

VALPARAISO, 9 de octubre de 2019

Señor  
Román Zelaya Ríos  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura  
Bellavista 168 piso 18  
**VALPARAISO**

Ref.: Adjunta Informe Técnico IT 01/2019  
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., informe técnico IT 01-2019 CCT-RDZSA del Comité Científico de la Ref. de fecha 9 de octubre de 2018, con el propósito de complementar los antecedentes técnicos requeridos en el proceso de establecimiento de cuotas de captura para el año 2020 en las pesquerías de **Congrio dorado y Merluza de tres aletas**.

Saluda atentamente a Ud.,

**Exequiel González Poblete**  
Presidente  
Comité Científico Técnico  
Recursos Demersales Zona Sur Austral



COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

**1. NOMBRE**

ASESORÍA ADMINISTRACIÓN PESQUERÍAS SOBRE RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL: CONGRIO DORADO Y MERLUZA DE TRES ALETAS, AÑO 2020.

**2. PROPÓSITO**

El propósito de este informe es respaldar técnicamente la asesoría que prestó este comité a la autoridad pesquera en las siguientes materias:

1. **El estatus de conservación biológica y el rango de captura biológicamente aceptable considerando el descarte, según lo dispuesto en la LGPA para los recursos congrio dorado norte, congrio dorado sur y merluza de tres aletas atendiendo los planes de manejo en caso de disponer de estos.**

La reunión del CCT se realizó en la Subsecretaría de Pesca en Valparaíso, los días 25 y 26 de septiembre de 2019 (Ver Acta de Sesión N°4 – 2019).

**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 CCTs 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 (PBR); 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) 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 que cumplan con el protocolo establecido para este fin.

### 3.2. Documentos Técnicos

La asesoría de este comité se basó en documentos técnicos puestos a disposición por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y en las exposiciones efectuadas por investigadores de IFOP. La lista completa de los documentos técnicos disponibles se informa en Anexo.

### 3.3 Estatus y posibilidades de explotación merluza de tres aletas

#### Crucero de evaluación directa de Merluza de Tres Aletas, en las Aguas Exteriores entre la X y XII Regiones, Año 2019

Respecto del desarrollo del crucero del año 2019, se informa que el BC Cabo de Hornos presentó problemas operativos, logísticos y administrativos que implicaron un retraso de las operaciones en una semana. En lo específico, se informa que hubo problemas con la red y net sonda del barco, por lo que se solicitó a Friosur estos elementos para realizar el crucero. Afortunadamente estos inconvenientes no afectaron significativamente los objetivos del crucero.

A la fecha de la sesión de comité científico no se dispuso de estimación de biomasa, pero si de aspectos de distribución y estructura. Al respecto, los resultados preliminares del crucero 2019 muestran que en los primeros lances en la zona norte de al área de estudio la biomasa no es alta (sin tener una estimación cuantitativa al momento), la talla media es de 44,5 cm (Figura 1). El porcentaje de machos es de 70% (Figura 2). Existe una concentración de la zona de desove hacia el norte localizándose en torno al pataleo 47<sup>º</sup> L.S.

Se informa un cambio importante en la distribución espacial a partir del año 2011, esto es una reducción dramática del área durante la época y peak de desove y un desplazamiento de dos grados hacia el norte del centro de gravedad. Esto se considera una clara señal sobre la condición deteriorada del recurso. La Figura 3 muestra la distribución temporal de los cruceros y los centros de gravedad.

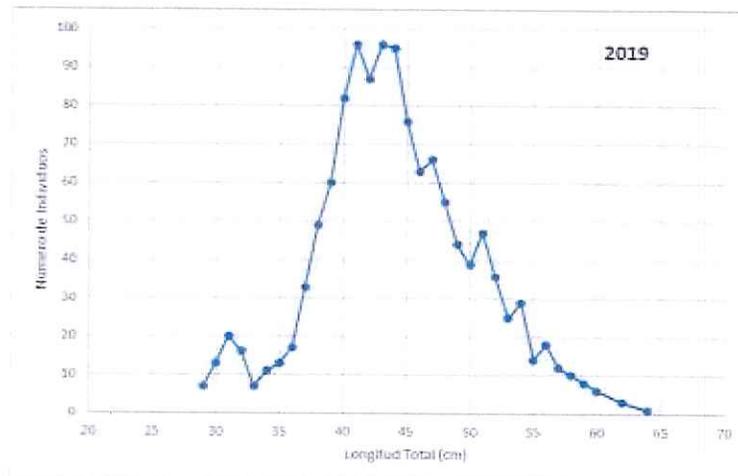


Figura 1: Estructura de talla merluza de tres aletas desde el crucero de evaluación directa 2019. (Fuente IFOP).

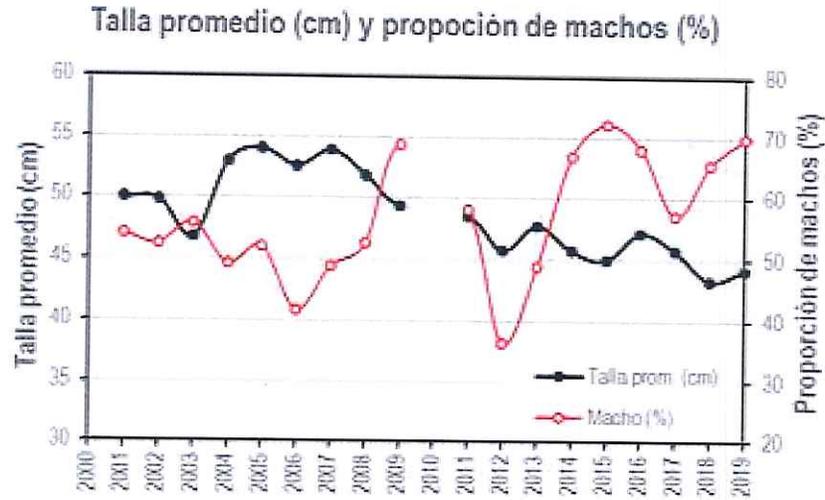


Figura 2: Talla promedio y proporción histórica de merluza de tres aletas desde cruceros de evaluación directa. (Fuente IFOP).

