

VALPARAISO, 30 de noviembre de 2016

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

Ref.: Adjunta Informe Técnico IT 03/2016 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 03/2016 CCT-RDZSA del Comité Científico de la Ref. de fecha 30 de noviembre de 2016, con el propósito de complementar los antecedentes técnicos requeridos en el proceso de establecimiento de cuotas de captura para el año 2017 en la pesquería de **Congrio dorado**.

Saluda atentamente a Ud.,

Exequiel González Poblete
Presidente (s)

Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Sur Austral



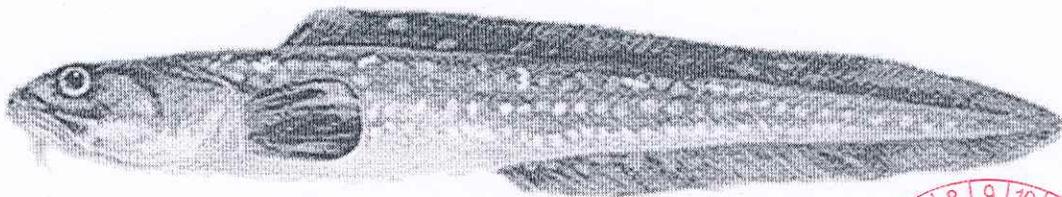
**COMITÉ CIENTIFICO TECNICO RECURSOS
DEMERSALES ZONA SUR AUSTRAL**

CCT-RDZSA

INFORME TÉCNICO Nº 3-2016

**DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE SITUACIÓN Y
RANGO DE CAPTURA BIOLÓGICAMENTE
ACEPTABLE DE CONGRIO DORADO**

AÑO 2017



Valparaíso, noviembre de 2016

Contenido

Contenido	i
1. PROPÓSITO	1
2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	1
2.1. Participantes	1
2.2. Generales	2
3. ANTECEDENTES	2
3.1. Antecedentes Legales	2
3.2. Antecedentes técnicos	2
4. ANALISIS	3
4.1. Monitoreo de la pesquería	3
4.2. Evaluación de stock	10
Bondad de ajuste del modelo base	10
Zona Norte de la PDA	10
Zona Sur de la PDA	11
Biomاسas, Reclutamientos, Reducción Poblacional Mortalidad por Pesca	13
Zona Norte de la PDA	13
Zona sur de la PDA	14
Estado del recurso y diagrama de fases de la pesquería	16
Zona norte de la PDA	16
Zona sur de la PDA	18
4.3. Proyecciones del Stock y Captura Biológicamente Aceptable	20
Zona norte de la PDA	20
Zona sur de la PDA	23
5. RECOMEDACIÓN	26
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28



COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

1. PROPÓSITO

El Comité Científico Técnico de Pesquerías de Recursos Demersales de la Zona Sur Austral (CCT-RDZSA) emite el presente informe con el objetivo de dar respuesta a la consulta efectuada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura efectuado mediante Carta Circular N° 186/2016, en el sentido de, según lo dispuesto en la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), establecer el estado de situación y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) de congrio dorado (*Genypterus blacodes*) en la unidad de pesquería norte (41°28,6'S – 47°00'S), la unidad de pesquería sur (47°00'S – 57°00'S) y fuera del área de la unidad pesquería (V Región al 41°28,6'S

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1. Participantes

Miembros en ejercicio participantes en esta sesión de trabajo:

- Exequiel González P. (Presidente (S))
- Sebastián López K. (No asiste, se excusa por razones laborales).
- Sergio Neira A. (Participa vía Skype desde Concepción).
- Rubén Alarcón M.

Miembros Institucionales:

- Jorge Farías A. SSPA (Secretario)
- Aurora Guerrero C. SSPA (Pesquerías de congrio dorado).
- Lorenzo Flores V. SSPA (Pesquerías de merluza del sur y merluza de tres aletas).
- Francisco Contreras M. IFOP
- Ignacio Payá C. IFOP

Miembros sin derecho a voto:

- Luis Pichott de la F.
- Arnaldo Zúñiga V. INPESCA

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

2.2. Generales

Una vez dado el inicio de la cuarta sesión del CCT-RDZSA, el Secretario Ejecutivo, Sr. Jorge Farías, dio lectura al requerimiento de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que solicita al Comité establecer el estatus y el rango de CBA para las pesquerías de merluza austral, congrio dorado y merluza de tres aletas. A continuación informa quienes serán los invitados de IFOP encargados de presentar los antecedentes e información requerida para la tarea del CCT-RDZSA en esta sesión.

El CCT- RDZSA, tuvo a la vista los informes técnicos del estatus de la pesquerías y proyección de CBA, los resultados del seguimiento de la pesquería y los planes de manejo de congrio dorado para la zona norte y la zona sur de la PDA, que fueron presentados por profesionales de IFOP y de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, respectivamente.

3. ANTECEDENTES

3.1. Antecedentes Legales

En el artículo 153° la LGPA: *“Créanse ocho Comités Científicos Técnicos pesqueros, como organismos asesores y, o de consulta de la Subsecretaría en las 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, pudiendo un mismo Comité abocarse a una o más pesquerías afines o materias.”*

Los Comités serán consultados y requeridos a través de la Subsecretaría. Los Comités deberán determinar, entre otras, las siguientes materias:

- a) *El estado de situación de la pesquería.*
- b) *Determinación de los puntos biológicos de referencia.*
- c) *Determinación del rango dentro del cual se puede fijar la cuota global de captura, el que deberá mantener o llevar la pesquería al rendimiento máximo sostenible. La amplitud del rango será tal que el valor mínimo sea igual al valor máximo menos un 20%.*

A continuación, la Ley señala que: *“Para la elaboración de sus informes el Comité deberá considerar la información que provea el Instituto de Fomento Pesquero, así como la proveniente de otras fuentes.”*

3.2. Antecedentes técnicos

Para el establecimiento del estatus y rango de CBA, se revisaron los resultados de la evaluación indirecta de congrio dorado en ambas unidades de pesquería, contenidos en el informe del proyecto *“Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2017”* y los indicadores biológicos pesqueros de los stocks correspondientes al proyecto *“Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas 2015”*. Asimismo, se dispuso de los informes y calificaciones técnicas de los proyectos precitados y de las respectivas bases de datos.

4. ANALISIS

4.1. Monitoreo de la pesquería

Sector Artesanal

El Sr. Chong presenta los indicadores de desempeño de la pesquería en su fracción artesanal. Los desembarques presentan una clara tendencia descendente desde el 2000, estabilizándose en niveles bajos durante los últimos años lo que se explica por los bajos niveles de cuota asignados. Se destaca que actualmente y en atención al fraccionamiento vigente, los niveles de desembarque son equivalentes a los del sector industrial. Los mayores desembarques se registran en la X Región, seguido de la Región de Magallanes, acorde a los niveles de cuotas.

Hasta el 2007 era posible identificar dos periodos de altas capturas, sin embargo en la medida que la cuota fue reduciéndose, la actividad se ha concentrado en los primeros meses del año, esto en atención a la gran cantidad de embarcaciones que actualmente tiene autorizado el recurso.

La flota artesanal en la X Región está constituida mayoritariamente por botes, sin embargo, también operan lanchas que tienen un poder de pesca muy superior y que en general con unos pocos viajes de pesca pueden extraer la totalidad de su cuota. En la Región de Aysén la actividad artesanal es desarrollada eminentemente por botes en tanto que en la Región de Magallanes operan lanchas (Fig. 1).

La actividad de monitoreo tiene un nivel de cobertura bajo (Tabla 1), en atención a la complejidad de muestrear en áreas de difícil acceso y también debido a la poca disposición de los armadores para permitir la toma de datos por parte de los observadores científicos. El informe de seguimiento de la pesquería señala los siguientes niveles de cobertura para la pesquería demersal austral (que incluye merluza del sur y congrio dorado):

Se destaca que los indicadores de la pesquería se estiman sobre la base de la operación de la flota constituida por botes que operan en aguas interiores de la X, XI y XII Región y que no ha sido posible monitorear la actividad de la flota de lanchas que opera en aguas exteriores.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

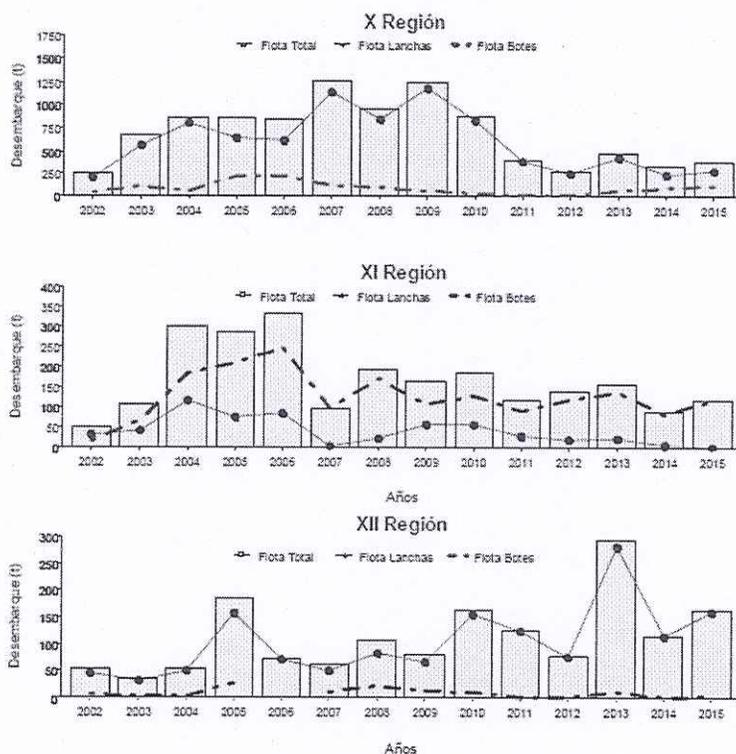


Figura1. Desembarque artesanal por tipo de embarcación (Tomada de Chong et al., 2016).

Tabla 1

Número de viajes monitoreados en la flota artesanal por región, pesquería sur austral, serie 2010-2015. Se señala los niveles de cobertura en relación a las cifras oficiales de viajes del Sernapesca.

