



REGISTRO DE DOCUMENTO EXTERNO N° : 04936/2026
VALPARAÍSO, 27/07/2026 10:32:51

A: MONICA JIMENA CATRILAO CACERES
PROFESIONAL
UNIDAD DE RECURSOS BENTONICOS

DE: ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

Mediante el presente, remito antecedentes que se indican:

· Expediente N°: 1309/2026
INF TEC N° 06 2026 CCTB ACTUALIZACIÓN CUOTA HUIRO FLOTADOR CHASCO
2026 Rev LF

Saluda atentamente a Ud.,

CECILIA MARGOT ARRIAGADA INOSTROZA
ADMINISTRATIVO
UNIDAD DE OFICINA DE PARTES Y ARCHIVO

DATOS DOCUMENTO EXTERNO

FECHA DOCUMENTO: 27/07/2026
NÚMERO DOCUMENTO: INFORME N° 06
EMITIDO POR: INF TEC N° 06 2026 CCTB ACTUALIZACIÓN CUOTA HUIRO FLOTADOR CHASCO 2026 REV
LF ELVIS MAURICIO URIBE MONTIEL
CIUDAD: VALPARAÍSO
TIPO DE DOCUMENTO EXTERNO: OTROS.

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
INF TEC N° 06 2026 CCTB ACTUALIZACIÓN CUOTA HUIRO FLOTADOR CHASCO 2026 Rev LF	Digital	Ver		
CORREO	Digital	Ver		

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO BENTÓNICO CCTB
INFORME TÉCNICO CCT-BENTÓNICO Nº 06/2026

NOMBRE: ACTUALIZACIÓN DEL ESTADO DEL RECURSO HUIRO FLOTADOR (*Macrocystis pyrifera*) Y REVISIÓN DE LA CUOTA ANUAL DE CAPTURA PARA EL PLAN DE MANEJO DE BAHÍA CHASCO, REGIÓN DE ATACAMA, PERIODO 2026.

1. PROPÓSITO.

Actualizar cuota anual de captura del recurso Huiro flotador (*Macrocystis pyrifera*) para Bahía Chasco, Región de Atacama, periodo 2026, en base al criterio de asignación de cuota y condición actualizada del estado de la población.

2. ANTECEDENTES.

Con base en los antecedentes proporcionados, la medida adoptada tras la revisión fue reevaluar la recomendación de cuota utilizando la información de monitoreo de invierno del año 2025 que no estuvo disponible al momento de la decisión previa. Dicha revisión permitió actualizar el diagnóstico sobre el estado de la biomasa reproductiva y, en consecuencia, reconsiderar la cuota recomendada para el año 2026.

2.1 Antecedentes Técnicos.

Para este recurso se reconoce una especie, debido a la baja variación genética y la compatibilidad reproductiva entre los ecomorfos de lo que se denominaban *Macrocystis integrifolia* y *Macrocystis pyrifera*, considerando actualmente a estas como una sola, con la identificación válida de *M. pyrifera* (Macaya & Zuccarello, 2010).

A diferencia de las otras especies de macroalgas pardas que sustentan la mayor parte del desembarque nacional, destinadas a un mercado de exportación como “commodity”, la especie *Macrocystis pyrifera*, participa de un mercado local destinado principalmente como alimento a las empresas dedicadas al cultivo de abalones.

Debido al creciente nivel de extracción del recurso algas pardas, y a fin de alcanzar un ordenamiento de esta pesquería para la zona norte (XV-IV regiones), se establecieron en años recientes regulaciones específicas e instancias de participación público-privada orientadas hacia un co-manejo sustentable. Este proceso permitió la elaboración de Planes de Manejo para los recursos huiro negro, huiro palo y huiro flotador fundamentados en bases científico/técnicas. Destacan las acciones de ordenamiento para las áreas de libre acceso, a través de la regulación de acceso de nuevos usuarios a la pesquería - cierre temporal del Registro Pesquero Artesanal y las estrategias de explotación basadas en cuotas de capturas, veda extractiva, talla mínima (i.e. *L. berteroa*/*spicata*), y criterios de remoción de acuerdo a las características de cada especie algal.

