

MINISTERIO DE ECONOMÍA,
FOMENTO Y TURISMO
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

AMERB 266/2017 8º SEG.



MODIFICA RESOLUCIÓN EXENTA QUE INDICA Y APRUEBA OCTAVO INFORME DE SEGUIMIENTO DE ÁREA DE MANEJO QUE SEÑALA.

VALPARAÍSO, **29 DIC. 2017**

RESOL. EXENTA Nº **4486**

VISTO: El octavo informe de seguimiento del área de manejo y explotación de recursos bentónicos correspondiente al sector **Coliumo, Sector B, VIII Región**, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores de la Caleta Coliumo, C.I. SUBPESCA Nº 12.119, de fecha 24 de octubre de 2017, visado por Mares Chile Limitada; lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría mediante Informe Técnico AMERB Nº 266/2017, de fecha 06 de diciembre de 2017; las Leyes Nº 19.880, Nº 20.437 y Nº 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado, fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, el D.F.L. Nº 5 de 1983, los D.S. Nº 355 de 1995 y Nº 473 de 1998 y el Decreto Exento Nº 1775 de 2009, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas Nº 2441 del 2000, Nº 226 del 2002, Nº 455 de 2003, Nº 3476 de 2006, Nº 2923 de 2008, Nº 3403 de 2009, Nº 562 de 2012, Nº 3473 de 2014 y Nº 936 de 2016, todas de esta Subsecretaría.

RESUELVO:

1.- Modifícase el numeral 1.- de la Resolución Exenta Nº 226 de 2002, modificada por las Resoluciones Exentas Nº 3476 de 2006, Nº 2923 de 2008 y Nº 936 de 2016, todas de esta Subsecretaría, que aprobó el proyecto de manejo y explotación de recursos bentónicos para el área **Coliumo, Sector B, VIII Región**, individualizada en el artículo 1º Nº 1 del D.S. Nº 473 de 1998, modificada por el artículo 2º del Decreto Exento Nº 1775 de 2009, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en el sentido de reemplazar su inciso segundo, por el siguiente:

"El plan de manejo que se aprueba por la presente resolución se autoriza, comprenderá como especies principales los siguientes recursos: a) cochayuyo **Durvillaea antarctica**, b) huiro negro **Lessonia spicata**, c) luga cuchara **Mazzaella laminarioides**, d) chicorea de mar **Chondracanthus chamissoi**, e) luga negra **Sarcothalia crispata** y f) cholga **Aulacomya atra**".

2.- Apruébase el octavo informe de seguimiento del área de manejo correspondiente a **Coliumo, Sector B, VIII Región**, ya individualizada, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores de la Caleta Coliumo, R.U.T. Nº 71.292.800-K, inscrito en el Registro de Pescadores Artesanales con el Nº 1037, de fecha 25 de agosto del 2000, con domicilio en Caleta Coliumo, comuna de Tomé, VIII Región del Biobío.

3.- Autorízase la extracción de las siguientes especies en las cantidades que en cada caso se indican, según normativa vigente y en todo caso, hasta el vencimiento del plazo para entregar el próximo informe de seguimiento o de la prórroga que al efecto se otorgue:

