



CCT-CD Informe Técnico N° 2/2018

Concepción, 16 de noviembre de 2018

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

Ref.: Adjunta Informe Técnico N°
2/2018 del Comité Científico
Técnico Pesquero de
Crustáceos Demersales.

- 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, tengo el agrado de enviar a Ud. el Informe Técnico N° 2, asociado a la sesión de trabajo N° 4 de 2018.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Angel Urzúa

Presidente Comité Científico Técnico Pesquero
Crustáceos Demersales



INFORME TÉCNICO N° 02/2018

Comité Científico Técnico de Recursos Crustáceos Demersales

Determinación de Estado de Situación y Rango de Captura Biológicamente Aceptable, año 2019

CAMARON NAILON

Valparaíso, noviembre de 2018

TABLA DE CONTENIDOS

I.- ANTECEDENTES 3

II.- ESTATUS DE LOS RECURSOS OBJETIVO..... 3

III.- REVISIÓN DE ANTECEDENTES GENERALES..... 3

IV.- DEFINICIÓN DEL ESTATUS Y RANGO DE LA CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA) ..3

 1.- CAMARÓN NAILON..... 3

 1.1- Determinación del Estatus 3

 1.2- Determinación del Rango de Cuota 5

IV.- CONCLUSIONES 12

V.- DOCUMENTOS REVISADOS 13

I.- ANTECEDENTES

En Valparaíso, el día 12 de noviembre de 2018, en dependencias de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Bellavista N°168, piso 20, Valparaíso), se realizó la cuarta sesión del año 2018 del Comité Científico Técnico de Recursos Crustáceos Demersales (CCT-CD). Participaron los Sres. Ángel Urzúa, Dante Queirolo, Maximiliano Zilleruelo, Mauricio Ibarra, Alejandro Karstegl, Mauricio Ahumada y Cristian Canales. A la sesión fueron invitados a participar la Sra. Guisella Muñoz de la Subsecretaría de Pesca, el Sr. Sergio Lillo del Instituto de Fomento Pesquero para exponer sobre los resultados de la evaluación directa y también el Sr. Alejandro Yañez de IFOP.

II.- ESTATUS DE LOS RECURSOS OBJETIVO

En lo referente al camarón nailon, el Comité discutió y ponderó los antecedentes presentados por IFOP, determinando que en la zona centro-norte, el camarón nailon está en estado de Subexplotación.

En el caso del camarón nailon zona sur, el Comité discutió y ponderó los antecedentes presentados por IFOP, determinando el estado de Plena explotación.

III.- REVISIÓN DE ANTECEDENTES GENERALES

Los documentos (informes y documentos técnicos) y presentaciones considerados por el CCT-CD en la sesión fueron puestos a disposición de los miembros en la cuenta ICLLOUD del Comité (<https://cloud.subpesca.cl/Servicesportal/#/cloudeDrive/>) "CCT-CD_".

En el caso del camarón nailon zona centro-norte,

En el caso del camarón nailon zona sur,

IV.- DEFINICIÓN DEL ESTATUS Y RANGO DE LA CAPTURA BIOLÓGICAMENTE ACEPTABLE (CBA)

1.- CAMARÓN NAILON

1.1- Determinación del Estatus

De acuerdo con lo discutido por los miembros del Comité, se acordó mediante consenso, que el camarón nailon en la zona centro-norte se encuentra en estado de Subexplotación ($F_{2018}/F_{MRS} = 0,27$; $BD/BDRMS = 2,91$) (Fig. 1).