Año	XIV			X			XI			XII		
	Encuestas + Bitacorás	Semap	Cobertura %	Encuestas + Bitacorás	Semap	Cobertura %	Encuestas + Bitacorás	Semap	Cobertura %	Encuestas + Bitacorás	Semap	Cobertura %
2010	25	929	2,7	713	10.037	7,1	599	3.182	18,8	250	315	79,4
2011	21	669	3,1	1378	7.720	17,8	486	3.152	15,4	208	152	136,8
2012	5	1.380	0,4	1587	17.181	9,2	249	4.221	5,9	48	1.965	2,4
2013	35	1.583	2,2	603	14.496	4,2	207	3.545	5,8	39	849	4,6
2014	19	1.188	1,6	562	10.394	5,4	217	4.740	4,6	24	422	5,7
2015	17	584	2,9	943	12.323	7,7	186	2.587	7,2	3	232	1,3

Durante el 2015 los rendimientos de pesca (Fig.2) en la unidad de pesquería norte (X y XI Región), registraron valores promedios de 92 gr/anz y 115 kg/viaje. En la X región el rendimiento promedio fue 83 gr/anz y 118 kg/viaje, valores superiores a lo registrado en año anterior. En la Región de Aysén, se registraron valores y de 157 gr/anz y 106 kg/viaje, los que fueron superiores a los registrados el 2014.

El Sr. Chong informa que en atención a la pocos datos disponibles se realizó una exploración de la información de congrio dorado en calidad de fauna acompañante de merluza del sur, estimándose rendimientos que resultan más bajos y que difieren en tendencia respecto de la estimación de rendimientos considerando la operación como especie objetivo.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

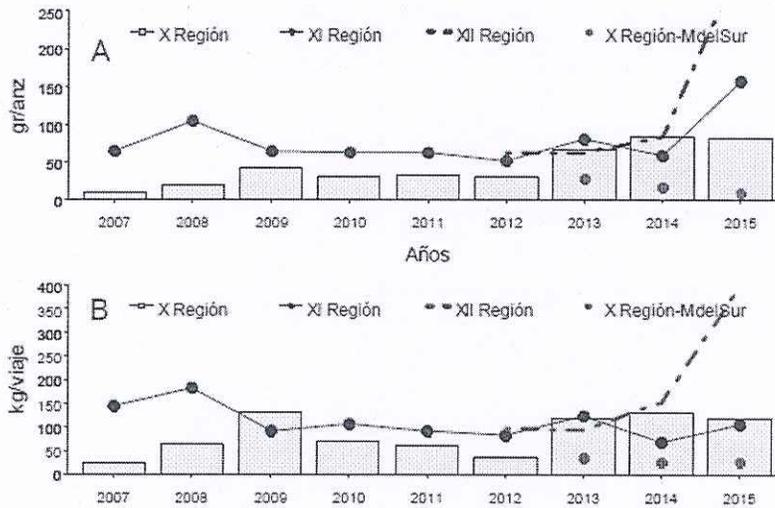


Figura 2. Rendimientos de pesca artesanal. Tomada de Chong et al. 2016.

El comité discute respecto de la confiabilidad de la información y de los indicadores de la pesquería para su empleo en el modelamiento y evaluación de stock. Existe consenso entre los miembros del Comité que se debe prestar especial atención a este punto y plantea la necesidad de buscar mecanismos para mejorar la implementación del diseño de monitoreo que aplica IFOP. De manera particular señala que a nivel de Comité de Manejo se debiera establecer un mecanismo de colaboración de los armadores para que facilite el registro de datos y que permita disponer de indicadores de la pesquería más confiables, en especial respecto si los rendimientos pudieran ser la base para la estimación de los indicadores de abundancia.

En relación a los indicadores biológicos levantados a partir de los muestreos de captura y desembarque artesanal, la estructura de tallas registra en general una forma unimodal con una leve asimetría positiva en la unidad de pesquería norte (X y XI Región), a diferencia de la unidad de pesquería sur (XII Región), donde se presenta una distribución multimodal (Fig. 3).

El rango de tallas de la unidad de pesquería norte se encuentra entre 57 y 77 cm, y una talla media de 73,1 cm, evidenciando una fuerte participación de ejemplares juveniles (90%), bajo la talla de madurez sexual de 90 cm (TMS). Por su parte la unidad de pesquería sur registra una talla media de 104,4 cm y con una mayor participación de ejemplares adultos en las capturas (83%).

Regionalmente se registra un gradiente latitudinal en relación al tamaño de los ejemplares, donde los emás grandes se encuentran presentes en la zona más austral (XII Región).

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

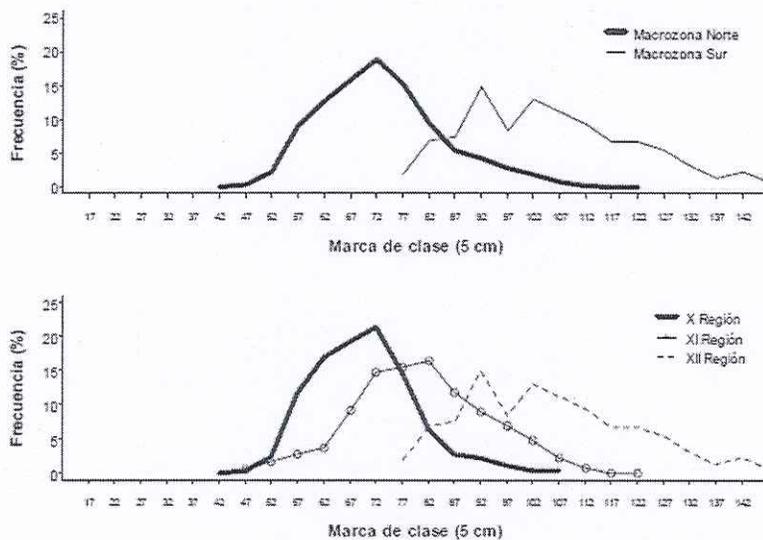


Figura 3. Distribución de frecuencia de tallas congrio dorado, sector artesanal. Tomada de Chong et al. 2016)

La X Región registró el valor más bajo de la talla media (69,7 cm) y la más alta participación de ejemplares juveniles (<90 cm), representando el 96% de las capturas muestreadas. La XI Región presenta talla promedio de 81 cm y 76% de ejemplares menores a la talla de referencia en tanto que la Región de Magallanes muestra el valor de talla media más alto y una baja participación de juveniles en las capturas (17%) (Fig. 4).

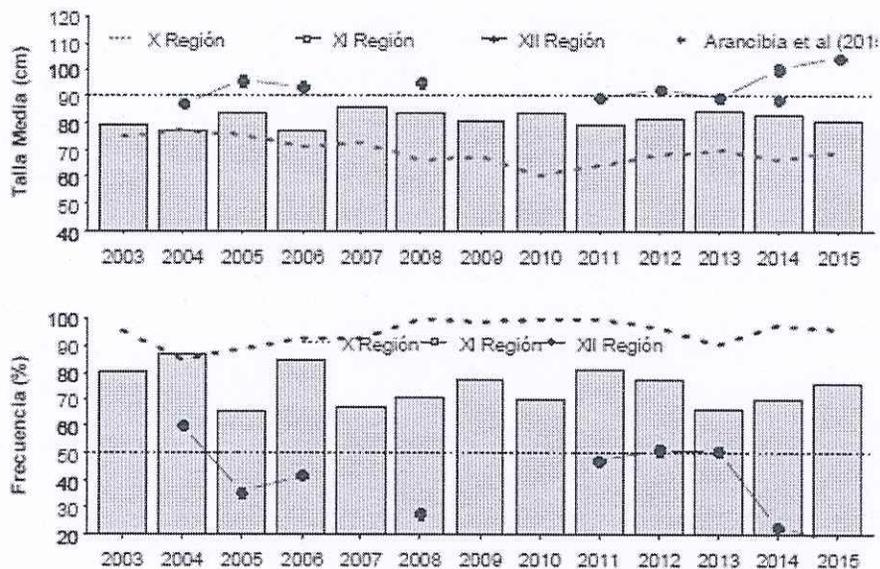


Figura 4. Talla media y participación de juveniles en las capturas artesanales de congrio dorado. Tomada de Chong et al. 2016)

Sector Industrial

El Sr Céspedes presenta los indicadores biológico-pesqueros correspondientes a las operaciones de pesca desarrolladas por la flota industrial. Se informa que los desembarques anuales de congrio dorado a nivel país entre el 2001 y 2015 muestran una disminución gradual pasando de 7.500 t a 1.309 t, respectivamente; debido principalmente a descenso de la cuota de captura anual.

En el 2015 la flota industrial no completó las cuotas de aguas exteriores (85% consumo de cuota) y la mayor actividad la realiza entre septiembre y diciembre. No obstante, se destaca que congrio dorado es capturado principalmente como fauna acompañante de la pesca de merluza del sur, especie sobre la cual hay un mayor interés comercial. En este sentido se indica que dado los bajos niveles de la cuota de captura los armadores industriales usan esta cuota para operativizar la pesquería de merluza del sur.

Entre los años 2005 y 2015 la flota palangrera fábrica ha representado el principal aporte a la captura de congrio dorado, mostrando una tendencia descendente en los niveles de capturas (Fig. 5).

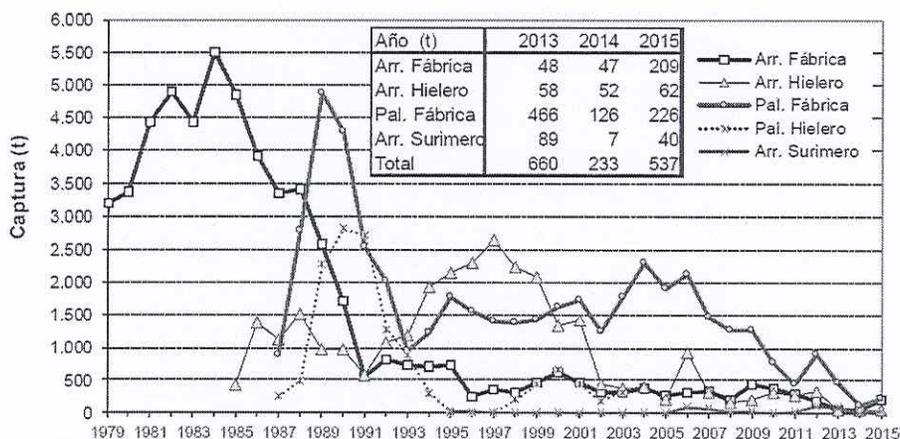


Figura 5. Desembarque histórico de congrio dorado por tipo de flota industrial (Tomada de Céspedes et al. 2016)

Entre el periodo 2004-2015 los rendimientos de pesca de congrio dorado en las tres flotas industriales (Fig. 6) han registrado de manera gradual valores bajos, situación que se observa principalmente para la zona sur en la flota palangrera fábrica que tuvo una escasa regularidad, aspecto que podría afectar estos indicadores, sobre todo considerando que la mayoría de las capturas de congrio dorado fueron resultante de pesca dirigida a merluza del sur.

