

## REPORTE

Explotación de la pesquería de erizo destino fresco en la X – XI Región.

**REPORTE007** CCTB/SESION Nº5/ 19-20NOV-2014  
COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS BENTÓNICOS

Valparaíso, NOVIEMBRE de 2014

# COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO

---

## REPORTE TÉCNICO

Explotación de la pesquería de erizo destino fresco en la X – XI Región.

**Nancy Barahona Toledo**  
**Carlos Molinet Flores**

Valparaíso, Noviembre de 2014

## COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO

---

### Explotación de la pesquería de erizo (*Loxechinus albus*) destino fresco en la X – XI Región.

#### 1. OBJETIVO

---

Analizar el desarrollo de la pesquería de erizo (*Loxechinus albus*) destino fresco en las regiones X y XI que se explota en el periodo enero –febrero de cada año para sugerir una cuota de explotación 2015.

#### 2. ANTECEDENTES

---

##### 2.1 Marco regulatorio: legislación pesquera del erizo

- **Vedas**

La autoridad pesquera determinó, para el recurso erizo (*Loxechinus albus*), por primera vez en 1981 una veda de tipo reproductiva, aplicada entre la I<sup>1</sup> y XI Región del país en el periodo comprendido entre el 1 de noviembre a 1 de marzo de cada año. En 1986 modificó la medida, retrasándola para los meses de octubre a enero en las mismas regiones, dejando sin veda estacional a la XII Región. En esta última Región en el año 1994 se aplicó por primera vez una veda de estas características, entre el 15 de agosto y 30 de noviembre. El periodo de veda fue modificando posteriormente en tres oportunidades.

Desde la I<sup>2</sup> a la XI Regiones, en el periodo comprendido entre 1987 y 2000 la veda rigió entre el 15 de octubre y el 15 de enero. Este último fue modificado, produciéndose una extensión para las regiones X y XI entre el 16 de enero y el 1 de marzo, comenzando a regir en el periodo octubre 2000 y marzo 2001 (**Tabla 1**).

**Tabla 1.** Establecimiento de períodos de veda para el recurso erizo, decreto, cobertura y temporada.

VEDA	DECRETO / AÑO	COBERTURA	PERIODO
Reproductiva	D.S. MINECON N° 382/81	I a XI región, XII región libre.	01/nov – 01/mar
Reproductiva	D.S. MINECON N° 223/86 y N° 291/87	I a XI región, XII región libre.	15/oct – 15/ene

---

<sup>1</sup> Incluido los espacios geográficos marítimos que hoy se asocian a las Regiones denominadas XIV y XV

<sup>2</sup> Idem a 1

## COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO

---

Reproductiva	D.Ex. MINECON N° 141/94	XII región	15/ago - 30/nov
Reproductiva	D.Ex. MINECON N° 172/95	XII región	01/sep - 31/oct
Reproductiva	D.Ex. MINECON N° 275/99	XII región	15/ago - 15/mar
Reproductiva	D.Ex. MINECON N° 439/2000. VIGENTE	X a XI región	16/ene - 01/mar Se extendió la veda desde el 15/oct al 01/mar
Reproductiva	D.Ex. MINECON N° 774/2000.	XII región	15/ago -20/nov y 31/dic – 15/mar. Se suspendió la veda de manera temporal entre el 20/nov y el 31/dic
Reproductiva	D.Ex. MINECON N° 774/2011	XII región	01/sep- 15/mar

- **Tallas mínimas legales.**

El erizo tiene fijada una talla mínima legal desde 1934, año en la cual se estableció en 10 cm de diámetro, medida ratificada el año 1965. En 1980 esta medida se redujo a 8 cm sin incluir púas. En 1986 se disminuyó a 7 cm, regulación vigente hasta hoy día (2014). En el marco del Plan de Manejo de Recursos Bentónicos de la X y XI Región, existe una excepción y se ha autorizado desde el año 2005 su extracción con una talla mínima de 6 cm de diámetro sin púas, a pesar de la recomendación del Grupo Técnico Asesor de efectuar una extracción del recurso respetando una talla mínima legal de 7 cm. Inicialmente esta medida se instauró en el área que incluía el Plan de Manejo desde las Islas Butachauques al sur en la X Región y en la XI Región. En el año 2010 se incorporó al Plan de Manejo el área comprendida por el sector norte de la X Región donde también comenzó a regir esta talla mínima legal de extracción, en el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 15 de octubre de cada año.