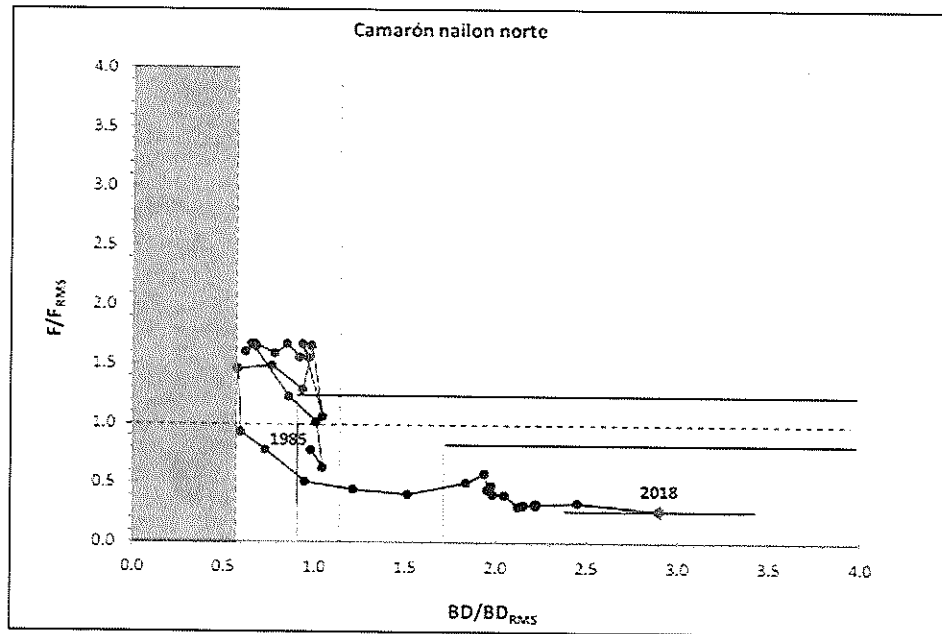


Figura 1: Diagrama de fase camarón nailon, zona centro-norte.

En el caso de la zona sur, ponderando los antecedentes presentados, el CCT-CD considera que el camarón nailon en la zona sur se encuentra en estado de Plena Explotación. ($F_{2018}/F_{RMS} = 1,18$; $BD/BDRMS = 1,38$) (Fig. 2).

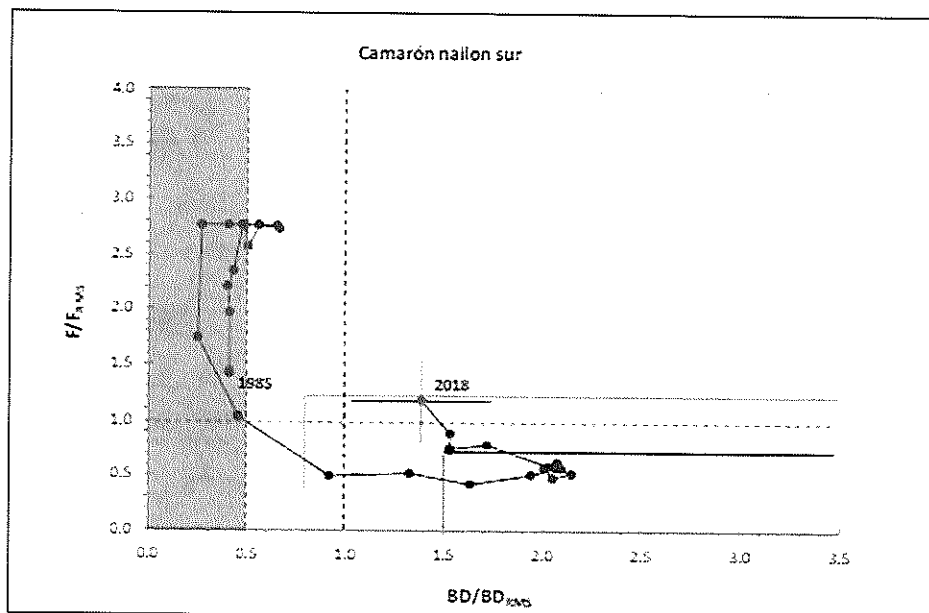


Figura 2: Diagrama de fase camarón nailon, zona sur.

1.2- Determinación del Rango de Cuota

Las estimaciones de biomasa de camarón por método de área barrida han sido realizadas durante 16 años, con las primeras estimaciones para el año 1996 (Pavez et al., 1996), donde se reporta que para dicho año la biomasa vulnerable del recurso fue del orden de las 35 mil toneladas¹⁰. Debido a que este estudio tenía por objetivo estimar la biomasa entre la II y VIII Regiones, no es posible separar las estimaciones por zona (centro-norte, II a IV Región y centro-sur, V a VIII Región). Así, este estudio no es considerado en el presente informe. El segundo estudio de evaluación directa fue el realizado en el año 1998 (Roa et al., 1999), el cual reportó niveles de biomasa extremadamente bajos (9.400 t para toda el área de distribución del recurso). En particular, estos resultados fueron altamente discrepantes con los obtenidos en el crucero del año siguiente, cuando solo para la zona centro-norte se estimó cerca de 20 mil toneladas de biomasa (Acuña et al., 2000). De esta forma, los resultados del año 1998 no son utilizados para la zona centro-norte pero sí son considerados los de la zona centro-sur, dado que son consistentes con los obtenidos en el crucero del año 1999.

