

Valparaíso, 20 de septiembre de 2022.

**HONORABLE DIPUTADA  
SRA. MARÍA CANDELARIA ACEVEDO SÁEZ  
PRESIDENTA COMISIÓN DE PESCA, ACUICULTURA E INTERESES MARÍTIMOS  
CÁMARA DE DIPUTADOS Y DIPUTADAS  
PRESENTE**

De nuestra consideración

Junto con saludarla y desearle éxito en su gestión, este Comité Científico Técnico Bentónico (CCT-B) se dirige a usted en respuesta ante la consulta realizada en relación a los efectos del barroteo en las biomasas algales en territorio chileno.

El barroteo es una técnica o práctica extractiva, que consiste en la remoción directa de la planta completa, utilizando un fierro (o chuzo) que golpea el disco de adhesión del alga hasta desprenderla del sustrato rocoso (ver Fig. 1). Las principales algas que son barroteadas en el país corresponden al género *Lessonia*, específicamente, la especie *Lessonia berteriana/spicata* (huir negro), que conforma cinturones de algas en zonas intermareales rocosas expuestas, y la especie *Lessonia trabeculata* (huir palo) que genera bosques de algas en el submareal en la zona centro y norte de Chile.

Estas especies, tienen ciclos de vida complejo, es decir, alternan una fase morfológica microscópica filamentosa, denominada gametofito, con una fase morfológica macroscópica equivalente a una planta (esporofito). Este tipo de alga es un símil morfológico de una planta, y que está conformada por frondas, estipes y un disco de adhesión, todo ello corresponde a una unidad biológica.

Un alga de huir puede medir más de 3 metros de longitud y pesar sobre 50 kg en estado húmedo. Estas especies de algas dominan en cobertura y biomasa los ambientes costeros en el centro y norte de Chile. Además, a medida que crecen las plantas proporcionan sustrato y por lo mismo acumulan una gran diversidad de especies de macroinvertebrados, que facilitan la poda de estipes y el desprendimiento de plantas que posteriormente las corrientes arrastran a la playa.

Con relación a la consulta, sobre la técnica del barroteo y su efecto en la biomasa, indicamos lo siguiente:

La planta de huiro (*Lessonia* sp.), no puede ser cortada, segada o podada, ya que no posee capacidad regenerativa de estipes y láminas desde el disco de adhesión, por ende, cortar secciones de la planta produce la descomposición del disco de adhesión y posterior desprendimiento, retardando la liberación de sustrato disponible para el crecimiento de nuevas plántulas. Por lo tanto, cortar o podar huiros no es una estrategia de manejo factible porque la planta no sobrevive. Por otro lado, la técnica del barroteo es una estrategia de extracción directa que al desprender la planta completa desde el disco de adhesión produce liberación de espacio, facilitando el crecimiento de nuevas plántulas que colonizan el sustrato rocoso disponible, y posteriormente renuevan el stock de plantas adultas, a una tasa variable que depende del lugar y de la época que se realizó el barroteo.

Las poblaciones de huiros sin extracción directa, se caracterizan por cinturones o bosques naturales dominados por plantas adultas de huiros, con sectores rocosos que son renovados por plántulas juveniles a medida que las plantas adultas son consumidas por herbívoros (e.g. peces, erizos, caracoles) o bien, desprendidas por fuerte oleaje, que luego son arrastradas y varadas en la playa. Por el contrario, las poblaciones con una alta presión de extracción directa se caracterizan por tener plantas juveniles. Sin embargo, la extracción directa o barroteo puede ser controlado usando criterios de manejo, lo que permite disminuir el tiempo de renovación de las plantas adultas en la población y alcanzar prontamente niveles de biomasa pre-extracción. Cabe destacar que la tasa de recuperación de la población de huiro (cinturón intermareal o bosque submareal de algas) depende del lugar, época del año y condiciones ambientales imperantes (i.e., estación del año, presencia del ciclo oceanográfico ENSO).

Los planes de manejo de algas pardas en las regiones del norte de Chile, indican que para la sustentabilidad de las pesquerías se debe considerar algunos criterios básicos para la práctica del barroteo, tales como: **i)** tamaño mínimo de extracción de 20 cm de diámetro del disco; **ii)** extracción de la planta completa; **iii)** distancia inter-planta post - extracción de 1 metro; **iv)** no realizar barroteo donde la densidad inter - planta sea inferior a 1 planta/m<sup>2</sup>; y **v)** rotación de áreas.

Una consecuencia de la estrategia de manejo, escasamente evaluada, es propender a mantener los bienes y servicios ecosistémicos que entregan estas algas pardas, tales como crianza de otras especies de importancia económica (i.e. loco, lapas, erizo), así como también su condición de especies bioingenieras, y áreas de alta biodiversidad. Según lo reportado en la literatura científica (e.g., Vásquez 2005), la clave de la explotación sustentable de pesquerías de algas pardas “no está determinada por cuánto sacar, sino de cómo sacar”, y aquí tienen relevancia los criterios de extracción (antes mencionados) propuestos en los planes de manejo.