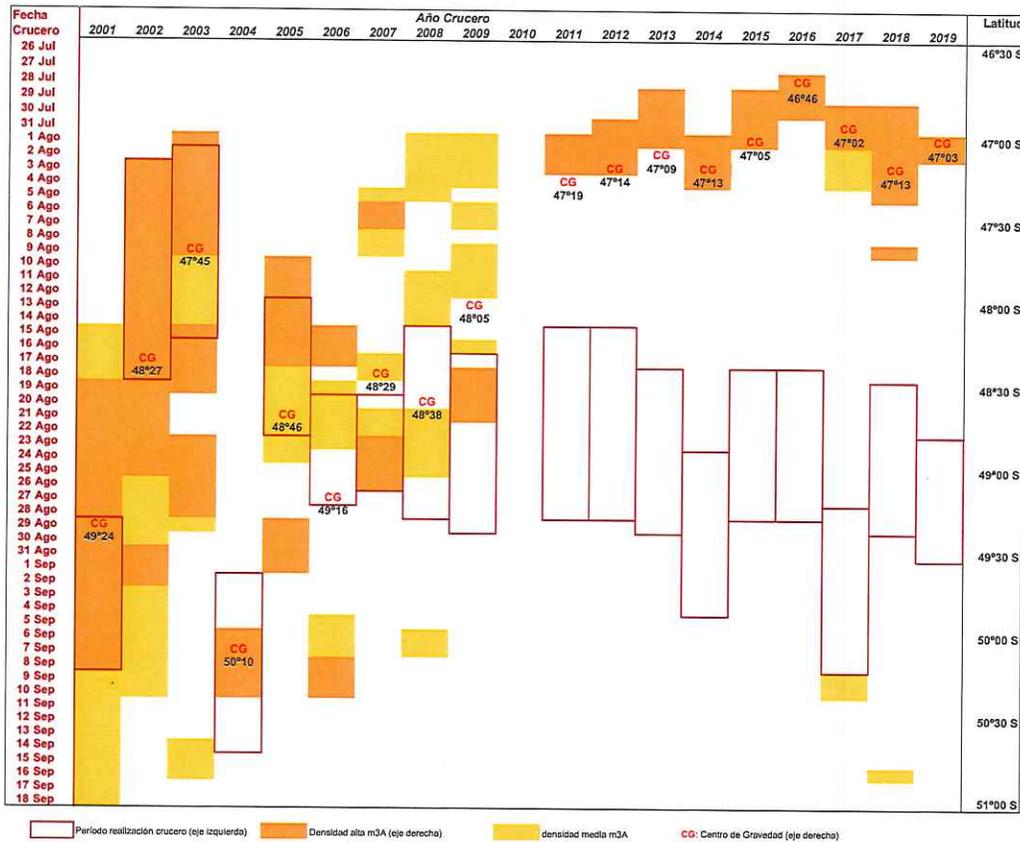


Figura 3: Distribución histórica de centros de gravedad y distribución temporal de la biomasa en los cruceros de evaluación directa efectuados. (Fuente IFOP).

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
 CCT-RDZSA  
 INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

Monitoreo de la pesquería industrial

Desde el 2010 la flota se ha mantenido con cuatro barcos arrastreros, siendo el principal el Unión Sur (surimero) que es el más grande de la flota de arrastre. El segundo barco arrastrero en importancia es el Unzen, el cual pertenece a la misma empresa. Con información al 04 de septiembre de 2019 la flota ha capturado 1212 t, lo cual corresponde al 17% de la cuota asignada. El 2018 la cuota se capturó en un 70% (5199 t de 7480 t). (Figura 4).

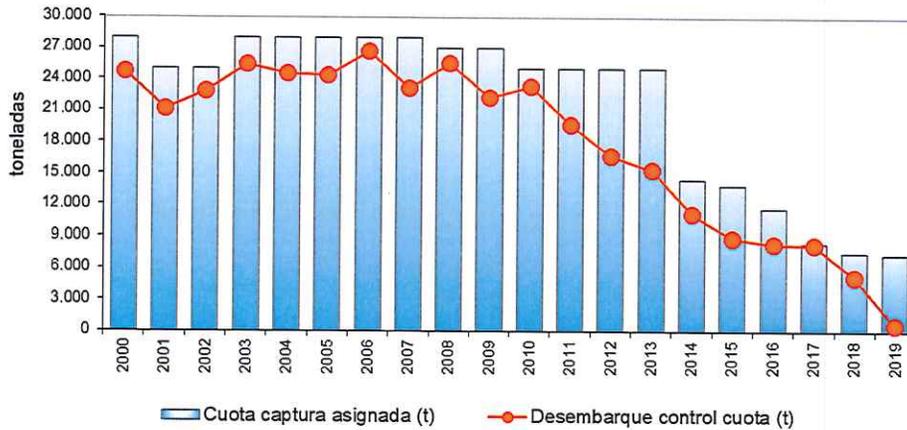


Figura 4: Distribución histórica del desembarque y cuota asignada (t) para merluza de tres aletas. Fuente: IFOP.

En términos de esfuerzo se registra una tendencia a operar hacia el norte del paralelo 47º LS en la flota arrastrera surimera. El esfuerzo es de 200 a 300 horas de arrastre, con una dinámica histórica que comienza enero en la zona sur austral, que luego se desplaza hacia el norte (paralelo 47º LS) y finalizando nuevamente en la zona sur austral (Figura 5).

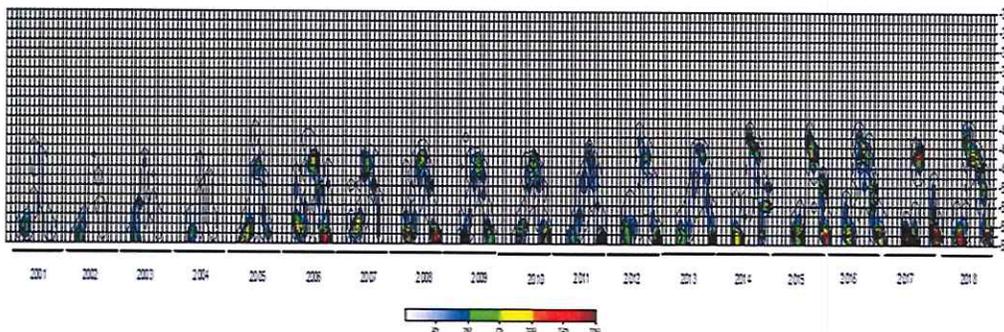


Figura 5: Distribución del esfuerzo de pesca en horas de arrastre por mes y latitud para la flota arrastrera surimera, 2001 – 2018. Fuente: IFOP.

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

La distribución de la captura para el año 2011 (año de referencia) registra una importante captura desde junio a diciembre de merluza de tres aletas y de merluza de cola (fauna acompañante). Sin embargo, el año 2018 ambos recursos se encuentran con capturas y cobertura espacio temporal deprimida, con una actividad que comienza a fines de agosto y se extiende hasta la segunda semana de septiembre (se reduce el área y tiempo de operación).

El rendimiento de pesca registra una caída el año 2018 respecto a los períodos anteriores con 3777 kg/ha. Mensualmente este indicador también registra una baja, el cual no alcanza los niveles de los años previos (Figura 6).

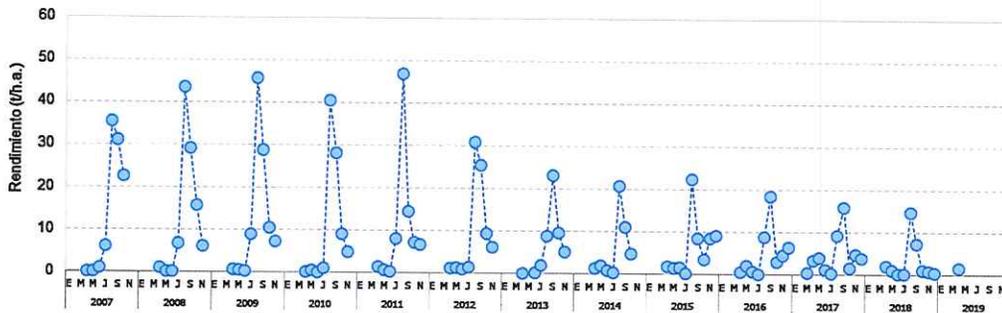


Figura 6: Distribución del rendimiento de pesca (nominal) histórico en merluza de tres aletas zona sur exterior, flota arrastre surimera entre 2007 y 2019. Fuente: IFOP.

