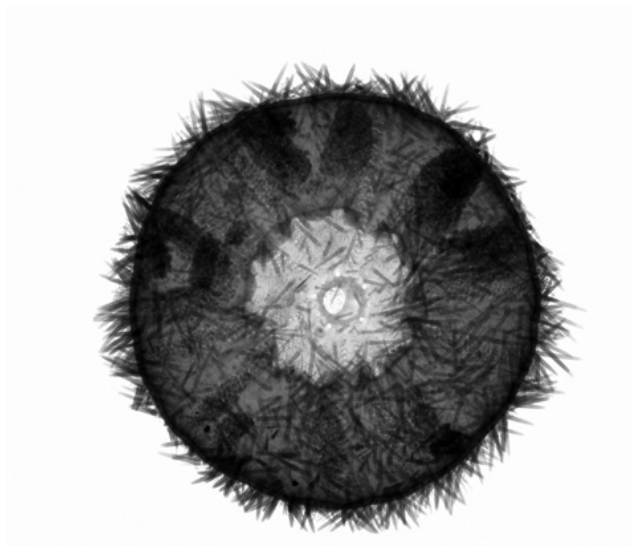


## Informe Técnico (R.Pesq.) N° 24-2012

### **Cuota de captura recurso erizo (*Loxechinus albus*) Regiones X y XI, 2012.**



Valparaíso, Febrero 2011

---

## INDICE

<b>1.</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Desarrollo de la pesquería de erizo en las regiones X y XI</b>	<b>2</b>
<b>2.2</b>	<b>Recomendaciones de la COMPEB</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>ANALISIS</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Recomendaciones del GTA</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Cuota autorizada y desembarque monitoreado</b>	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>Recomendaciones de la COMPEB</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>	<b>9</b>

## 1. OBJETIVO

El objetivo del presente informe técnico es analizar y emitir un pronunciamiento respecto de las propuestas y recomendaciones realizadas por la Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de las Regiones X y XI (COMPEB), en relación a la cuota de captura y regulaciones asociadas a la pesquería del recurso erizo en las regiones X y XI para la presente temporada extractiva 2012<sup>1</sup>.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Desarrollo de la pesquería de erizo en las regiones X y XI

A partir del llamado “Acuerdo de La Moneda” del 2001 (en adelante, el “Acuerdo”)<sup>2</sup>, la pesquería de erizo de estas regiones marcó un cambio histórico y profundo en el enfoque y la forma de administrar las pesquerías bentónicas, en lo referente a los instrumentos, marco institucional y el modo de adopción de las decisiones de manejo, cuyos principales elementos son los siguientes:

- a) Un Plan de Manejo Pesquero (el primero desarrollado para una pesquería nacional) que se acordó hacer extensivo al conjunto de pesquerías bentónicas de las regiones X y XI<sup>3</sup>.
- b) Un proceso decisional participativo entre la autoridad y los usuarios del recurso, organizados en una estructura con dos instancias:
  - i) la Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de las regiones X y XI (COMPEB), entidad que reúne a los representantes de las principales organizaciones de usuarios (pescadores artesanales y plantas de proceso) e instituciones públicas vinculadas con el sector pesquero artesanal (local, regional y nacional), y
  - ii) tres Grupos Técnicos Asesores (GTA de erizo, algas y almejas) constituidos por científicos, académicos y profesionales expertos en la biología y ecología de estos recursos, junto con profesionales de la administración pesquera e investigadores o técnicos asesores de los grupos de usuarios, cuya función es asesorar a la COMPEB y a la Subsecretaría, sobre la base del análisis de los mejores antecedentes científicos y/o técnicos disponibles.
- c) Un marco institucional y normativo de largo plazo, apropiado para desarrollar el manejo de estas pesquerías con un enfoque adaptativo, que brinda la suficiente flexibilidad para permitir la aplicación de medidas experimentales e informativas (Pesca de Investigación) y la mantención de un sistema de monitoreo consistente con la escala geográfica asociada a la dinámica poblacional de los recursos<sup>4</sup>, junto con un nivel de registro y control<sup>5</sup> de las