- a) 11 toneladas de alga húmeda del recurso cochayuyo ***Durvillaea antarctica***, incluyendo el alga desprendida de forma natural, observando los siguientes criterios de extracción:
- Extracción de ejemplares con un diámetro de disco mayor a 10 centímetros y una longitud de fronda superior a un metro, sin extraer ejemplares reproductivos.
 - La remoción deberá considerar una densidad pos extracción igual o superior a 2 plantas por metro cuadrado.
 - Los sectores de extracción serán rotados anualmente.
- b) 24,5 toneladas de alga húmeda del recurso huiro negro ***Lessonia spicata***, incluyendo el alga desprendida de forma natural, observando los siguientes criterios de extracción:
- Talla mínima de extracción veinte centímetros de diámetro del disco.
 - El alga debe ser removida por completo (no segada).
 - La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos extracción no superior a un metro.
 - Los sectores de extracción serán rotados anualmente.
 - No efectuar remoción de plantas en el primer metro del borde inferior del cinturón algal.
 - La remoción de algas no deberá realizarse en sectores donde la densidad poblacional sea inferior o igual a 1 individuo por metro cuadrado.
- c) Luga cuchara ***Mazzaella laminarioides***, observando los siguientes criterios de extracción:
- Extracción manual, dejando intactas las estructuras basales (disco de fijación y rizoides).
 - Talla mínima de lámina o frondas de 5-7 centímetros.
 - Rotación de zonas extractivas cada año.
- d) Luga negra ***Sarcothalia crispata***, observando los siguientes criterios de extracción:
- Extracción manual, sin la utilización de herramientas o medios mecánicos, dejando intactas las estructuras basales (disco de fijación y rizoides).
 - Talla mínima de fronda de 20 centímetros.
 - Evitar desarrollar actividades extractivas en las estaciones de otoño e invierno (período de máxima madurez reproductiva y producción de esporas).
 - No remover el sustrato que servirá como sitio de asentamiento de futuras plántulas.
- e) 6,5 toneladas de alga húmeda del recurso chicorea de mar ***Chondracanthus chamissoi***, observando los siguientes criterios de extracción:
- Corte manual del alga desde 10-15 centímetros sobre el sustrato.
 - Rotación de zonas extractivas cada año.
 - Mantener una biomasa mayor a un kilogramo por metro cuadrado en el área.
- f) 118.250 individuos (12.300 kilogramos) del recurso cholga ***Aulacomya atra***.

La extracción de las especies indicadas precedentemente y su monitoreo, deberá efectuarse conforme lo señalado en el Informe Técnico AMERB N° 266/2017, citado en Visto, el cual se considera parte integrante de la presente resolución, y dentro de los límites geográficos del área de manejo, cuyas coordenadas fueron fijadas por el Decreto Supremo N° 413 de 1998, modificada por el Decreto Exento N° 1775, de 2009, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

4.- El solicitante deberá informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura las fechas y los montos estimados de captura, previo a cada faena extractiva, con a lo menos 72 horas de anticipación. Asimismo deberá entregar la información de las capturas efectuadas, conforme las normas reglamentarias vigentes.

Del mismo modo, las actividades de muestreo de las especies principales deberán ser realizadas, previo aviso a la oficina del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura respectivo, con a lo menos 72 horas de anticipación.

La organización deberá registrar la información acerca de la fecha de las actividades, número y peso total de las capturas, composición de tallas y pesos, número de embarcaciones y buzos participantes, número de horas (buceo) dedicadas a la faena extractiva y posición georreferenciada de las mismas, todo lo cual deberá estar contenido en el informe de seguimiento respectivo.

5.- El solicitante deberá dar cumplimiento a las medidas de administración establecidas conforme al párrafo 3° del Título IV, de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

6.- La infracción a las disposiciones legales y reglamentarias, será sancionada con las penas y conforme al procedimiento establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

7.- La fiscalización e inspección de las medidas señaladas en la presente resolución corresponderá al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, el que deberá informar a esta Subsecretaría.

8.- La presente resolución es sin perjuicio de las que corresponda conferir a otras autoridades, de acuerdo con las disposiciones legales o reglamentarias vigentes o que se establezcan.

Asimismo, las actividades extractivas autorizadas en virtud de la presente resolución, quedan condicionadas al otorgamiento y vigencia del decreto de destinación marítima, y a la celebración del Convenio de Uso respectivo.

9.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

10.- Transcribese copia de la presente resolución al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a su Dirección Regional de la VIII Región del Biobío, al Departamento de Concesiones Marítimas de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a la Subsecretaría para Las Fuerzas Armadas y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

Asimismo, deberá transcribirse copia de esta resolución y del informe técnico AMERB N° 266 de 2017, que por ella se aprueba, al petitionerio y al consultor a la casilla de correo electrónico mareschile@mares.cl.

ANÓTESE, NOTIFIQUESE POR CARTA CERTIFICADA AL INTERESADO, PUBLÍQUESE EN EL SITIO WEB DE ESTA SUBSECRETARÍA Y ARCHIVASE.



