

VALPARAISO, 29 de enero de 2018

Señor  
Pablo Berazaluce Maturana  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura  
Bellavista 168, piso 18  
**VALPARAISO**

Ref.: Adjunta Acta Sesión N°01/2018 del  
Comité Científico Técnico de Recursos  
Bentónicos (CCTB).

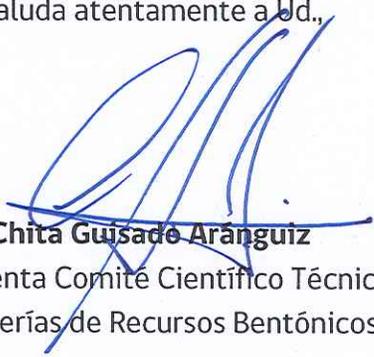
- Adjunto -

De mi consideración:

En nuestra calidad de organismo asesor y de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como, en aspectos ambientales y de conservación y en otras que la Subsecretaría considere necesario, adjunto tengo el agrado de enviar a Ud., Acta N° 01 e Informe Técnico del Comité Científico de la Ref., de fecha 17 de enero de 2018, con el propósito de que ésta sea conducida al señor Ministro de Economía, Fomento y Turismo, para los efectos de establecer medidas de manejo de las pesquerías bentónicas analizadas.

Hago presente a Ud., que las medidas recomendadas están en consonancia con lo dispuesto en el artículo 153 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Saluda atentamente a Ud.,

  
**Chita Guisado Aránguiz**

Presidenta Comité Científico Técnico  
Pesquerías de Recursos Bentónicos



## Comité Científico Técnico Bentónico

### ACTA DE SESION N°1 - 2018

---

#### INFORMACIÓN GENERAL.

Sesión: 1° Sesión ordinaria año 2018.  
Lugar: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, sala 1 piso 19, Valparaíso.  
Fecha: 1 día: 17 de enero de 2018.

#### 1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidenta : Chita Guisado A.  
Suplente : Jorge Toro Y.  
Secretaria : Mónica Catrileo C.

##### 1.1. ASISTENTES

###### Miembros en ejercicio

- Chita Guisado A. /Universidad de Valparaíso
- Jorge Toro Y. /Universidad Austral de Chile
- Carlos Molinet F. /Universidad Austral de Chile
- Cristian Canales R. /Universidad Católica de Valparaíso
- Luis Filún V. /Universidad de Los Lagos
- Eduardo Bustos R. /Universidad Arturo Prat
- J.M. Alonso Vega R. /Universidad Católica del Norte

###### Miembros Institucionales:

- Nancy Barahona T. /Instituto de Fomento Pesquero
- Mónica Catrileo C. /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- María Alejandra Pinto B. /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

##### 1.2. INVITADOS

- Andrés Venegas A. / Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
- Mauricio Mardones I. / Instituto de Fomento Pesquero
- Alejandra Arévalo N. / Coordinadora Grupo Técnico Aseso de erizo

##### 1.3. INASISTENCIAS

- El Sr. Exequiel Gonzalez, miembro en ejercicio, se excusa de participar en esta sesión, por motivos profesionales.

## Comité Científico Técnico Bentónico

- El Sr. Carlos Techeira, miembro en ejercicio, se excusa de participar en esta sesión, por motivos profesionales. Al respecto, el IFOP envió al profesional Sr. Mauricio Mardones, como suplente institucional del Sr. Techeira
- El Sr. Roberto San Martín, miembro en ejercicio, se excusa de participar en esta sesión, por motivos profesionales.
- El Sr Jorge Toro, miembro en ejercicio, se excusa de participar en la jornada AM de esta sesión, por motivos profesionales.

