

Informe Técnico (R. Pesq.) N° 196/2017

Modificación Veda Biológica de Centolla (*Lithodes* santolla) XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, año 2017





CONTENIDO

١.	OBJETIVO	1
II.	ANTECEDENTES LEGALES	1
III.	GENERALIDADES DE LA PESQUERÍA	2
IV.	ANTECEDENTES BIOLOGICOS	3
4. 4. 4. 4.	. 1 CICLO REPRODUCTIVO DE LA CENTOLLA	
V.	ANTECEDENTES DE LOS DESEMBARQUES Y ESFUERZO PESQUERO	12
5. 5. 5.	. 1 Trayectoria de los rendimientos de pesca	14 16 18
VI.	COMITÉ DE MANEJO DE CENTOLLA Y CENTOLLON	19
VII.	CONCLUSIONES	20
VIII.	RECOMENDACION	21
IX	REFERENCIAS	22



INFORME TECNICO (R.PESQ.) N°196/2017

MODIFICACIÓN VEDA BIOLÓGICA DE CENTOLLA (*Lithodes santolla*) XII REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA, AÑO 2017.

I. OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo proporcionar los antecedentes para la modificación del periodo de veda biológica del recurso Centolla (*Lithodes santolla*) durante el año 2017, en la XII Región.

II. ANTECEDENTES LEGALES

La Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) define, en el Articulo 1º B, como objetivo la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque ecosistémico en la regulación pesquera y la salvaguarda de los ecosistemas marinos en que existan esos recursos. Para la aplicación del enfoque ecosistémico en la conservación y administración de los recursos pesqueros y la protección de sus ecosistemas, según lo establecido en el artículo 1°C, se deberá aplicar un enfoque que considere objetivos a largo plazo para las pesquerías y los ecosistemas, así como evaluaciones de las medidas de manejo adoptadas. Asimismo, se deberá aplicar un principio precautorio, debiendo ser cauteloso cuando la información sea incierta, sin embargo, no se deberá utilizar la falta de información para posponer o no adoptar medidas de administración.

Al artículo 3° de la LGPA faculta a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para proteger los procesos biológicos relevantes de las especies hidrobiológicas, a través del establecimiento de Vedas. La <u>Veda biológica</u>, consiste en la prohibición de capturar o extraer con el fin de resguardar los procesos de reproducción y reclutamiento de una especie hidrobiológica (se entenderá por reclutamiento la incorporación de individuos juveniles al stock). La Ley faculta a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para establecer esta medida a través de informes técnicos fundados.



III. GENERALIDADES DE LA PESOUERÍA

La pesquería de Centolla es una importante fuente de divisas y empleos para las Regiones de la Patagonia Chilena, donde sin duda es de mayor relevancia en la Región de Magallanes y Antártica Chilena. Este recurso es un producto de alta calidad y competitividad en mercados nacionales e internacionales. La pesquería de Centolla comienza a explotarse desde 1928, y se empieza a registrar formalmente los desembarques desde 1945. Los últimos 25 años este recurso ha mostrado una trayectoria ascendente hasta alcanzar el máximo histórico el año 2012, manteniéndose en desembarques elevados hasta 2015, no obstante la información parcial del año 2017 da cuenta de una significativa baja respecto al mismo periodo en años previos (Figura 1).

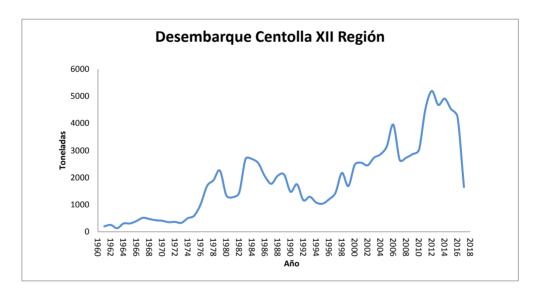


Figura 1. Desembarques de centolla XII Región, período 1993-2017 (parcial).

Durante el año 2012 y 2014 se desembarcó, de acuerdo a la cifra oficial del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en la XII Región, un total de 5.192 y 4.911 toneladas respectivamente. A finales de septiembre de 2016 se registró un total desembarcado cercano a las 2.300 toneladas de Centolla (de un total de 4.234 toneladas el 2016), sin embargo, en misma fecha de 2017 se ha registrado un total de 1.342 toneladas. En octubre de 2017 se contabilizan preliminarmente alrededor de 1.600 toneladas.



La pesquería de Centolla se administra mediante la estrategia conocida como "SSS" (Size, Sex, Season) con regulación de talla, prohibición de desembarque de hembras y veda estacional (que protege el proceso reproductivo). Complementariamente se dispone de regulación del esfuerzo pesquero, lo que se realiza mediante la regulación de los artes de pesca y la mantención del número actual de embarcaciones, prohibiéndose el ingreso de nuevas unidades de esfuerzo.

La temporada de pesca está restringida por una veda reproductiva que comienza el 01 de diciembre hasta el 30 de junio del año siguiente (DS N°443/1990). El sustento técnico histórico de esta veda contempla el conocimiento científico del proceso reproductivo desarrollado intensamente durante la década 1980-1990, el que pese a considerarse aun vigente, requiere de revisiones y validaciones en virtud de los cambios que ha sufrido tanto el ambiente como la actividad extractiva.

