

COMITÉ CIENTIFICO TECNICO BENTONICOS
INFORME TECNICO CCT – N°01/2016

Nombre: Cuota de extracción de huiro negro (*Lessonia berteroana /spicata*) para la IV Región de Coquimbo, temporada extractiva 2016.

Propósito: Recomendar la propuesta de cuota de extracción y regulaciones asociadas para el recurso huiro negro *Lessonia berteroana /spicata*, en la Región de Coquimbo en el marco del Plan de Manejo.

Antecedentes:

Legales Vigentes;

- ✓ Comité de Manejo de algas pardas de la IV Región de Coquimbo. Resolución Exenta N°3135/2012.
- ✓ Plan de Manejo Región de Coquimbo. Resolución Exenta N°2673/2013.
- ✓ Suspensión transitoria de la inscripción en el RPA en la IV Región de Coquimbo. Resolución N°766/2014.
- ✓ Veda extractiva de verano en la IV Región de Coquimbo, 2015, para los recursos huiro negro y huiro flotador. Decreto Exento N° 1031/2014.
- ✓ Cuotas anuales por recurso en áreas de libre acceso, 2015. IV Región de Coquimbo: Decreto Exento N° 45/2015.



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 por estos recursos ha llevado a niveles de explotación de entre 270.000 a 470.000 toneladas secas por año, con retornos entre US\$ 25 millones a US\$ 26,8 millones. 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).

Estudios moleculares recientes (González *et al.*, 2012) mostraron que *Lessonia nigrescens* comprendía dos especies crípticas y con distinta extensión geográfica. Las especies crípticas son entidades extremadamente similares en apariencia (morfología, fisiología, comportamiento) pero que se hallan reproductivamente aisladas entre sí. Desde una perspectiva del manejo es necesario dejar con claridad cuál es la distribución geográfica de las dos especies crípticas; así *Lessonia berteriana* se extendería desde el sur de Perú (17°37'S) hasta Coquimbo (30°14'S) y *Lessonia spicata* desde Coquimbo (30°S) hasta Puerto Montt (41°S), lo cual implica que existe una zona de transición para ambos recursos, entre los 30° y 30°14 'S.

En la pesquería de algas pardas se reconoce la existencia de dos stocks: Uno asociado a la población (standing stock) y otro al varado (stock de alga varada). Los cuales están relacionados entre sí, en función de la dinámica de productividad poblacional del recurso (González *et al.*, 2002).

Las algas son también ecológicamente importantes, dado que constituyen la base de cadenas tróficas bentónicas, constituyen hábitat y refugio, conformando 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 berteriana /spicata*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y huiro (*Macrocystis* sp) actúan como especies fundacionales e ingeniera de estos ecosistemas costeros, albergando otras especies de importancia económica y social (e.g. lapas, loco, erizos, peces) (Vasquez *et al.*, 2010).

En Chile, la pesquería de algas pardas escapa a los patrones tradicionales establecidos para otras pesquerías bentónicas, la utilización como materia prima ha estado históricamente sustentada por la recolección de la mortalidad natural de las poblaciones intermareales y submareales. La biomasa destinada a la industria del alginato es secada, enfardada y vendida a comerciantes intermediarios en playa, que las llevan a las plantas de proceso y de picado ubicadas principalmente entre la II y V regiones (Vasquez *et al.*, 2010, UNAP, 2010).

Para detalle de los aspectos biológicos (taxonomía, distribución, edad y crecimiento, morfometría, liberación de esporas, reclutamiento, reproducción, ecología, unidad de stock, mortalidad, estructura de edad y tallas, relación longitud-peso, talla y edad crítica, evaluación indirecta, evaluación directa,

ambiente y oceanografía) y caracterización de la pesquería (desembarque, esfuerzo de pesca y rendimiento de pesca) ver informe Técnico (RPESQ) N° 207/2014; informe Técnico (RPESQ) N° 247/2014 e informe Técnico (RPESQ) N° 248/2014.

Análisis

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

Basado en los resultados de la reciente evaluación directa realizadas a las praderas de algas de huiro negro en la región, se detectó una disminución de la biomasa total en 30% (2004: 42.015 toneladas a 2012: 29.581 toneladas (ABIMAR, 2012).

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

Se utilizó como punto de referencia límite (*PRL*) el 25% de la biomasa a capacidad de carga, siguiendo la recomendación de aplicar un enfoque más bien precautorio en pesquerías poco conocidas. Como punto de referencia objetivo (*PRO*) se eligió el 50% de la capacidad de carga, ya que el modelo decrecimiento poblacional presenta su máximo excedente productivo en $K/2$.