Para el recurso huiro flotador de bahía Chasco (27°40' S - 71°00' O), se encuentra en operación un Plan de Manejo desde el año 2010 y sus respectivas modificaciones, el cual considera la administración de la pesquería a través de cuotas anuales de extracción, las que por Ley deben ser recomendadas a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura por el Comité Científico Técnico Bentónico

(CCTB). Para esta pesquería, así como para el resto de las pesquerías bentónicas con este sistema de administración, no están concordados los Puntos de Referencia por el Comité Científico Técnico Bentónico, debiéndose buscar alternativas, técnicamente fundadas, para la asignación de cuotas, con antecedentes técnicos que para las macroalgas están escasamente documentados.

Los llamados para utilizar puntos de referencia, límite y umbral para lograr los objetivos de manejo han aumentado sustancialmente en los últimos años. Para muchas pesquerías hay pocas posibilidades de realizar evaluaciones directas de la población, y los indicadores del estado de la población deben basarse en cambios en cantidades mensurables, como las tasas de captura y los percentiles de la distribución por tallas de la captura. El uso de estos indicadores empíricos para las decisiones de gestión también requiere la elección de puntos de referencia apropiados para los indicadores (Punt *et al.*, 2001).

Las definiciones de sobrepesca y objetivos de manejo generalmente tienen una mejor base en los niveles históricos del tamaño del stock que en la tendencia creciente de establecerlos en relación al tamaño teórico del stock en estado virgen (Hilborn & Stokes, 2010).

Una población de macroalgas geográficamente acotada, como ocurre en *M. pyrifera*, con limitados niveles de dispersión de la fase gametofítica, puede ser considerada en términos formales como una unidad poblacional (población, stock, subpoblación u otra), con una dinámica general donde se asume la ecuación de equilibrio de la biomasa, con variables E + I despreciables (rango de dispersión de esporas de 300 m).

En el contexto descrito y con el fin de dar cumplimiento a lo establecido por el Plan de Manejo de Bahía Chasco para el recurso huiro flotador, y de las disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuicultura, este Comité Científico Técnico recomienda los rangos de cuota anual en función de la información actualizada disponible y el principio precautorio.

2.2 Legales.

El artículo 3º de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), establece que, en cada área de pesca, independiente del régimen de acceso a que se encuentre sometida, el Ministerio, mediante decreto supremo fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Comité Científico Técnico, se podrá establecer medidas de administración, entre las cuales, se encuentra la fijación de cuotas anuales de captura por especie en un área determinada. Asimismo, establece que, en caso de las pesquerías bentónicas, cuando el rendimiento máximo sostenible no resulte técnicamente aplicable o no sea factible su estimación, el Comité Científico Técnico respectivo deberá suplir su uso por otros puntos biológicos de referencia o indicadores biológico o pesqueros de escala local o regional, fundado en información disponible y en las particularidades de los recursos que se trate.

- Primer Comité de Manejo de huiro flotador Bahía Chasco, Región de Atacama. Resolución Exenta N°2986/2012.
- Aprueba Plan de Manejo Bahía Chasco. Resolución Exenta N° 2187/2010 (modificada por Res. Ex. N° 2889/2013), respectivamente.
- Establece cuota anual de captura para los recursos huiro negro, huiro palo y huiro flotador en la Región de Atacama y huiro flotador en el sector de bahía Chasco, año 2023.

3. ANÁLISIS.

3.1. Cuota anual

Desde el año 2017 hasta 2020, el CCTB estableció un estado de *statu quo*, que ha mantenido las cuotas estables en 7761 t anuales, determinado en base al promedio de los desembarques oficiales de los años previos al 2017.

Entre las fuentes de información al año 2021, no existe un monitoreo biopesquero de los desembarques, contándose con las estimaciones de Biomasa total y Biomasa parental en temporalidad estacional, estimadas por IFOP desde el año 2017, además de los desembarques oficiales anuales para el sector de Bahía Chasco, considerado en el Plan de Manejo.