Los planes de manejo de algas pardas, adecuan el uso de la técnica del barroteo con medidas de conservación como cuotas de captura, y/o vedas extractivas que prohíben la actividad. Ambas medidas permiten realizar una explotación controlada de la biomasa disponible de la población de algas pardas; y, de acuerdo al plan de manejo, propender hacia una pesquería sustentable en términos ecológicos, económicos y sociales. Este conjunto de medidas otorga tiempo, a las

poblaciones de algas pardas, para recuperar la biomasa de las plantas adultas a través del crecimiento de las plantas juveniles.

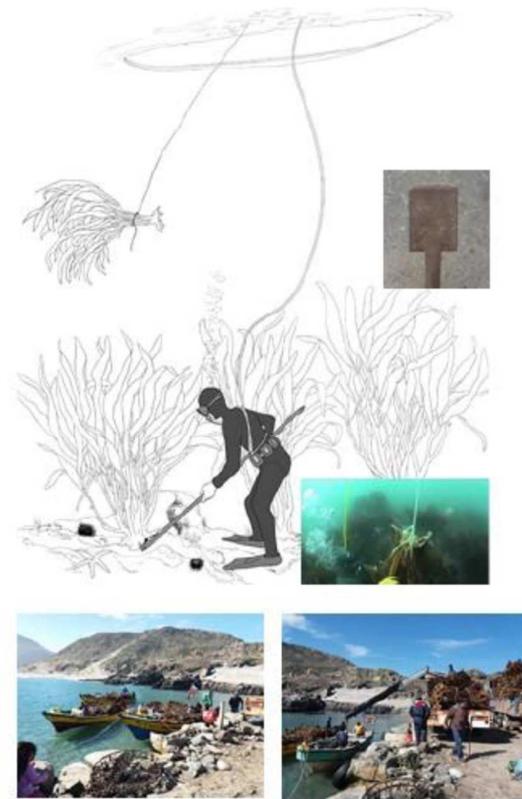
En áreas de libre acceso con planes de manejo, como en las regiones de Atacama y Coquimbo y en aquellas con planes de manejo en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), la administración de la biomasa disponible se realiza mediante una cuota de captura anual, previo informe del monitoreo en el caso de las AMERB, que considera porcentajes máximos de barroteo y la protección de las poblaciones mediante vedas extractivas en periodos que no se puede barrotear. Estas estrategias de manejo reconocen el modo de extracción histórico de los/as algueros/as, en particular, de la pesquería de huiro palo; administrando el stock disponible de la biomasa tendiendo a no poner en riesgo la población de algas pardas al organizar los periodos de extracción directa y al determinar el máximo de extracción en un periodo de tiempo.

En conclusión, la técnica del barroteo de algas solo debería efectuarse en lugares geográficos controlados en el marco de la implementación de planes de manejo, dado que permite que las poblaciones de algas pardas puedan ser explotadas de manera sustentable, bajo los acuerdos consensuados de los representantes privados e institucionales que forman parte de los comités de manejo. No obstante, la administración de esta pesquería debe tener en cuenta la pesca ilegal y sus efectos negativos, y por tanto, las estrategias de fiscalización que se destinen para estos recursos de importancia económica y ecológica en la costa Chilena. En este contexto, cabe destacar que el Comité Científico Técnico Bentónico ha insistido en la necesidad urgente de la implementación de un “plan de monitoreo permanente de algas pardas” para la zona norte de Chile, con el propósito de recabar información científica y de operación pesquera relevante para la eficaz aplicación de las medidas de administración. Lamentablemente estas recomendaciones técnicas no han sido atendidas por las autoridades.

A nombre del Comité Científico de Recursos Bentónicos se despide atentamente,



**Dr.(c) Luis Filun Villablanca**  
**Presidente**  
**Comité Científico Técnico Bentónico**



**Figura 1.** Diagrama y fotografías del arte de pesca (i.e., barreteo) utilizado para la extracción de huiro palo en ambientes submareales rocosos de la zona centro-norte de Chile. Diagrama extraído de proyecto ASIPA-IFOP (Yesenia Torres, Programa de seguimiento bentónico - IFOP, 2018).

### Referencias

VÁSQUEZ J.A. & J.M.A. VEGA (2005) Macroinvertebrados asociados a discos de adhesión de algas pardas: biodiversidad de comunidades discretas como indicadora de perturbaciones locales y de gran escala. Cuarta parte. Capítulo XII. En: E. Figueroa Ed. Biodiversidad Marina: Valoración, uso y perspectivas. ¿Hacia dónde va Chile? Editorial Universitaria. Santiago. Chile: 429-450.