Se optó por mantener la estrategia de recuperación del stock, esta vez con una tasa de recuperación proyectada de 10% anual, lo que significa reducir la CTP de huiro negro, lo que permitiría llevar la biomasa de las 10.515 toneladas esperadas en diciembre de 2015 a 11.683 toneladas a diciembre de 2016.

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

Cuota de captura IV región

- ✓ En huiro negro se reduce el valor de la cuota de la temporada 2016, para permitir una recuperación proyectada del 10% a diciembre 2016, lo que equivale a una disminución del orden del 22% respecto a la cuota 2015.
- ✓ La cuota es fraccionada por comuna (La Higuera, Coquimbo, Ovalle, Canela y Los Vilos)
- ✓ La cuota es fraccionada por meses (marzo, agosto- septiembre y diciembre)
- ✓ La cuota se hará efectiva entre 01 enero al 31 diciembre de 2016, pero no considerando los meses de veda extractiva impuestas para este recurso.

PRONUNCIAMIENTO:

1. La cuota de extracción en peso húmedo para la pesquería de *Lessonia berteroana /spicata*, en la IV Región de Coquimbo y los criterios recomendados temporal y espacialmente propósito de la cuota se indican en la siguiente tabla:

REGION DE APLICACIÓN DE LA CUOTA	RECURSO	RANGO DE CUOTA RECOMENDADA (t) 2016	PROPORCION % Y RANGO DE CUOTA (t) RECOMENDADA POR PERIODO	OBSERVACION
IV	HUIRO NEGRO <i>Lessonia berteroana /spicata</i>	4.700 - 3.760 0.002% de imputación a la cuota (imprevisto e investigación)	Higuera = 12% <u>543 – 435</u> 1° MARZO=25% <u>135.9 – 108.7</u> 2° AGOSTO-SEPTIEMBRE=50% <u>271.7 – 217.3</u> 3° DICIEMBRE=25% <u>135.9 – 108.7</u>	La cuota 2016 disminuye en un 22% con respecto a 2015 Fraccionamiento Comunal: Higuera= 12% Coquimbo = 12% Ovalle = 42% Canela= 13% Los Vilos= 21%
			Coquimbo = 12% <u>574 – 459</u> 1° MARZO=25% <u>143.5 – 114.8</u> 2° AGOSTO-SEPTIEMBRE=50% <u>287.0 – 229.6</u> 3° DICIEMBRE=25% <u>143.5 – 114.8</u>	
			Ovalle = 42% <u>1961 – 1569</u> 1° MARZO=25% <u>490.3 – 392.2</u> 2° AGOSTO-SEPTIEMBRE=50% <u>980.7 – 784.6</u> 3° DICIEMBRE=25% <u>490.3 – 392.2</u>	
			Canela = 13% <u>623 – 498</u> 1° MARZO=25% <u>155.6 – 124.5</u> 2° AGOSTO-SEPTIEMBRE=50% <u>311.2 – 249.0</u> 3° DICIEMBRE=25% <u>155.6 – 124.5</u>	
			Los Vilos = 21% <u>999 – 799</u> 1° MARZO=25% <u>249.7 – 199.8</u> 2° AGOSTO-SEPTIEMBRE=50% <u>499.4 – 399.5</u> 3° DICIEMBRE=25% <u>249.7 – 199.8</u>	

RECOMENDACIONES:

1. Permitir sólo la recolección de huiro varado en playa y no en pozones.
2. Las cantidades de algas capturadas o extraídas hasta antes que se haga efectiva esta resolución, deberán ser imputadas a las cuotas sugeridas en este informe.

Referencias bibliográficas:

ABIMAR. 2012. Evaluación de biomasa y análisis del estado de explotación de las praderas naturales de algas pardas en zona de libre acceso de la III y IV regiones. Informe Pre-Final

González, J., C. Tapia, A. Wilson, J. Garrido y M. Avila. 2002. Estrategias de explotación sustentable de algas pardas en la zona norte de Chile. Informe Técnico FIP, FIP/IT 2000-19. 232 pp., 16 tablas, 47 figs., 4 láminas y 5 anexos.

González, A., Beltrán, J., Hiriart-Bertand, L., Flores, V., de Reviers, B., Correa, J.A. & Santélices, B. 2012. Identification of cryptic species in the *Lessonia nigrescens* complex (Phaeophyceae, Laminariales). *Journal of Phycology*, 48(5):1153-1165.

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.

Vasquez, 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.

Anexos

- Informe Técnico (RPESQ) N° 207/2014
- Informe Técnico (RPESQ) N° 247/2014
- Informe Técnico (RPESQ) N° 248/2014