

**COMITÉ CIENTIFICO TECNICO BENTONICOS**  
**INFORME TECNICO CCT - N°10/2015**

**NOMBRE**

Cuota de extracción de huiro negro (*Lessonia berteroana*) y huiro palo (*Lessonia trabeculata*) del sector de Caleta Bolfin, Zona 5 litoral de la II Región de Antofagasta.

**PROPÓSITO**

Recomendar el establecimiento de una **cuota de extracción** de los recursos **huiro negro** (*Lessonia berteroana*) y **huiro palo** (*Lessonia trabeculata*), presente en una zona de libre acceso denominada Caleta Bolfin, ubicada en la Zona 5(Coloso) de acuerdo a la subdivisión territorial (desde Punta Coloso: 23° 45' 56" S Hasta 24° 11' 08" S.) realizada en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la II Región de Antofagasta.

**ANTECEDENTES**

**Legales**

- ✓ Suspensión transitoria de la inscripción en el RPA, Resolución Exenta N°2947/2011,
- ✓ Funcionamiento del Comité de Manejo de algas pardas, Resolución Exenta N°2870/2014,
- ✓ Plan de Manejo aprobado, Resolución Exenta N°3344/2013
- ✓ Veda extractiva vigente del 31 de octubre del 2014 al 31 de octubre del 2016, Decreto Exento N°747/2013.
- ✓ Establece participantes para el PM de los recursos huiro negro, huiro palo y huiro flotador en la II Región de Antofagasta, Resolución Exenta N°2251/2014.

**Técnicos**

En Chile, las algas marinas son explotadas y utilizadas como materia prima, en la industria local de alginatos, carragenanos y agar; y en menor grado, consumidas como alimento. Durante la última década, la creciente importancia económica de estos recursos ha llevado a niveles de explotación de entre 270.000 a 470.500 toneladas secas por año, con retornos entre US\$25 millones a US\$26,8 millones. Adicionalmente, a nivel nacional las algas tienen una importancia social relevante, dado que la recolección es realizada por algueros, pescadores artesanales y sus familias, quienes dependen total o parcialmente de estos recursos. En algunos casos, la importancia social es mayor ya que la actividad de recolección y cosecha es realizada por personas que conforman un grupo social de extrema pobreza y marginalidad (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2014).

En Chile, la pesquería de algas pardas escapa a los patrones tradicionales establecidos para otras pesquerías bentónicas, esto dado que hasta hace 1 década aproximadamente, la utilización como materia prima se sustentó en la recolección de la mortalidad natural de las poblaciones intermareales y submareales, situación que durante los últimos años se ha complementado con la remoción directa

del recurso (permitida por normativa vigente desde la II Región de Atacama al sur). La biomasa destinada a la industria del alginato es secada, enfiada y vendida a comerciantes intermediarios en playa, que las llevan a las plantas de proceso y de picado ubicadas principalmente entre la I y V Regiones (Vásquez *et al.*, 2010, UNAP, 2010).

Las algas son también ecológicamente importantes, dado que constituyen la base de cadenas tróficas, constituyen hábitat y refugio, conforman zonas de reproducción, asentamiento larval y reclutamiento de numerosas especies de invertebrados y peces. En áreas intermareales y submareales someras del norte de Chile, el huiro negro, (*Lessonia berteroana*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y huiro (*Macrocystis* sp.) actúan como especies fundacionales de estos ecosistemas costeros, albergando otras especies de importancia económica y social (e.g. lapas, loco, erizos, peces) (Vásquez *et al.*, 2010).