En la Figura 3 y Figura 4 se presentan las series de estimaciones de biomasa directa de camarón nailon, por zona de pesca

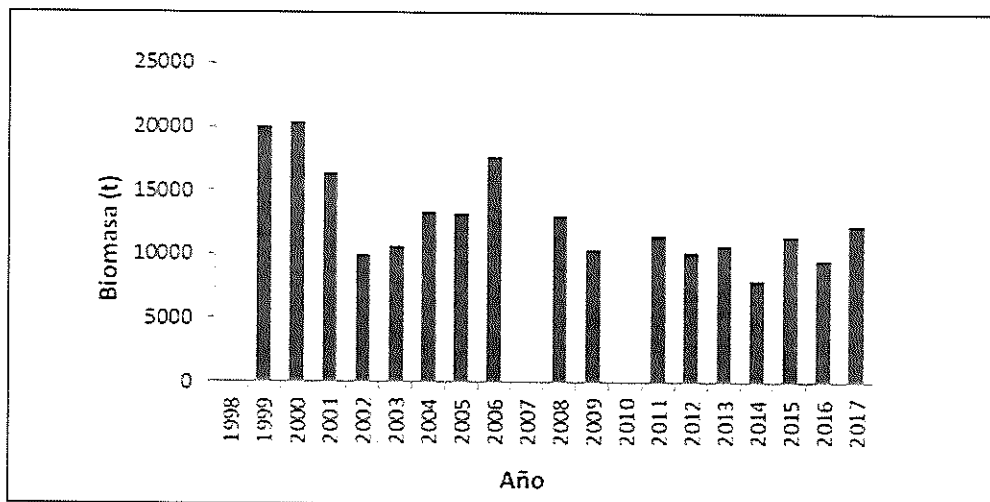


Figura 3. Biomosas de camarón nailon entre la II y IV Regiones, estimadas a través de cruceros de evaluación directa entre 1999 y 2017. Se excluyen las estimaciones anteriores a 1999 por considerarse que presentan altos niveles de incertidumbre.

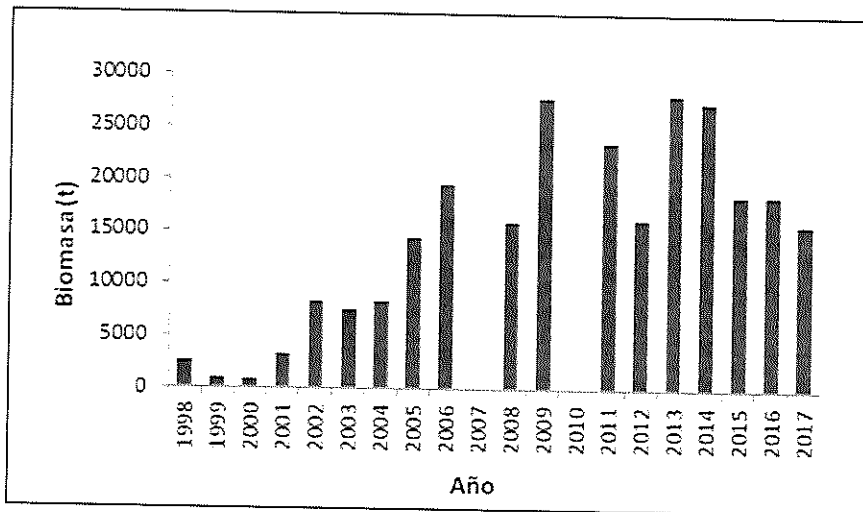


Figura 4. Biomazas de camarón nailon entre la V y VIII Regiones, estimadas a través de cruceros de evaluación directa entre 1998 y 2017. Se excluye la estimación del crucero del año 1996 por no ser factible separar las estimaciones a nivel regional.

En la Figura 5 se presentan las trayectorias de la biomasa total estimadas para el período 2000-2017, en conjunto con las proyectadas para el período 2018-2026. Se puede apreciar que no habría diferencias notables en los niveles de biomasa al utilizar las estrategias F45% (FRMS) y la estrategia F48%, llegando en el mediano plazo a niveles cercanos a las 14 mil toneladas. Por su parte, la estrategia Fsq permitiría llegar en el mediano plazo a niveles levemente superiores, en torno a las 20 mil toneladas.