- **Régimen de manejo**

La pesquería de erizo está declarada en Régimen de Plena Explotación, es decir su nivel de explotación no permite un superávit de excedentes productivos, por lo cual el Estado de Chile cerró su inscripción en el Registro Pesquero Artesanal en el año 1995. En ese año existían 12.022 buzos inscritos en la pesquería, de los cuales 5.664 correspondían a la X Región y 816 personas a la XI Región. En el año 2000 se realizó una actualización y quedaron inscritos 6.724 personas de los cuales 3.340 correspondían a la X Región y 452 a

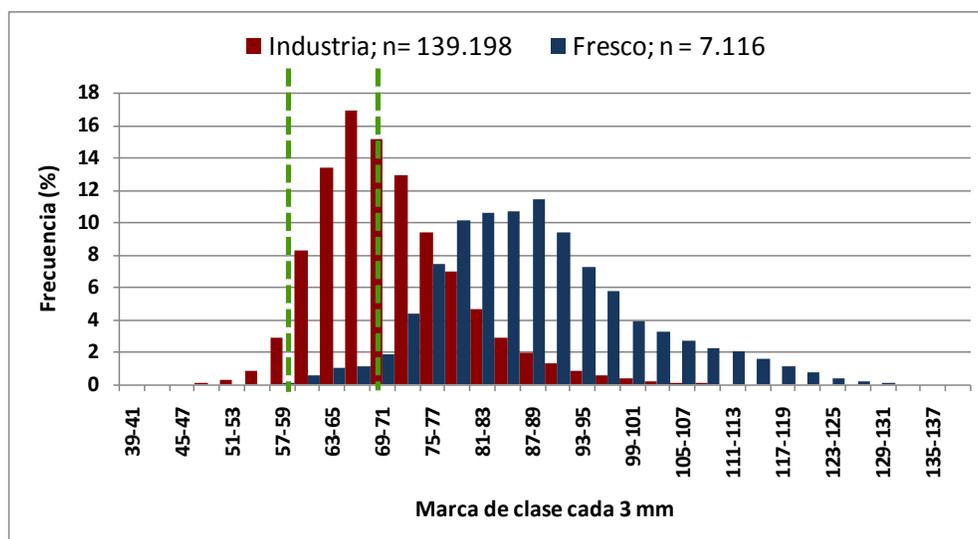
## COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO

la XI Región. Datos recientes (año 2013) indican que hay inscritos 9.068 buzos a nivel nacional, de los cuales 3.698 corresponden a la X Región 3.698 y 629 a la XI Región (Sernapesca 2013).

La suspensión de la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal por encontrarse el recurso bajo el régimen de Plena Explotación fue prorrogada en el año 1999 (Resl. N°2615), 2004 (Resl. Ex. N°3631), 2010 (Res. Ex. N°140), rigiendo esta última hasta el año 2015.

### • Destino Fresco

En las regiones de Los Lagos y Aysén es apropiado distinguir una pesquería de erizo destinada al consumo fresco (destino fresco) y otra destinada a la industria (destino industria), presentando cada una de ellas diferencias en la magnitud de sus desembarques, la talla de captura, la dinámica de la flota, capital, trabajo y tecnología. Mientras que para destino fresco el régimen de operación es diario (lo que permite comercializar y llegar con un producto fresco a los centros de venta), para destino industria se opera cosechando mayores volúmenes y en zonas más alejadas de los centros de desembarque. Barahona et al (2002) indicaron que la intencionalidad del pescador que extrae el recurso erizo destino fresco es extraer ejemplares preferentemente mayores a 80 mm DT, los que se encuentran en el rango de 25 y 50 m de profundidad. En tanto la pesquería destino industria está dirigida a ejemplares de tamaño medio alrededor de 70 mm (Barahona et al, 2014)(Fig. 1), los cuales se capturan a profundidades entre 5 y 35 m (Barahona et al, 2002).



**Figura 1.** Distribución de frecuencias de tallas para la pesca destinada al consumo en fresco y a la industria. Información registrada por el programa de monitoreo en las Regiones X y XI en el año 2013.

## COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO

---

La pesquería de erizo para destino fresco opera principalmente en la región de Los Lagos, cuyos bancos están distribuidos entre Carelmapu y el sur de la isla Chiloé. Su origen se remonta varias décadas hacia atrás, pero registros del desembarque de esta actividad (confundidos con los desembarques de la XI Región) se disponen desde 1951 (Fuente Sernapesca) y desde 1967 para ambas regiones. Las estadísticas más completas, incluyendo datos de capturas, esfuerzo y composición de tallas detallados por viajes de botes y lanchas, en forma continua, se inician a partir del año 1985 en la X Región, donde en una muestra de los desembarques se identifica su destino final.

Barahona *et al* (2003) señalan que la producción de esta pesquería en el año es pequeña (180 t aproximadamente como promedio histórico para el período 1988-2000), despreciable en comparación alrededor de 18,000 t que se desembarca de la pesquería que abastece a la industria. A pesar de esto, esta pesquería es importante para el mercado nacional y para las comunidades de pescadores de los puertos de Bahía Mansa, Estaquilla, Carelmapu, Pargua, Ancud y Quellón, entre otros, siendo en algunos casos el principal recurso explotado durante todo el año.

El periodo de veda que fue extendido entre el 15 de octubre y el 1 de marzo comenzó a regir en octubre del año 2000 y afectó a los pescadores que extraen erizo para venta en fresco, quienes no estuvieron de acuerdo con esta medida, al igual que las autoridades regionales (principalmente el sector turismo). Por este motivo, a partir del año 2001 se implementó pescas de investigación, según requerimiento del sector artesanal, para permitir la extracción de erizos en el periodo comprendido entre el 15 de enero y 1 de marzo de cada año, cuyo destino fue el consumo en fresco. Complementariamente las pescas de investigación permitieron mantener un seguimiento de los indicadores biológicos del recurso erizo en ambas regiones durante el verano.

Las pescas de investigación ejecutadas en el periodo enero – febrero de cada año entregaron cuotas de captura del orden de las 600.000 unidades para la X Región y 60.000 unidades para la XI Región. Las cifras monitoreadas por IFOP, anualmente dieron cuenta de menores volúmenes de desembarque extraído en este periodo respecto a las cuotas autorizadas (**Tabla 2**)<sup>3</sup>. Al comparar los desembarques reportados en Sernapesca con el muestreo de IFOP se detecta que los muestreos de IFOP registran mayor desembarque que los registros de Sernapesca (**Tabla 3**). Del total de puertos muestreados entre 2001 y 2013, aquellos ubicados alrededor del Canal de Chacao concentran el 67% del desembarque destino fresco, mientras Quellón concentra el 16% (**Tabla 2**).

---

<sup>3</sup>Se empleo un peso por unidad de 190 g, para efectos de conversión de kg a unidades

## COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO

Aunque el origen de esta cuota de captura está basado en proporcionar erizos para el consumo fresco en época de turismo, desde el año 2013 se constató que gran parte del erizo tuvo destino industria, desvirtuándose su objetivo (**Tabla 2**).

**Tabla 2**

Desembarques (kg y u) de erizo extraídos por puerto en el periodo enero –febrero de cada año, monitoreados por IFOP.

Año	Desembarques monitoreados por puerto (kg)								Total (kg)	Total (u)
	Bahía Mansa	Carelmapu	Pargua	Ancud	Dalcahue	Queilén	Quellón	Melinka		
2001	453	26.918	10.100	3.673	4.937		16.974	208	63.263	332.963
2002	605	18.739	18.104	678	3.672	13.155	1.867		56.820	299.053
2003	1.284	5.888	20.852	60		27.300	16.008	778	72.170	379.842
2004	486	13.043	18.153	3.512	3.420	16.825	7.170		62.609	329.521
2005	268	17.381	7.632	4.420	1.785				31.486	165.716
2006	118	19.206	6.648	2.665	855	5.544	7.365		42.401	223.163
2007	35	15.456	9.276	945	600	1.812	10.050		38.174	200.916
2008	139	22.091	10.128	8.998	690		5.610		47.656	250.821
2009		19.113	4.776		1.385		6.780		32.054	168.705
2010	76	22.745	11.872	28		935	24.106		59.762	314.537
2011		42.903	12.150	2.340	504		22.729		80.626	424.347
2012*									0	0
2013**		64.215		390			2.050		66.655	350.816
Total	3.464	287.698	129.691	27.709	17.848	65.571	120.709	986	653.676	3.440.400

(\*) : Sin registro de desembarque

(\*\*) : En el puerto de Carelmapu 22,9 t fueron destinadas a la industria

Fuente: Proyecto Seguimiento Bentónico IFOP

**Tabla 3**

Cifras oficiales de desembarques (t y u) de erizo extraídos en la X y XI Regiones en el periodo enero –febrero de cada año.