La distribución de talla de merluza de tres aletas históricamente ha sido principalmente adulta, sin embargo, a partir del año 2012 la presencia de ejemplares juveniles menores de 35 cm ha presentado un leve y sostenido aumento. En cambio, la fracción adulta que principalmente marca el patrón de migración — entre 50 y 60 cm— ha registrado una menor frecuencia, claramente inferior respecto de años anteriores (Figura 7).

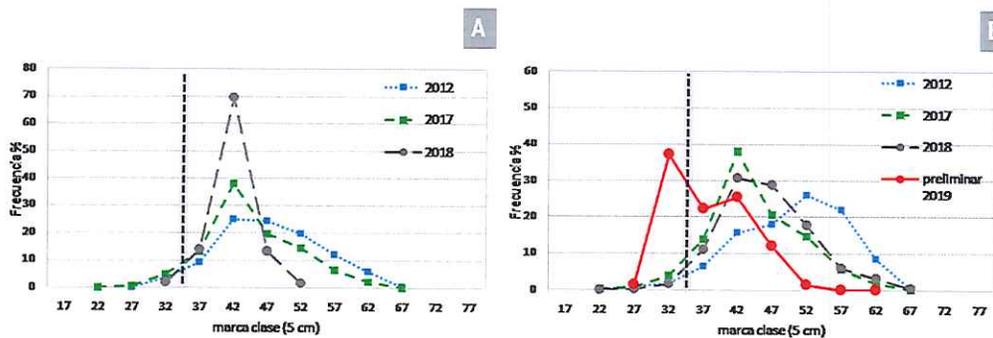


Figura 7: Distribución de longitud de merluza de tres aletas por tipo de flota para la pesquería sur austral. A) Flota arrastre fábrica congelador, B) Flota arrastre fábrica surimero. 2012 al 2019 (preliminar) Fuente: IFOP.

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

El índice gonadosomático (IGS) mantiene la tendencia histórica con el pick en agosto y ejemplares entre los 35 a 50 cm (adultos jóvenes). Al considerar en una serie las capturas y el IGS se observa que la concentración de capturas e IGS se encuentra en el mes de agosto, sin embargo, a partir del 2015 y 2016 esta concentración (IGS y capturas) se comienza a desplazar hacia el mes de septiembre. Asimismo, para el año 2018 la actividad se concentra entre las últimas dos semanas de agosto y la primera semana de septiembre (Figura 8).

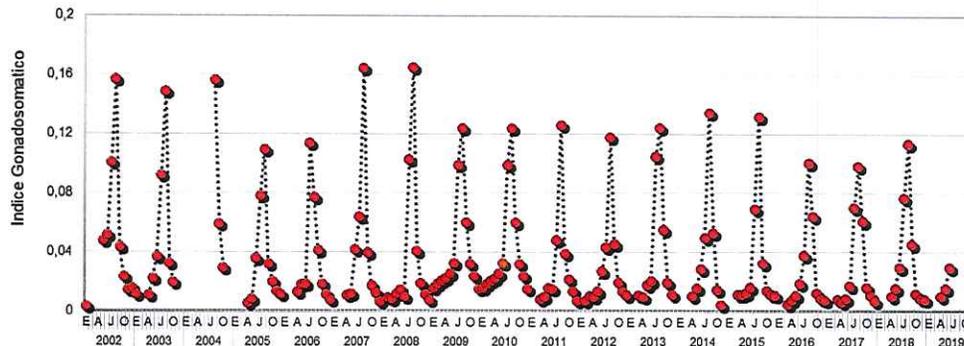


Figura 8: Índice Gonadosomático (IGS) de madurez sexual de merluza de tres aletas para hembras, flota industrial 2003 a 2019. Fuente IFOP.

Los cambios observados a partir del 2012 en esta pesquería, tanto en lo referido a los rendimientos de pesca como al retraso en la entrada del pulso migratorio a la zona de máxima concentración y a la paulatina, pero constante disminución y homogenización de las distribuciones de longitudes hacia tallas menores en las capturas, con una mayor presencia de recurso en latitudes al norte del 47 L.S, muestran y evidencian un cambio y deterioro sostenido de la fracción del stock al cual apunta esta pesquería.

#### Evaluación de stock y CBA 2019

Se actualizan los últimos antecedentes de la pesquería, de la evaluación acústica y los estudios de la historia de vida del recurso. Además, se recoge la estimación de edades de la pesquería evaluada durante los últimos 26 años, como también las estimaciones relacionadas con el crucero de evaluación directa desde el año 2001, hasta la recientemente desarrollada el año 2018. De igual forma, se presentan las distribuciones de frecuencia de tamaño por año, sexo y mes, estructura que permitió complementar la composición de edades observadas desde el año 1990 a la fecha, para así complementar esta fuente de información desde el año 1982 al 2018.

Adicionalmente, y siguiendo los comentarios del revisor internacional (Francis, 2013) se incorporan antecedentes relacionados con la condición del recurso en aguas trasandinas, considerando la información disponible de Islas Malvinas y de la República Argentina. En relación a lo anterior, los niveles de desembarques oficiales de la zona atlántica, describen una reducción importante de las capturas hasta el año 2011. Con posterioridad a este año, se observa una leve recuperación de las capturas. Lo anterior podría estar explicado por la entrada de una fracción de reclutas a la población, lo que se aprecia en la proporción de juveniles en las estructuras de la Islas Falkland/Malvinas desde el año 2011.



COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

Por lo tanto, se considera que el estatus del stock de merluza de tres aletas sitúa a la biomasa del recurso en niveles por debajo del valor objetivo, en una condición de sobre explotación y niveles de mortalidad por pesca inferiores al F objetivo de F/F45%, alejándose de la zona de colapso o agotamiento. Calculando además que la captura biológicamente aceptable para el año 2020, considerando un riesgo del 10% de exceder el criterio de explotación, debiese estar en torno a las 15,8 mil toneladas ( $F=F_{mrs}$ ). Una captura con un bajo riesgo y relacionada con mantener el nivel de mortalidad por pesca estimada para la temporada 2019 no debiese sobrepasar las 6,5 mil t. ( $F=F_{stq}$ ).

Se discute extensamente el marco de referencia respecto de la estimación de la biomasa virginal para establecer el estatus. Se concluye debe ser revisado, en los años entre 1978 y 1990 no se cuenta con índices de abundancia y depende por tanto de la selectividad. Si se considerara que esta se aproxima a los niveles cercanos al peak de biomasa desovante, el estatus sería distinto, más negativo (Figura 10).

