenible. Esta estrategia de explotación hace factible alcanzar el Punto biológico Límite del 20% de la biomasa desovante virginal (Espíndola et al., 2014).

CONCLUSIONES

1. La estructura de tallas de la UP a partir del 2006 se muestra con poca variación y más de un 90% de la población bajo talla de madurez sexual.
2. En el área ubicada al sur de la unidad de pesquería, las vedas extractivas establecidas en 2013 no han logrado los objetivos de disminuir los niveles de mortalidad por pesca.
3. Si se considera como punto biológico de referencia tender a una biomasa desovante equivalente al 40% de la condición virginal, y que reducciones en torno al 20% son consideradas un punto biológico de referencia límite, entonces:
 - La población de raya volantín en la UP se encuentra en una condición de sobreexplotación con una reducción del stock reproductivo en torno del 23% de su condición virginal, con baja probabilidad ($p=0.16$) de encontrarse colapsada (i.e., $BD_{2013} < 0,2 * BD_0$).
 - La población de raya volantín en la zona SUP muestra que el stock reproductivo se ha reducido hasta un 7% de su condición virginal, con una probabilidad cierta ($p=1.00$) de estar colapsada (i.e., $BD_{2013} < 0,2 * BD_0$). Además, en la zona SUP los niveles de mortalidad por pesca exceden la mortalidad por pesca que genera el rendimiento máximo sostenible. Por lo tanto, también se encuentra en situación de sobrepesca.
 - La proyección poblacional indica que tanto para la UP como para la SUP la probabilidad de recuperar la biomasa desovante (BD) a un nivel sustentable (esto es alcanzar el objetivo de manejo de al menos el 40% de BD virginal), es nula bajo cualquier nivel mínimo de mortalidad por pesca analizada.

3. Este comité recomienda la realización de estudios que determinen si la población pertenece a

RECOMENDACIONES

1. De acuerdo a la consulta efectuada por la Subsecretaría, se recomienda mantener la veda extractiva entre las regiones VIII y XII. Esto en atención a que la información biológica pesquera y los resultados de la evaluación de stock no dan cuenta de cambios en el estado de conservación de la raya.
2. Este Comité además insta a efectuar un trabajo en conjunto con el Comité de Manejo con el objeto de diseñar estrategias futuras para el mejoramiento del registro de información base que permita evaluar posibles niveles de extracción.
3. Este comité también propone evaluar la factibilidad de acciones de manejo alternativas tales como capturar únicamente machos para proteger a las hembras reproductoras y evitar aleteo en mar, el que debiera realizarse en muelle para identificar especies y sexos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Espíndola F., Canales C., Garcés E. 2014. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, 2015: Raya volantín regiones VIII a XII, 2015. Instituto de Fomento Pesquero, 13 pp + Anexos.