IV. ANTECEDENTES BIOLOGICOS

4. 1 Ciclo Reproductivo de la Centolla

La centolla es una especie que tiene un ciclo reproductivo anual y las diferentes etapas comprendidas dentro de éste parecen mantener una constancia relativa respecto de la época del año en la cual ocurren (Figura 2). Es sabido que las hembras llevan los huevos sujetos a los pleópodos durante 10 meses aproximadamente (Boschi *et al.*, 1984). La eclosión de las larvas debe ocurrir entre septiembre y noviembre mientras que la extrusión de los nuevos huevos ocurriría entre mediados de diciembre y principio de enero. Los antecedentes disponibles respecto de la muda en hembras, indican que este proceso, ocurriría con mayor intensidad en diciembre, en el caso de los machos la muda ocurriría entre fines de marzo y fines de abril, después del período de apareamiento.





Figura 2. Esquema del Ciclo Reproductivo de Centolla (Fuente: Boschi et al., 1984).

4.2 Proporción Sexual.

Respecto a la proporción sexual, esta es relevante para mantener el potencial reproductivo de la especie, ya que en estas especies no solamente basta con disponer de los efectivos poblacionales de ambos sexos, sino que además se deben considerar caracteres morfológicos externos, particularmente de los machos, donde el tamaño y potencial espermático, es fundamental para lograr fecundaciones óptimas. Cabe señalar que los "Lithodidos" presentan una desagregación batimétrica por sexo, y donde el porcentaje de mezcla está asociado a los procesos de copula.

Durante el año 2016, en las áreas prospectadas no se observaron patrones determinantes hacia uno u otro sexo. Esto refleja una gran dinámica en la proporción de sexos como consecuencia de las interacciones reproductivas. En la Figura 3, se presenta información histórica de este indicador en centolla. En general, la proporción de sexos en todos los sectores estudiados presentó variaciones a lo largo del rango de tallas, ya sea reflejando una dominancia por parte de los machos en algunos segmentos de la distribución o de las hembras en otros, dependiendo del avance del año, en proximidad al evento de cópula.



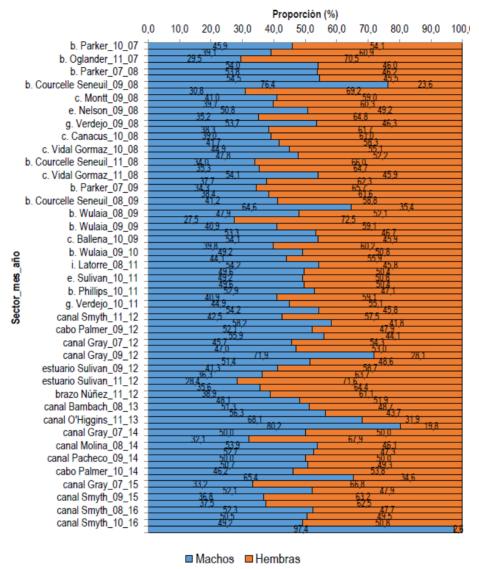


Figura 3. Proporciones sexuales registradas para centolla. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Guzmán et al., (2004). Se incluyen datos de seguimiento año 2007-2016.

4.3 Machos y Hembras Maduros.

Un factor relevante para asegurar un evento reproductivo exitoso se sustenta en la proporción de ejemplares hembras sexualmente maduras respecto a la proporción de los ejemplares machos capacitados para aparearse y fecundar a las hembras. De los análisis realizados durante la última



temporada, se da cuenta de una relación que se incrementa desde una proporción de uno a uno (un macho maduro por cada hembra madura) hasta cuatro a uno (cuatro machos maduros por cada hembra madura) a medida que avanza el año. Asimismo, se aprecia una tendencia que disminuye la talla de madurez sexual registrada. Lo anterior puede deberse a que los ejemplares de mayor tamaño copulan primero que los de menor tamaño o, que se incorporen al stock reproductivo ejemplares que se encuentran en su primera madurez sexual.

En la Tabla 1, se muestran las tallas de madurez sexual obtenidas para las áreas visitadas por los observadores del IFOP en la XII Región, junto con el número de machos y hembras maduras y sus respectivas proporciones. Se observó que la talla de madurez sexual difiere entre las áreas muestreadas.

Tabla 1. Razón entre número de machos maduros y hembras maduras en el recurso centolla, año 2016.

Sector	periodo	sexo	n	TMS	maduros	proporción	
C O'Lligging	jul16	machos	479	97,8	438	0,57:1	
C. O'Higgins		hembras	800	94,8	764	0,57.1	
	ago16	machos	1.633	94,8	1.494	1,02:1	
		hembras	1.489	82,2	1.452	1,02.1	
C Smuth	sep16	machos	1.032	89,4	931	0,94:1	
C. Smyth		hembras	1.012	76,8	996	0,84.1	
	ant 10	machos	481	114,0	194	0.40-4	
	oct16	hembras	496	76,8	488	0,40:1	
B. Nassau	nov-16	machos	3.090	102,0	2.678	44 0-4	
D. INdSSdu		hembras	82	84,6	64	41,8:1	

(TMS= Talla de madurez sexual).