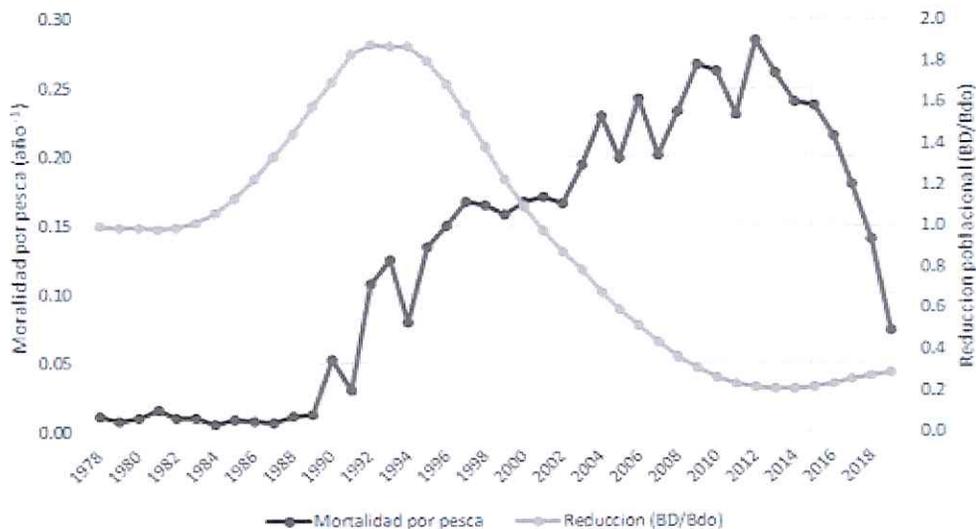


Figura 10: Mortalidad por pesca estimada y reducción poblacional medida como la razón entre la biomasa desovante y la biomasa desovante virginal (BD/BDo). Fuente IFOP.

Según los análisis desarrollados tras las exposiciones de los investigadores de IFOP, el comité científico técnico determina que, a la luz de la información entregada, el estatus de Merluza de Tres Aletas califica de sobreexplotado. Sin embargo, la información entregada por el crucero y el programa de seguimiento muestran evidencias que el recurso podría encontrarse en una condición más desmejorada aún.

Respecto de la CBA 2020, el análisis modelo basado base presenta alta incertidumbre, por lo que el comité recomienda el estatus quo, esto es, una CBA máxima de 7.480 toneladas, la que considera el descarte pues su estimación proviene del año 2017.

Considerando lo anterior, el comité por consenso indica que el estatus de merluza de tres aletas es de sobreexplotación.

En consecuencia, el comité recomienda para el año 2020, considerando el descarte según lo establece el plan de reducción del descarte para la pesquería de merluza de tres aletas, un rango de CBA equivalente a [5.984 – 7.480] toneladas.

### 3.4 Estatus y posibilidades de explotación congrio dorado

#### Monitoreo artesanal

De la cuota global anual el 50% se asigna al sector artesanal (LGPA), de esta asignación que para el año 2019 fue de 684 t (cuota artesanal 2019), la distribución regional fue del 56% para la Región de Los Lagos, 26% para Aysén y 19% para Magallanes. El desembarque artesanal oficial presenta una tendencia decreciente en la última década, siendo más fuerte esta caída los últimos tres años. Asimismo, IFOP indica que las capturas podrían ser mayores a las informadas (subreporte, pesca ilegal), y que ese antecedente debiera estar considerado en la evaluación del recurso. Bajo esta consideración el CCT-RDZSA acordó en la sesión de datos y modelos que la evaluación debe realizar una corrección a los desembarques. (Figura 11).

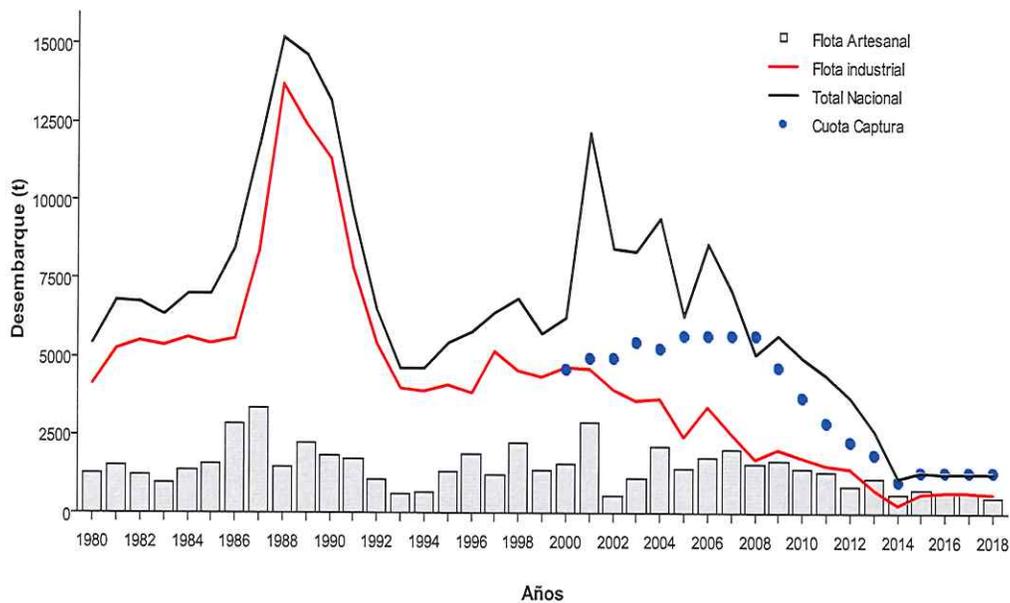


Figura 11: Cuota global anual de captura y desembarques anuales por sector de congrio dorado. Fuente IFOP.

En la Región de Los Lagos, la cuota se distribuye por eslora de embarcaciones, siendo el 60% de la cuota de la región para embarcaciones igual o menor a 12 mt (botes) y del 40% para embarcaciones mayores a 12 mt (lanchas). De esta flota de lanchas, el 61% de la captura del año 2018 se realizó en aguas exteriores, sin embargo, no existe monitoreo de esta flota lo que genera una preocupación en la posterior evaluación del recurso (Figura 12).