## 2. CONSULTAS EFECTUADAS POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

**Mediante Carta DP N°06/ 2018, se efectúan las siguientes consultas:**

- 1.- Cuota global erizo 2018, X y XI regiones
  - Situación pesquería erizo X-XI regiones
  - Recomendación grupo técnico asesor erizo
- 2.-Presentación de Plan de Manejo estándar para Comités de Manejo
- 3.- Programa de investigación 2019
- 4.- Fichas de estado de situación de recursos bentónicos

## Comité Científico Técnico Bentónico

### 3. ACUERDOS / RECOMENDACIONES / ASESORIA

#### 1.- Cuota global erizo 2018, X y XI regiones

- **Situación pesquería erizo X-XI regiones**

Se presentó a los miembros del CCTB los resultados de la evaluación de stock para la temporada extractiva 2017 del recurso erizo en la X y XI Región, el cual se basó en protocolos científicos para la determinación del estatus, variables poblacionales, estimación de puntos biológicos de referencia del recurso y el análisis de distintas alternativas de explotación del recurso erizo, esto, en el marco de los proyectos: Seguimiento de Pesquerías Bentónicas bajo Planes de Manejo 2017 y Seguimiento de Pesquerías Bentónicas 2017, realizados por el IFOP.

Además, se presentó a los miembros del comité, los resultados del modelo alternativo de evaluación para el recurso erizo (MODBENTO), el cual utiliza datos independientes a la pesquería los cuales son incorporados al modelo estructurado que se ha usado en la evaluación. Este tipo de modelo de evaluación de stock promueve el uso de la información disponible, pudiendo integrar el conocimiento, así como también, permite utilizar los productos de todos los programas y proyectos de investigación que se encuentren disponibles para modelar la dinámica del recurso.

En este contexto, el modelo de evaluación alternativo integró los resultados de las evaluaciones de stock de IFOP con la información de abundancia, densidad, tamaño del parche, muestreo biológico e indicadores ecológicos, estructuras de talla, entre otras, de la red de estaciones fijas de monitoreo poblacional de *L. albus*, desarrollada por IFOP y UACH (2010).

Los principales resultados del estudio fueron los siguientes:

- La biomasa total entre las X-XI regiones llegaría a las 67,8 mil toneladas de las cuales el 62% se concentra en la XI Región y es mínima (7%) en la Región X Norte.
- Gran parte de la reducción poblacional en toda la macrozona X Norte se habría debido a extensos períodos de fuertes anomalías en los reclutamientos junto al aumento del esfuerzo de pesca sobre individuos de menor diámetro. Esta situación también ha comenzado a manifestarse en la XI Región, donde los altos niveles de mortalidad por pesca, han situado al recurso en una situación de vulnerabilidad.
- La tendencia general de la población de erizos en la XI Región es a la baja, y las proyecciones a largo plazo son arriesgadas. Cabe destacar que en esta macrozona evaluada es la que está soportando gran parte de la pesquería del recurso, con niveles de biomasa poblacional de 62%. De acuerdo a esto, se recomiendan las CBA para el año 2018 con enfoque precautorio para cada una de las zonas con distintos niveles de riesgo.

## Comité Científico Técnico Bentónico

Se plantea que en el modelamiento de la dinámica poblacional de los recursos bentónicos, aún existen problemáticas, entre las cuales está la de dimensionar correctamente las unidades de stock en el espacio. Si bien en esta evaluación y las anteriores (Canales *et al*, 2013, 2014, Barahona *et al*, 2015), se realizaron algunas consideraciones en función a la dinámica del recurso, sería importante y útil seguir discutiendo acerca de este aspecto en las evaluaciones posteriores, incluso considerar otras unidades de evaluación de stock (zonas frecuentes de captura, bancos o parches históricos, entre otros).

Los miembros del CCTB plantean la necesidad de seguir trabajando en este tipo de modelos, sin embargo, recomiendan analizar el tema geográfico, así como también, evaluar el aporte del uso de las estaciones fijas al modelo, que implica hacer un análisis del impacto de la incorporación de estos datos a la evaluación.