4.4 Tamaño y Proporción de Masas Ovígeras.

Uno de los principales indicadores del éxito del evento reproductivo del año anterior es el tamaño y la calidad de los huevos que portan las hembras. En este sentido, una masa de mayor volumen da cuenta de un apareamiento con un macho fuerte, una masa ovígera de menor tamaño puede significar que el macho reproductor era pequeño o ya había realizado otras copulas por tanto, su potencial reproductivo se encontraría disminuido. En virtud de lo anterior, es relevante indagar



respecto cuanta proporción de las hembras sexualmente maduras fue fecundada, y de las fecundadas, cual es el tamaño de las masas ovígeras que portan. En las referencias históricas se definen tres categorías de tamaño, en relación a la cobertura del abdomen de la hembra: 1/3, 2/3 y 3/3, las cuales se señalan en la Figura 7.

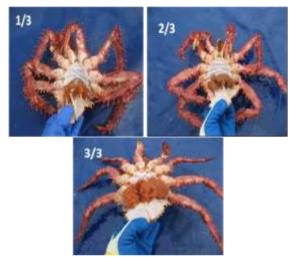


Figura 7.Tamaño de masa ovígeras en hembras portadoras, señalándose las tres categorías: 1/3, 2/3 y 3/3. Fuente IFOP.

En la XII Región, en todos los sectores visitados fue mayor la proporción de hembras cuya cavidad abdominal era de 2/3 de masa ovígera y en proporciones bastante altas respecto del total de hembras capturadas. Por otra parte, durante el periodo 2016 no quedó claro que la condición de porcentaje de masa ovígera respecto de la cantidad de huevos que portan las hembras esté asociada al tamaño de las mismas, es decir a mayor tamaño, mayor proporción de masa ovígera. Tomando en cuenta la información generada el año 2011 se observó que las hembras cuyas proporciones de masa ovígera equivalentes a 3/3 fueron predominantes. Sin embargo, durante los periodos 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 las hembras cuyas proporciones de masa ovígera equivalentes a 2/3 predominaron fuertemente con grandes variaciones entre los distintos sectores y periodos de pesca (Figura 8).



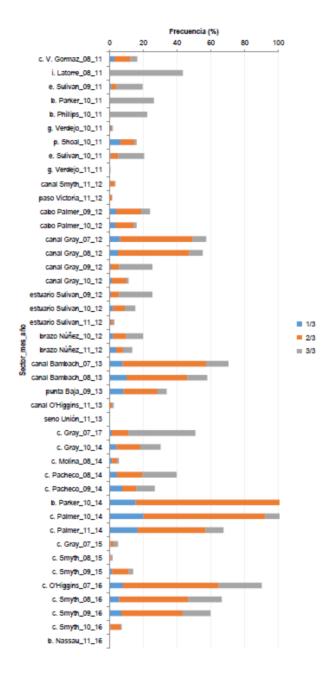


Figura 8. Proporciones de hembras (respecto del total) según tamaño de masa ovígera en su cavidad abdominal capturadas históricamente entre 2011 y 2016.



4.5 Consistencia de Caparazón en Zonas de Pesca

La consistencia del caparazón en los ejemplares machos es un indicador del proceso de ecdisis o muda, el cual debe ocurrir durante el primer semestre de cada año. Este proceso es fundamental para el crecimiento y el posterior proceso de apareamiento. Durante 2016 se observaron proporciones leves pero algo irregulares de ejemplares machos con caparazón blando durante el mes de septiembre. El efecto de éste indicador debe ser investigado en mayor profundidad, ya que puede ser o el resultado de algún factor discreto que haya provocado un retraso en el proceso de muda, o puede estar dando una señal de una alteración más permanente en el ciclo del proceso reproductivo de la especie. En la Figura 9 se muestra que en canal Smyth durante el mes de septiembre se registró un 1,17% de ejemplares machos con caparazón blando (CB). Durante los otros meses que se visitó esta misma zona de pesca los porcentajes de machos y hembras no alcanzaron el 0,5% de ejemplares con caparazón blando. En los desembarques, también se observa una presencia de ejemplares blandos en la zona sur de la captura, asociada a Puerto Williams (Figura 10)

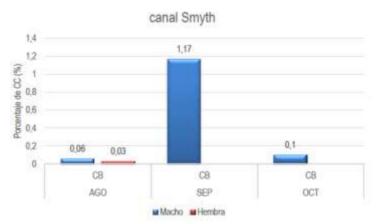


Figura 9: Porcentaje de ejemplares de centolla con caparazón blando (CB) muestreados en zona de pesca. Fuente: IFOP



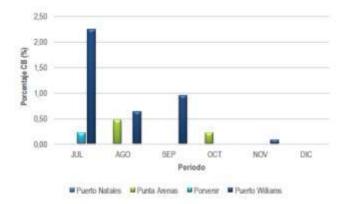


Figura 10: Porcentaje de ejemplares de centolla con caparazón blando (CB) por mes y punto de desembarque durante la temporada 2016. Fuente de datos: IFOP

