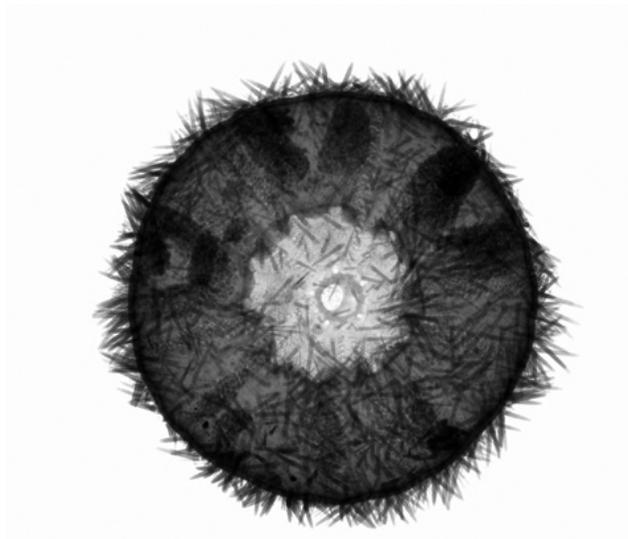


## Informe Técnico (R.Pesq.) N° 030-2014

### **Cuota de captura recurso erizo (*Loxechinus albus*) Regiones X y XI, 2014.**



Valparaíso, Enero 2014

---

## 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>3.4</b>	<b>Control de tallas</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>	<b>10</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 2014<sup>1</sup>. Se adjunta Acta N°1/2014 del Comité Científico Bentónico con su pronunciamiento favorable sobre el criterio por el cual se fijó la cuota de captura 2014.

## 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 decisonal 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

<sup>1</sup> Oficio del Presidente de la Comisión Pesquerías Bentónicas X-XI Regiones ORD./D.Z.P. X/ N° 012 del 15/Ene/2014. (C. I. SSP: N° 631 del 16/Ene/2014, adjunto)

<sup>2</sup> Acuerdo ratificado para el periodo 2014–2016 por los Sres. Intendentes de la X y XI Regiones (Res. Ex. N° 242 del 20/Ene/2014)

<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.

la dinámica poblacional de los recursos<sup>4</sup>, junto con un nivel de registro y control<sup>5</sup> de las 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.

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.

Adicionalmente, desde el inicio de las acciones de ordenamiento en el año 2002, se ha establecido límites para la captura de erizo, entre el año 2005 y 2006 en el orden de 20.000 toneladas, y desde el 2007 estabilizadas alrededor de las 18.000 toneladas (Tabla I). 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 I.** Cuotas de captura de erizo por zona en las Regiones X y XI.

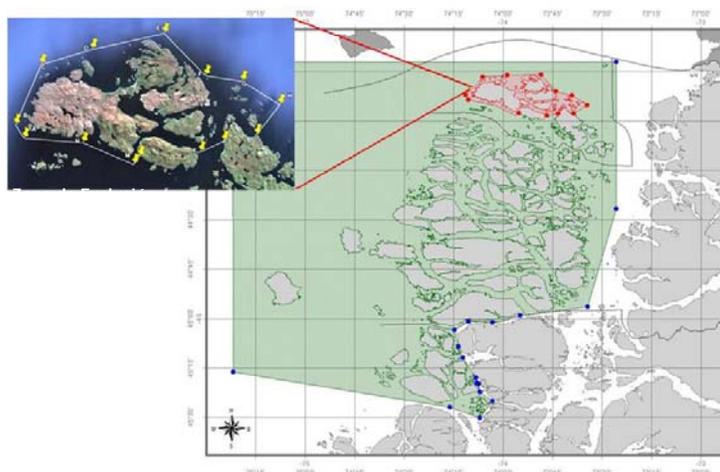
Captura autorizada de erizo (ton)									
ZONA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
X Norte	1.020	1.500	1.200	1.200	1.550	1.500	1.920	13.500	13.500
X Sur	6.280	8.000	8.000	8.000	12.300	11.500	7.500		
ZC	3.200	5.400	4.000	4.000			4.480	4.100	4.500
XI	6.600	6.600	5.000	5.000	5.000	5.000	4.100	4.500	4.500
<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>	<b>18.000</b>	<b>18.000</b>

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

<sup>5</sup> Que fue inicialmente realizado por Aysén Consultores Ltda. entre el 2002 y 2004, y desde el año 2005 hasta el 2011, ejecutado por Consultora Pupelde Ltda.



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>6</sup>.