### • **Recomendación grupo técnico asesor erizo**

La coordinadora del Grupo Técnico Asesor (GTA) de erizo en la X y XI Regiones, entrega a los miembros del CCTB antecedentes de las fuentes de información utilizadas en la recomendación de manejo a saber:

- Seguimiento de las pesquerías bentónicas IFOP: monitoreo de la pesquería y red de estaciones fijas
- Desempeño de la Pesquería: desembarques, usuarios, rendimiento, fiscalizaciones, de acuerdo a información de SERNAPESCA
- Información de estudios científicos disponibles
- Evaluaciones de stock MODBENTO + Modelo JERARQUIZADO

Se entregó información de cuotas de captura autorizadas y su distribución geográfica por año desde el inicio del plan de manejo hasta la fecha (2005- 2017). Al respecto, se aprecia que desde el 2011, se ha excedido la cuota autorizada respecto de lo desembarcado, con valores que fluctúan entre las 277 y 1.433 toneladas.

Los miembros plantean que se observa una diferencia entre los desembarques presentados por el Sernapesca a nivel regional, respecto de los desembarques oficiales de los Anuarios Estadísticos de Pesca. Al respecto, se recomienda solicitar al Sernapesca antecedentes que expliquen y resuelvan tal diferencia. En este sentido, considerando que el Servicio participa en el Grupo Técnico Asesor (GTA), se considera pertinente que puedan abordar esta materia.

La coordinadora del GTA informó que considerando información aportada por IFOP y el Sernapesca, se estima que la flota que operó durante el 2017 fue 668 embarcaciones extractoras.

## Comité Científico Técnico Bentónico

Las capturas se han mantenido estables entre el 2016 y 2017, sin embargo, en lo que respecta a los rendimientos de la materia prima de erizo que ingresó a planta durante el 2017, se observa un inusual aumento, lo que podría reflejar la existencia de alrededor de un 30% de sobre captura que no está siendo registrada.

Adicionalmente, la coordinadora del GTA señaló, que si bien la Res. N°1699/2017 establece un rango de tolerancia de un 20% bajo la TML en base al número de individuos, la sanción que el Servicio realiza por vulneración de TML se cursa en peso y no en número. Al respecto, este porcentaje de tolerancia genera riesgos, dado que no existe un límite de talla dentro de este margen de tolerancia, por lo que se pueden encontrar individuos de cualquier tamaño bajo TML, 64 mm, 60 y hasta 50 mm lo que vulnera el potencial reproductivo del recurso. Dado este antecedente se discute la pertinencia de establecer un límite inferior al rango de tolerancia, y definir que la estimación de dicho rango sea efectuada en peso.

Se plantea además, que se ha observado, en términos de mercado, una diferenciación de precios en función de la coloración de las gónadas, teniendo menores precios las gónadas más oscuras respecto de las más claras. Al respecto, se informa que la industria está realizando análisis de textura y color de las gónadas y se encuentra haciendo pruebas con erizos para determinar variaciones en la coloración de la gónada, a través de la alimentación de ejemplares con distintos tipos de algas (rojas, café, etc.), así como con algunos elementos de químicos.

Por otro lado, se analizaron las cuotas de extracción autorizadas para el recurso erizo en las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) de la X y XI regiones (alrededor de 1.000 t), y el desembarque registrado durante el 2017 (406 t). Al respecto, se informó que los desembarques de AMERB fueron considerados en los modelos de evaluación de stock para el cálculo de la cuota global (tanto en el MODBENTO como en el modelo jerarquizado).

Las conclusiones de las evaluaciones de stock realizadas para el recurso erizo bajo las dos aproximaciones presentadas, señalan lo siguiente:

- Ambas aproximaciones indican que debe haber precaución para la extracción en la X Región
- Ambas aproximaciones coinciden en que la mayor biomasa que está siendo explotada se encuentra en la XI Región
- Los números máximos de los modelos para las capturas permisibles o biológicamente aceptables son similares y ambos sugieren no sobrepasar las 16 mil toneladas.

Los miembros del CCTB señalaron los problemas que presenta el sector X Norte, son de alto riesgo, y que son el resultado de no acoger las observaciones planteadas por el GTA en años previos. Al respecto, plantean que en el cálculo de la cuota debe considerar de manera diferencial el nivel de riesgo de sobrepasar el MRS para cada uno de los 3 sectores analizados, a saber: X Norte, X Sur y XI,

## Comité Científico Técnico Bentónico

ya que claramente el recurso erizo en sector X Norte se encuentra en una situación mucho más deprimida respecto de las otras dos zonas analizadas.