<sup>1</sup> Oficio del Presidente de la Comisión Pesquerías Bentónicas X-XI Regiones ORD./Z4/ N° 030 del 31.01.12. (C. I. SSP: N° 1.730 del 03.02.12, adjunto)

<sup>2</sup> Acuerdo ratificado para el periodo 2011–2013 por los Sres. Intendentes de la X y XI Regiones (Res. Ex. N° 193 (21.01.11) y Res. Ex. N° 263 (27.01.11)).

<sup>3</sup> El Plan de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua de las regiones X y XI fue promulgado mediante la Res. Ex. N° 540 de 2005, y modificada mediante Res. Ex. N° 194 de 2011. El Acuerdo vigente, considera la inclusión de los recursos erizo, luga roja y almeja.

<sup>4</sup> Ejecutados mediante el Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Bentónicas Nacionales (IFOP), financiado anualmente con cargo a fondos estatales sectoriales.

actividades suficientemente detallado para permitir el seguimiento de cada uno de los actores a las escalas temporales y espaciales adecuadas a la naturaleza de estas pesquerías.

Como resultado del citado Acuerdo, paulatinamente se fueron desarrollando las etapas que condujeron a la elaboración del Plan de Manejo -inicialmente para la pesquería de erizo, y recientemente aplicado a las pesquerías de luga roja y almeja— dentro de un marco de condiciones acordadas para el cumplimiento de los requisitos y las condiciones fundamentales exigidas al manejo: reducción del esfuerzo, establecimiento de mecanismos para el control del acceso y registro de los operadores junto con sus embarcaciones, regulación geográfica de la explotación (áreas de exclusión para buzos de la X Región) y el establecimiento de cuotas de captura por región y zona de operación extractiva para el recurso erizo.

El objetivo principal de la primera condición se orientó a limitar el ingreso de operadores de la X Región en aguas de la XI Región, identificando individualmente a los operadores y a las embarcaciones extractivas y de transporte involucradas en la pesquería de erizo.

Como consecuencia de la instauración del marco administrativo establecido para esos fines (pesca de investigación), se registró la actividad de un número de buzos de la X y XI Regiones muy inferior al oficial<sup>6</sup>, valores que a partir del año 2005, han mostrado una alta dinámica como se detalla en la Tabla I.

El establecimiento de estos procedimientos de ordenamiento ha permitido conformar registros de los agentes que han ejercido efectivamente actividades extractivas en esta pesquería, lo que -sin menoscabo de la existencia de reclamaciones puntuales — constituyen antecedentes relevantes para establecer el historial de operación en esta pesquería, imprescindible para efectos regulatorios y legislativos.

---

<sup>5</sup> Que fue inicialmente realizado por Aysén Consultores Ltda. entre el 2002 y 2004, y desde el año 2005 en adelante, ejecutado por Consultora Pupelde Ltda.

<sup>6</sup> El Registro Pesquero Artesanal (Semapesca) registra hasta octubre de 2011, 3.246 buzos mariscadores inscritos en la sección erizo en la X Región y 519 de la XI Región.

**Tabla I.** Buzos mariscadores registrados sobre el recurso erizo, en el polígono de la Zona Contigua (ZC) de la XI, por región de origen a partir del año 2005 (análisis realizado por Consultora Pupelde Ltda.)<sup>7</sup>.

Buzos ericeros registrados en ZC por Región de origen.							
Origen	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
Buzos X	515	435	351	305	441	361	519
Buzos XI	306	212	133	105	198	129	132
Buzos ZC	128	49	42	29	60	55	102
Buzos X y ZC	110	56	33	20	29	20	36
<b>Buzos Total</b>	<b>1.059</b>	<b>752</b>	<b>559</b>	<b>459</b>	<b>728</b>	<b>565</b>	<b>717</b>

\*Información enviada por correo electrónico por Consultora Pupelde Ltda.