Para el caso de la zona centro-sur, en la figura 6 se presenta la trayectoria de la biomasa total estimada para el período 2000 al 2018 y la proyectada para el período 2018-2029. Se puede apreciar que stock alcanzó altos niveles de biomasa total entre el 2005 y 2011. Posteriormente se experimenta una reducción del tamaño poblacional, llegando a niveles en torno a las 25 mil toneladas en el 2018. El análisis de estrategias de explotación revela que no existirían diferencias notables en la biomasa en el mediano plazo, al utilizar las estrategias de explotación F48%, F45% y F40%, con niveles de biomasa total en torno a las 30 mil toneladas, en tanto que la estrategia de status quo reportaría niveles estabilizados cercanos a las 34 mil toneladas.

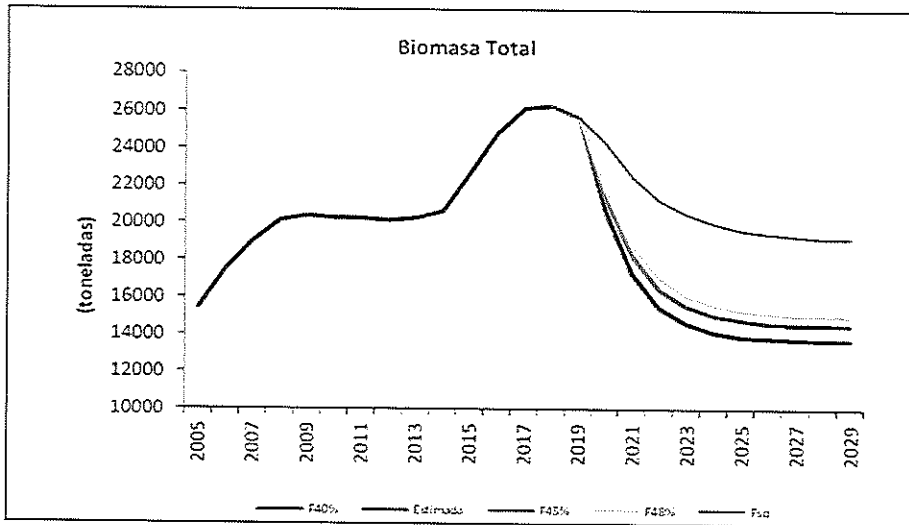


Figura 5. Trayectorias de la biomasa total de camarón nailon (t) para la zona centro-norte. Se evalúan los niveles de mortalidad por pesca equivalentes a los PBRs F40%, F45% (FRMS), F48%, además de la estrategia de mortalidad por pesca equivalente a la del año 2017 (Fsq, status quo).