Señalaron además, que en el análisis de los datos es posible apreciar un aparente fracaso del manejo de la pesquería y un desinterés por parte de los usuarios en el recurso en sí. Enfatizaron la necesidad de implementar medidas de protección, como por ejemplo, una rotación de áreas, y no focalizar todos los esfuerzos en la estimación solamente de una cuota.

El CCTB basado en los antecedentes analizados, planteó que el rango de cuota que se determine, debe ir asociado a una recomendación de distribución de esta cuota, en función de la situación particular de las zonas sobre las cuales se realizó el análisis y teniendo a la vista las consideraciones que a tal efecto manejó la Comisión de Manejo de Pesquerías Bentónicas<sup>1</sup>. Dicho planteamiento fue discutido en la sesión, siendo sometido a votación con base en 9 miembros asistentes a esta sesión con derecho a voto, de los cuales 8 votaron a favor de presentar una recomendación de distribución de cuota por zona v/s 1 voto en contra.

En relación a la imputación de sobre consumos del año anterior (465 t en la temporada 2017) así como como las cuotas autorizadas para AMERB (1.000 t) en el rango de cuota recomendado para la temporada 2018, se considera, que dado que éstos aspectos fueron incluidos en el análisis de para la estimación de la cuota global para el período 2018, no es necesario efectuar una reducción del rango de cuota a recomendar para estos efectos.

### PRONUNCIAMIENTO

- En base a la información disponible, el CCTB recomienda el rango de **cuota para el período 2018** para el recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la X-XI regiones, considerando las recomendaciones del **Informe Técnico N°1/2018 del CCTB, "Cuota global erizo X-XI Región, período 2018"**, de acuerdo a la siguiente tabla:

Recurso	Región	Rango de cuota (toneladas)
Erizo ( <i>Loxechinus albus</i> )	X-XI	<b>12.400 - 15.500</b>

- Se recomienda como talla mínima de captura de la cuota global recomendada para el recurso erizo en sectores de libre acceso: 6,5 cm **de diámetro de testa, sin púas**, con un margen de tolerancia **de un 10% en peso de la captura** y de un 15% en número, estableciéndose como

<sup>1</sup> Resguardar una fracción de la cuota para ser extraída por los pescadores de la XI Región en la zona de exclusión (la que tradicionalmente ha correspondido entre el 25% y 28% de la cuota total).

## Comité Científico Técnico Bentónico

**límite inferior del rango de tolerancia a los ejemplares de talla correspondiente a 6 cm.** Lo anterior implica tolerancia cero para extracción de ejemplares bajo los 6 cm.

- **Los sobreconsumos de la cuota global autorizada del presente año, serán descontados en la próxima cuota global que se autorice para el recurso erizo en la temporada 2019.**
- Se recomienda la siguiente distribución de la cuota, considerando el total como la cuota global recomendada menos la cuota de investigación y la cuota estival del recurso erizo autorizada mediante D. Ex. N°05/2018:

	Toneladas
Cuota total global recomendada	15.500
Cuota Investigación	0,24
Cuota Estival (D.Ex. N°05/2018)	106
<b>Cuota Global a distribuir</b>	<b>15.394</b>

Zona	Porcentaje por zona	Distribución cuota
X Norte	3,6%	551
X Sur	34,6%	5.331
Zona Contigua	33,7%	5.182
XI Región	28,1%	4.330
<b>TOTAL</b>		<b>15.394</b>

## 2. PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO ESTÁNDAR PARA COMITÉS DE MANEJO

Se presenta a los miembros del CCTB un resumen del trabajo que se ha realizado en pasadas sesiones del CCTB, y se plantea que el propósito de generar este documento, por parte del Comité Científico Técnico Bentónico, es colaborar con los usuarios, poniendo a su disposición una guía que les permita desarrollar en base a un formato común y con similares metodologías, un plan de manejo de recursos bentónicos en áreas de libre acceso.

Al respecto los miembros señalan que es importante considerar que actualmente las acciones de los planes de manejo pueden ser culturalmente distintas y quizás puedan trascender a la estructura o sello que un determinado consultor pueda entregar.