Adicionalmente, desde el inicio de las acciones de ordenamiento en el año 2002, se ha establecido límites para la captura de erizo, los que a partir del año 2005 han estado en el orden de 20.000 t (Tabla II). En principio, esta regulación estaba incorporada en las resoluciones de pesca de investigación, y la cuota se medía en cajas. Sin embargo, debido a la gran variabilidad encontrada en esa unidad de medida, a partir del 2005 se estableció su registro en peso y se implementó una romana de descarga en el puerto de Quellón para esos fines.

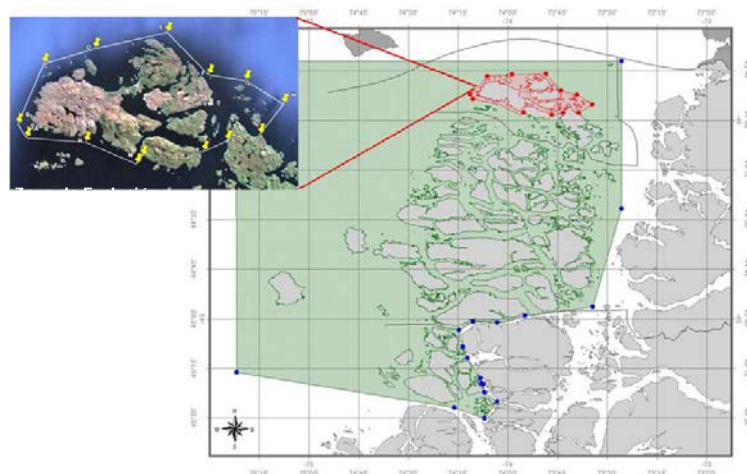
**Tabla II.** Cuotas de captura de erizo por zona en las Regiones X y XI.

Captura autorizada de erizo (ton)							
ZONA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
X Norte	1.020	1.500	1.200	1.200	1.550	1.500	1.920
X Sur	6.280	8.000	8.000	8.000	12.300	11.500	7.500
ZC	3.200	5.400	4.000	4.000			4.480
XI	6.600	6.600	5.000	5.000	5.000	5.000	4.100
<b>Total</b>	<b>20.500</b>	<b>21.500</b>	<b>18.200</b>	<b>18.200</b>	<b>18.850</b>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>

Al mismo tiempo, en virtud del llamado "Acuerdo de los Intendentes" de ambas regiones -realizado previo al inicio de la temporada de pesca de erizo del 2005- fueron especificadas cuotas de captura de erizo tanto por región como por zona, destinándose una fracción de la cuota total de la XI Región para la captura por parte de los buzos autorizados para ser extraída en el polígono definido como Zona Contigua, incluyendo su área de exclusión (ver Figura 1). Para la temporada de pesca del año 2010, se decretó una cuota total para ambas regiones (D. Ex. N° 340/24.02.10), cuya asignación Regional quedó consignada en la Resolución de Pesca de Investigación respectiva<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Informe Final "Operación de un Sistema de Monitoreo de la Pesquería del Erizo del Plan de Manejo de la Zona Contigua Regiones X y XI, Período 2010". Consultora Pupelde Ltda. Enero 2011.

<sup>8</sup> R. Ex. N° 969 (01.03.10)



**Figura 1.** Zona contigua de la XI Región y zona de exclusión al interior de las Guaitecas.

Como resultado de lo anterior, los desembarques efectivos de erizo no han sobrepasado los rangos recomendados por el Grupo Técnico Asesor (GTA) de la Comisión (Tabla III), los que se consideran como límites máximos de explotación recomendados por los expertos en este recurso, para las diferentes temporadas de operación.