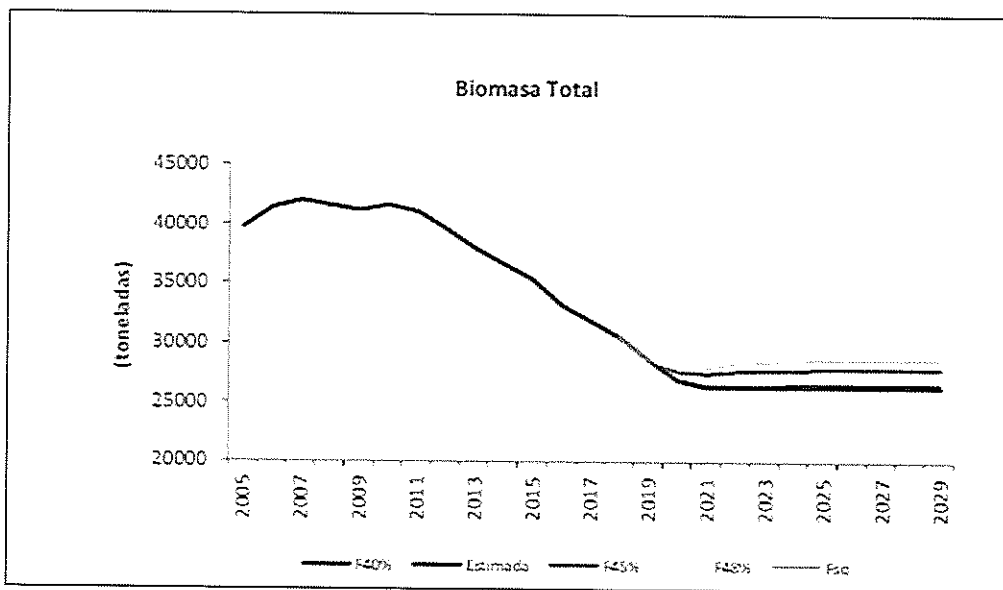


Figura 6. Trayectorias de la biomasa total de camarón nailon (t) para la zona centro-sur. Se evalúan los niveles de mortalidad por pesca equivalentes a los PBRs F40%, F45% (FRMS), F48%, además de la estrategia de mortalidad por pesca equivalente a la del año 2018 (Fsq, status quo).

En la última década (2007-2018) los niveles de biomasa desovante estimados revelan un leve superávit productivo del stock de camarón nílón en la zona centro-norte (Figura 7). Bajo las estrategias de explotación evaluadas, la proyección de la población sugiere que en corto plazo se llega al PBR objetivo, lo que es consistente con el estado de plena explotación del stock en esta zona. Por su parte el nivel F_{sq} aleja los niveles de biomasa desovante del nivel objetivo (notoriamente). Por su parte, los niveles de biomasa desovante estimados en la zona centro-sur para la última década se encuentran cercanos al PBR que se desea alcanzar (Figura 8). Al aplicar la estrategia de explotación objetivo, en un plazo de alrededor de 5 años se alcanzaría la $BRMS=6197$ toneladas

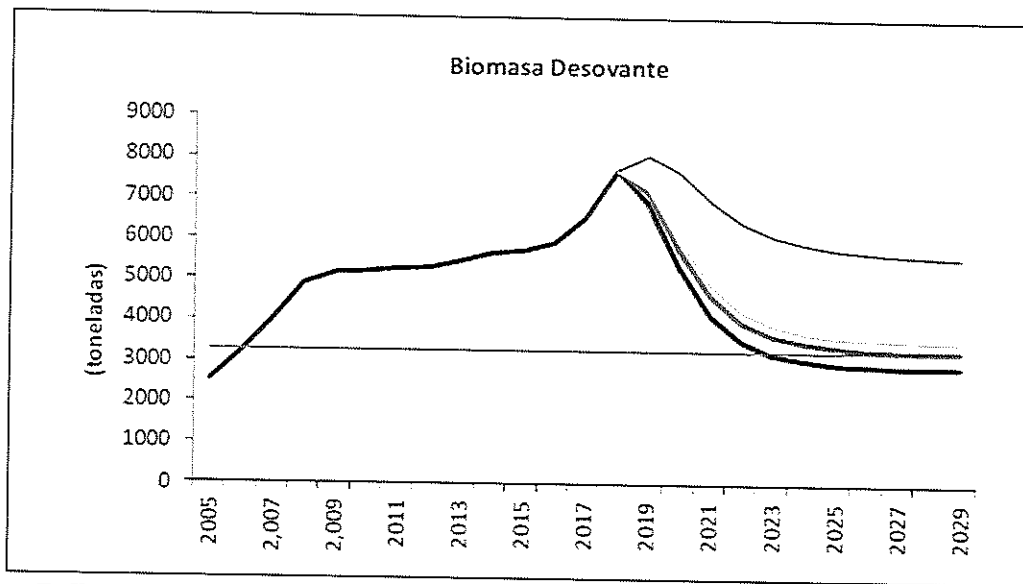


Figura 7. Trayectorias de la biomasa desovante de camarón nílón (t) para la zona centro-norte. Se evalúan los niveles de mortalidad por pesca equivalentes a los PBRs F40%, F45% (FRMS), F48%, además de la estrategia de mortalidad por pesca equivalente a la del año 2017 (F_{sq} , status quo).