**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 II), los que se consideran como límites máximos de explotación recomendados por los expertos en este recurso, para las diferentes temporadas de operación. Sin embargo, en el último año de operación (2013) la cuota autorizada fue sobrepasada en 1.114 toneladas.

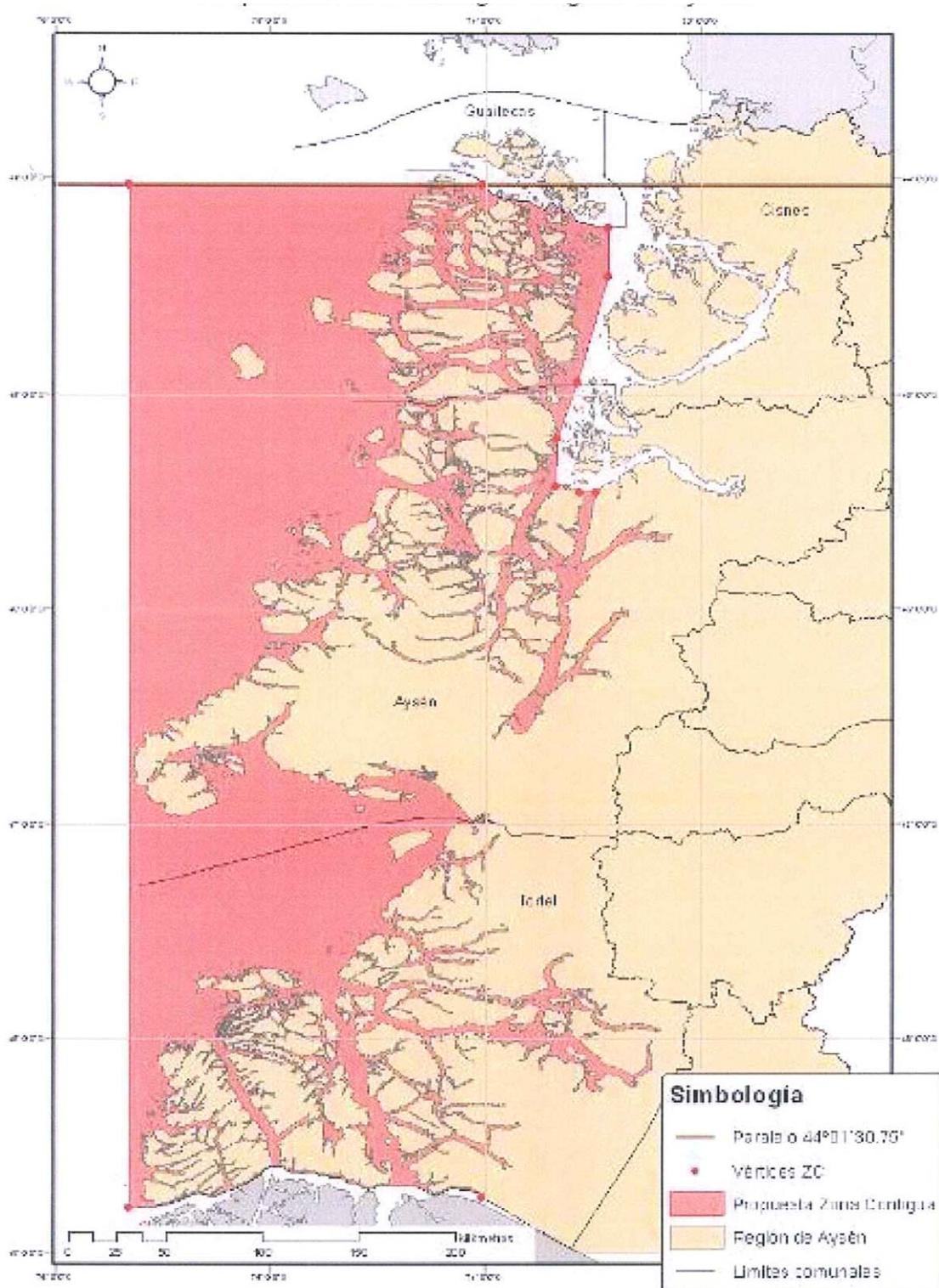
**Tabla II.** Desembarques regionales por zona de erizo registrados entre el 2005 y 2013.