3.1.1. Para las capturas:

Una revisión del *status quo*, a través del cumplimiento de las cuotas de extracción, desde el año 2017 hasta el año 2025, excepto para el año 2021, muestra un consumo de la captura menor a la cuota, que puede ser tratada como un índice (Índice de Cumplimiento de Cuota). Para el año 2021 se verifica un aumento de la cuota (13%), sin embargo, entre 2021 y 2025, no se cumplió el índice de cumplimiento de cuota, con valores entre 8% y 17% (Tabla 1). Para el año 2025, solo se registra un cumplimiento del 27% a la fecha indicada al pie de la tabla. Cabe destacar, una baja del *status quo* entre 2021 al 2025, con disminuciones entre 10% y 28%.

Tabla 1. Distribución de las cuotas basado en la captura (2017-2025) para huiro flotador. (Captura: valor de transacción llevado a peso húmedo con factores de conversión), e índice de cumplimiento (Subpesca, 2026).

Cuota y Captura huiro flotador						
Cuota	Año	Cuota anual (t)	Cuota de extracción (t)	Captura (t)	Saldo (t) +/-	% Consumo
Captura	2017	7.761	7.758	6.633	1.125	85
	2018	7.761	7.758	6.390	1.368	82
	2019	7.761	7.758	7.372	386	95
	2020	7.761	7.758	7.833	-75	-0,01
	2021	8.800	8.797	7.367	1.430	84
	2022	6.300	6.297	5.255	1.042	83
	2023	5.600	5.590	5.125	465	92
	2024	5.040	5.030	4.401	629	87
	2025	4.536	4.526	1.213	3.313	27

+ INFORMACIÓN ACTUALIZADA A DICIEMBRE 2025

3.1.2. Para la Biomasa reproductiva:

IFOP propuso para este recurso, en el marco del Plan de Manejo de Bahía Chasco, un Punto de Referencia Empírico basado en la observación de la biomasa parental, definida como la biomasa de plantas que superan la talla considerada reproductiva, evaluada durante el período de mayor actividad reproductiva (invierno). Este indicador fue aceptado por el CCTB como criterio complementario dentro del esquema de asignación de cuota consensuado en 2021.

Al analizar la serie temporal de este indicador (**Figura 1**), se observa que los valores registrados no evidenciaron cambios sustantivos respecto de la situación observada en 2021, la cual motivó una corrección a la baja del valor de estatus de referencia y una reducción de la cuota de extracción para 2022 (Techeira, 2022). Del mismo modo, los resultados obtenidos para 2023 tampoco mostraron una recuperación significativa, por lo que se recomendó mantener la corrección a la baja del estatus de referencia y la consecuente disminución de la cuota de extracción.

En relación con la situación observada durante el período 2024-2025, es importante señalar que, al momento de recomendar la cuota para 2026, no se disponía de los resultados del monitoreo de invierno del año 2025. Con la información entonces disponible, la biomasa reproductiva se mantenía bajo la banda de referencia, razón por la cual el CCTB recomendó una reducción del 10% en la cuota de extracción.

No obstante, al incorporar los resultados del monitoreo de invierno del año 2025 al análisis (**Figura 1**), se observó una mejora de los indicadores poblacionales. En particular, se registró un incremento sustancial en la abundancia de individuos de gran tamaño, un aumento en la proporción de plantas reproductivas (biomasa reproductiva) superior a la previamente estimada. Asimismo, la biomasa observada en invierno del año 2025 se ubicó por sobre los valores históricos de la serie, mientras que la biomasa registrada en otoño del año 2026 también mostró niveles superiores a los observados en años anteriores. Estos antecedentes sugieren una condición más favorable del recurso respecto de la considerada al momento de definir la cuota para 2026 (Techeira y Cortes,

2026).

