

INFORME TÉCNICO CCTB N° 13/2016

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

Valparaíso, Diciembre de 2016



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 2017.

2. ANTECEDENTES

2.1 Marco regulatorio: legislación pesquera del erizo

Vedas

La autoridad pesquera determinó en 1981, por primera vez, una veda de tipo reproductiva para el recurso erizo (*Loxechinus albus*), aplicada entre la I¹ y XI Regiones de Chile en el periodo comprendido entre el 1 de noviembre al 1 de marzo de cada año. En 1986 se 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 reproductiva, entre el 15 de agosto y 30 de noviembre. El periodo de veda fue modificando posteriormente en tres oportunidades.

Desde la I² 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. Entre la X y XI regiones, desde el año 2000 la veda se extendió hasta el 1 de marzo, lo que se mantiene hasta la fecha (**Tabla 1**). La extensión del periodo de veda desde el 15 de enero hasta el 1 de marzo obedeció a consideraciones de mejoramiento de la condición de la gónada (rendimiento) más que a consideraciones reproductivas.

¹ Incluidos los espacios geográficos marítimos que hoy se asocian a las Regiones denominadas XIV y XV

² Idem a 1

COMITÉ CIENTÍFICO BENTÓNICO

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
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

Talla mínima legal

El erizo tiene fijada una talla mínima legal de 7 cm de diámetro de testa (DT) sin púas desde 1986. En el marco del Plan de Manejo de Recursos Bentónicos de la Zona Contigua X y XI Regiones, existe una excepción y se ha autorizado, desde el año 2005, su extracción con una talla mínima de 6 cm DT sin púas. 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 como talla mínima de extracción 6 cm DT, 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, 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 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 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 ha sido prorrogada hasta la fecha, rigiendo la última hasta el año 2020 (R. Ex. N°260/2015).

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, valor del recurso, 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 un sistema mixto que combina desembarques diarios desde procedencias cercanas y desembarques desde

zonas más alejadas de los centros de proceso. 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 (**Fig. 1**). En tanto la pesquería destino industria está dirigida a ejemplares de tamaño medio alrededor de 70 mm (Barahona *et al*, 2014), los cuales se capturan a profundidades entre 5 y 35 m (Barahona *et al*, 2002, Moreno *et al.*, 2011).

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), marginal en comparación con las cerca de 18.000 t que se desembarcan en la pesquería que abastece a la industria procesadora. 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 y a un precio de venta al menos 50% superior al producto destinado a la industria de proceso y los mercados internacionales.