## ANÁLISIS

### **Estatus ( Biomasa << Biomasa límite con incertidumbre (estados de la naturaleza)**

El Plan de Manejo de Algas Pardas de la II Región de Antofagasta, establece que se podrá solicitar "actividad de extracción" a través de un plan de extracción, la que podrá realizarse en parte o en toda una zona de operación a solicitud del Comité Local de Algueros (CLA) de la zona correspondiente, previo pronunciamiento del Comité de Manejo de Algas Pardas (asesorado por una unidad técnica) y por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

En este sentido el CLA de la zona 5 solicitó una evaluación del estado de los recursos algas pardas específicamente en zonas aledañas a Caleta Bolfin entre las latitudes 23°47' 23,782" S y 23°51' 05,06" S, que corresponden a praderas naturales históricas del recurso. En esta zona y en el marco de estudio de evaluación realizado por Pizarro *et al.*, (2015) se efectuaron muestreos para estimar: estructura de tallas, reclutamiento, densidad, biomasa disponible y estado reproductivo de la pradera en base a parámetros descriptivos.

Los resultados obtenidos en dicha evaluación fueron analizados por la Unidad de Recursos Bentónicos de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura considerando la recomendación de utilizar como talla de extracción recomendada los 20 cm de diámetro del disco para Huiro negro y Huiro palo, en lugar de los 11 cm de diámetro del disco para Huiro negro y 120 cm de longitud de la fronda para Huiro palo, recomendado en informe técnico de Pizarro *et al.*, (2015) y del Asesor Técnico del Comité de Manejo. La siguiente tabla resume los principales estimadores:

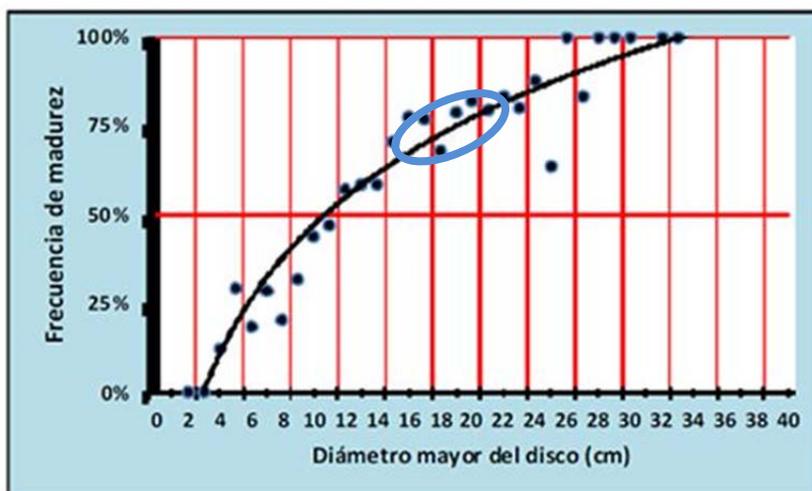
Recurso		Huio negro	Huio palo
Unidad de muestreo		1	1
Tamaño de muestra		138	261
Densidad media (ind./m <sup>2</sup> )		2,26	2,02
Desviación estándar		1,13	1,06
Error de estimación (%)		8,4	6,4
Área distribución (m <sup>2</sup> )		73.200	510.000
Abundancia (individuos)		165.469	1.029.770
Biomasa (kg)		403.832	2.450.510
Fracción Explotable (%)		41,7	29,4
Stock	Nº individuos	68.957	302.874
	Peso (kg)	262.828	1.252.615
<b>Diámetro disco (cm)</b>			
Nº Individuos de la muestra		144	153
Promedio (diámetro mayor disco)		16	17
Desviación estándar		5	6
Mínimo - Máximo		4-35	7-33
<b>Relación Longitud-peso</b>			
Nº Individuos de la muestra		144	153
a		1,16E-02	1,60E-02
b		1,8900	1,739464
r <sup>2</sup>		0,54	0,5
<b>Actividad extractiva (número y peso)</b>			
Cuota solicitada	(individuos)	41.739	288.000
	(kg)	111.000	722.000
Cuota autorizada	(individuos)	22.986	99.948
	(kg)	87.609	417.538
	(kg)		

**Tiempo de recuperación al objetivo de la conservación (Biomasa límite; Biomasa RMS) según escenarios y riesgos de no alcanzar el/ o los objetivo/s**

**Estrategia espacio-temporal (e.g. Plazo y área geográfica) de aplicación de la medida**

En relación a estos antecedentes cabe señalar lo siguiente:

- Los valores de densidad de las praderas de huio negro y huio palo se encuentran dentro de los rangos normales de abundancia informados para praderas de la II Región.
- De la biomasa total de huio negro y huio palo de Caleta Bolfin, el 41,7% y el 29,4%, respectivamente, corresponde a plantas que han alcanzado su madurez sexual. En relación a esta consideración, cabe señalar que para el recurso huio negro se recomienda utilizar como talla de extracción un diámetro de disco de 17 cm que corresponde entre 71%-88% de ejemplares que han alcanzado la edad de primera madurez, de acuerdo al "Seguimiento biológico - pesquero y evaluación económica como insumo para el Plan de Manejo de la II Región", efectuado por M&S Consultores, como se observa en la siguiente gráfica:



Valores observados de madurez (puntos) en relación al diámetro mayor del disco (cm) de huiro negro, en las praderas de la II Región. Periodo Enero–Noviembre de 2014.

- En conclusión, la biomasa de huiro negro y huiro palo del área Caleta Bolfin se encuentra en un estado de situación que permite la cosecha sin afectar la sustentabilidad de los recursos.

## RECOMENDACIONES

En virtud de los antecedentes expuestos el Comité Científico Técnico de Recursos Bentónicos (CCTB) recomienda establecer el siguiente rango de cuotas para los recursos analizados:

Recurso	Rango de cuotas
Huiro negro ( <i>Lessonia berteroana</i> )	79 -96 toneladas
Huiro palo ( <i>Lessonia trabeculata</i> )	380-460 toneladas

Cabe señalar que el establecimiento de este rango obedece a la consideración de la cuota sugerida por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, como el punto medio del rango definido para ambos recursos. Lo anterior, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 153, literal c) de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Adicionalmente, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 3, literal c) de la Ley General de Pesca y Acuicultura el CCTB recomienda establecer un 1% de las respectivas cuotas para cubrir las necesidades de investigación de ambos recursos.

Finalmente, el CCTB recomienda al Comité de Manejo establecer reglas de decisión que consideren valores referenciales estandarizados, que permitan definir la pertinencia de someter a remoción directa praderas específicas de algas pardas, administradas en el marco del Plan de Manejo de la II Región de Antofagasta, que aseguren la sustentabilidad de la actividad productiva que estas sustentan,

teniendo en consideración que hasta la fecha estos recursos se han mantenido con veda extractiva que permite exclusivamente la recolección de algas varada desde zonas de libre acceso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2014. Veda extractiva de los recursos algas pardas Huiro negro *Lessonia nigrescens* y Huiro *Macrocystis* sp. En las regiones de Atacama y Coquimbo. Informe Técnico (RPESQ) N° 207/2014. Unidad de Recursos Bentónicos. Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura III y IV Regiones. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 28 paginas.

Universidad Arturo Prat (UNAP). 2010. Programa de manejo, cultivo y repoblamiento para las algas pardas en la región de Tarapacá. Segundo Informe de Avance Pesca de Investigación. 106 pp. + 6 anexos.

Vásquez, J. N. Piaget, F. Tala, M. Vega, A. Bodini, S. Morales, L. Jorquera, C. Sáez, y P. Muñoz. 2010. Evaluación de la biomasa de praderas naturales y prospección de potenciales lugares de repoblamiento de algas pardas en la costa de la XV, I y II regiones. Informe Final Proyecto FIP 2008-38. 160 pp.

P. Pizarro, C. Merino, D. Contreras, M. Tobar, J. Gallardo y A. Castañeda. 2014. Seguimiento biológico pesquero y evaluación económica, como insumo para plan de manejo de la pesquería de algas pardas II región, 2013-2014. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Informe final 174 p

P. Pizarro, D. Contreras, M. Tobar y L. Ferras. 2015. Evaluación de la condición de las praderas de Huiro negro y Huiro palo de Caleta Bolfin II Región, 2015. Comité de Algueros de Caleta Coloso, de la Región de Antofagasta. Informe de resultados 22 p.