Año	X Región		XI Región		Total (t)	Total (u)
	Enero	Febrero	Enero	Febrero		
2001	4	37	0	0	41	215.789
2002	1	14	0	5	20	105.263
2003	11	73	0	1	85	447.368
2004	9	20	8	0	37	194.737
2005	5	8	0	0	13	68.421
2006	36	19	6	0	61	321.053
2007	2	28	0	0	30	157.895
2008	28	15	0	0	43	226.316
2009	1	12	0	0	13	68.421
2010	14	30	0	0	44	231.579
2011	19	43	0	0	62	326.316
2012	0	1	1	0	2	10.526
2013	34	47	0	0	81	426.316

Fuente: Anuarios Estadísticos de Pesca

## 2.2 Estado del Recurso

En la zona norte de la región de Lagos, donde se concentra alrededor del 70% de la pesquería destino fresco de *L. albus*, las capturas globales como las distribuciones de tamaño de los erizos destinados a la industria como al mercado en fresco (doméstico) disminuyeron (**Tabla 4, Fig. 1**).

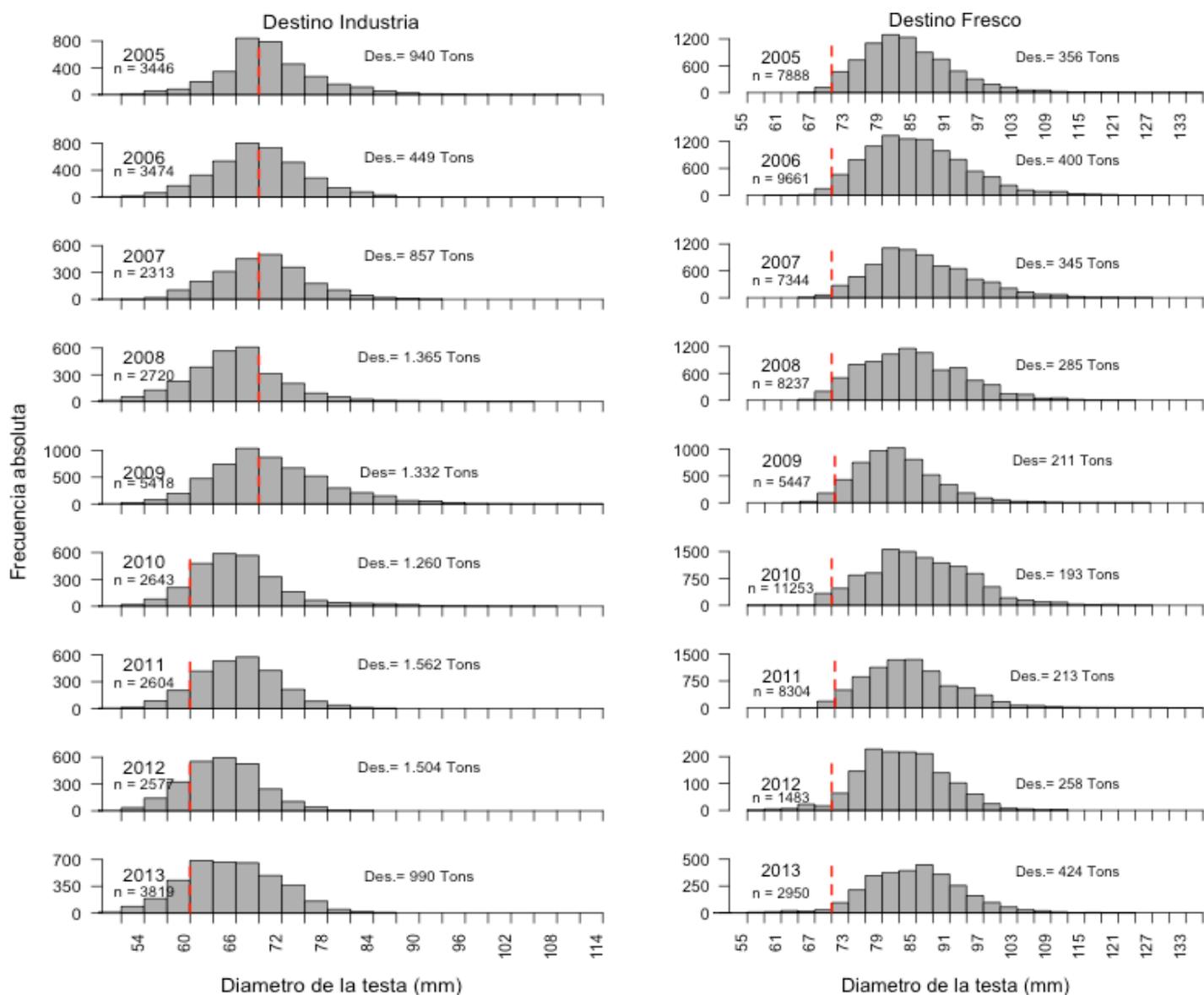
**Tabla 4**  
Desembarque de erizos X Región Norte (Fuente: GTA-Erizos)