**Tabla III.** Desembarques regionales por zona de erizo registrados entre el 2005 y 2010.

Desembarques de erizo (ton)							
ZONA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
X Norte	1.298	849	1.202	1.650	1.543	1.453	1.775
X Sur	8.161	7.798	8.086	8.560	8.419	7.468	7.584
ZC	4.229	3.411	2.772	3.230	3.423	2.873	4.217
XI	3.373	4.004	3.060	3.030	4.030	2.566	3.781
Total	17.061	16.062	15.120	16.470	17.415	14.359	17.359

Por su parte, el sistema de registro de capturas ha procurado implementarse de forma geográficamente referenciada, lo cual debiera mejorar notablemente la calidad de la información disponible para los científicos, investigadores y técnicos, que tienen la tarea de desarrollar una metodología para analizar, evaluar y proponer medidas de administración que propendan hacia la conservación de este recurso. A pesar de lo anterior, después de seis años de operación, persisten dificultades operativas que han mantenido altos niveles de incertidumbre respecto del esfuerzo real que se ejerce sobre la pesquería y particularmente el origen de las capturas.

## 2.2 Recomendaciones de la COMPEB

Conforme al procedimiento de manejo acordado para esta pesquería, el Presidente de la COMPEB y actual Director Zonal de Pesca de la IV Zona informó a esta Subsecretaría de Pesca mediante Ord./Z4/ N° 030 (C.I. SUBPESCA N° 1.730 de 03/02/11), los acuerdos y recomendaciones asociados a la pesquería de erizo, efectuados por esa Comisión, en sesión realizada el pasado 25 y 26 de enero de 2012 en la ciudad de Melinka, XI Región de Aysén.

Respecto de la cuota de erizo 2012, se acordó establecer una distribución en la zona como se indica:

Región - Zona	Cuota (t)
X Región y Zona Contigua	13.500
XI Región	4.500
<b>CUOTA GLOBAL</b>	<b>18.000</b>

## 3. ANALISIS

### 3.1 Recomendaciones del GTA

La recomendación del GTA se ha realizado a partir de la evaluación temporal de los niveles de desembarque ocurridos durante las temporadas de pesca anteriores (Tabla III) y sus puntos de referencia, así como los resultados del taller de evaluación de stock realizado en diciembre del año 2011.

El GTA de erizo inició durante el año 2010 el desarrollo de un modelo de evaluación de stock de la dinámica de la captura, cuyos resultados preliminares han permitido describir la evolución anual de la biomasa de escape (la biomasa remanente de cada temporada) y de la captura durante la temporada anterior. Las conclusiones que derivan de este trabajo señalan que la cuota global propuesta sería consistente con el objetivo de dejar al final de la temporada un remanente equivalente a 2/3 de la población, para la próxima temporada de pesca que se inicia al final de la veda biológica (15 de octubre al 28 de febrero).

Este modelo pesquero utiliza los datos recopilados por el IFOP en el periodo 1996 a 2011 a través del proyecto de Seguimiento de Pesquerías Bentónicas. El modelo propuesto se basa en las capturas, entendiéndose por ésta como la secuencia de acciones a través de la cual un recurso es localizado, capturado y depletado por la flota. De esta forma, se utiliza la CPUE como un índice de abundancia relativa, basándose en el supuesto de proporcionalidad entre la CPUE obtenida por una embarcación, y la abundancia del recurso. Por otro lado, el modelo no incorpora supuestos biológicos tales como reclutamiento, crecimiento, metapoblaciones u otros y sus resultados corresponden a una evaluación global, es decir, incluye toda el área de estudio (X y XI regiones). Los resultados preliminares permiten concluir que la relación lineal entre la CPUE /Esfuerzo parece seguir un patrón de hiperestabilidad (la CPUE permanece alta, mientras la abundancia declina), por lo que una cuota entre 17.000 y 18.000 toneladas cumple con el objetivo de dejar un remanente de 2/3 de la población al final de la temporada de pesca. No obstante esto, es necesario mejorar de forma significativa la información de captura y esfuerzo, y evaluar anualmente el stock del recurso.