4.6 Estructura de tallas y talla media del stock.

En todos los sectores visitados durante el año 2016 se observó que los machos fueron de mayor tamaño que las hembras, indicando que este patrón se mantiene dentro de lo esperado, en el sentido que para el éxito reproductivo en crustáceos litódidos siempre el macho debe ser ligeramente más grande que la hembra, observándose ejemplares machos dentro de un rango entre 47 y 170 milímetros de longitud de cefalotórax, mientras que el rango de las hembras se encontró entre 43 y 58 mm. En lo relativo a las tallas medias, en general, la talla de los machos fue superior a las hembras, sin embargo, ambos valores de talla media se encuentra por debajo de la TML. Al agrupar todos los sectores por temporada de pesca, se observó que tanto machos como hembras han experimentado tendencias similares con una declinación en las tallas medias en forma progresiva entre 2007 y 2010, con un leve aumento durante 2011 y 2013 para disminuir en 2014, 2015 y 2016 (Figura 11).



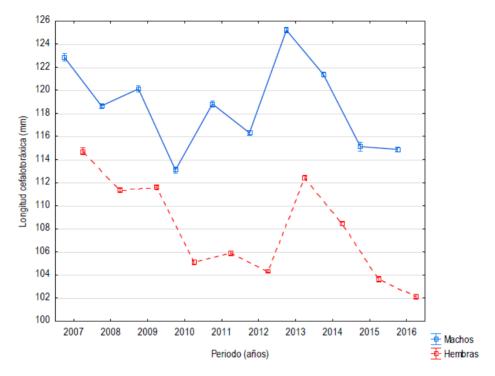


Figura 11: Tallas medias de ejemplares machos y hembras (con error estándar) capturados en la región de Magallanes y Antártica Chilena entre los periodos 2007 y 2016. Fuente de datos: IFOP.

4.7 Análisis de los antecedentes biológicos de la especie

En virtud de la información disponible, los datos recopilados por IFOP durante el periodo reciente y cotejado con la información histórica existente, es factible afirmar que no existe ningún antecedente que proyecte para el presente año 2017 una disminución en la abundancia, estructura poblacional y disponibilidad del recurso Centolla al arte de pesca en la XII Región de Magallanes. Tanto los indicadores del proceso reproductivo y de crecimiento, como la estructura de tallas de la población muestran valores consecuentes con la trayectoria y proyección histórica.



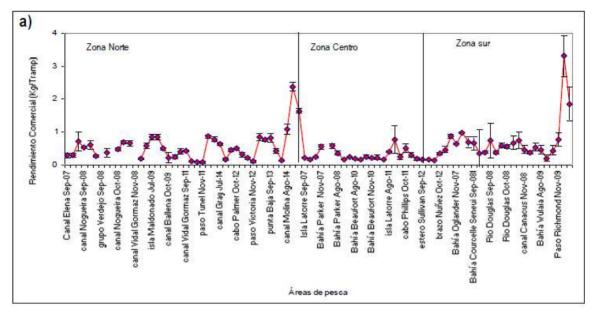
V. ANTECEDENTES DE LOS DESEMBARQUES Y ESFUERZO PESQUERO

5. 1 Trayectoria de los rendimientos de pesca

Considerando la categorización de Guzmán y Ríos (1985), propuesta para evaluar los rendimientos de pesca comercial en número, se observa que el 95% de los monitoreos realizados durante el seguimiento, arrojó rendimientos bajos o muy bajos (< 0,89 ind/trampa). Al analizar los rendimientos comerciales en peso (kg), en el 96% de los sectores monitoreados se obtuvo menos de 1 kg por trampa. Se ha observado que cada año se incrementa el esfuerzo pesquero a medida que transcurre la temporada (número de trampas utilizadas), con el objetivo de alcanzar capturas que sean rentables, es común el transporte de trampas en las embarcaciones de acarreo desde los puertos de desembarco a zonas de pesca. Se ha estimado que una embarcación de transporte de 18 metros de eslora, puede acarrear entre 400 y 600 trampas en cubierta y bodega por viaje de pesca. Es imperioso obtener un registro legal del número de trampas que actualmente se está utilizando, hoy en día el esfuerzo de pesca se norma por el número de embarcaciones, no obstante la experiencia mundial en la pesca de este recurso considera relevante regular el número y tamaño de trampas, definir la trama y mecanismo de escapes para propender a asegurar el escape de ejemplares bajo talla mínima legal de captura. Por otra parte, el seguimiento, considera monitorear embarcaciones que utilicen "trampas", sin embargo en los últimos meses de la temporada de pesca (septiembre a noviembre), es frecuente el uso de redes y buceo, no existiendo actualmente certeza de qué porcentaje de los desembarques anuales provienen de capturas realizadas por esta vía.

En la figura 12 se expone el rendimiento por zona, en kilos por trampa y unidades por trampa.