Respecto de los indicadores biológicos, las distribuciones de tallas del año 2015 presentaron formas unimodales que son similares a años anteriores, con una importante presencia de ejemplares juveniles (menores a la talla referencial de primera madurez sexual 90 cm, Chong, 1993). La talla media entre flotas fluctúa entre 85 y 95 cm de longitud total, destacando que el promedio más alto corresponde a la flota palangrera (Fig. 7). Cabe destacar que históricamente, las estructuras de talla de congrio dorado en las diferentes flotas industriales, se ha caracterizado por una importante componente juvenil

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

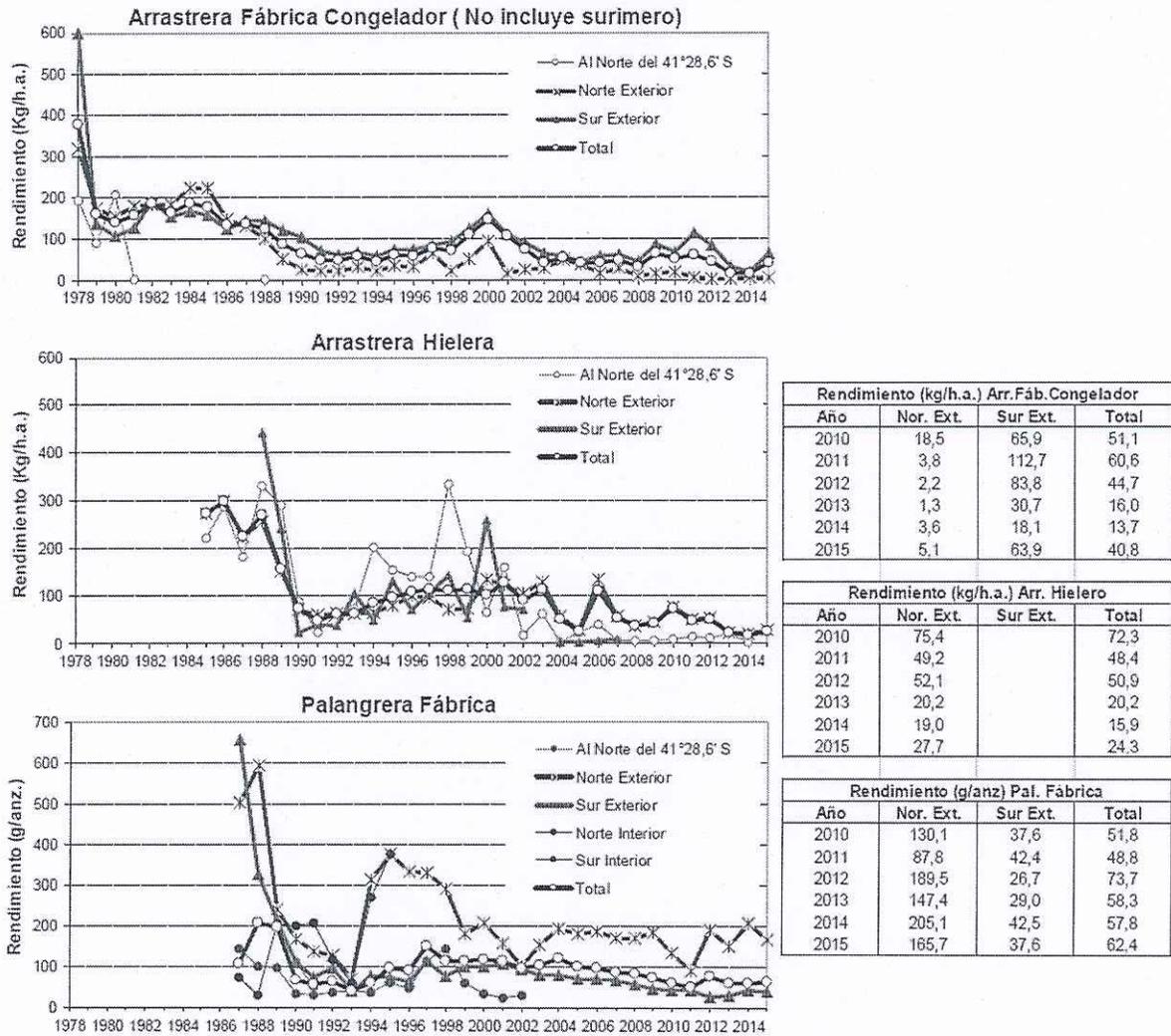


Figura 6. Rendimientos de pesca de flotas industriales en congrio dorado. Tomada de Céspedes et al. 2016.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

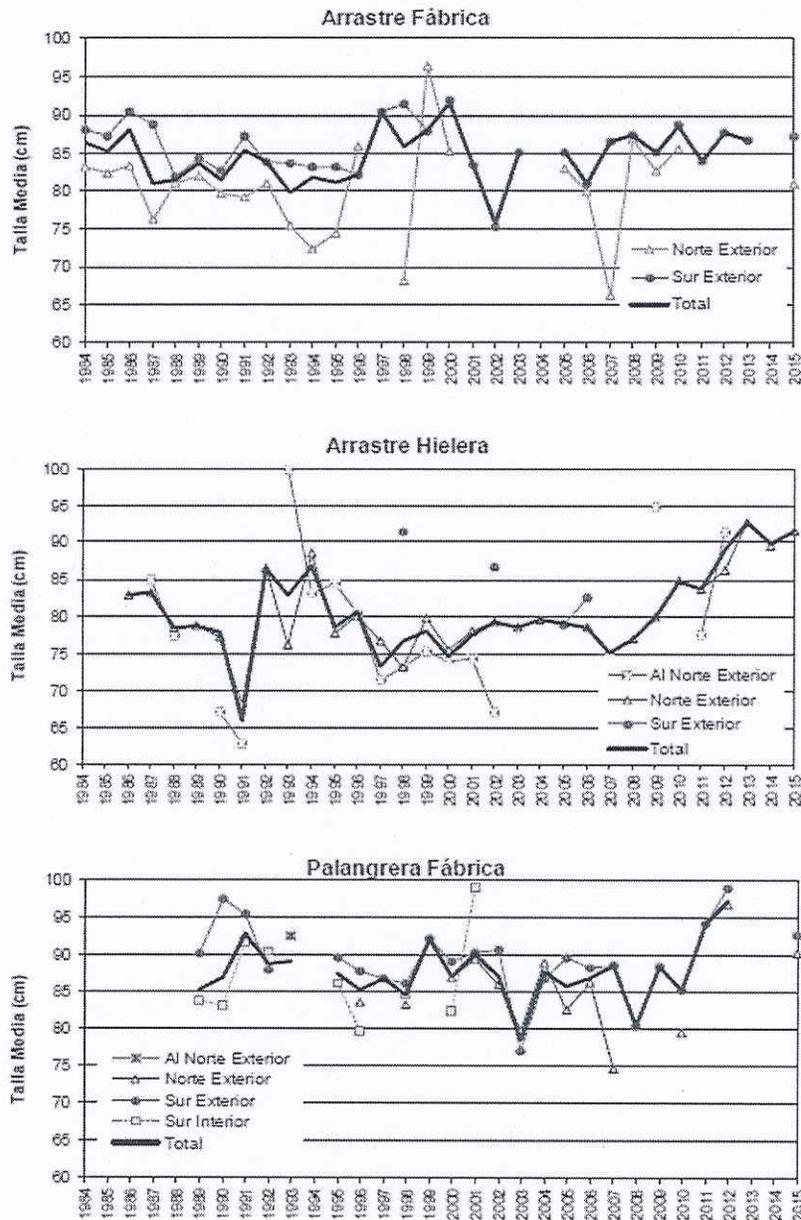


Figura 7. Talla media de congrio dorado en capturas de pesca industrial. Tomada de Céspedes et al. 2016

El Comité científico manifiesta su preocupación respecto de los datos e información que se genera en esta pesquería. Por un lado el monitoreo de las actividades artesanales son limitadas tanto por la cobertura geográfica como por la imposibilidad de registrar la información a bordo y que cuando ésta se registra solo corresponde a la de embarcaciones más pequeñas (botes), las que dan cuenta de más del 60% de los desembarques, no permiten el registro a bordo. Igualmente, las operaciones industriales presentan el inconveniente que los datos de congrio provienen principalmente de lances de pesca dirigidos a merluza del sur, por lo que la relación entre los rendimiento y los posibles de indicadores de abundancia que alimentan el modelo de evaluación de stock es incierta. Al igual que lo

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

señalado el año anterior por este Comité se reitera la necesidad de evaluar y estudiar metodología que permitan generar indicadores independientes de la pesquería, utilizando palangres o espineles. Esto independiente de las mejoras que se puedan hacer en programa de seguimiento el que depende netamente de la colaboración y predisposición de los armadores (artesanales e industriales). En este sentido señalan la conveniencia que a través de los acuerdos que se puedan alcanzar en los comités de manejo, estas acciones se puedan concretar en el corto plazo.

4.2. Evaluación de stock

Bondad de ajuste del modelo base

Zona Norte de la PDA

Inicialmente Francisco Contreras de IFOP expone sobre la bondad de los resultados del modelo en base a la capacidad de ajuste de éste a la pesquería en la zona norte de la PDA (Fig. 8), en relación a estructura de edad (Figuras 35, 36 y 38, Contreras y Quiróz, 2016), estructura de tallas (Figuras 37 y 39, Contreras y Quiróz, 2016), edad media (Figura 40, Contreras y Quiróz, 2016), desembarques y cpue (Figura 40, Contreras y Quiróz, 2016).

Respecto del ajuste a la estructura de edad indica que éste es adecuado para los resultados de la flota de arrastre, con excepción de algunos años en particular. En relación a la flota de palangre indica que el modelo presenta dificultades para un buen ajuste. La flota artesanal de espinel, sin embargo, muestra una capacidad de ajuste adecuado para los resultados del período 2005 a 2015, pero presenta problemas en la determinación de modas.

En cuanto a estructura de tallas la flota de palangre mostró resultados que evidencian dificultades para un ajuste adecuado, debido básicamente a alta variabilidad datos. La flota espinelera mostró excelentes ajuste para los resultados de 1988 y 2001, pero malos para otros años.

Para la edad promedio el modelo presenta buenos ajustes a los resultados de la flota arrastrera, y de menor calidad para los resultados de la flota de palangre y a los de la flota artesanal de espinel. Indica que probablemente el ajuste de la flota espinelera puede mejorar al generar una mejor especificación de la selectividad.

Tal como muestra la Figura 41 a continuación, el ajuste del modelo a los desembarques de las tres flotas analizadas es considerado excelente y casi sin error con un cv de 0.05.