Desembarques de erizo (ton)									
ZONA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
X Norte	1.298	849	1.202	1.650	1.543	1.453	1.775	1.762	1.463
X Sur	8.161	7.798	8.086	8.560	8.419	7.468	7.584	7.875	9.158
ZC	4.229	3.411	2.772	3.230	3.423	2.873	4.217	3.922	3.900
XI	3.373	4.004	3.060	3.030	4.030	2.566	3.781	4.559	4.593
Total	17.061	16.062	15.120	16.470	17.415	14.359	17.359	18.118	19.114

Adicionalmente, durante el 2013-2014 se renovó el acuerdo de zona contigua X - XI Región, modificando el área de operaciones de los pescadores artesanales de la X Región, en relación a la

<sup>6</sup> R. Ex. N° 969 (01.03.10)

establecida en la figura 1, extendiendo la zona de operación hasta el límite sur de la XI Región (Res. Ex. N°242/2014), de acuerdo a la Figura 2.



**Figura 2.-** Polígono de Zona Contigua X - XI Región 2014-2016 según Res. Ex. N°242/2014.

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 X Región informó a esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mediante Ord./D. Z. P. X/ N° 012 (C.I. SUBPESCA N° 631 de 15/Ene/14), los acuerdos y recomendaciones asociados a la pesquería de erizo, efectuados por esa Comisión, en sesión realizada el pasado 14 de enero de 2014 en la ciudad de Puerto Montt, X Región de Los Lagos.

Respecto de la cuota de erizo 2014, se acordó establecer una distribución en la zona como se indica:

Región - Zona	Cuota (t)
X Región y Zona Contigua	13.595
XI Región	4.532
<b>CUOTA GLOBAL</b>	<b>18.127</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 II) y sus puntos de referencia, así como los resultados del taller de evaluación de stock realizado en diciembre del año 2013.

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 2013 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 de 18.127 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 2013, arroja valores cercanos a las 18.000 toneladas (Tabla III).

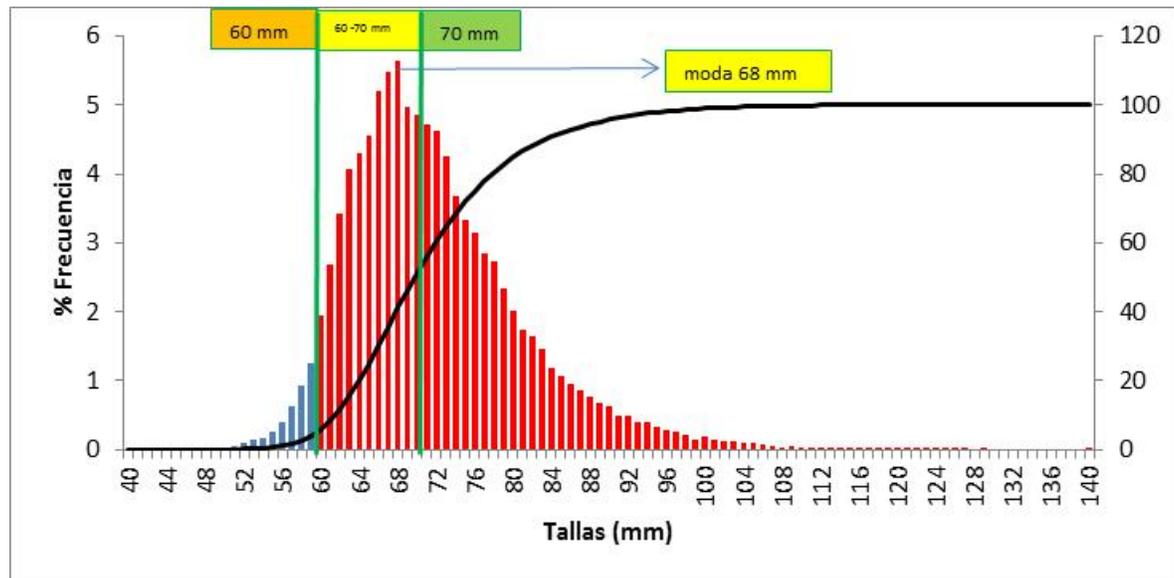
Tabla III. Cuota autorizada y desembarque monitoreado por SNPesca y Consultora Pupelde Ltda. en el periodo de implementación del plan de manejo.

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
2012	18.000	18.118	-
2013	18.000	19.114	-

Los datos recopilados en la temporada 2013 por parte del SNPesca indican que en la zona X Región norte, X Región sur y Zona Contigua en su conjunto sobrepasaron las cuotas autorizadas en 1.021 toneladas cerrando la temporada de pesca el 15 de octubre, mientras que en la XI Región se sobrepasó la cuota asignada en 93 toneladas poniendo fin a la temporada en la misma fecha. Estos saldos que sobrepasan la cuota autorizada corresponden a desembarques realizados una vez comunicada la flota por el SNPesca que se ha alcanzado la cuota asignada para la temporada. Cabe destacar que esta diferencia (1.114 toneladas) corresponde al 6,2% de la cuota total.