Año	Desembarque Total (t)
2005	1298
2006	849
2007	1202
2008	1650
2009	1543
2010	1453
2011	1775
2012	1762
2013	1462
2014	1000*

Lo anterior coincidió con una menor abundancia, densidad y talla media en estaciones de monitoreo poblacional específicas, lo que sugiere tener precaución en el manejo de esta pesquería en esta zona.

Estudios de subpoblaciones específicas en la zona de Carelmapu, Dalcahue y Quellón muestran que las distribuciones de tamaños de los erizos indican escasa abundancia de erizos sobre 60 mm DT en áreas someras < 15 m de profundidad, lo que evidencia un grado de deterioro de los bancos en la región de Los Lagos (Molinet *et al.* en revisión, Informe Final Fip 2012-14). Los mismos autores describen 3 subpoblaciones de erizo entre 35 y 75 m de profundidad alrededor de Canal Chacao, las que en conjunto suman una abundancia estimada de 1.500.000 erizos. A esto se debe sumar una subpoblación de erizos entre 5 m y 110 m de profundidad alrededor de Quellón con una abundancia estimada de 54.000 erizos (Moreno et al. 2011). Estos erizos que parecen ubicarse en zonas de refugio de la pesquería son precisamente los objetivos de la pesquería del destino fresco. Por lo anterior y considerando el deterioro observado en las subpoblaciones someras estudiadas, se sugiere precaución en la explotación de estos parches, ya que mientras las poblaciones someras no muestren signos de recuperación (aumento de la abundancia, aumento del reclutamiento, aumento de la talla media), estos parches más profundos podrían ser de importancia.

## COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO



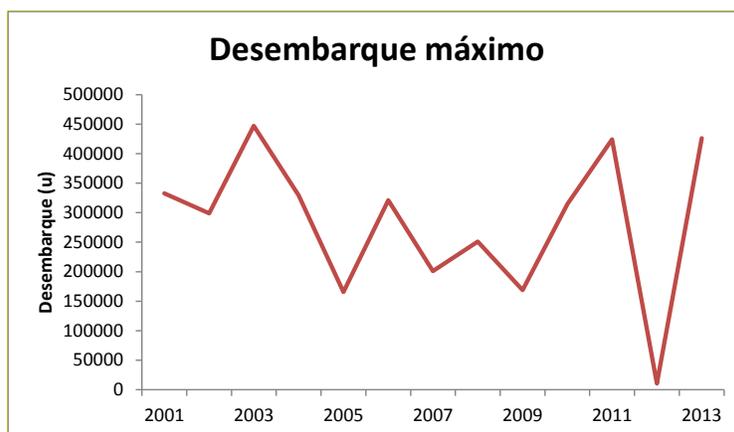
**Figura 1.** Distribución de frecuencias de tallas para la pesca destinada al consumo en fresco (derecha) y a la industria (izquierda). Información registrada por el programa de monitoreo en las Regiones X y XI. Periodo 2005-2013.

### 2.3 Cuota de captura

El desembarque de erizo destino fresco en el periodo enero – febrero, en la serie 2001 a 2013, ha variado entre valores máximos estimados en el año 2003 de 470.000 ejemplares y valores mínimos de 10.000 unidades el año 2012, de acuerdo a estimaciones realizadas con los datos de desembarque de Sernapesca (**Fig. 3**). Ya que no existe evidencia para afirmar que las subpoblaciones someras y profundas son independientes se presume que existe una relación entre ellas que puede ser importante para la sustentabilidad de la pesquería.