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
 CCT-RDZSA  
 INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

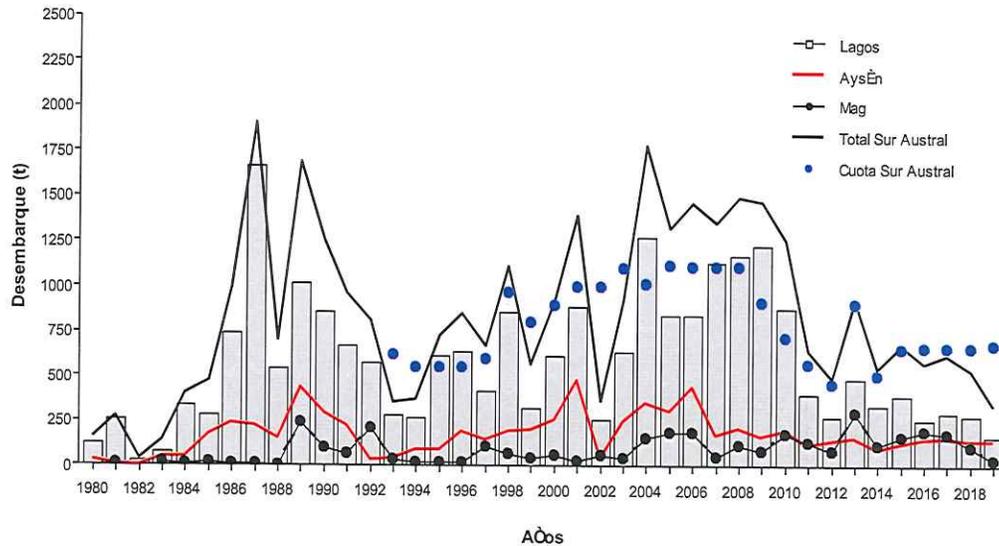


Figura 12: Cuota de captura artesanal y desembarque por región congrio dorado.

El rendimiento nominal de gr/anz en las tres regiones (independiente de la flota) es de 120 gr/anz. Sin embargo, al cambiar la unidad de rendimiento y considerar k/viaje los estimados de rendimiento son diferentes para un bote o lanchas, por tanto se sugiere avanzar hacia una evaluación segregada espacialmente.

La distribución de tallas muestra una segregación espacial de norte a sur, con ejemplares menores en la Región de Los Lagos y mayores en la Región de Magallanes. La estructura de tallas para la región de Los Lagos es diferente entre aguas interiores (ejemplares menores) que en aguas exteriores (ejemplares mayores). Para los fines de evaluación se recomienda utilizar para esta flota las claves aplicadas para la industria en aguas exteriores

Respecto de la talla media se observa que la Región de Los Lagos y Aysén se encuentran bajo la talla de primera madurez sexual (90 cm). También en número de ejemplares monitoreados ha disminuido en los últimos años. Para el año 2019 la talla media ha sido de 70 cm para la región de los Lagos, 86 cm para la Región de Aysén y 90 cm para la Región de Magallanes. Existe un crecimiento diferencial por sexos (talla media mayor en hembras). Asimismo, la frecuencia de hembras en las capturas es mayor en la Región de Los Lagos y Magallanes.

En términos de pesos medios, se observa para los últimos años un aumento que estaría vinculado a una presencia de ejemplares con tallas mayores.

Considerando la información oficial, la cobertura de monitoreo global (lanchas y botes) alcanzó el 3% entre los años 2017 y 2018. Se registra una escasa cobertura de lanchas que sólo alcanza el 0,6% el año 2017. En términos de monitoreo por región se observa una tendencia decreciente en las tres regiones, siendo más importante esta caída en el monitoreo en la Región de Magallanes donde operan sólo cuatro lanchas (2017: 167 ejemplares monitoreados, 2018: 29 ejemplares monitoreados).

Monitoreo industrial

En términos de cobertura el año 2018 se alcanzó 15000 ejemplares para monitoreo biológico y 2600 para otolitos, siendo la mayor parte de estas muestras correspondiente a la flota palangrera. Actualmente la flota arrastrera utiliza el congrio como fauna acompañante en las operaciones dirigidas a otros recursos de la pesquería demersal austral. Actualmente la cobertura se encuentra en niveles normales (situación compleja fue los años 2013 y 2014, con las bajas de cuota que generó cambios en la operación).

La captura ha estado en el orden de las 1200 t año en toda el área, y la cuota se completa. A septiembre del presente año hay un consumo del 72% de la cuota. El segundo semestre es la temporada extractiva del recurso que se extiende desde septiembre a diciembre, siendo la flota de palangre la que captura principalmente el recurso (Figura 13).

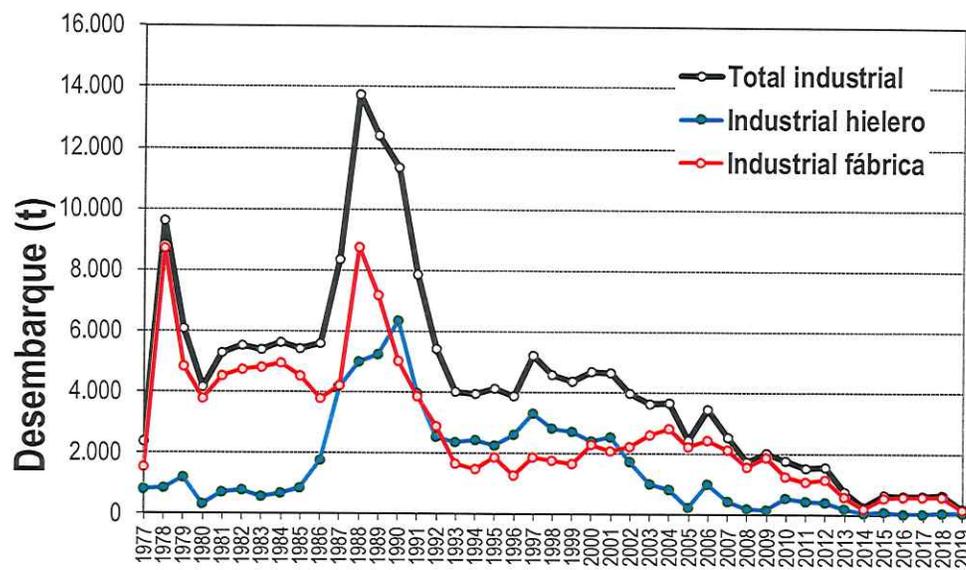


Figura 13: Desembarque (t) de congrio dorado por flota y a nivel país. Fuente IFOP en base a datos Sernapesca. Nota : 2019 preliminar (ene-sep).

Estos indicadores provienen de las bitácoras recopiladas por IFOP y no a partir de datos generados por el Sernapesca, por lo cual se solicita que sea informado en el seguimiento de la pesquería. La SSPA señala que el proyecto de descarte debe informar de estos datos al proyecto de seguimiento, y es este último el que presenta los análisis de manera integral como pesquería. La SSPA señala que el factor de descarte de la flota industrial informado por IFOP es del 4% correspondiente a.

En términos de rendimiento de pesca hay que observar la flota palangrera, la cual registra en el último año un aumento del indicador sobretodo en la zona sur. Respecto de la distribución de talla se mantiene estable entre los 80 a 90 cm lo que responde al patrón histórico. Para 2019 y con información preliminar del AF y PF se observa la misma tendencia a los años previos. La talla media en el PF es de 85 a 95 cm y en el AF es de 85 a 90 cm, la flota AH

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

registra en los últimos años un aumento en la talla media. Respecto de la proporción de hembras se observa un 60% en la flota AF y un 40% para la PF.