El Sr Contreras agrega que para el ajuste de las señales de CPUE, se destaca que el modelo reproduce principalmente la tendencia de abundancia de la flota arrastrera, sobreestimando levemente las observaciones previas al año 1996, y subestimando los valores entre los años 2000 al 2006. Entre los años 2007 y 2015, el modelo recoge la tendencia promedio de la señal de abundancia, mostrando regularidad en este periodo de importante variabilidad. En relación con la flota palangrera, el modelo es capaz de reproducir fielmente los niveles estimados por el índice de abundancia previos al año 1994. Entre los años 1995 y 2000 y entre el 2006 y 2015 se registra un cambio de magnitud del índice de abundancia que el modelo es incapaz de reproducir por seguir una tendencia estable entre los años 1992 al 2015. Lo anterior estaría relacionado con que el modelo no considera una variación en la selectividad para estos periodos.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

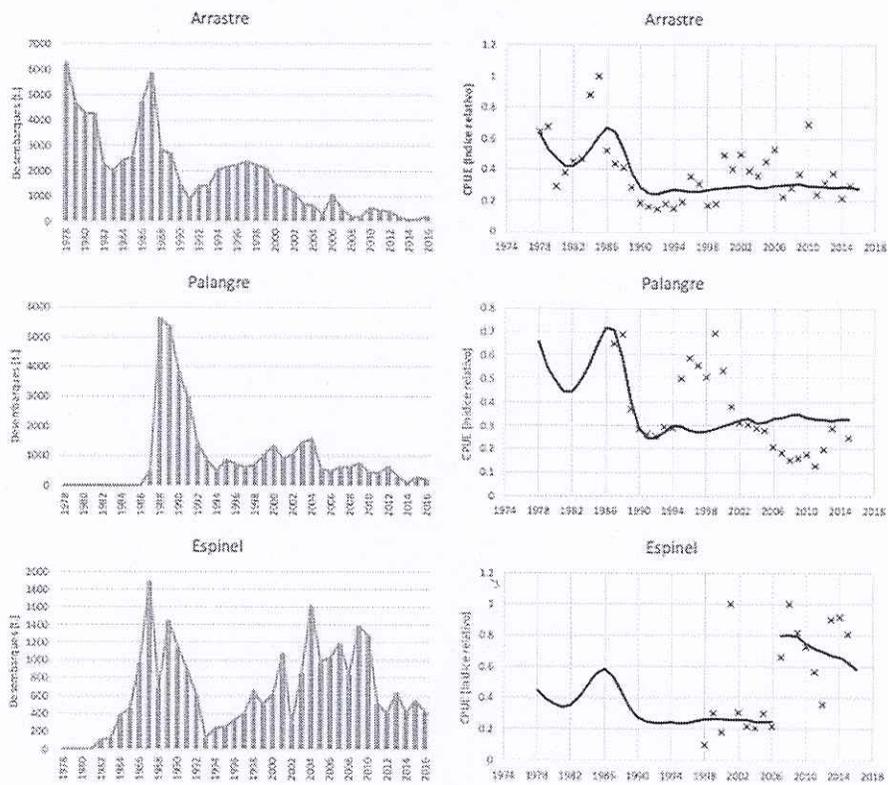


Figura 8. Ajuste del modelo a los desembarques y cpue en unidad de pesquería norte (Tomada de Contreras y Quiroz 2016)

En el caso de las observaciones de la flota espinelera el modelo sigue la tendencia general de las observaciones del primer periodo de observaciones (1998-2006), produciendo un buen ajuste promedio de las observaciones. En relación al ajuste de las observaciones provenientes del seguimiento del recurso, el modelo es incapaz de reproducir la tendencia general de estos años con reducción observada entre los años 2008 y 2012 y entre 2013 al 2005. Finalmente, se indica que el ajuste obtenido guarda directa relación con el coeficiente de variación utilizado, por cuanto se ha considerado el mismo nivel de credibilidad para las tres señales de abundancia ($cv=0.2$).

Zona Sur de la PDA

Los resultados del modelo en base a la capacidad de ajuste de éste a la pesquería en la zona sur de la PDA (fig. 9) se presentan en relación a estructura de edad (Figuras 45 y 46, Contreras y Quiróz, 2016), estructura de tallas (Figuras 47, Contreras y Quiróz, 2016), edad media (Figura 48, Contreras y Quiróz, 2016), desembarques y cpue (Figura 40, Contreras y Quiróz, 2016).

Respecto del ajuste a la estructura de edad indica que este es excelente para los resultados de la flota de arrastre. No obstante lo anterior, el Sr. Contreras reconoce que el modelo es bastante rígido como para adaptarse a estructuras complejas o que carecen de dinámica, como aquellas de los años 1991-1993 y 2002-2007.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

Señala además que también es importante destacar que la estructura de edades para los últimos tres años de la serie, prácticamente no presenta individuos sobre los 12 años, a pesar que el modelo indica que debiese existir información sobre las fracciones más adultas de la población. En relación a este último punto, se debe evaluar en futuras aproximaciones si la incorporaciones de otros bloques de selectividad y el cambio de tamaño de muestra efectivo, permitirían mejorar la estimación de estas estructuras. De no ser así, se debiese evaluar prescindir de fuentes de información que no sean un aporte real para el modelo.

En relación a la flota de palangre destaca la robustez de la evaluación de stock para reproducir las estructuras de la flota palangrera (en términos de rango y forma), con la excepción del ajuste de las modas obtenido en el 2008 y el periodo 2011-2014. En relación a lo anterior, el modelo subestima las estructuras de edad del periodo 2012-2014, hecho que debe llamar la atención para buscar antecedentes que apoyen la idea de un cambio en el patrón de explotación. Sería apropiado evaluar el ajuste del modelo considerando un periodo de capturabilidad particular, después de considerar si existen elementos técnicos que apoyen este cambio.

En cuanto a estructura de tallas la flota de palangre mostró resultados que evidencian, al igual que para la flota de la zona norte, dificultades para un ajuste adecuado, presentando inconvenientes en reproducir la forma, las magnitudes, el rango y las modas de la serie de longitudes.

Para la edad promedio indica que se puede apreciar que el modelo presenta una gran capacidad para poder reproducir la edad media anual observada en las flotas que operan en esta zona. Al respecto y en términos de tendencia, se hace evidente la capacidad del modelo para reproducir la tendencia creciente de las edades promedios en el periodo 1991-2015. Este patrón también se evidencia en las observaciones provenientes de la flota palangrera donde el modelo reproduce el incremento de las edad media entre los años 1998- 2015.

De manera similar a los resultados obtenido para la zona norte de la pesquería, el ajuste de los desembarques presenta características análogas al obtener coeficientes de variación bajos ($cv=0.05$), lo que produce un ajuste de los desembarques casi sin errores. En términos del ajuste de los índices de abundancia, el modelo presenta periodos con sub y sobreestimaciones, destacando que las estimaciones de CPUE son mejores al inicio de la serie para el arrastre, mientras que mejoran hacia el final de la serie en palangre (Figura 49, Contreras y Quiróz, 2016). En este mismo sentido, cabe señalar que existe un patrón diferenciado por flota en el coeficiente de variación empleado en la modelación del stock de congrio dorado (arrastre $Cv_{78-15}=0.3$ y para el palangre $CV_{78:15}=0.2$). En relación a lo anterior, y como ya fue señalado para la zona norte de la PDA, es necesario igualmente para la zona sur ahondar en análisis que evalúen bloques independientes de selectividad, que consideren escenarios independientes de capturabilidad de acuerdo a antecedentes de la flota que expliquen los cambios de magnitud en los índices de abundancia.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

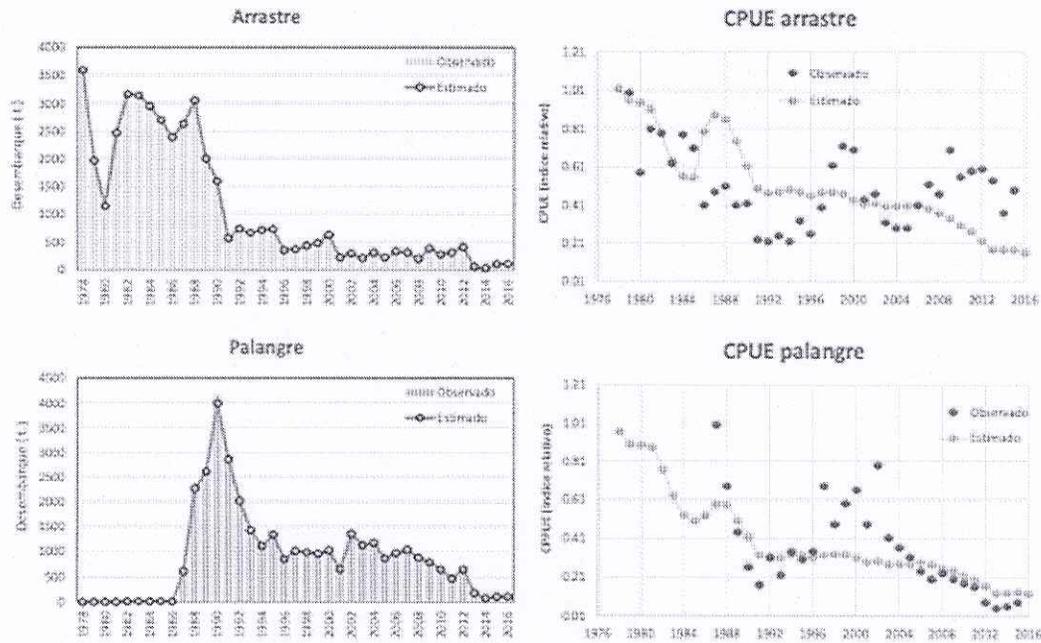


Figura 9. Ajuste del modelo a los desembarques y cpue en unidad de pesquería Sur (Tomada de Contreras y Quiroz 2016)

Biomasa, Reclutamientos, Reducción Poblacional Mortalidad por Pesca

Zona Norte de la PDA

La biomasa total a principios de la serie está estimada en cerca de 40 mil toneladas mientras que hacia el final de la serie se encontraría en torno a las 15 mil toneladas (Fig. 10). En el caso de la biomasa desovante se estima para el año 1978 en cerca de las 12,1 mil toneladas mientras que para el año 2016 presentaría las 5,5 mil toneladas, registrándose un agotamiento de la biomasa desovante virginal del 28%. Este escenario está condicionado a las modificaciones de la intencionalidad para aquellos lances con mayor proporción de capturas de congrio dorado en la estimación del índice de abundancia de la flota arrastrera. Los reclutamientos estimados por el modelo, muestran un decaimiento continuo desde el 1983 y hasta 1992, posteriormente se habría producido un incremento de individuos hasta el año 1996, y desde el 1997 al 2014 se estima que los reclutas habrían presentado un decaimiento continuo. Entre el 2015 y el 2016, el modelo estima una recuperación de los reclutamientos y específicamente para el 2016 se estima el mayor nivel de la última década.