## Comité Científico Técnico Bentónico

La escala espacial en los planes de manejo también es un gran tema, y una interrogante que surge es si el Plan de Manejo Estándar debiera recomendar una escala espacial, en función de ciertas condiciones.

Señalan además, que la propuesta que se elabore debiera entregar cierta orientación que restrinja ciertos aspectos donde un plan de manejo de tipo pesquero, no se puede hacer cargo.

Se debiera partir con el enfoque adaptativo lo más simple posible, donde el objetivo sea lo fundamental y luego las acciones. Por su parte las metas deben ser alcanzables para no generar frustración.

Los miembros sugieren que el protocolo debiera incorporar un glosario de términos para facilitar la comprensión de algunos términos.

Además, indican que actualmente ningún plan de manejo tiene como un indicador más, algún aspecto referido a la biomasa del recurso, por lo que debiera ser considerado. En este contexto, plantean que de toda la batería de indicadores que se encuentran disponibles, se debiera recomendar un número en torno a tres indicadores que debieran estar en un plan de manejo.

Se plantea que la difusión debiera ser una meta y que se debiera considerar el establecimiento de criterios de evaluación para el cumplimiento de objetivos y estrategias. Además, se debiera establecer estrategias de contingencia, para abordar las variables que puedan afectar a las pesquerías.

### Acuerdo

Se enviará el documento borrador del Plan de Manejo Estándar propuesto, a los miembros del CCTB para su revisión y análisis. El plazo para recibir las observaciones será el 9 de marzo de 2018. El documento final será presentado en la próxima sesión.

### **3. FICHAS DE ESTADO DE SITUACIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS**

Se presenta a los miembros del CCTB las fichas del estado de los recursos realizadas en el marco del Programa de Seguimiento de las Pesquerías Bentónicas desarrollado por IFOP.

Al respecto, se concierta la distribución de dichas fichas entre los miembros para su revisión complemento y aportes, de acuerdo a la siguiente tabla:

## Comité Científico Técnico Bentónico

Recursos	Responsable
Erizo, juliana y pulpo del sur	Carlos Molinet
Algas pardas y cochayuyo	Alonso Vega
Almejas y loco	Eduardo Busto
Lapa	Jorge Toro
Macha, navajuela y taquilla	Luis Filun
Pulpo del norte	Cristian Canales
Huepo	Roberto San Martín

### Acuerdo

La entrega de la actualización de las fichas de estado de situación de los recursos bentónicos se realizará el 1 de marzo de 2018.

#### **4. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICA DE RECURSOS BENTÓNICOS 2019**

Se presentan a los miembros el panorama de los proyectos que actualmente se encuentran en ejecución y los proyectos propuestos para el 2018.

Además, se realiza una revisión de las iniciativas de proyectos que el CCTB ha propuesto en años anteriores al FIPA, así como las propuestas enviadas por los COZOPE, con el propósito de seleccionar las propuestas que se consideran pertinentes mantener en la cartera.

Por otra parte, se le solicita a los miembros mediante un trabajo intersesional, incorporar aquellos proyectos que consideren que deben ser incluidos.

La SSPA cargará en la nube del CCTB los proyectos 2017, que se encuentran en ejecución y los términos técnicos de referencia de los proyectos ASIPA 2018 y los correspondientes al Ítem 22, así como las planillas FIP, para que los miembros del CCTB los revisen y realicen sus observaciones.

### Acuerdo

El 31 de enero de 2018, los miembros del CCTB enviarán las iniciativas de proyecto que hayan priorizado de al trabajo de revisión realizado.

### **CIERRE**

La sesión de trabajo finalizó a las 18:30 h, del día 17 de enero de 2018.

## Comité Científico Técnico Bentónico

### FIRMAS

El Acta de esta reunión es suscrita por la Presidenta del Comité en representación de sus miembros, y el Secretario, en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



**Chita Guisado Aránguiz**  
Presidenta CCTB



**Mónica Catrileo Cáceres**  
Secretaria CCTB