Para el año 2018 se registra una importante fracción de hembras de edades sobre los 12 años, que no se registran en machos. Respecto al número de individuos por grupo de edad se observan individuos de 7 a 9 años principalmente, condición que se mantiene los últimos cuatro años (Figura 14).

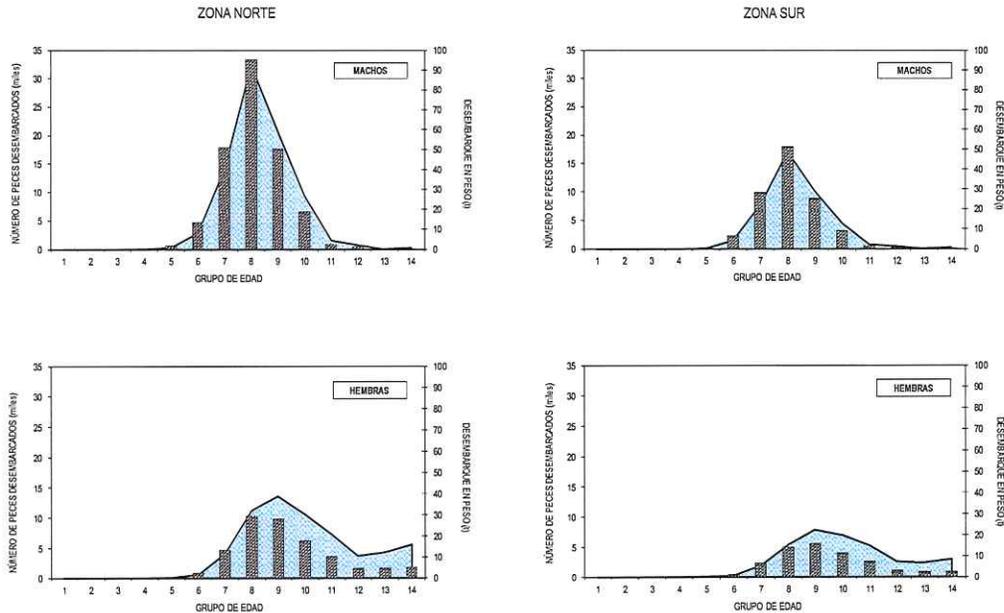


Figura 14: Desembarque en peso (línea) y número de peces desembarcados (barras) por grupos de edad de congrio dorado para el mar exterior, 2018. Fuente IFOP.

Evaluación de stock, estatus y CBA 2019

Se realizaron análisis estadísticos de la serie histórica de rendimientos de pesca (CPUE) de la flota palangrera, los que indicaron que la señal de abundancia de un grupo selecto de caladeros no puede ser usada como índice de abundancia global. Esto porque existe significancia estadística en la variable espacial, tanto al analizar la latitud como la longitud. El análisis de la información de lances de captura en congrio dorado para el mes de octubre a nivel histórico sobre un grupo de 4 caladeros seleccionados, genera una deficiencia importante de información (matriz de datos desbalanceada), lo que produce series de abundancia sin tendencia clara para ser ocupados en modelos de evaluación de stock. Se ajustaron diferentes modelos lineales generalizados considerando el efecto de los caladeros en toda la zona de la PDA. Se encontró que la interacción año y caladeros proporciona una importante explicación de varianza, siendo esta significativa. Por lo tanto, las señales de caladeros en forma independiente no servirían para ser utilizada como un índice de abundancia en toda la zona PDA. Lo anterior contrasta con lo obtenido tanto para la zona norte como para la zona sur de la PDA, donde la misma interacción no presenta significancia estadística, por lo tanto, dentro

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

de cada zona, las señales de los caladeros en forma independiente servirían para ser utilizada como un índice de abundancia de cada zona.

En la actualidad se han planteado dos hipótesis sobre las unidades de stock en la pesquería demersal austral: una que considera el enfoque administrativo y las diferencias en los parámetros de crecimiento y madurez (morfos); que por lo tanto asume la existencia de dos stocks independientes, y otra que evalúa una estrecha relación entre la producción entre zonas. En relación a este tópico, se considera que modelos conjuntos deben ser considerados como preliminares y en desarrollo, y no debiesen ser ocupados aun para la determinación de estatus ni mucho menos para la determinación de la CBA. Ya que aun presentan importantes diferencias del modelo base actual y sus resultados deben ser discutidos en la instancia técnica pertinente. El modelo de evaluación base considera dos stocks administrativos, sexos conjuntos, no se consideran procesos de migración/inmigración, las mortalidades por pesca son estimadas como parámetros en el modelo, se utiliza la madurez reportada por Baker et al. (2013) y se consideran escenarios de descarte; con una modelación de la dinámica poblacional en la plataforma AD Model Builder.

La evaluación de stock efectuada mediante la utilización del modelo base, determinó para la zona norte de la PDA una biomasa desovante en torno a las 7,1 mil toneladas en el año 2019. Para la zona sur en tanto y en el mismo año, se estimó una biomasa desovante de 3,4 mil toneladas. En este sentido, se estima una condición del stock de la zona norte para el año 2019, de un 34% de la biomasa desovante virginal (Figura 15). Para la zona sur en tanto, la condición de reducción corresponde a un 30% de la biomasa desovante virginal (BD2019/BD0) (Figura 16).

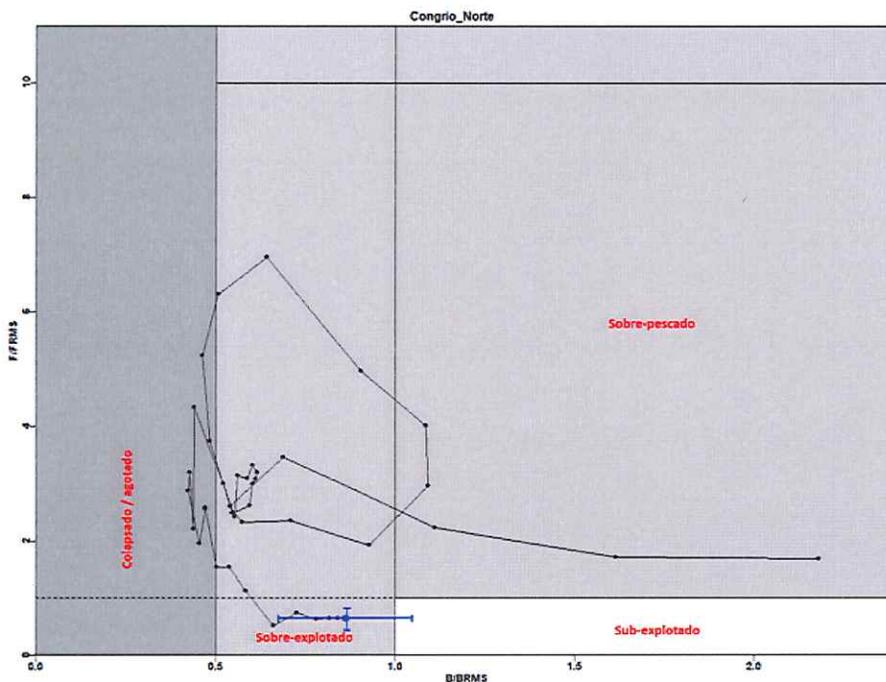


Figura 15: Marco biológico de referencia congrio dorado norte.