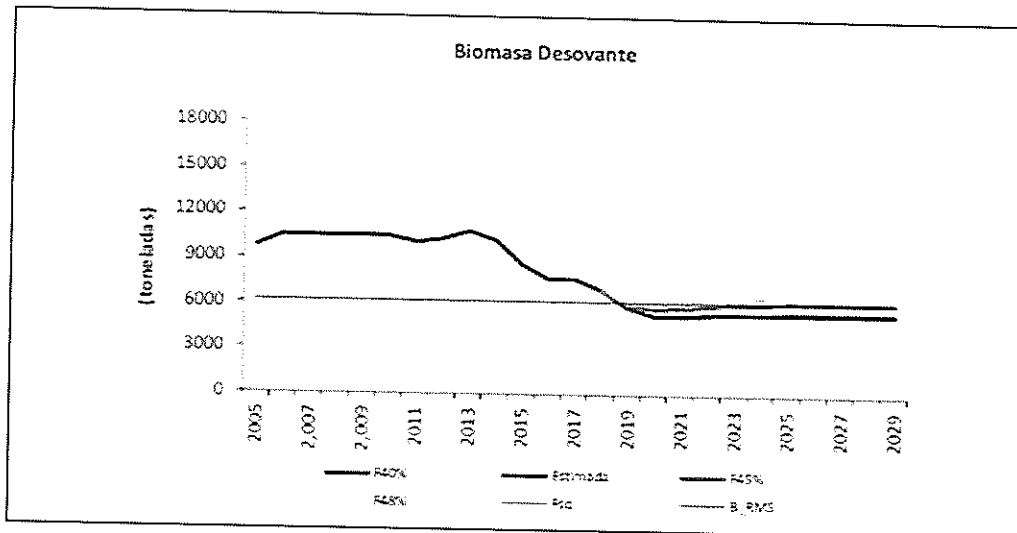


Figura 8. Trayectorias de la biomasa desovante de camarón nailon (t) para la zona centro-sur. Se evalúan los niveles de mortalidad por pesca equivalentes a los PBRs F40%, F45% (FRMS), F48%, además de la estrategia de mortalidad por pesca equivalente a la del año 2018 (Fsq, status quo).

En la Figura 9 se presentan las trayectorias de las capturas simuladas, de la zona centro-norte, bajo las estrategias de explotación evaluadas. Se aprecia que los niveles de remoción actuales están por debajo del RMS lo que estaría produciendo un excedente aproximado de 845 toneladas para 2019, es decir se estaría capturando menos de lo que el stock soporta hasta alcanzar el RMS, si es que se mantiene el nivel de mortalidad actual. De esta manera, la estrategia de explotación objetivo permite obtener capturas estabilizadas en el mediano plazo, en torno a las 1.900 toneladas. Para la zona centro-sur, se aprecia que los niveles de remoción actuales están por sobre del RMS, por lo que se recomienda reducir los niveles de actuales, debido a que de mantenerse esta estrategia de explotación, para 2019 existiría un déficit de 620 toneladas, es decir que se estaría capturando más de lo que el stock soporta para llegar al RMS. La estrategia de explotación objetivo permitiría obtener capturas estabilizadas en alrededor de 5 años, en torno a las 3700 toneladas (Fig. 10).