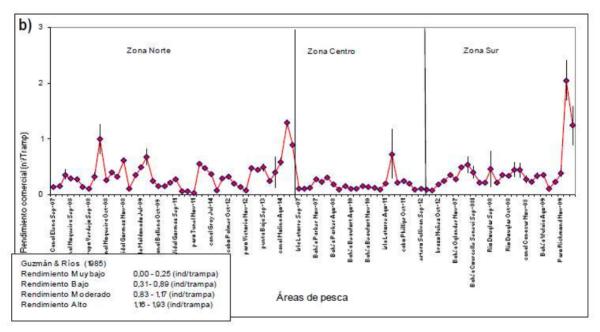


Figura 12: Rendimientos de pesca comercial (en peso y número) para el recurso centolla, obtenidos en Seguimiento crustáceos bentónicos entre los años 2007 a 2016. a) Rendimiento comercial kg por trampa, b) Rendimiento comercial número por trampa.



5.2 Estructura de talla y talla media de los desembarques.

Durante la temporada 2016 no se apreciaron cambios significativos en las estructuras de talla del desembarque, respecto a la trayectoria observada en los años previos.

<u>Puerto Natales</u>: aparentemente no se observaron cambios significativos en las estructuras de tallas de los desembarques. Salvo algunas variaciones intermensuales, la concentración de machos se mantuvo más o menos constante presentando un patrón típico de un recurso sometido a explotación. Dadas las características de sus distribuciones, fácilmente se puede observar que la mayor frecuencia de ejemplares se concentró entre el valor modal 124 y 142 mm de LC.

<u>Punta Arenas</u>: se observó durante el mes de septiembre y octubre una moda en torno a los 119 mm LC como valor mínimo de la temporada y otro, durante el mes de noviembre en torno a los 130 mm LC como valor modal máximo.

<u>Porvenir</u>: presentó valores modales entre 120 y 132 mm LC. Las tallas medias oscilaron entre 128,0 mm de LC en julio y agosto, y 132,9 mm de LC en noviembre.

<u>Puerto Williams</u>: los valores modales fueron desde 124 a 131 mm LC con tallas medias que oscilaron entre 131,0 mm LC en agosto y 134,9 mm LC en octubre.

Al comparar las tallas medias de los desembarques por cada provincia, se observó una tendencia al aumento desde comienzos hacia fines de temporada. En general, durante los meses de noviembre y diciembre los valores de longitudes medias fueron los más altos. Puerto Natales registró los valores medios más altos de todas las localidades.

También, se observó una tendencia hacia valores superiores en las tallas medias mensuales de los ejemplares desembarcados desde inicio del seguimiento el año 2007 hasta 2016, reflejando que el patrón de comportamiento de esta pesquería ha sido más o menos similar. Una excepción la constituye Puerto Natales, en que los ejemplares más grandes se desembarcaron en los primeros meses de la temporada entre 2008 y 2011. Sin embargo, esta tendencia tendió a ser similar al resto de las localidades entre 2012 y 2016 (Figura 13).

Así también, progresivamente a través de los años, se observó que los ejemplares de mayor tamaño fueron desembarcados en Puerto Natales, especialmente en los últimos cuatro años. En Punta Arenas ha estado ocurriendo una situación contraria, en que el tamaño medio de los ejemplares desembarcados ha sido cada vez menor. En Porvenir los desembarques han



experimentado tendencias más amplias y hacia tamaños más grandes a lo largo de todas las temporadas registradas, en tanto que, en Puerto Williams, el tamaño de los ejemplares desembarcados se ha mantenido más o menos contante (Figura 13).

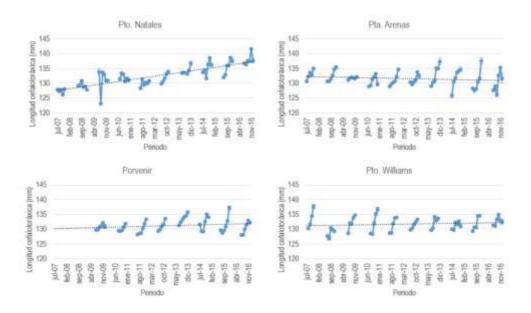


Figura 13. Tallas medias de ejemplares de centolla desembarcados en Puerto Natales, Punta Arenas, Porvenir y Puerto Williams entre los años 2007 y 2016. Fuente de datos: IFOP.

La trayectoria del peso medio de los ejemplares desembarcados presenta un comportamiento similar a la talla, es decir, muestra un incremento conforme avanza la temporada. Al desplegar la trayectoria de los últimos 5 años de la principal zona de desembarques, se confirma la tendencia al aumento, notándose además que los pesos medios de 2015 y 2016, además del valor parcial de 2017, se encuentran por sobre el valor histórico. En la Figura 14, se despliega la trayectoria del peso medio desembarcado entre 2013 y 2017 en Porvenir.