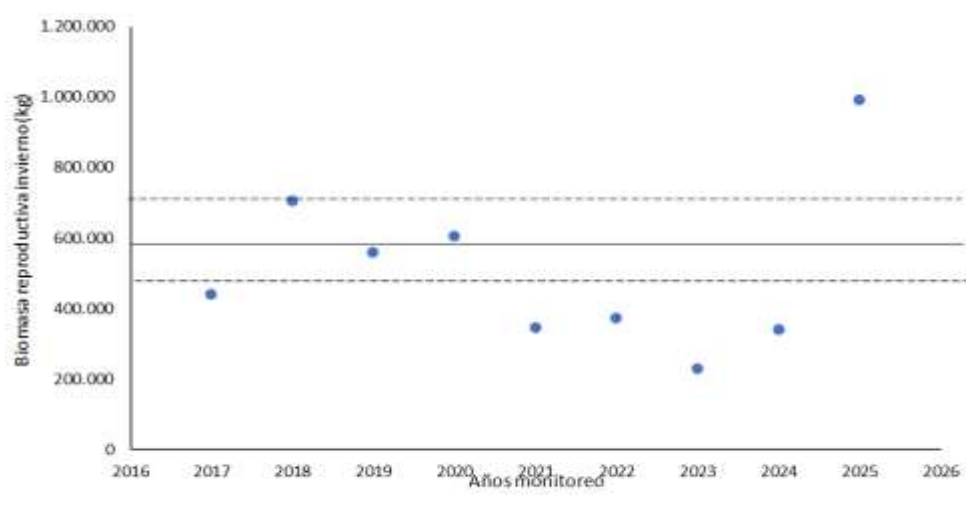


Figura 1. Situación de la biomasa reproductiva en el periodo invernal para el Punto de Referencia Empírico durante el período 2017-2020, +/- 1 d. e. de este valor (Techeira 2026, ppt 3° reunión CCTB).

3.2. Estrategia espacio-temporal de aplicación de la medida

La cuota se replantea para toda la Bahía Chasco, sin discriminación espacial. Se han identificado en la actualidad 3 parches donde se concentra la pesquería de *M. pyrifera*, las cuales no presentan diferencias en las tendencias de la dinámica de la población.

4. CONCLUSIONES.

La reducción del 10% de la cuota de extracción recomendada para el año 2026 fue adoptada bajo un escenario de incertidumbre, dado que la información disponible al momento de la evaluación indicaba que la biomasa reproductiva se mantenía por debajo de la banda de referencia.

La incorporación de los resultados del monitoreo de invierno del año 2025 permitió actualizar el diagnóstico del recurso, evidenciando una mejora en los indicadores asociados a su potencial reproductivo.

Entre los principales resultados destacan el incremento de individuos de gran tamaño, el aumento de la proporción de plantas reproductivas (biomasa reproductiva) superior a la estimada previamente.

Asimismo, la biomasa registrada en invierno del año 2025 y la observada en otoño del año 2026 se ubicaron por sobre los valores observados en años recientes, lo que sugiere una recuperación de la condición poblacional del recurso.

En conjunto, estos antecedentes indican que el estado del recurso es más favorable que el considerado al momento de definir la cuota para el año 2026, reduciendo la incertidumbre que

sustentó la medida precautoria aplicada.

En consecuencia, los resultados respaldan la revisión del estatus de referencia y la reevaluación de la reducción aplicada a la cuota de extracción, manteniendo un enfoque precautorio y coherente con los objetivos de conservación y uso sustentable del recurso.

En este contexto, al ser una actualización de la cuota anual de captura del recurso Huiro flotador, sector Bahía Chasco, Región de Atacama, los antecedentes considerados corresponden al 2025 (consumo de cuota y biomasa reproductiva en invierno), y por tanto, al implementar la regla de decisión, el valor a recomendar está sujeto a la cuota establecida al año previo, es decir, al 2024, y de acuerdo al comportamiento de ambos indicadores, se procederá a su reducción o aumento del 10% o a su *status quo*, todos respecto al 2024.