Con este enfoque global, desde 2010, la cuota de captura del erizo *Loxechinus albus* para la zona comprendida entre la Península de Taitao en la Región de Aysén y la zona de mar interior de la región de Los Lagos ha sido estimada un modelo ad hoc (ver Roa-Ureta 2012, (Roa-Ureta et al. 2013). La cuota global de captura para la zona mencionada se ha estimado en alrededor de 18.000 t, utilizando como punto de Referencia el Máximo Rendimiento sostenible obtenido. Esta evaluación indirecta del stock realizada ha incluido la captura con destino fresco y la captura con destino industria.

Todos los elementos descritos en este documento han sido discutidos con los integrantes de la Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua X y XI región y con pescadores de Carelmapu, quienes han solicitado que los erizos de la pesquería destino fresco desembarcada entre enero y febrero tengan diámetro de testa mínimo 80 mm.



**Figura 3.** Desembarques (u) máximos de erizo destinado al consumo en fresco en la X –XI Regiones monitoreados por IFOP y Sernapesca.

### 3. CONCLUSIONES

---

- La pesquería de erizo se encuentra en estado de plena explotación
- La evaluación de stock realizada a la fecha indica que el máximo rendimiento sostenible se encuentra alrededor de 18,000 t, que incluye la pesquería destino fresco y destino industria
- El 67% del erizo destino fresco se desembarca alrededor del Canal Chacao, donde se reporta baja abundancia de erizos en las zonas someras y al menos tres subpoblaciones entre 35 y 75 m de profundidad.
- En la zona norte de la región de Los Lagos se ha observado disminución de los desembarques y de la distribución de tamaños, lo que coincide con disminución de la abundancia y distribución de tamaños de subpoblaciones muestreadas, indicando un incierto estado de conservación de la pesquería.
- La Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua de la X y XI regiones, han recibido la información descrita en este reporte y han coincidido en proponer una talla mínima de 80 DT mm para la pesquería fresco de la temporada enero-febrero.

### 4. RECOMENDACIÓN

---

Fijar como talla mínima legal de captura de erizos 8 cm de diámetro sin púas, a los desembarques que se realicen entre enero y febrero, de acuerdo a lo recomendado por la Comisión de Manejo de Pesquerías Bentónicas de la X-XI regiones.

Mantener la cuota de captura para la X y XI Región, expresada en unidades que ha sido autorizada en temporadas de pesca anteriores es decir, 600.000 ejemplares en la X región y 60.000 unidades en la XI Región.

Considerando que estos erizos destino fresco provienen de la misma población de los erizos que se capturan durante el resto del año, la captura desembarcada durante este periodo (enero – febrero de 2015) debe ser descontada de la Cuota Biológicamente Aceptable que resulte de la evaluación de Stock de esta pesquería para 2015.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Barahona, N. 2014. Presentación Comisión de Manejo de Pesquerías Bentónicas. Puerto Montt.
- Barahona N, Orenzans JM, Parma A, Jerez G and others (2003a) Bases biológicas para rotación de áreas en el recurso erizo. Informe FIP N° 2000-18, Valparaíso.
- Barahona N, C. Vicencio y V. Pezo. 2002. Pesca de Investigación. Estudio biológico pesquero de erizo en las regiones X y XI, 2002. Informe Final. Subsecretaría de Pesca. Julio 2002. 13 p + Anexos.
- Moreno, C.A., Molinet, C., Codjambassis, J., Diaz, M., Diaz, P., Arevalo, A., 2011. Bathymetric distribution of the chilean sea urchin (*Loxechinus albus*, Molina) in the inner seas of northwest Patagonia: implications for management. Fish. Res. 110, 305-311.
- Roa-Ureta, R., 2012. Modelling in-season pulses of recruitment and hyperstability-hyperdepletion in the *Loligo gahi* fishery around the Falkland Islands with generalized depletion models. ICES J. Mar. Sci 69, 1403-1415.
- Roa-Ureta, R., Molinet, C., Henriquez, J., Barahona, N., Araya, P., 2013. Reporte taller de evaluación de stock grupo técnico asesor recurso erizo X y XI regiones Instituto de Fomento Pesquero, Valparaíso, p. 20.
- Zuleta, A., Molinet, C., Rubilar, P.S., Rosales, S., Gili, R., Ariz, L., Barahona, N., Young, Z., Ernst, B., Orensanz, J.M., Parma, A., Nilsson, M., 2008. Bases biológicas para la rotación de áreas del recurso erizo, Fase II. FIP 2003-13. Subsecretaría de Pesca, Valparaíso, pp. 1-293.