Según los antecedentes reportados por el Seguimiento Pesquerías Bentónicas (IFOP), 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, 2012 y 2013. 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. Considerando la talla de 60 mm como la mínima de extracción, el muestreo de IFOP estima en un 4% de las capturas bajo esta medida, con una moda de 68 mm (Fig. 2). Particular atención se debe tener con los individuos bajo la talla mínima de extracción (60 mm) en la zona norte de la X Región, donde se alcanza un 30% bajo esta medida. Mientras en la zona X sur y XI Región los individuos bajo la talla son un 8% del total.



**Figura 2.** Distribución de tallas muestreadas en el marco del Seguimiento Pesquerías Bentónicas (IFOP) durante la temporada de pesca 2013 (Marzo - Octubre) en la X y XI Regiones.

### 3.3 Recomendaciones de la COMPEB

En lo formal, la sesión del 14 de enero de 2014 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 2014. 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 I) 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.

### 3.4 Control de tallas

Los controles desarrollados por el Servicio Nacional de Pesca en los distintos puertos de desembarque de la X Región indican, en general, una menor fracción de individuos bajo la talla mínima legal de extracción (60 mm) que la temporada de pesca 2012, como se observa en la Tabla IV. El porcentaje general (X y XI Regiones) para la temporada 2013 fue de 3,9% bajo la talla mínima legal de extracción (60 mm), y de un 48% Bajo la Talla Mínima Legal (70 mm).

Tabla IV.- Porcentaje Bajo la Talla Mínima de extracción (60 mm) en la temporada de pesca 2012 y 2013, en la Región de Los Lagos (n muestreado=100.318).

PUNTO DESEMBARQUE	% BTM 2012	% BTM 2013
QUELLON	7.7	2.88
QUEILEN	14.3	3.9
DALCAHUE	15.7	6.59
CARELMAPU	11.7	8.76
CALBUCO	32.2	30.96

Cabe señalar que el puerto de Quellón concentra el 79,8 % de los desembarques de erizo monitoreados (2,88 % BTM). Los altos % BTM en Calbuco (y Pto. Montt), nos muestran una señal de alerta para estas zonas de la X norte, pero en el conjunto se enmascara dado que solo aportan con un 2% aprox., del desembarque total (Figura 3).

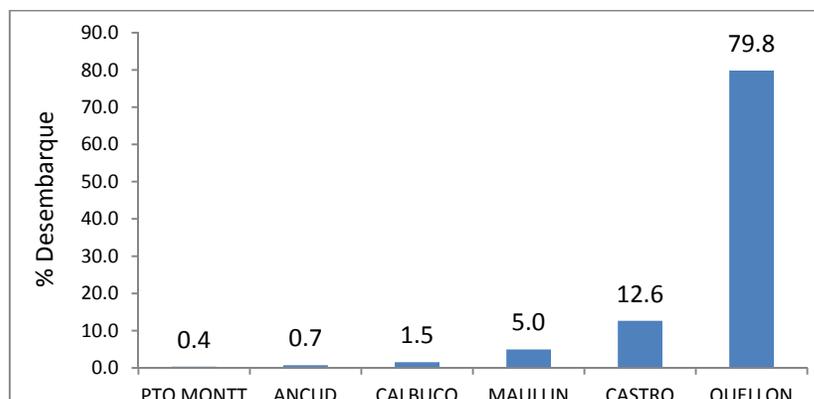


Figura 3.- Distribución del desembarque 2013 en los distintos puertos monitoreados por el SNPesca en la X Región.

## 4. CONCLUSIÓN

Esta Subsecretaría de Pesca y considera que la recomendación de establecer el nivel de cuota en 18.127 toneladas, manteniendo la cuota autorizada entre los años 2007-2013, 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 (2011-2012-2013). 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 una alta 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 el día 14 de enero de 2014 en la ciudad de Puerto Montt, X Región de Los Lagos, ha sido presentada a esta Subsecretaría para su evaluación y pronunciamiento, lo siguiente:

- i) **Fijar para el año 2014 una cuota anual de captura de erizo *Loxechinus albus* de 18.127 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	13.595
XI Región	4.532
<b>CUOTA GLOBAL</b>	<b>18.127</b>

MAP/JRV/jrv  
C.I. N° 631 de 16/Ene/2014.