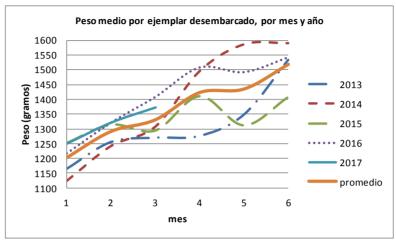


Figura 14. Peso medias de ejemplares de centolla desembarcados en Porvenir entre los años 2007 y 2017. Fuente de datos: Elaboración propia en base a datos del comité de manejo de Centolla y Centollón, XII Región de Magallanes y Antártica Chilena.

5.3 Desembarque Mensual.

En la Región de Magallanes la temporada de pesca se extiende entre el 1° de julio y el 30 de noviembre de cada año. Considerando las particularidades geográficas y climáticas de la Región, la flota extractiva opera mayoritariamente bajo la estrategia de "faenas de pesca", donde un grupo de embarcaciones se desplazan a zona de pesca con el material de pesca a realizar capturas, y en zona de pesca son abastecidas por embarcaciones de apoyo, conocidas como "acarreadoras", que se encargan además de recopilar y transportar a puerto las capturas realizadas durante la "faena". Los caladeros de pesca, también conocidos como "procedencias", son relativamente recurrentes entre las temporadas a través de los años, lo que ha sido verificado en el programa de seguimiento realizado por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

De acuerdo a la información parcial de Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, durante el presente año 2017 ha habido una significativa baja en los desembarques, respecto al periodo 2012-2016. La tendencia histórica muestra que los desembarques empiezan en torno a las 700 toneladas en julio, incrementándose a las 1.100 en agosto, una merma en septiembre, coincidente con la pausa de fiestas patrias, y luego un continuo incremento hacia noviembre. Durante 2017, el desembarque mensual entre julio y septiembre con suerte ha alcanzado el 60% del promedio entre el 2012 y 2016. En la Tabla 2, se expone el desembarque mensual desde 2012 a 2017 (parcial).



Tabla 2. Desembarque mensual del recurso centolla entre los años 2012 y 2017. (Fuente: elaboración propia a partir de datos de Sernapesca).

Año	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2012	757,23	1.338,08	855,42	997,45	1.218,52	135,25	5.301,95
2013	594,65	1.219,04	919,31	877,60	823,86	115,23	4.549,69
2014	697,30	1.100,26	869,57	979,14	1.166,48	310,20	5.122,95
2015	742,32	972,39	708,35	976,74	1.070,80	148,76	4.619,36
2016	702,12	971,05	661,48	896,21	946,94	213,00	4.390,80
2017	386,92	633,62	491,14	113,68	·	·	1.625,36

Periodo	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2012-2016	698,72	1.120,16	802,83	945,43	1.045,32	184,49
2017	386,92	633,62	491,14	113,68		
Diferencia	-311,80	- 486,54	-311,68	-831,75	-1.045,32	-184,49
2017%	55%	57%	61%			

En la Figura 15, se presenta el desembarque mensual entre las temporadas 2012 (la con mayores desembarques de la serie histórica) y la reciente temporada 2017, con información parcial y preliminar. Sin embargo, la presente temporada da cuenta de una significativa disminución de los desembarques en los primeros meses y septiembre, los que son parte relevante de la actividad extractiva de la temporada.

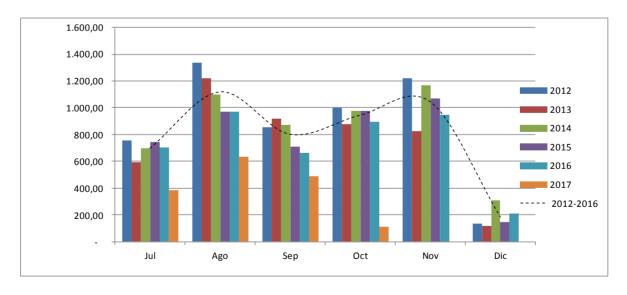


Figura 15. Desembarque mensual XII Región, temporadas 2012-2017, parcial (Fuente: Sernapesca).



5.4 Esfuerzo de Pesca

En la Región de Magallanes la centolla es, si no, el recurso más apreciado por el sector pesquero artesanal, que en su elevado valor comercial encuentra un retorno lucrativo. En este contexto, la presión por ingresar a la pesquería es intensa, y el parque de embarcaciones artesanales que disponen de autorización para la especie es elevado, encontrándose a mediados de 2017 en 591 autorizaciones de pesca, de acuerdo al Registro Pesquero Artesanal.

No obstante el número de embarcaciones autorizadas, durante 2016 declararon actividad y disponen de declaraciones de desembarque alrededor de 450 embarcaciones. Sin embargo, el análisis parcial de la información del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, da cuenta para la presente temporada 2017 de un total de 320 embarcaciones con registro de captura, lo que corresponde alrededor del 70% de las embarcaciones que operaron en 2016. Por otra parte, se ha declarado una disminución de los días efectivos de operación por razones climáticas, lo que se dilucida por la gran cantidad de días que se ha considerado el cierre de puerto por parte de la autoridad marítima.