Conforme lo anterior, implementando la regla de decisión propuesta utilizada por el CCT-B desde el 2021 y su criterio del 10% acordado en sesión N°4/2023, los indicadores para la actualización de la cuota anual de captura del recurso Huiro flotador, en el sector de Bahía Chasco, Región de Atacama, corresponden a un cumplimiento de la cuota del 27% (negativo) y a una biomasa reproductiva en invierno de 990.498 kg, la más alta en la serie histórica (2017-2025) (positivo), y por tanto, corresponderá mantener status quo para el 2026 respecto del 2024 (Figura 2).

AÑO	ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO	PR EMPÍRICO	RESULTADO
2025			 <i>Status quo para el 2026 respecto del año 2024</i>

CUMPLIMIENTO DE LA CUOTA	PR EMPÍRICO	RESPUESTA DE LA CUOTA	CUANTIFICACIÓN DE LA MEDIDA PARA EL AÑO SIGUIENTE
			10 % Cuota
			10 % Cuota
			<i>Status quo</i>
			10 % Cuota

Figura 2. Regla de decisión utilizada por el CCT-B desde 2021 para recomendar cuota anual de captura para el recurso Huiro flotador, sector Bahía Chasco, Región de Atacama.

5. RECOMENDACIONES.

En virtud de la información analizada y de la regla de decisión propuesta, el CCTB acordó actualizar la cuota anual de captura para el recurso Huiro flotador (*Macrocystis pyrifera*), Región de Atacama, periodo 2026 en 5.040 toneladas, restituyendo el valor de *status quo* que habría correspondido originalmente.

RECURSO	Criterio /observaciones CCTB	CUOTA DE INVESTIGACIÓN (t)	RANGO DE CUOTA (t) RECOMENDADO 2026
HUIRO FLOTADOR <i>Macrocystis pyrifera</i>	Los resultados respaldan la revisión del estatus de referencia y la reevaluación de la reducción aplicada a la cuota de extracción, manteniendo un enfoque precautorio y coherente con los objetivos de conservación y uso sustentable del recurso. El 0,2% del límite superior del rango de cuota de captura, es destinado a la cuota para investigación.	10	4.032-5.040

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Hilborn, R. & Stokes, K. 2010. Defining overfished stocks: have we lost the plot? *Fisheries*. 35:113–120. doi:10.1577/1548-8446-35.3.113

IFOP. 2023. Programa de Seguimiento Pesquerías Bentónicas Bajo Régimen de Plan de Manejo, Año 2023. CONVENIO ASIPA 2023 – IFOP / SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT. Informe Final. 471 pag. + Anexo.

Macaya, E. & Zuccarello, C. 2010. DNA Barcoding and genetic divergence in the giant kelp *Macrocystis* (Laminariales). *Journal of Phycology* 46(4): 736-742. <https://doi.org/10.1111/j.1529-8817.2010.00845.x>

Punt, A. E., Smith, A.D.M. & Cui, G. 2001. Review of progress in the introduction of management strategy evaluation (MSE) approaches in Australia's South East Fishery. *Marine Freshwater Research*. 52, 719–726.

Subpesca. 2026. Antecedentes para la actualización de la cuota anual de captura del recurso huiro flotador, Bahía Chasco, Región de Atacama, periodo 2026. División de Administración Pesquera Unidad de Recursos Bentónicos, Julio 2026. 3° Sesión Ordinaria 2026. Comité Científico Técnico Bentónico.

Techeira, C. 2022. Estado del recurso huiro flotador (*M. pyrifera*) en Plan de Manejo de bahía Chasco. [Diapositivas de Power Point]. Departamento de Evaluación de Recursos. Instituto de Fomento Pesquero. Chile. <https://cloud.subpesca.cl/ServicesPortal/login.html#/signin>

Techeira, C y Cortes, C. 2026. Revisión estado del recurso huiro flotador (*M. pyrifera*) en Plan de Manejo de bahía Chascos. Instituto de Fomento Pesquero, Julio 2026. 3° Sesión Ordinaria 2026. Comité Científico Técnico Bentónico.