En relación a las mortalidades por pesca totales por flota estimadas por el modelo de evaluación, se puede comentar que estas son un fiel reflejo de la participación que ha tenido cada flota dentro de la explotación del congrio dorado en la zona norte de la PDA, y que para el caso de las flotas arrastrera y palangrera, se estiman por sobre la mortalidad natural.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

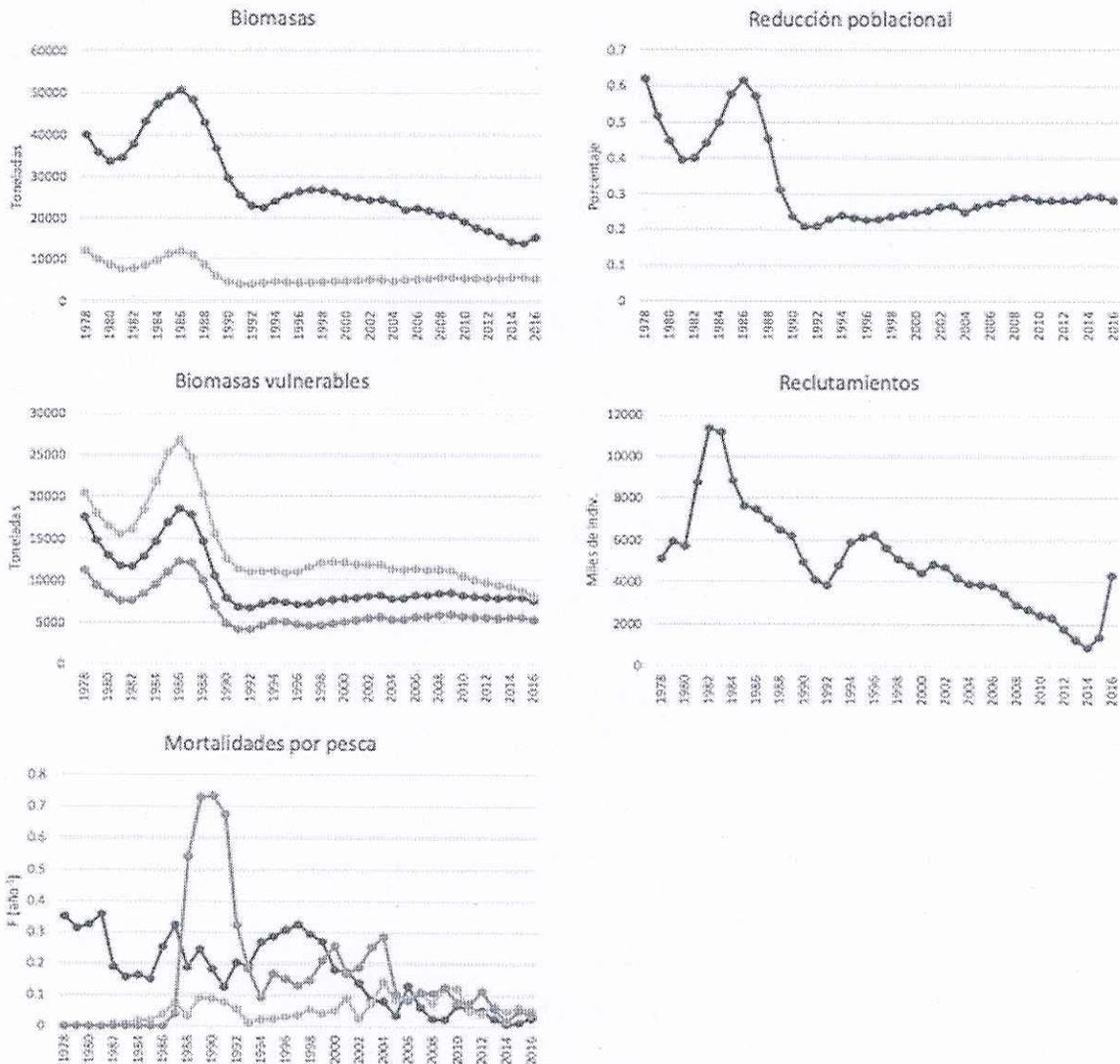


Figura 10. Biomasa, reclutamientos y mortalidades por pesca estimadas para unidad de pesquería norte. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

Zona sur de la PDA

F. Conteras, plantea que los resultados indican que la biomasa total se estima en torno de las 27 mil toneladas en el año 1978, mientras que en el 2016 se encontraría cercana a 4,7 mil toneladas (Fig. 11) La biomasa desovante se estimó para 1978 en 9 mil toneladas, mientras que en el último año de evaluación, se estima en 1,3 mil toneladas, registrándose un agotamiento de la biomasa desovante en relación a la condición virginal del 15%. Por otro lado, el modelo estima niveles similares de biomazas vulnerables entre flotas (en cuanto a tendencia y magnitudes), fenómeno que estaría explicado por un proceso compensatorio de las selectividades de cada flota. En este sentido, indica que si bien la flota arrastrera captura individuos de menor tamaño (desplazando la ojiva de selectividad levemente a la izquierda) también presenta un des-reclutamiento en edades superiores a 10 años. En comparación con la selectividad de la flota palangrera la cual captura individuos de mayor tamaño y

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

la cual no presenta des-reclutamiento. Por lo tanto, las diferencias entre biomazas vulnerables estimadas por flotas se deberían a la dinámica de estas, sus capturas efectivas y la diferencia entre patrones de explotación.

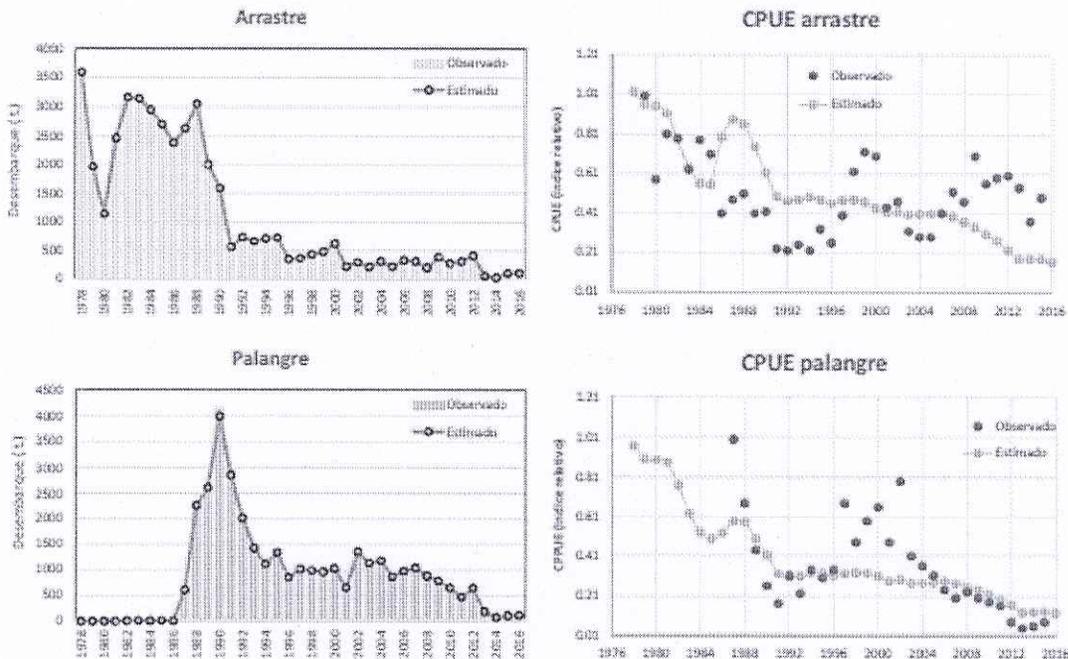


Figura 11. Biomasa, reclutamientos y mortalidades por pesca estimadas para unidad de pesquería sur. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

En relación a los reclutamientos estimados por el modelo, se obtiene un incremento a un máximo en 1985, año desde el cual comienza una reducción sostenida hasta el año 2013. Los últimos tres años de la serie los reclutas registran una recuperación al igual a lo observado para la zona norte de la PDA.

En relación a los niveles de mortalidad por pesca por flota estimados por el modelo, se aprecia el patrón diferenciado de explotación que ha desarrollado tanto el arte de pesca de arrastre como el palangre. En este sentido, menciona que la flota arrastrera presentó los máximos niveles de explotación asociado a la década del ochenta, para luego reducir significativamente la explotación del recurso. La reducción de la mortalidad por pesca en ambas flotas se produjo en el 2013 donde parte la aplicación de la actual ley de pesca y acuicultura. Finalmente, y en los últimos dos años de la serie, los niveles de explotación han mostrado un leve incremento, hecho que estaría explicado por un leve aumento de las cuotas de pesca para esta zona de la PDA. Destaca también que la mortalidad por pesca estimada para la flota palangrera mostró niveles por sobre la mortalidad natural entre el periodo 1988-2012. Llamando la atención que en el último tiempo se ha considerado asignar niveles de captura biológicamente aceptable del mismo orden entre flotas, lo que explicaría la similitud entre las mortalidades estimadas por el modelo para el periodo 2013-2015.

Estado del recurso y diagrama de fases de la pesquería

Zona norte de la PDA

La zona norte de la PDA se ha caracterizado por los altos niveles de mortalidad por pesca que han sido aplicados desde el inicio de la pesquería. Con la entrada del palangre en 1987, el stock se aleja de área considerada como sustentable y se traslada al área de riesgo de sobrepesca. Debido a los altos niveles de capturas ejercidos por el arrastre y el palangre en 1989 y 1990, esta pesquería se encontraba en sobreexplotación debido al agotamiento de la biomasa desovante. Luego de la aplicación de las cuotas de capturas en 1994, este stock ha transitado en este estado.

Para los últimos años, dada los altos niveles de capturas registrados luego de la incorporación del espinel, el stock se habría reducido bajo la condición objetivo denotada por el 40% de la razón entre la biomasa desovante actual con respecto a la biomasa desovante virginal.