Otro factor muy relevante en la disminución del esfuerzo tiene que ver con el aumento de los controles y fiscalización por parte de las autoridades competentes, donde se incluye en la fiscalización de manera activa a la Armada de Chile y al Servicio de Impuestos Internos para aspectos tributarios, mas las exigencias de la Ley N° 18.392, publicada en Diario Oficial del 14 de enero de 1985, comúnmente conocida como "Ley Navarino", establecida por un período de 50 años, que otorga una serie de franquicias tributarias y aduaneras a favor de los contribuyentes radicados en el territorio de la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, fundamentalmente en la Isla de Tierra del Fuego, Cabo de Hornos y parte de la costa sur del Estrecho de Magallanes, y que en el caso de la pesquería de centolla exige demostrar el origen de la captura. Finalmente, se ha enunciado por parte de armadores y plantas de proceso el déficit de mano de obra calificada para operar la pesquería de manera eficiente.

En términos efectivos, el esfuerzo de pesca realizado durante la presente temporada 2017 ha sido menor que el aplicado durante las temporadas previas.

5.5 Análisis de los antecedentes de los Desembarques y Esfuerzo Pesquero

Las variables de desempeño de la pesquería, en lo que se refiere al rendimiento de pesca, en número y peso de los ejemplares comerciales por trampa y la talla y peso promedio por ejemplar en los desembarque no dan cuenta de un déficit en la condición del stock del recurso. En lo que efectivamente se observa una significativa merma es en el desembarque y en el esfuerzo de



pesca durante la presente temporada, pero, dados los antecedentes anteriormente expuestos y analizados, no es factible atribuir con certeza que esta señal a la baja represente una caída en estado del recurso, si no que es altamente probable la presencia de factores condicionantes de la actividad extractiva puedan estar influyendo en la disminución del desembarque total.

VI. COMITÉ DE MANEJO DE CENTOLLA Y CENTOLLON

En el marco de los mandatos y obligaciones de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en los artículos 8°, 9°bis y 10° se faculta el establecimiento de "Planes de Manejo" para pesquerías, en los que se incluye la participación activa de los diversos usuarios de las pesquerías involucradas mediante la conformación de "Comités de Manejo".

Para la administración de las principales pesquerías de crustáceos de la Región de Magallanes se ha conformado el Comité de Manejo de Centolla y Centollón, cuya función es asesorar a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para la elaboración, puesta en marcha y auditoria de los planes de manejo. Este comité comenzó sus funciones a contar de agosto de 2016, hasta la fecha ha logrado definir estrategias relevantes para la pesquería, en acuerdos para mejorar el conocimiento y el control. Dentro de los principales logros se encuentra el haber realizado un diagnóstico consensuado de la pesquería de Centolla y Centollón; así como un levantamiento de objetivos para el plan de manejo y operacionales de la pesquería. Paralelamente se ha avanzado en el diseño y puesta en marcha de estrategias de control de esfuerzo, que indirectamente regulan la mortalidad por pesca, la identificación de las causas y un diseño de plan de contención a la pesca ilegal de la Región.

En el marco del control de esfuerzo se apuntó a reducir el sobre-esfuerzo, poniendo restricciones al número de embarcaciones, a implementar en conjunto con la Armada de Chile un sistema de control que permita relacionar las autorizaciones de pesca vigentes con el destino del zarpe, se realizaron gestiones con el Servicio de Impuestos Internos para controlar a través de procedimientos tributarios la captura y desembarque.

Asimismo, en el desarrollo del plan de manejo se ha planteado abiertamente la necesidad de combatir y reducir la pesca ilegal, apoyando el trabajo del pescador que cumple con toda la normativa. En este sentido, se considera que el aporte del comité en evitar malas prácticas de pesca y en un fortalecimiento de las alianzas inter-institucionales necesarias para mantener la pesquería sustentable.



Dentro de los acuerdos desarrollados en el seno del Comité de Manejo de Centolla y Centollón de la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, se destaca:

- Número Máximo de embarcaciones autorizadas con registro de centolla
- Procedimiento de informe de destino y esfuerzo pesquero en solicitud de zarpe a la Armada de Chile
- Nivel de desembarque de referencia y objetivo para la pesquería
- Control de trazabilidad complementado con SII

Por tanto, se considera que el trabajo del Comité de Manejo en el diseño del plan de manejo ha contribuido en la regulación y disminución del esfuerzo y la pesca ilegal en la pesquería y estaría manifestándose en una eventual merma de los desembarques.

VII. CONCLUSIONES

En virtud de los antecedentes expuestos en el presente informe se concluye lo siguiente:

Los antecedentes biológicos del recurso no presentan evidencia de deterioro en el stock. En este sentido, lo observado hasta 2016 y proyectado a 2017 no muestra concordancia con las observaciones de desembarque y esfuerzo, por lo que se infiere que la merma en el desembarque no es consecuencia del estado de la pesquería, si no que obedece a condicionantes operacionales o climatológicas. Sin prejuicio de lo anterior, se recomienda recabar mayores antecedentes del efecto ambiental o de la pesca en el ciclo reproductivo.

El desembarque ha mostrado una baja en torno al 40% del valor de tendencia histórico de los últimos 5 años, mientras que el esfuerzo (preliminar) en número de embarcaciones operando se ha reducido en un 30% respecto al año anterior. Asimismo, hay evidencia de una disminución real del número de días de operación, siendo el factor clima uno de las condicionantes principales del número de salidas de pesca.