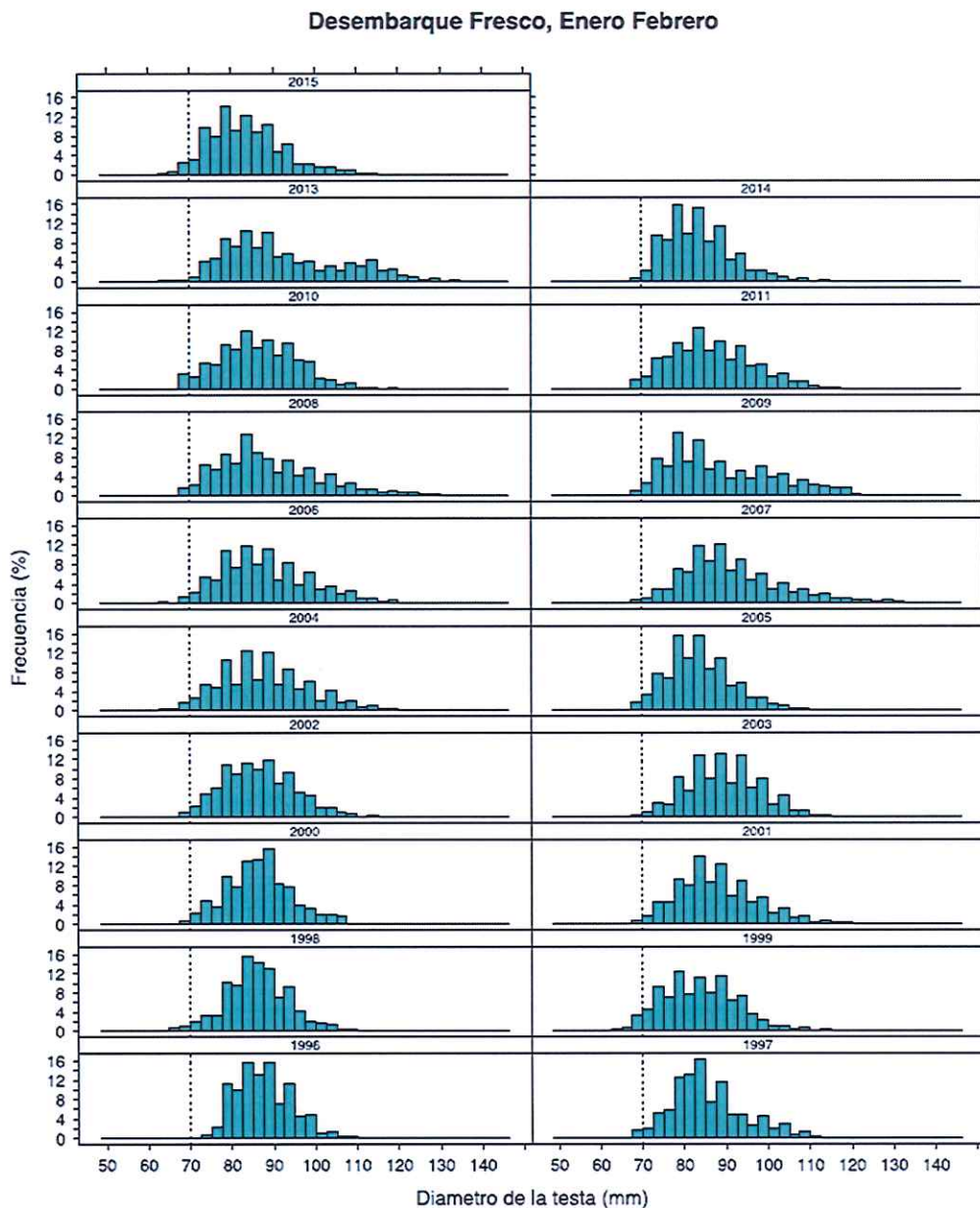


Figura 1. Evolución de la distribución de frecuencias de tallas para la pesca destinada al consumo fresco en enero y febrero desde 1996 a 2015, registrada a través del Programa de Seguimiento Bentónico de IFOP. Línea punteada indica 7 cm DT de erizos

Desde octubre del año 2000 el periodo de veda biológica fue extendido entre el 15 de octubre y el 1 de marzo de cada año 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 implementaron pescas de investigación, a requerimiento del sector artesanal, para permitir la extracción de erizos en el periodo comprendido entre el 1 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. Durante 2014 en la X Región sólo se capturó 30% de la cuota autorizada, mientras que en 2015 sólo se capturó alrededor de 5% de la cuota autorizada. En la región de Aysén el consumo de cuota está alrededor de 1% cada año.

2.2 Estado del Recurso

En la zona norte de la región de Los Lagos, donde se concentra alrededor del 70% de la pesquería destino fresco de *L. albus*, las capturas (destino industria y fresco) como las distribuciones de tamaño de los erizos destinados al mercado fresco (doméstico) disminuyeron en el periodo estival 2016 (Tabla 2a Tabla 2b y Fig. 1).