### 3.2 Cuota autorizada y desembarque monitoreado

El desembarque promedio monitoreado por el SNPesca y la Consultora Pupelde Ltda., desde el inicio del plan de manejo hasta el 2011, arroja valores inferiores a las 18.000 toneladas, y consecuentemente inferior a las cuotas autorizadas hasta la fecha (Tabla IV).

Tabla IV. Cuota autorizada y desembarque monitoreado por SNPesca y Consultora Pupelde Ltda. en el periodo de implementación del plan de manejo.

Año	Cuota Autorizada	Desembarque (toneladas)	
		SNPesca	Pupelde
2005	20.500	19.467	17.061
2006	21.500	15.752	16.062
2007	18.200	17.265	15.120
2008	18.200	17.649	16.470
2009	18.850	18.732	17.415
2010	18.000	15.984	14.359
2011	18.000	18.486	17.359

Los datos recopilados en la temporada 2011 por parte del SNPesca indican que en la zona X región norte, X región sur y Zona Contigua sobrepasaron las cuotas autorizadas, mientras que en la XI región quedó un saldo de 60 toneladas. Sin embargo, la Consultora Pupelde Ltda. señala 1.126 toneladas menos (17.360 toneladas), debido principalmente al debilitamiento del monitoreo en el mes de junio (Figura 2, círculo rojo).

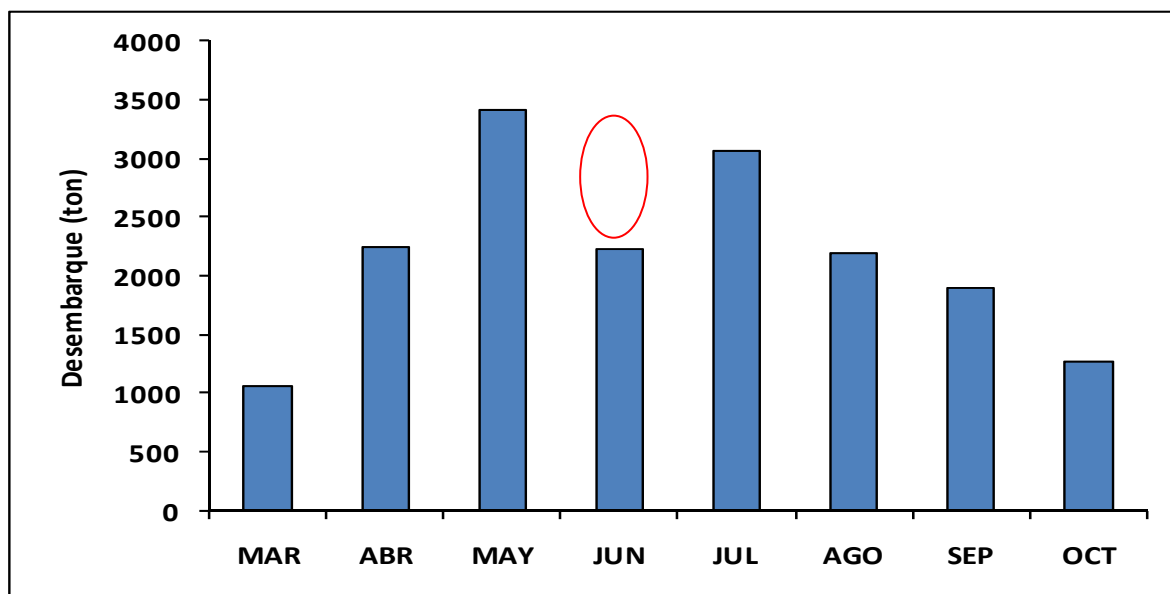


Figura 2. Desembarque mensual total (X, XI, ZC) de erizo en la temporada 2011.