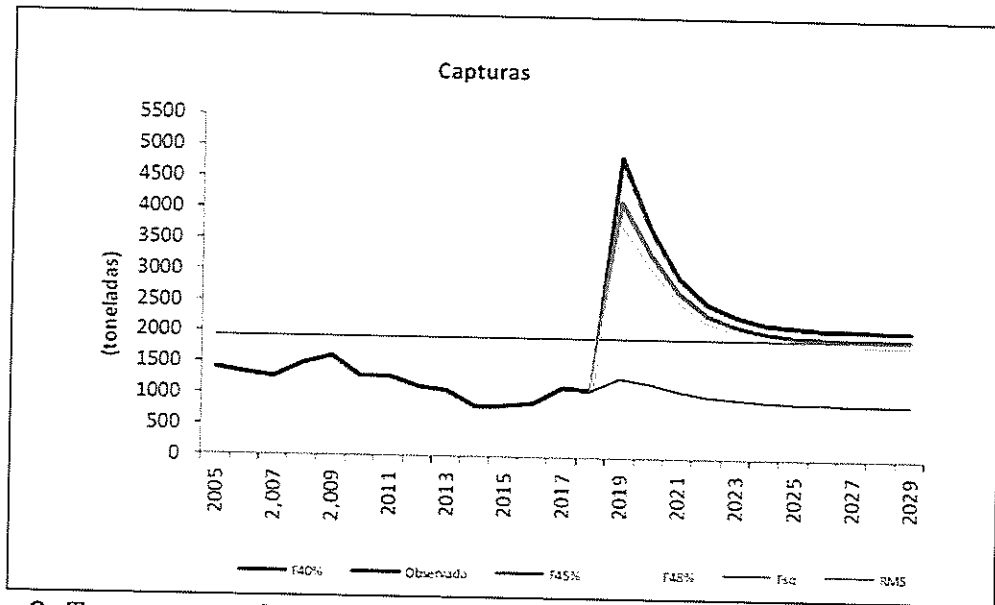


Figura 9. Trayectorias de las capturas proyectadas de camarón nailon (t) para la zona centro-norte. Se evalúan los niveles de mortalidad por pesca equivalentes a los PBRs F40%, F45% (FRMS), F48%, además de la estrategia de mortalidad por pesca equivalente a la del año 2017 (Fsq, status quo).

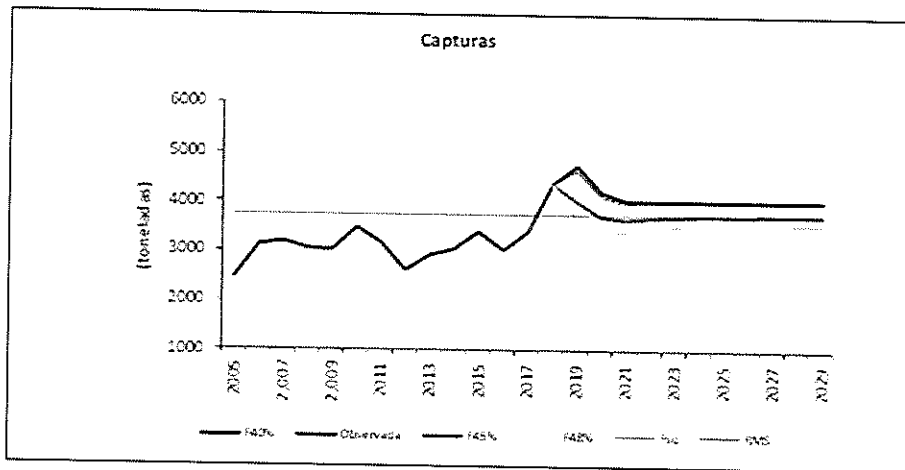


Figura 10. Trayectorias de las capturas proyectadas de camarón nailon (t) para la zona centro-sur. Se evalúan los niveles de mortalidad por pesca equivalentes a los PBRs F40%, F45% (FRMS), F48%, además de la estrategia de mortalidad por pesca equivalente a la del año 2017 (Fsq, status quo).

Con respecto al análisis de riesgo de exceder los niveles de mortalidad por pesca de referencia se observó que considerando la estrategia de explotación del FRMS y un nivel de riesgo entre el 10% y 50% de excederla, la CBA de camarón nailon para el 2019, en la zona centro-norte, considerando el descarte, alcanzaría entre 2.690 y 4.146 toneladas y para la zona centro-sur, alcanzaría entre 2.499 y 3.999 toneladas, respectivamente.

Al comparar las trayectorias proyectadas de la CBA, considerando la estrategia de explotación del FRMS, para las diferentes estimaciones realizadas se puede apreciar que la CBA recomendada para 2019 es superior que la estimada en la asesoría de 2017 (CBA 2018) y que la estimada considerando el mismo modelo y supuestos para la CBA 2018, pero con la actualización de información (Figura 11). Lo anterior se produce porque el rango de CBA recomendado para 2019, considerando un nivel de riesgo entre 10 y 50%, alcanza valores mayores que los restantes escenarios. En la zona centro-sur, la CBA recomendada, para 2019 es inferior que la estimada en la asesoría de 2017 (CBA 2018) y que la estimada considerando el mismo modelo y supuestos para la CBA 2018, pero con la actualización de información (Fig. 12). Lo anterior se produce porque el rango de CBA recomendado para 2019, considerando un nivel de riesgo entre 10 y 50%, alcanza valores menores que los restantes escenarios