Tabla 2a
Desembarque de erizos X Región (Fuente: Sernapesca)

CUOTA ERIZO D. Ex. N° 1/2015 (Ene-Feb 2016)				
ZONA	CUOTA (unidades)	EXTRAÍDO (t)	SALDO	SALDO Porcentual
X REGION	600.000 (96 t)	61 toneladas (381.250 unidades) (63,54% del total autorizado)	31 t	36,45%

CUOTA ERIZO D. Ex. N° 1/2015 (Ene-Feb 2015)				
ZONA	CUOTA (unidades)	EXTRAÍDO (unidades)	SALDO	SALDO Porcentual
X REGION	600.000	180.356 (30,06% del total autorizado)	419.644	69,94%

Tabla 2b
Desembarque de erizos XI Región (Fuente: Sernapesca)

CUOTA ERIZO D. Ex. N°1/2015 (Ene-Feb 2016)				
ZONA	CUOTA (unidades)	EXTRAÍDO (t)	SALDO	SALDO Porcentual
XI REGION	60.000 (9,6 t)	0,04 t (250 unidades) (0,41% del total autorizado)	9,56 t	99,58%

CUOTA ERIZO D. Ex. N° 1/2015 (Ene-Feb 2015)				
ZONA	CUOTA (unidades)	EXTRAÍDO (unidades)	SALDO	SALDO Porcentual
XI REGION	60.000	900 (1,5% del total autorizado)	59.100	98,5%

Lo anterior coincidió con una menor abundancia, densidad y talla media en estaciones de monitoreo poblacional específicas (Barahona *et al* 2015), 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.* 2016, Informe Final FIP 2012-14). Los mismos autores describen 3 subpoblaciones de erizo entre 35 y 55 m de profundidad alrededor de Canal Chacao, las que en conjunto suman una abundancia estimada de 1.500.000 erizos. Estos erizos que parecen ubicarse en zonas de refugio de la pesquería son precisamente los objetivos de la pesquería del destino fresco.

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. 2**). Esta cuota (alrededor de 60 t) representa alrededor de 0.3% de la captura total de la pesquería en la X y XI

regiones (18.000 t (ver Roa-Ureta 2012, Roa-Ureta *et al.* 2015)), y alrededor de 10% de captura desembarcada de la denominada X Región Norte.

Se estima que esta fracción de la captura obtiene mejores precios, ya que está destinada al consumo directo, lo que significa mayores beneficios directos para la pesca artesanal. Al respecto antecedentes provistos por el Programa de Seguimiento de pesquerías Bentónicas registra para el sector de Carelmapu precios superiores a \$450/kg de erizo entre los meses de enero y febrero de 2014, mientras para el resto del año en la misma zona el precio promedio de erizo industria no supera los \$250/kg.

La Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua X y XI Regiones, acordaron que los erizos de la pesquería destino fresco desembarcada entre enero y febrero tengan diámetro de testa mínimo 80 mm y además sea parte de la cuota global de la pesquería. Como se observa en la Fig. 1 la mayor parte del desembarque de erizo fresco se realizó con ejemplares sobre 80 mm DT, aunque una fracción alcanzó hasta 70 mm DT durante 2015 (ver Fig. 1).

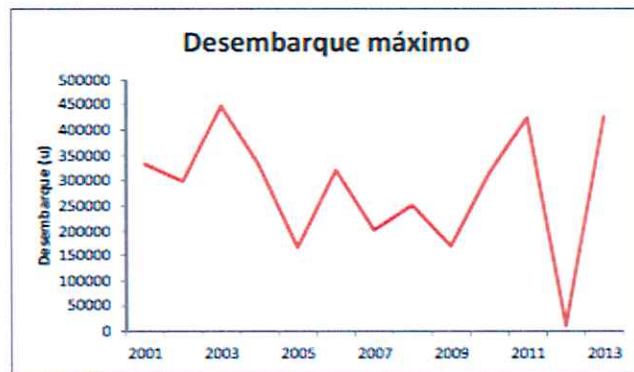


Figura 2. Desembarques (t) máximos de erizo destinado al consumo en fresco en la X - XI Regiones monitoreados por IFOP y Sernapesca.