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

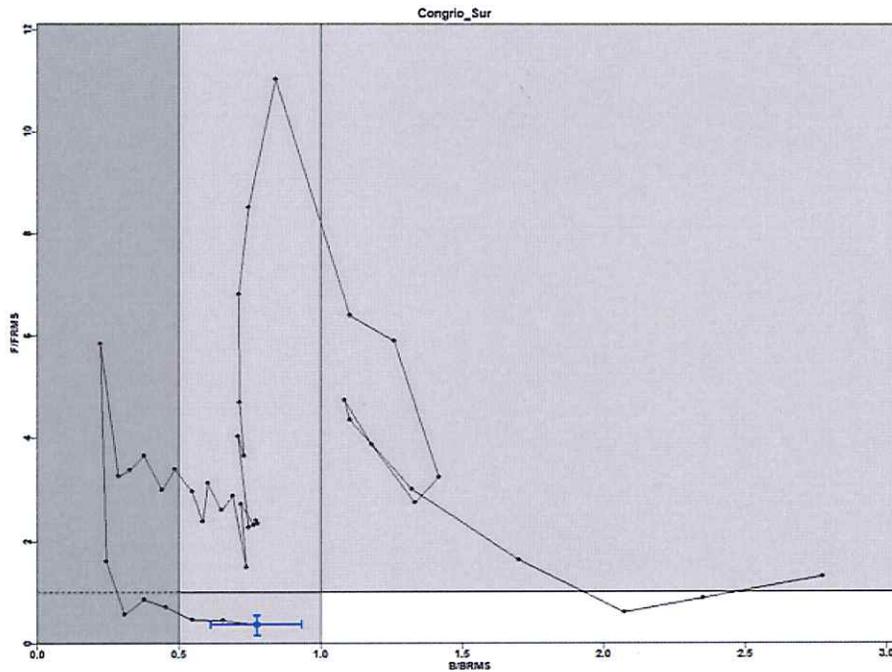


Figura 16: Marco biológico de referencia congrio dorado sur.

El stock del norte de la PDA, presentaría una condición por sobre la biomasa límite (BRMS/2), presentando una probabilidad cierta de estar en niveles sustentables de mortalidad por pesca, y que por lo tanto posicionan al recurso en una zona de sobreexplotación (sin sobrepesca). Para la zona sur, el estado de la población se estima por sobre la zona de colapso, por lo tanto, en condición de sobreexplotación. En relación con la temporada 2020, y en relación con el nivel de mortalidad del máximo rendimiento sostenible, y con un riesgo del 50%, se estima que las capturas biológicamente aceptables se encuentran en torno a las 1,3 mil t. para la zona norte y de 671 t. para la zona sur (Tabla I y Tabla II).

Tabla I: Estimaciones CBA congrio dorado norte.

Estado naturaleza	Año	Mortalidad por pesca			Riesgo				
		F=0	Fmrs	Fsq	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
pR=0.75	2020	0	1361	887	1031	1144	1226	1296	1361
	2021	0	1419	954	1068	1188	1275	1349	1419
	2022	0	1511	1042	1116	1251	1349	1433	1511
	2023	0	1589	1120	1164	1310	1415	1505	1589
	2024	0	1629	1172	1212	1355	1458	1546	1629
	2025	0	1631	1194	1257	1385	1478	1557	1631
	2026	0	1605	1191	1295	1402	1478	1544	1605
	2027	0	1573	1177	1319	1406	1469	1523	1573
	2028	0	1544	1161	1331	1404	1457	1502	1544
	2029	0	1525	1149	1336	1401	1448	1488	1525
pR=1	2020	0	1363	888	1033	1146	1228	1298	1363
	2021	0	1429	960	1077	1198	1285	1359	1429
	2022	0	1545	1064	1148	1285	1383	1467	1545
	2023	0	1674	1176	1244	1392	1498	1589	1674
	2024	0	1785	1276	1361	1507	1612	1701	1785
	2025	0	1865	1353	1482	1613	1708	1789	1865
	2026	0	1912	1404	1590	1701	1780	1849	1912
	2027	0	1938	1435	1670	1762	1828	1885	1938
	2028	0	1952	1454	1721	1800	1857	1906	1952
	2029	0	1961	1467	1749	1822	1874	1919	1961

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

Tabla II: Estimaciones CBA congrio dota do sur.

Estado naturaleza	Año	Mortalidad por pesca			Riesgo				
		F=0	Fmrs	Fsq	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
pR=0.75	2020	0	671	261	526	576	612	643	671
	2021	0	722	303	560	616	656	690	722
	2022	0	789	350	599	664	711	751	789
	2023	0	857	398	634	710	765	813	857
	2024	0	904	438	658	742	803	855	904
	2025	0	916	463	675	758	817	868	916
	2026	0	902	474	694	765	817	861	902
	2027	0	881	477	713	771	813	848	881
	2028	0	864	479	728	775	808	837	864
	2029	0	849	478	738	777	804	827	849
pR=1	2020	0	672	261	526	576	612	643	672
	2021	0	723	303	561	617	657	691	723
	2022	0	792	351	602	667	715	755	792
	2023	0	869	403	646	722	778	825	869
	2024	0	937	451	690	775	836	888	937
	2025	0	984	490	740	824	884	936	984
	2026	0	1013	520	801	874	926	971	1013
	2027	0	1033	543	858	918	961	998	1033
	2028	0	1047	561	902	952	988	1018	1047
	2029	0	1056	575	936	977	1007	1032	1056

Respecto de la captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2020, se informa respecto a la actualización del plan de manejo (PM) tanto para el norte como para el sur. En relación con esto, Subpesca indica que formalmente el plan de manejo respectivo establece la siguiente regla de control de captura: si el recurso se encuentra subexplotado, plenamente explotado o sobreexplotado, se aplicará  $F=FRMS$ , considerando un riesgo del 50%; si el recurso se encuentra agotado se aplicará  $F=0,85 FRMS$ , considerando un riesgo de un 50%.

Al respecto, Subpesca indica que niveles del 50% se relacionan con el estimador máximo verosímil, es decir, el valor más probable de acuerdo con los datos y ajustes utilizados.

Al respecto, los miembros independientes con derecho a voto, señores González y Serra, recuerdan que este tema ya fue discutido en extenso en reuniones previas indicando que respecto de la regla de control de la captura contenida en el PM se pre-determina la CBA que por Ley es responsabilidad de los CCT, existiendo por ello reparos y preocupación por la no vinculación de las opiniones y recomendaciones que pueda hacer el CCT al respecto y que termina forzando las decisiones a ser tomadas en la determinación de la CBA. Lo que está muy de la mano con el hecho que la regla de control y los niveles de riesgo aprobados en los CM, no han sido justificados con información técnica-científica. Asimismo, todas las recomendaciones para el manejo pesquero en situaciones de recursos sobre-explotados y colapsados es aplicar niveles de mortalidad por pesca menores a Frms; el nivel de riesgo a aplicar depende de la confianza en los datos y el conocimiento sobre la biología del recurso. Ambos miembros independientes con derecho a voto han indicado además que Subsecretaría con el establecimiento por decreto la regla de control contradice la Ley de Pesca y puesto que en la reunión se argumentó que debido al decreto había valor jurídico para aplicarla, es claro que un decreto no está sobre una Ley. Como se ha solicitado en reuniones anteriores donde este tema fue discutido, es fundamental que Subsecretaría aclare el punto dado lo delicado de la controversia.