La biomasa desovante virginal estimada por el modelo en la zona norte corresponde a 19,6 mil toneladas, con un intervalo de confianza entre 18,4 y 20,7 mil toneladas. Esta cantidad nos permite evaluar la condición de reducción de la población desovante en el 2016, **la cual corresponde a un agotamiento del 28% con un intervalo de confianza entre 24% y 33%**. En el mismo sentido, la probabilidad que la biomasa actual se encuentre por debajo del nivel objetivo corresponde a $P(BD_{2016}/BD < 0.4) = 1$, por lo tanto, el **stock se encontraría sobreexplotado** (Fig. 12). En relación a la mortalidad por pesca estimada para el 2016, esta presenta una mediana igual a 0,114; y un intervalo de confianza entre 0.095-0.14, presentando una probabilidad de estar por sobre el valor objetivo, evaluado en relación a F45% de $P(F_{2016} > F_{45\%}) = 0$, por lo tanto **existe una alta probabilidad de que el recurso en la zona norte de la PDA esté en condición de sustentabilidad de explotación (relacionada con la mortalidad por pesca)**. (Fig. 12)

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
 PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
 INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

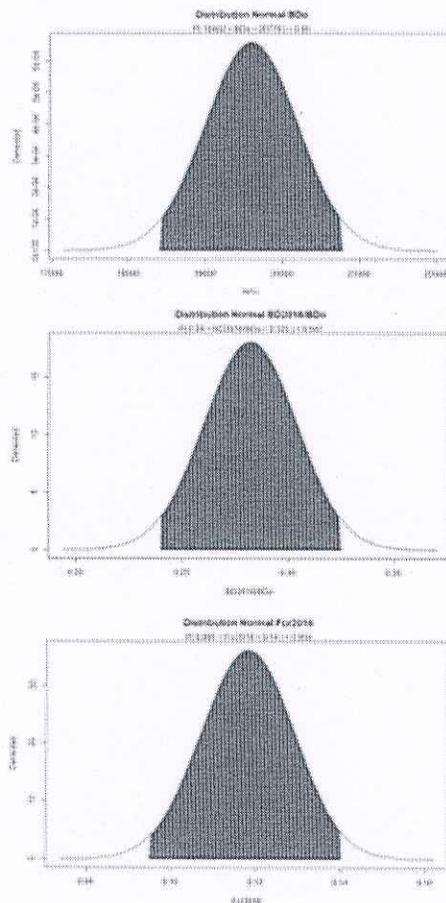


Figura 12. Distribución de biomasa desovante virginal, mortalidad por pesca y reducción de stock, unidad de pesquería norte. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

El diagrama de fases (Fig. 13), que muestra la evolución de la explotación de congrio dorado en la zona norte de la PDA señala que la población *se encuentra por sobre el nivel límite de la zona de colapso (relacionada con el 20% de la biomasa virginal)*. Los niveles de captura permitidos en los últimos tres años han reducido los niveles de mortalidad, estableciendo que la condición actual se encontraría bajo el nivel asociado al Frms. Acorde a los resultados presentados por el Sr. Contreras, el estatus del stock de congrio dorado en la unidad de pesquería norte es de *sobreexplotado*.

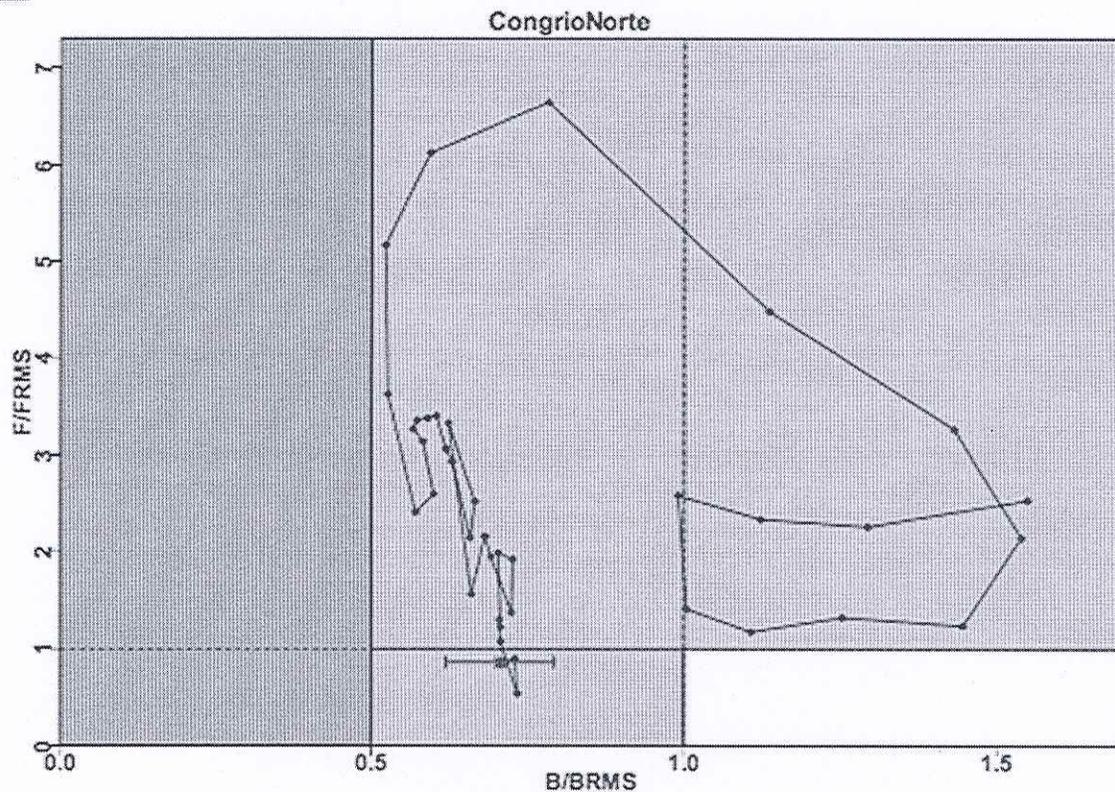


Figura 13. Diagrama de fase congrio dorado unidad de pesquería norte. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

Zona sur de la PDA

La biomasa desovante virginal estimada por el modelo de evaluación corresponde a 9,1 mil toneladas, con un intervalo de confianza de 8,5 y 9,7 mil toneladas. Con respecto al estado poblacional se estima una reducción de $BD/BD0$ del 15%, con un intervalo entre 12% y 18%. De igual forma la probabilidad de que la biomasa actual se encuentre por debajo del nivel objetivo corresponde a $P(BD_{2016}/BD_0 < 0.4) = 1$, por lo tanto **existe una alta probabilidad de que el stock se encuentre sobreexplotado.**

La mortalidad por pesca presenta un valor de 0,171, con un intervalo de confianza entre 0,129 y 0,214 presentando una probabilidad de estar por sobre el valor objetivo, evaluado en relación a $F_{45\%}$, de $P(F_{2016} > F_{45\%}) = 0.020$, lo cual **indica una baja probabilidad de que la mortalidad por pesca actual se sitúe en niveles sobre el nivel de mortalidad por pesca objetivo y en una condición de sobrepesca** (Fig. 14).

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

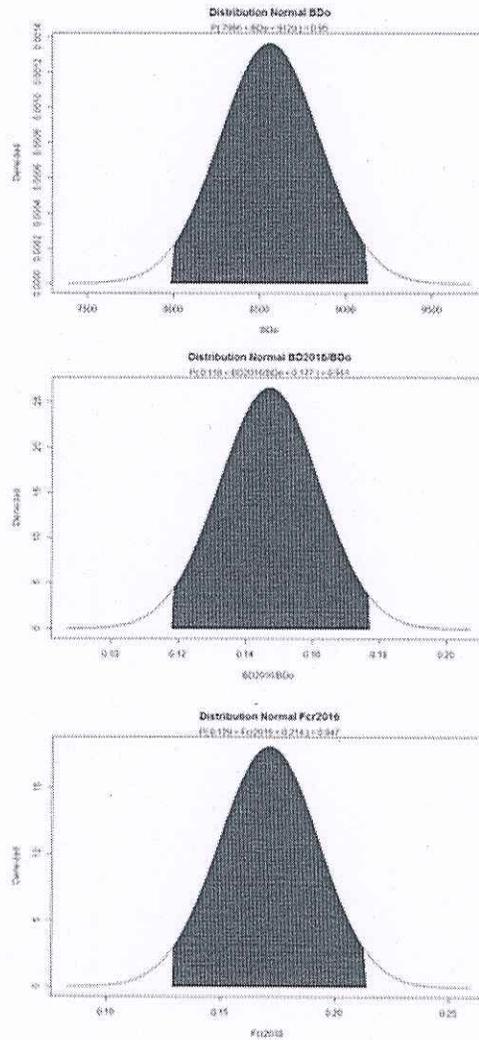


Figura 14. Distribución de biomasa desovante virginal, mortalidad por pesca y reducción de stock, unidad de pesquería sur. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

El diagrama de fases para la unidad sur de congrio dorado (Fig. 15), señala que *el stock se encontraría en zona de agotamiento*, debido a los altos niveles de mortalidad por pesca que han sido ejercidos tanto por la flota arrastrera, así como por la flota palangrera. Se presenta también, la *incertidumbre relacionada con la estimación de la mortalidad por pesca y la condición de la biomasa desovante calculada para el año 2016*.

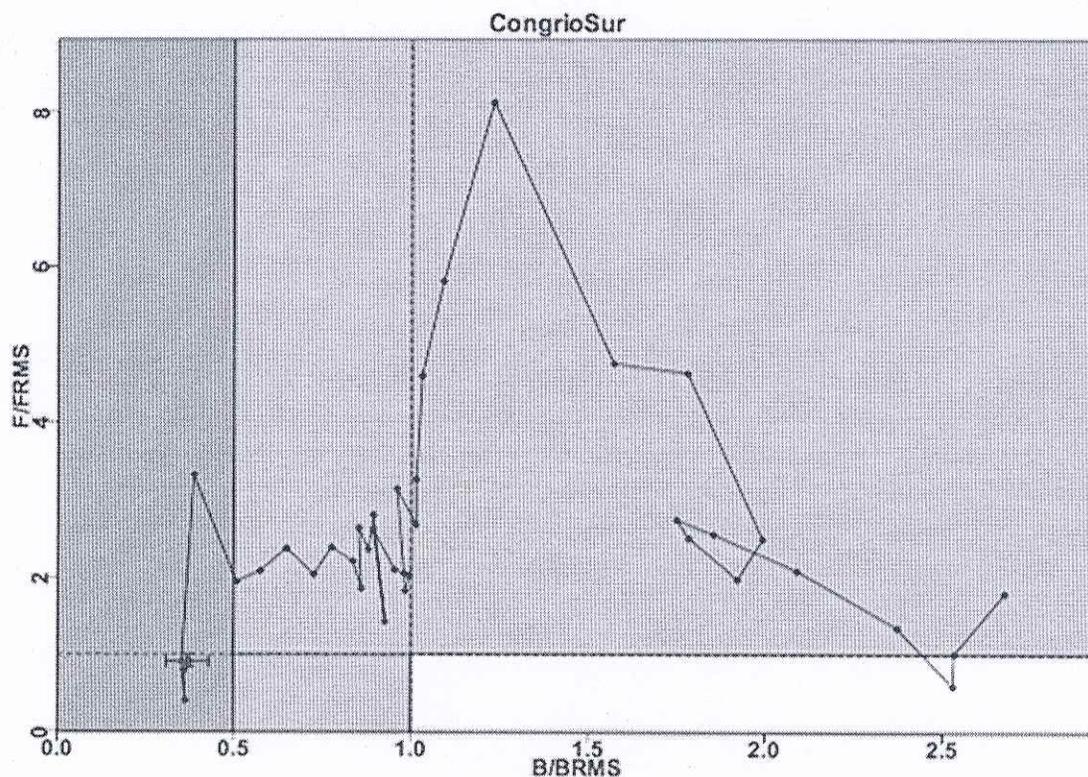


Figura 15. Diagrama de fase congrio dorado unidad de pesquería sur. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

4.3. Proyecciones del Stock y Captura Biológicamente Aceptable

Zona norte de la PDA

Contreras indica que los resultados para las proyecciones del Stock de Congrio Dorado en la Zona Norte de la PDA y Captura 2017 bajo el criterio del Rendimiento Máximo Sostenido (Frms), guardan una estrecha relación con la condición del reclutamiento proyectado, por lo tanto cada escenario representa una situación especial de productividad poblacional. En relación a este punto, indica que el escenario más pesimista de reclutamientos representa una condición relacionada con los reclutamientos estimados en los últimos años de la serie.