3. CONCLUSIONES

- ✓ La pesquería de erizo se encuentra en estado de plena explotación
- ✓ Sobre un 60% del erizo destinado a consumo en 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 55 m de profundidad.
- ✓ La cuota solicitada sólo representa alrededor de 0,3% de la cuota global de la pesquería, aunque puede representar entre 5 y 10% de la cuota de captura de la X región Norte.
- ✓ Al ser destinado a consumo directo, esta fracción de la cuota registra un mejor valor y por lo tanto presenta buenos beneficios económicos con menor esfuerzo sobre el recurso.
- ✓ La Comisión de Manejo de las Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua de la X y XI regiones, ha propuesto una talla mínima de 70 DT mm para la pesquería fresco de la temporada enero-febrero 2017, considerando aspectos de seguridad de la operación de los buzos respecto de la distribución de los recursos.

4. RECOMENDACIÓN

Considerando que i) esta es una pequeña fracción de la pesquería y ii) que se obtiene un mayor valor por el producto se propone:

- a) Fijar como talla mínima legal de captura de erizos 7 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 en sesión en noviembre de 2016.
- b) Mantener el rango de cuota de captura para la X y XI Regiones, expresada en unidades que ha sido autorizada en temporadas de pesca anteriores es decir:

Recurso	Región	Rango de cuotas (N° de individuos)
Erizo <i>Loxechinus albus</i>	X	480.000 – 600.000
	XI	48.000 – 60.000

- c) 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 2017) debe ser parte de la Cuota Biológicamente Aceptable que resulte de la evaluación de Stock de esta pesquería para 2017.
- d) Los remanentes de la cuota estival, podrán ser extraídos una vez que se agote la cuota global de captura, con talla mínima de 7,0 cm, hasta el 14 de Octubre de 2017. **No obstante, en caso de sobrepasar la cuota autorizada, el excedente será descontado en la próxima cuota estival que se autorice.**
- e) Suspender entre el 1/enero/2016 y el 28/febrero/2016, ambas fechas inclusive, la veda biológica del recurso erizo (*Loxechinus albus*) establecida por los D. Ex. MINECON N° 291/1987 (15/Oct al 15/Ene) y N° 439/2000 (16/Ene al 1/Mar).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barahona, N., Olgún A., Araya P., Muñoz G., Montes A., Young Z., Pezo V., Navarro C., Salas N., Vargas C., Vicencio C., and Subiabre D., 2015. Asesoría Integral para la Toma de Decisiones en Pesca y Acuicultura, 2014. Actividad 2: Seguimiento Pesquerías Bentónicas en sectores de libre acceso, 2014. Instituto de Fomento Pesquero, Valparaíso, 463 p.
- 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.
- Molinet, C., Barahona N., Díaz M., Díaz P., Millanao M. O., Araya P., Subiabre D., and Niklitschek E., 2016. Using drift video-transects and maximum likelihood geostatistics for quantifying and monitoring exploited subpopulations of *Loxechinus albus* at a mesoscale. *Marine and Coastal Fisheries*. 8, 70-80.
- Molinet, C., Barahona N., Díaz M., Diaz P., Niklitschek E., Araya P., Arre C., Arriagada C., Balboa C., Espinoza K., Millanao M. O., Muñoz N., Ruiz M., Salas C., Silva M., and Subiabre D. 2014. Diseño de una red de estaciones fijas de monitoreo para la pesquería del recurso erizo en la X y XI Regiones. FIP 2012-14 1-130 p. Universidad Austral de Chile, Puerto Montt.
- Moreno, C.A., Molinet, C., Coddjambassis, 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. H., Molinet C., Barahona N., and Araya P., 2015. Hierarchical statistical framework to combine generalized depletion models and biomass dynamic models in the stock assessment of the Chilean sea urchin (*Loxechinus albus*) fishery. *Fish. Res.* 171, 59-67.
- 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.