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

Sin perjuicio de lo anterior, IFOP indica que siempre es mejor contar con una regla de decisión de modo de evitar recomendaciones arbitrarias. En esto aclara que se debe evaluar el desempeño de la regla de control, no desecharla. Al respecto, se tienen dos alternativas probar la regla a través de su implementación y/o a través de un esquema de simulación complejo y completo conocido como evaluación de estrategias de manejo.

La aplicación de la regla de acuerdo con los resultados informados por IFOP, estima para congrio dorado norte una CBA de 1.361 toneladas y de 671 toneladas para congrio dorado sur.

Considerando que las unidades de pesquería de congrio dorado norte y sur están sujetas a un plan de reducción del descarte y de la captura de la pesca incidental (Res. Ex. N° 4479 de 2017) los niveles de descarte industrial supuestos para el año 2019 no se restan de la recomendación de CBA debido a que en el marco del Plan de Reducción del Descarte estos se imputaran a las LTP respectivas de cada armador al momento de informar. Por tanto, solo debe considerarse en la resta el descarte artesanal. El descarte artesanal se estima a falta de información actualizada en los mismos niveles considerados para el año 2019, esto es 3,4 toneladas para la pesquería de congrio dorado norte y de 0,8 toneladas para la pesquería de congrio dorado sur.

Considerando lo anterior, el comité por consenso indica que el estatus tanto para congrio dorado norte como para congrio dorado sur es de sobreexplotación.

El comité recomienda por mayoría para el año 2020 un rango de CBA equivalente a [1.086,1 – 1.357,6] toneladas considerando el descarte para congrio dorado norte, y un rango CBA equivalente a [536,2- 670,2] toneladas considerando el descarte para congrio dorado sur.

Al ser por mayoría, se informa que los miembros con derecho a voto, señores Serra y González, expresaron su disenso en la aplicación de la regla de control de captura según las razones consignadas previamente en esta acta. Agregando además, que su recomendación dado el estado de sobreexplotación del recurso fue la de considerar el mínimo nivel de riesgo de 10%, según el cual el rango para recomendación de CBA debiese ser de [821,8 – 1.027,2] toneladas para zona norte y de [420,2 - 525,2] toneladas para congrio dorado sur. Los miembros en disenso recuerdan, además, que dado el estado de sobreexplotación en que se encuentra el recurso, el plan de manejo debiese incluir un plan de recuperación de la pesquería, el que aún no ha sido elaborado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, situación que deja aún más en claro lo inapropiado de aplicar un nivel de riesgo del 50% para la recomendación de CBA.

Considerando precautoriamente que el stock de congrio dorado norte es único al norte del paralelo 47°00' L.S., los niveles de cuota de captura que se establezcan por fuera de su unidad de pesquería deben descontarse de la recomendación.

ANEXO

DOCUMENTOS TECNICOS CONSULTADOS

Bernal C., Escobar V., Román C., San Martín M., Vargas C., y López J., 2019. Estimaciones de descarte para evaluación de stock, año 2018. Documento técnico. Programa de investigación del descarte y captura de pesca incidental 2019-2020. Programa de monitoreo y evaluación de los planes de reducción del descarte. Instituto de Fomento Pesquero. 11 p.

[https://www.dropbox.com/s/aes8fr3wqycosrw/Documento\\_Tecnico\\_descarte\\_2018\\_final.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/aes8fr3wqycosrw/Documento_Tecnico_descarte_2018_final.pdf?dl=0)

Vargas R. y J.Legua. 2019. Informe Final. Convenio de Desempeño 2018. Evaluación del stock desovante de merluza del sur, merluza de cola y merluza de tres aletas en las aguas exteriores entre la X y XII regiones. Sección III. Merluza de tres aletas SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 2019.

[https://www.dropbox.com/s/g0n82z2a1ldx9pv/Informe%20Final\\_Secc.III.%20M.%20de%203%20Aletas%2C%202018\\_REV%20RV.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/g0n82z2a1ldx9pv/Informe%20Final_Secc.III.%20M.%20de%203%20Aletas%2C%202018_REV%20RV.pdf?dl=0)

Contreras F. 2019. Informe. Convenio de Desempeño 2019. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2020: Congrio dorado, 2020. Instituto de Fomento Pesquero. Septiembre 2019.

[https://www.dropbox.com/s/wzq129itpgsnd4y/SIT%20de%20estatus\\_Estatus\\_Cdorado%202020.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/wzq129itpgsnd4y/SIT%20de%20estatus_Estatus_Cdorado%202020.pdf?dl=0)

Contreras F. 2019. Informe. Convenio de Desempeño 2019. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2020: Merluza de tres aletas. Instituto de Fomento Pesquero. Septiembre 2019.

[https://www.dropbox.com/s/0m90zh6jzbfwott/SIT\\_Estatus\\_M3aletas2020\\_DT.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/0m90zh6jzbfwott/SIT_Estatus_M3aletas2020_DT.pdf?dl=0)

Céspedes R., V. Ojeda, L. Adasme, R. San Juan, L. Chong, L. Muñoz, A. Villalón, K. Hunt, M. Miranda y L. Cid. 2019. Informe técnico final. Convenio de Desempeño 2018 Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas Sección IV: Pesquería Demersal Sur Austral Industrial, 2018. Instituto de Fomento Pesquero. Julio 2019.

[https://www.dropbox.com/s/m064en1ghh957sx/Inf\\_Final\\_SDAP\\_2018\\_Seccion%204\\_PDA\\_industrial.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/m064en1ghh957sx/Inf_Final_SDAP_2018_Seccion%204_PDA_industrial.pdf?dl=0)

COMITE CIENTIFICO TECNICO RECURSOS DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL  
CCT-RDZSA  
INFORME TECNICO CCT-RDZSA N°1/2019

Chong L., , V. Ojeda, E. Garcés, L. Adasme, L. Muñoz, A. Villalón, K. Hunt, y L. Cid. 2019.  
Informe final. Convenio de Desempeño 2018 Seguimiento de las Pesquerías  
Demersales y Aguas Profundas Sección III: Pesquería Demersal Sur Austral  
Artesanal, 2018. Instituto de Fomento Pesquero. Julio 2019.

[https://www.dropbox.com/s/6ap3t351z65afpf/Inf\\_Final\\_SDAP\\_2018\\_Seccion%203\\_PDA\\_Artesanal.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/6ap3t351z65afpf/Inf_Final_SDAP_2018_Seccion%203_PDA_Artesanal.pdf?dl=0)