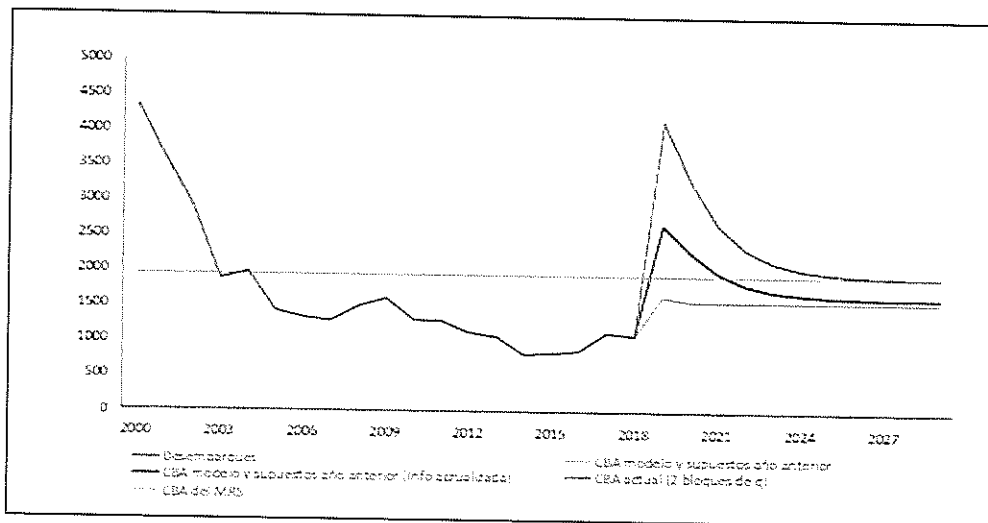


Figura 11. Trayectorias de las capturas proyectadas de camarón nailon (t) para la zona centro-norte, considerando los distintos supuestos planteados en la presente asesoría. Se evalúa el nivel de mortalidad por pesca del PBR F45% (FRMS).

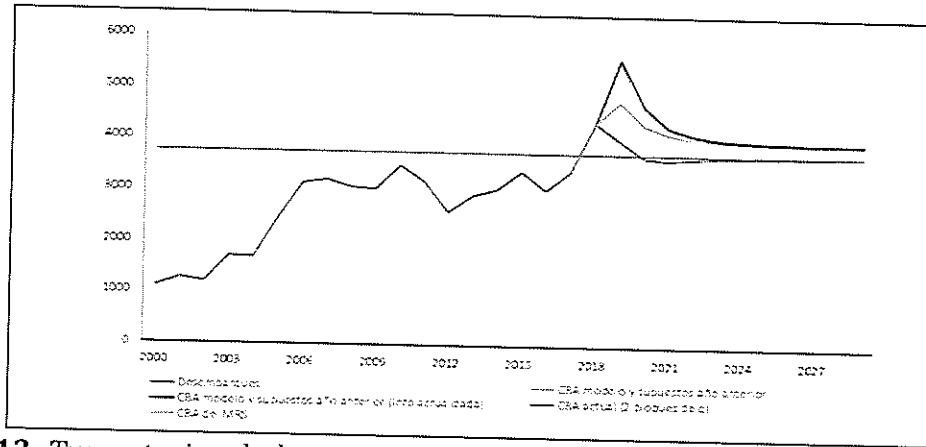


Figura 12. Trayectorias de las capturas proyectadas de camarón nailon (t) para la zona centro-sur, considerando los distintos supuestos planteados en la presente asesoría. Se evalúa el nivel de mortalidad por pesca del PBR F45% (FRMS).

IV.- CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto en el presente informe, el CCT-CD determina para el recurso camarón nailon en su Unidad de Pesquería lo siguiente:

Estatus de pesquerías

El estado de situación del recurso camarón nailon en su Unidad de Pesquería se encuentra en Plena Explotación.

Rangos de Captura Biológicamente Aceptable (CBA)

Recursos	Unidad de Pesquería (Región)	Rango de CBA (ton)	Observación
Camarón nailon	ANTOF-BBIO	[4.793 - 5.992]	Consenso

V.- DOCUMENTOS REVISADOS

Ibarra, M., M. Zilleruelo, C. Bravo & D. Párraga. 2018. Informe 1 de estatus. Convenio desempeño 2018. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales al año 2019. Camarón nailon. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 2018. 122 pp + Anexos.

Comité Científico Técnico de Crustáceos Demersales (CCT-Crustáceos Demersales). 2018. Proyecciones del Stock de camarón nailon y captura 2018 bajo el criterio del Rendimiento Máximo Sostenido (FRMS)

Zilleruelo, M., D. Párraga & C. Bravo. 2018. Informe de avance 1. Convenio de Desempeño 2018. Programa de seguimiento de las pesquerías de crustáceos demersales, 2018 (Camarón nailon) SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 2018. 63 pp + Anexos.