La proyección de la población en cualquiera de los casos analizados sugiere que las estrategias de explotación evaluadas permiten al menos mantener la condición actual del stock, y dependiendo del escenario de productividad analizado se podría obtener un incremento poblacional. Para el caso más pesimista ($pR=0.5$), solo una reducción total de las capturas permitiría alcanzar un crecimiento del 69% en 10 años de proyección. La estrategia, de mortalidad asociada a RMS reduce la biomasa desovante en 934 toneladas, al cabo de 10 años de proyección, mientras que la mortalidad actual (Fsq) además de no permitir un crecimiento de la fracción reproductiva del stock reduce la biomasa desovante en 537 toneladas.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

Para los casos donde se considera que el stock presentará mejores condiciones de reclutamiento de lo estimado en los últimos años por el modelo de evaluación de stock, se aprecia un incremento de la población bajo los distintos niveles de mortalidad evaluadas, que permitirían alcanzar el nivel objetivo de recuperación en 7 años con una mortalidad igual a lo estimado para el 2016 (F_{sq}), y de 10 años con la F_{rms} (Fig. 16).

Los escenarios de capturas biológicamente aceptables para el criterio F_{rms} se presentan en la Tabla 2 para distintos niveles de riesgo de exceder el criterio $F=F_{rms}$ y para los dos escenarios de reclutamiento analizados. Integrando todos los casos analizados, y considerando un nivel de riesgo del 50% asociado a que la $P(F>F_{rms})$, la CBA para el 2017 debería estar en niveles en torno a las 934 toneladas. Cabe señalar que estos niveles de captura permitirían en 5 años incrementar las remociones del recurso en torno a las 1,2 mil toneladas, bajo el escenario más optimista del reclutamiento. Esta misma CBA en casos que representan a un stock menos productivo, permitirían mantener los niveles actuales de captura autorizada (2016) por 5 años, posteriormente se debiesen reducir las capturas hasta las 823 toneladas.

Tabla 2.

Escenarios de CBA, congrio dorado unidad de pesquería norte. Tomada de Contreras & Quiroz, 2016

Estado de la Naturaleza	Año	Mortalidad por pesca			Riesgo $p(F>F_{rms})$				
		$F=0$	F_{rms}	F_{sq}	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
pr=0.5	2017	0	934	789	818	858	887	911	934
	2018	0	902	773	766	813	846	875	902
	2019	0	907	787	721	785	831	870	907
	2020	0	911	797	694	769	822	868	911
	2021	0	908	801	687	763	818	864	908
	2022	0	901	801	695	765	816	860	901
	2023	0	884	791	709	769	812	849	884
	2024	0	864	776	724	772	806	836	864
	2025	0	842	759	735	772	798	821	842
	2026	0	824	743	743	771	791	808	824
pr=1	2017	0	938	793	822	862	891	915	938
	2018	0	923	791	787	834	867	896	923
	2019	0	976	845	788	853	899	939	976
	2020	0	1067	929	845	921	976	1023	1067
	2021	0	1171	1026	942	1021	1078	1126	1171
	2022	0	1275	1122	1057	1132	1186	1232	1275
	2023	0	1361	1205	1171	1236	1283	1324	1361
	2024	0	1427	1269	1269	1323	1362	1396	1427
	2025	0	1472	1313	1344	1388	1419	1446	1472
	2026	0	1501	1343	1397	1433	1458	1480	1501

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

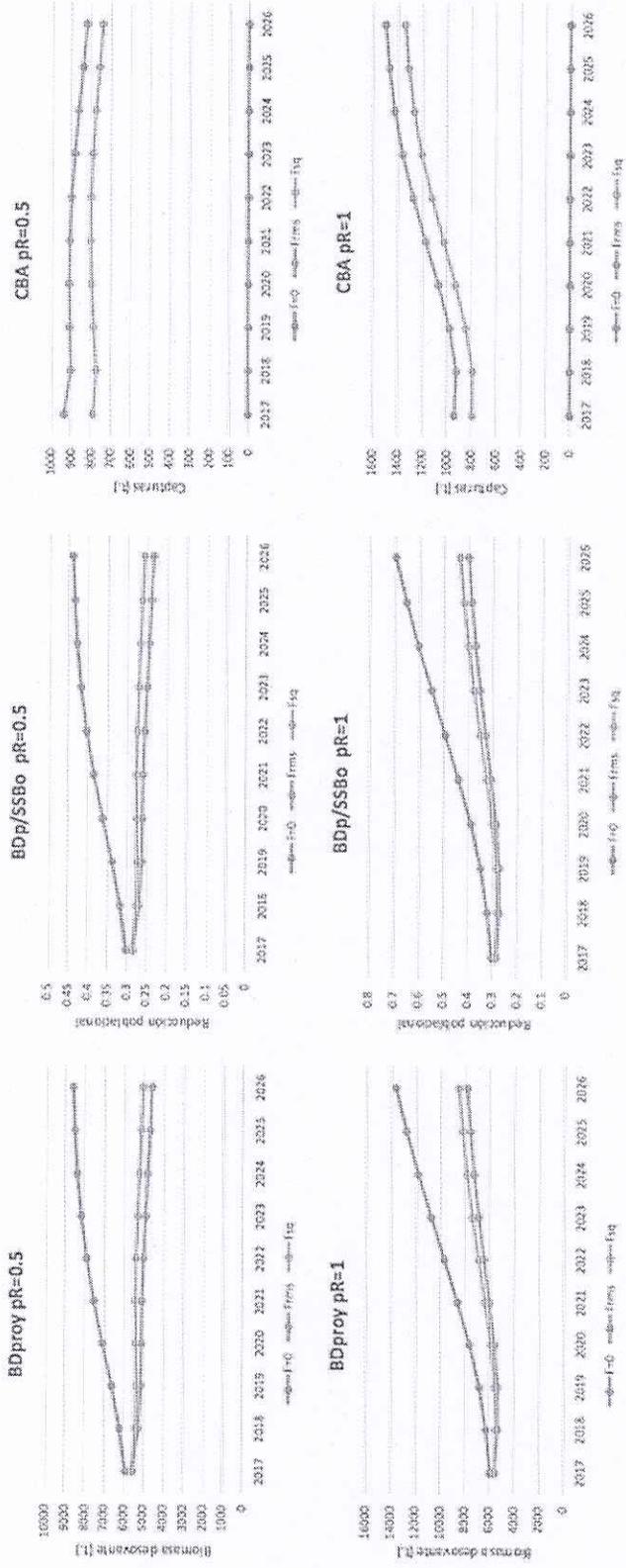


Figura 16. Proyecciones de biomasa, reducción de stock y capturas Congrio dorado unidad de pesquería norte, para tres escenarios de explotación. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

Zona sur de la PDA

De manera similar al caso de la zona norte, los resultados obtenidos guardan una estrecha relación con la condición del reclutamiento proyectado, por lo tanto cada escenario representa una situación especial de productividad poblacional. El escenario más pesimista de reclutamientos representa una condición relacionada con los reclutamientos estimados en los últimos 7 años de la serie.

La proyección de la población en cualquiera de los casos analizados sugiere que las estrategias de explotación evaluadas permiten incrementar la condición actual del stock, y dependiendo del escenario de productividad analizado se podría variar la velocidad en que es posible obtener un incremento poblacional. En relación a lo anterior y para el caso más pesimista ($pR=0.5$), solo una reducción total de las capturas permitiría alcanzar el nivel objetivo en un plazo de proyección de 8 años. Para este mismo escenario de productividad limitada, se aprecia que la biomasa desovante proyectada presenta un incremento hasta el cuarto año de proyección, donde se estabiliza la tasa de crecimiento poblacional para la estrategia asociada a Frms. En el caso de la estrategia que considera mantener los niveles actuales de pesca (F_{sq}), se estima que presentaría una biomasa desovante cercana a lo estimada bajo la estrategia del Frms.

Para los casos que consideran que el stock presentará mejores condiciones de reclutamiento de lo estimado en los últimos años por el modelo de evaluación, se aprecia un incremento de la población bajo los distintos niveles de mortalidad evaluados, alcanzando el nivel objetivo de recuperación (8 años) en aquellos casos donde la mortalidad es igual a F_{sq} y Frms (Figuras 62).