Respecto de la estructura de tallas de los individuos desembarcados, el porcentaje bajo la talla mínima legal, considerando como referencia los 70 mm establecido por el D. Ex. N°291/1987, se ha mantenido en 48% bajo la talla mínima legal (%BTML) durante la temporada extractiva 2010-



2011. Este indicador biológico se encuentra un 13% sobre el valor referencial fijado como objetivo, y un 8% sobre el rango superior de tolerancia fijado entre 30 y 40% BTML, es decir, alrededor de la mitad de las capturas se encuentra BTML, reduciendo a la mitad el stock disponible para reproducirse al menos una vez, y por consiguiente, disminuyendo el porcentaje de gametos producidos y su fecundidad, limitando el número de gametos disponibles para una reproducción adecuada del recurso.

### 3.3 Recomendaciones de la COMPEB

En lo formal, la sesión del 25 y 26 de enero de 2012 de la Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de las regiones X-XI, contó con la totalidad de los miembros titulares, por lo que existió el *quorum* suficiente para alcanzar acuerdos, particularmente en lo referido al establecimiento de la cuota de erizo 2012. Dicho acuerdo se estableció considerando como base, el trabajo de la Comisión y en particular las recomendaciones del Grupo Técnico Asesor de erizo comunicadas por su coordinador científico. Conforme a lo anterior, se cumplió con los protocolos y procedimientos establecidos en el Plan de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua de las regiones X y XI para la generación de recomendaciones de manejo de estas pesquerías, recogiendo la posición de las partes.

En lo referente a las cuotas de captura, la Comisión recomienda mantener los niveles de cuota propuestos a partir del 2007, con una cuota de 18.000 toneladas (Tabla II) para ambas regiones, quedando señalada de forma explícita la asignación de cuota para los pescadores de la X Región y Zona Contigua, sin fraccionamientos entre X norte y X sur, y otra cuota específica para los pescadores que operan en la XI Región.

## 4. CONCLUSIÓN

Esta Subsecretaría de Pesca considera que la recomendación de establecer el nivel de cuota en 18.000 toneladas, manteniendo la cuota autorizada entre los años 2007-2010, es consistente con el comportamiento de los desembarques ocurridos durante las temporadas precedentes. Sin desmedro de lo anterior, se considera necesario reforzar el sistema de monitoreo de las flotas que operan en la zona de influencia del Plan de Manejo. Un seguimiento intenso y preciso del comportamiento de los indicadores de desempeño del recurso (*CPUE* por área, talla media, reclutamiento, etc.) permitiría detectar con relativa prontitud eventuales señales de sobrepesca o agotamiento de los stocks e introducir ajustes sobre la estrategia de explotación geográfica que recomienda la Comisión, y alimentar con información de calidad el modelo de evaluación de stock de la dinámica de la captura.

Lo anterior adquiere relevancia en consideración a las observaciones efectuadas por el Grupo Técnico Asesor (GTA) de la pesquería de erizo sobre la base de los datos recopilados durante la temporada de pesca anterior (2010-2011). En este sentido, se siguen detectando discrepancias entre las fuentes de información, respecto del número de usuarios que efectivamente está

ejerciendo esfuerzo en la pesquería. Adicionalmente, existe incertidumbre respecto del origen de las capturas desembarcadas en los principales puertos de desembarque.

## 5. RECOMENDACIÓN

En atención a que las conclusiones del análisis efectuado por la Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de las regiones X y XI en su sesión efectuada durante los días 25 y 26 de enero de 2012 en la ciudad de Melinka, XI Región de Aysén, han sido presentadas a esta Subsecretaría para su evaluación y pronunciamiento, se recomienda lo siguiente:

- i) **Fijar para el año 2012 una cuota anual de captura de erizo *Loxechinus albus* de 18.000 toneladas, en el área marítima correspondiente a la X y XI Regiones, según la siguiente asignación:**

Región - Zona	Cuota (t)
X Región y Zona Contigua	13.500
XI Región	4.500
<b>CUOTA GLOBAL</b>	<b>18.000</b>

MAP/JRV/jrv  
C.I. N° 1.730 de 03/02/12.