El avance del trabajo del Comité de Manejo ha permitido enfrentar apropiadamente el desafío de regular el esfuerzo pesquero y disminuir la pesca ilegal, siendo atribuible el control de esfuerzo a parte de las acciones del sector artesanal durante el presente año 2017.

La significativa merma en los desembarques contribuye con la conservación del stock, sin embargo, la actividad económica en torno a la pesquería se ve amenazada, particularmente en lo



que se refiere a los compromisos adquiridos en mercados internacionales y remuneraciones de los trabajadores.

VIII. RECOMENDACION

En virtud de los antecedentes y análisis expuestos en el presente informe y teniendo en consideración lo siguiente:

- La Ley General de Pesca y Acuicultura mandata la aplicación del enfoque ecosistémico y el principio precautorio en el manejo de los recursos pesqueros.
- Los antecedentes biológicos no evidencian un deterioro del stock.
- Las variables de desempeño de la pesquería no han mostrado tendencias a la baja, que sean atribuibles directamente a la mortalidad por pesca.
- La disminución del esfuerzo y los desembarques se atribuye a las acciones de procedimientos de control y fiscalización más que a una condición del stock.
- Existe un Comité de Manejo que se encuentra estableciendo un marco de referencia y reglas de control para la pesquería en la XII Región.
- Es necesario considerar los aspectos sociales y económicos de la pesquería.

Se recomienda modificar la fecha de inicio de la veda biológica para el recurso Centolla (*Lithodes santolla*) exclusivamente durante el presente año 2017 en la XII Región, del 1 de diciembre (DS N°443/1990) al 13 de diciembre.



IX. REFERENCIAS

- Boschi, E.; D. Bertuche & J. Wyngaard. 1984. Estudio biológico pesquero de la centolla (*Lithodes antarcticus*) del canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. Contribución N| 441 INIDEP Mar del Plata. Rep. Argentina, 72 pp.
- Díaz, P. 1987. Diagnóstico bio-pesquero del recurso centollón. IFOP- Chile: 46pp
- Daza, E., C. Vargas, L. Guzmán. 2012. Seguimiento Crustáceos Bentónicos en la Región de Magallanes. Informe Final. SUBPESA. 180 pp + Tablas + Figuras + Fotografías + Anexos.
- Daza, E., A. Olguín, E. Almonacid, D. Párraga y P. Mora. 2013. Seguimiento General de Pesquerías: Crustáceos Bentónicos: X, XI y XII Regiones, 2012 Informe Final. 261 pp + Anexos.
- Daza, E., A. Olguín, E. Almonacid, D. Párraga, R. Hernandez y P. Mora. 2014. Seguimiento General de Pesquerías: Crustáceos Bentónicos: X, XI y XII Regiones, 2013 Informe Final. 286 pp + Anexos.
- Guzmán, L. & C. Ríos. 1985. Investigación, manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región (1979-1983). Informe Consolidado: Recurso centolla (*Lithodes antarcticus Jacquinot*). Inf. Inst. Pat., 34: 259 pp.
- Guzmán, L., E. Daza, C. Canales, S. Cornejo, J.C. Quiroz, M. González. 2004. Estudio biológico pesquero de centolla y centollón en la XII Región. Informe Final. FIP 2002-15. 130 pp + Tablas + Figuras + Fotografías + Anexos.
- Hernández, M.B. 1983. Investigaciones biológico-pesquera del recurso centollón (*Paralomis granulosa*) realizadas entre 1979 y 1982 en la XII Región. Inf. Inst. Fom. Pesq. S/n. 43 pp.
- Hernández, M.B.; I. Campodonico, & P. Díaz, 1984. Investigaciones Biológicopesqueras del recurso centolla (*Lithodes antarticus*) realizadas entre 1979 y 1984 en la XII Región. Instituto de Fomento Pesquero: 139 pp.
- Lovrich, G. A. & J.H. Vinueasa. 1999. Reproductive potential of the lithodids *Lithodes santolla* and *Paralomis granulosa* (Anomura, Decapoda) in the Beagle Chanel, Argentina. SCI.MAR. 63 (supl. 1): 355-360.
- Peñailillo, T., S. Palma y H. Miranda. 1995. Monitoreo de la pesquería del recurso centolla en la X Región. IFOP-FIP. Informe de Avance. 42 pp + Anexos.
- Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca). 2013. Anuario Estadístico de Pesca. En: www.sernapesca.cl
- Yáñez, E., M. A. Barbieri, F. Plaza & C. Silva. Cambio climático y pesquerías en Chile. En: E. Yáñez (ed.) Pesquerías y Acuicultura en Chile: Desafíos y Oportunidades. Escuela de Ciencias del Mar, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: en prensa. 12 pp.

06.11.2017

J:\INFORMES TÉCNICOS 2017\R. PESQ\ RPESQ N°196-2017 MODIFICA VEDA BIOLOGICA CENTOLLA, XII REGIÓN 2017