Las capturas biológicamente aceptables para el criterio Frms se presentan en la Tabla 13 para distintos niveles de riesgo de exceder el criterio $F=Frms$ y para los dos escenarios de reclutamiento analizados. Integrando todos los casos evaluados, y considerando un nivel de riesgo del 50% asociado a que la $P(F>Frms)$, la CBA para el 2017 debería estar en niveles en torno a las 247 toneladas.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

Tabla 3

Escenarios de CBA, congrio dorado unidad de pesquería sur. Tomada de Contreras y Quiroz, 2016

Estado de la Naturaleza	Año	Mortalidad por pesca			Riesgo $p(F > F_{ms})$				
		F=0	F_{ms}	F_{sq}	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
pr=0.5	2017	0	247	224	207	220	230	239	247
	2018	0	251	230	206	222	232	242	251
	2019	0	268	265	221	244	261	275	288
	2020	0	351	324	245	281	308	330	351
	2021	0	409	380	271	318	352	381	409
	2022	0	436	408	294	342	378	408	436
	2023	0	432	408	314	355	384	409	432
	2024	0	421	399	331	362	384	403	421
	2025	0	412	391	343	366	384	398	412
	2026	0	404	385	351	370	383	394	404
pr=1	2017	0	247	224	207	221	231	239	247
	2018	0	253	232	209	224	235	245	253
	2019	0	299	276	232	255	272	286	299
	2020	0	384	355	277	314	341	363	384
	2021	0	485	449	345	393	428	457	485
	2022	0	572	533	426	476	513	543	572
	2023	0	633	592	508	551	582	608	633
	2024	0	674	633	575	609	634	655	674
	2025	0	704	663	625	652	671	688	704
	2026	0	724	685	660	682	698	712	724

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

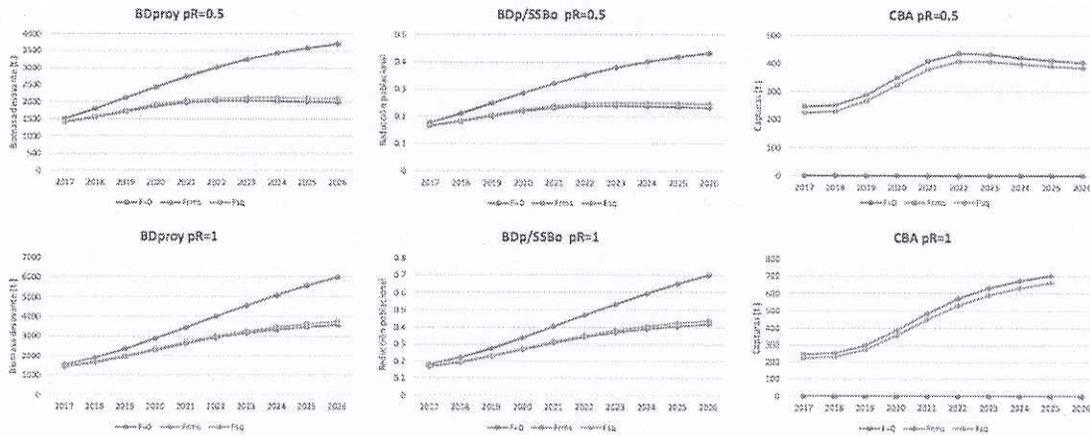


Figura 17. Proyecciones de biomasa, reducción de stock y capturas Congrio dorado unidad de pesquería sur, para tres escenarios de explotación. Tomada de Contreras y Quiroz 2016.

Sobre la base de los resultados presentados por el Sr. Contreras los miembros del Comité manifiestan su preocupación y dudas respecto de la información con que el modelo se alimenta, en atención a lo que informaron los Sres. Chong y Céspedes, la calidad/cantidad de esta es pobre.

También llamo la atención los niveles de biomasa virginal relativa estimados por el modelo, las que en la unidad de pesquería norte corresponde a un 0,6 y no a 1,0 y que se evidencia en que se estiman biomazas desovantes mayores en años posteriores al año de inicio.

Si bien se ha avanzado en el modelamiento de la pesquería a juicio del comité de manejo hay pieza que aún no encajan del todo para tener certidumbre respecto de los resultados que la evaluación arroja. Incluso se discute respecto de la necesidad de explorar otros enfoques de evaluación considerando incluso opciones de data pobre. Se destaca que aunque en Proyecto de Estatus se hizo algunas aproximaciones, se debe continuar trabajando.

Se discutió respecto de la pertinencia de continuar evaluando este recurso en dos unidades de pesquería, planteándose que el comité deberá analizar los antecedentes para evaluar la realización de una evaluación única para toda el área de la PDA. En este sentido el Sr. Farías indicó que también se deben evaluar el efecto en el manejo.

Sobre la base de lo anterior y considerando que en ambas unidades de pesquería existe un Plan de manejo establecido mediante resolución, se adopta la regla de decisión y/o control del Plan de Manejo (de ambas unidades de stock) que establece que mientras no se resuelva la alta incertidumbre de los análisis de evaluación de stock, se debe utilizar la última evaluación conocida con niveles de incertidumbre aceptables, esto es aquella presentada en noviembre de 2014 que permitió recomendar el rango de CBA para el año 2015. De acuerdo a lo anterior, tanto el stock norte como el stock sur califican como agotados, por lo que para todos los efectos se considera el diagrama de fase acordado en esa oportunidad.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

Independiente de lo anterior los miembros del comité señalaron la necesidad de revisar esta regla de control de manera conjunta con el Comité de Manejo y estiman que es necesario en el corto plazo sostener una reunión conjunta con los miembros de esos comités.

En atención a la incertidumbre presente y acorde a lo establecido en los Planes de Manejo, el CCT-RDZSA acordó el *status quo* respecto de los niveles de mortalidad por pesca y CBA aplicadas el último año, correspondiente al Frms en ambas unidades de pesquería. Respecto de FUP, se acordó proceder de la misma forma que el año anterior, manteniendo también la situación de *status quo*.

Según lo anterior, y siguiendo el Plan de Manejo, el CCT-RDZSA acordó lo siguientes rangos de CBA en congrio dorado para el año 2017:

- Unidad de Pesquería Sur: [388 - 485] toneladas.
- Unidad de Pesquería Norte: [686-854] toneladas.
- Fuera de las Unidades de Pesquería o al norte de UPN: [94-118] toneladas

5. RECOMEDACIÓN

El CCT- RDZSA, tuvo a la vista los documentos seguimiento de la pesquería y evaluación de stock y posibilidades de explotación, los que fueron presentados por profesionales de IFOP. En la revisión de indicadores de la pesquería se reitera que en las operaciones de pesca industrial la captura de congrio dorado es casi totalmente en calidad de fauna acompañante. Respecto de las operaciones de pesca artesanal, los indicadores provienen de información de botes que opera en aguas interiores.

En atención a lo anterior, se recomendó, mejorar la gestión de monitoreo de este recurso y revisar el diseño del mismo a fin de asegurar el registro de datos e información proveniente de las actividades extractivas, con énfasis en las operaciones artesanales. Además el CCT-RDZSA aconsejó avanzar en acuerdos entre la SSPA y el CM para acceder al muestreo de la flota de lanchas que opera en la X Región.

Respecto de la evaluación de stock, se reconocieron mejoras relativas en el enfoque de evaluación del recurso en ambas unidades de stock, a la luz del cumplimiento gradual de las recomendaciones derivadas desde la revisión de pares internacionales. No obstante lo anterior, la calidad de la información y de los indicadores de abundancia siguen otorgando incertidumbre a los resultados.

El CCT-RDZSA además, aconsejó revisar la unicidad de stock en toda el área de distribución de la especie, ya que los antecedentes conocidos para considerar dos unidades de stock no son completamente determinantes.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO
PESQUERÍAS DE RECURSOS DEMERSALES DE LA ZONA SUR-AUSTRAL
INFORME TÉCNICO CCT-RDZSA N°03/2016 – CONGRIO DORADO

El CCT-RDZSA consideró la regla de decisión y/o control del Plan de Manejo (de ambas unidades de stock) que establece que mientras no se resuelva la alta incertidumbre de los análisis de evaluación de stock, se debe utilizar la última evaluación conocida con niveles de incertidumbre aceptables, esto es aquella presentada en noviembre de 2014 que permitió recomendar el rango de CBA para el año 2015. Se destaca que este criterio también fue utilizado a fines del año 2015 por este CCT para la recomendación de estatus y CBA para el año 2016. De acuerdo a lo anterior, tanto el stock norte como el stock sur califican como agotados.

En atención a la incertidumbre presente y acorde a lo establecido en los Planes de Manejo, el CCT-RDZSA acordó el *status quo* respecto de los niveles de mortalidad por pesca y CBA aplicadas el último año, correspondiente al Frms en ambas unidades de pesquería. Respecto de FUP, se acordó proceder de la misma forma que el año anterior, manteniendo también la situación de *status quo*.

Según lo anterior, y siguiendo el Plan de Manejo, el CCT-RDZSA acordó lo siguientes rangos de CBA en congrio dorado para el año 2017:

- Unidad de Pesquería Sur: [388 - 485] toneladas.
- Unidad de Pesquería Norte: [686-854] toneladas.
- Fuera de las Unidades de Pesquería o al norte de UPN: [94-118] toneladas.

Cabe destacar que debido a que el Sr. Francisco Contreras fue el autor del trabajo de IFOP, esta institución consideró conveniente que el Sr. Contreras se abstuviera del consenso o de la votación. Esto para evitar comentarios sobre conflicto de intereses.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Contreras F. y J.C. Quiroz. 2016. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, 2017: Congrio dorado. Informe 1 de Estatus. Octubre de 2016. Instituto de Fomento Pesquero. Convenio de Desempeño 2016. Subsecretaría de Economía y EMT. 107 pp. más anexos.
- Gálvez P., L. Chong, R. Céspedes, J. Sateler, L. Adasme, E. Garcés, C. Toledo & J. González. 2016. Documento Técnico de Avance. Agosto de 2016. Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas: Sección Pesquerías Demersales, 2016. Instituto de Fomento Pesquero. Convenio de Desempeño 2016. Subsecretaría de Economía y EMT. 133 pp. más anexos.
- Gálvez P., C. Toledo, Z. Young, R. San Juan, M. Escudero, A. Gallardo, C. Ibieta, J. Uribe, C. Vargas, N. Villarroel & O. Yañez. 2016. Reporte Técnico Final. Julio de 2016. Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas 2015: Sección I: Reporte Técnico Final Metodológico y de Resultados de Gestión, 2015. Convenio de Desempeño 2015. Subsecretaría de Economía y EMT. 77 pp. más anexos.
- Céspedes R., L. Adasme, V. Ojeda, C. Vargas, L. Muñoz, A. Villalón, K. Hunt, L. Cid, M. Miranda y R. San Juan. 2016. Informe Técnico Final. Julio 2016. Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas 2015 Sección IV: Pesquería Demersal Sur Austral Industrial. Convenio de Desempeño 2015. Subsecretaría de Economía y EMT. 152 pp. más anexos.
- Chong L., L. Adasme, V. Ojeda, E. Garcés, L. Muñoz, A. Villalón, K. Hunt y L. Cid. 2016. Informe Técnico Final. Julio 2016. Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas 2015 Sección III: Pesquería Demersal Sur Austral Artesanal. Convenio de Desempeño 2015. Subsecretaría de Economía y EMT. 152 pp. más anexos.
- Subpesca. 2016. Plan de Manejo Congrio Dorado Unidad de Pesquería Norte. Comité de Manejo de la Pesquería de Congrio Dorado Norte. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 64 pp.
- Subpesca. 2016. Plan de Manejo Congrio Dorado Unidad de Pesquería Sur. Comité de Manejo de la Pesquería de Congrio Dorado Sur. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 62 pp.