PAOLO TREJO CARMONA

Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)

K |
PTC/OET



INFORME TÉCNICO AMERB N° 266/2017

EVALUACIÓN TÉCNICA 08° INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	"COLIUMO SECTOR B"		Región/comuna	Bío-Bío/Tomé		
Decreto AMERB	N° 473/1998 N° 1775/2009		Superficie (ha) (regularizada a WGS-84)	147,85		
Destinación marítima	N° 234/2000; N° 206/2005; N° 979/2010; N° 3948/2011		Fecha vigencia	31/Dic/2016 (renovación en trámite)		
Programa	COLIUMO-PESCADORES		Convenio de uso (CRA)	Res. SNP N° 256 (11/Nov/2010)		
Organización	S.T.I. PESCADORES DE LA CALETA COLIUMO					
RPA	1.037 (25/Ago/2000)		R.U.T.	71.292.800-K		
N° Socios	67*	Buzo	Ayudante Buzo	Pescador	Armador	Recolector
		3	-	67	41	-
Especies principales	Nombre común		Nombre científico		Establecidas por Res.	
	Cochayuyo Huiro negro Luga cuchara		<i>Durvillaea antarctica</i> <i>Lessonia spicata</i> <i>Mazzaella laminarioides</i>		N° 960/16	
	Chicorea de mar Luga negra Cholga		<i>Chondracanthus chamissoi</i> <i>Sarcothalia crispata</i> <i>Aulacomya atra</i>		Se incorporan al listado	
Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha	
Propuesta ESBA	5.429	05/Sep/00	Universidad de Concepción	2441	06/Nov/00	
ESBA-PMEA	6.511	26/Sep/01		226	25/Ene/02	
1 ^{er} Seguimiento	10.223	02/Dic/02		455	13/Feb/03	
2 ^{do} Seguimiento	9.504	14/Sep/06	SODEPAR	3476	27/Dic/06	
3 ^{er} Seguimiento	8.799	08/Jul/08		2923	06/Nov/08	
4 ^{to} Seguimiento	11.084	24/Ago/09		3403	14/Oct/09	
5 ^{to} Seguimiento	1.533	30/Ene/12	IFOP	562	14/Mar/12	
6 ^{to} Seguimiento	12.459	29/Oct/14	HAZ	3473	19/Dic/14	
7 ^{mo} Seguimiento	1.664	03/Feb/16	O-DIVERS	936	28/Mar/16	
8 ^{vo} Seguimiento	12.119	24/Oct/17	MARES CHILE	-	-	
Contacto	Sr. Javier Sánchez B., mareschile@mares.cl 65-292987					

Nota (*) = Los registros del SERNAPESCA indican que la organización se compone de 51 socios.

II. EVALUACION TÉCNICA REGLAMENTARIA (D.S. MINECON N° 355/1995)

a) INFORME DE SEGUIMIENTO (Art. 17°)

Aspectos Generales	<ul style="list-style-type: none">▪ Se solicita la reincorporación de las especies principales chicorea de mar y cholga (que habían sido eliminadas del plan de manejo en el seguimiento anterior), además de luga negra.▪ Se solicita mayor rigurosidad en la preparación del documento. En la página 16, por ejemplo se describen actividades realizadas sobre especies que no corresponden al sector, lo que entorpece la evaluación del informe.▪ Tampoco se presentan datos de los muestreos biológicos (talla-peso recursos algales), no obstante en la planilla de datos aparece información. Por lo anterior, no es claro que se trate de antecedentes de los recursos presentes en el sector o en otra área de manejo evaluada por el consultor.
a) Metodología de Estudio	<ul style="list-style-type: none">▪ La metodología no es clara cuando señala que se utilizan 40 transectas de 20 m², pero luego se muestrea al interior de 5 cuadrantes de 0,25 m² dentro de cada transecta. En este caso la unidad de muestreo debiera corresponder al cuadrante. Y posteriormente acotar el área de distribución a la superficie efectivamente con presencia del recurso.▪ Se recuerda al consultor que si va a implementar la metodología de Geoestadística, debe presentar de los siguientes análisis: revisión de coordenadas, normalidad de los datos, resultados de Testeo de Hipótesis de Anisotropía, los resultados de los ajustes de distintos modelos de semivariogramas y resultados de validación cruzada. Todo lo anterior con las gráficas respectivas y los valores que den respuesta a cada uno de los análisis. Adicionalmente, se debe cumplir con un número mínimo de puntos de observación que recomienda dicho enfoque.▪ Para el caso de las especies cochayuyo y huir negro, además de los criterios de explotación que se señalan, se debe fijar una cuota límite para su explotación, sustentada en los resultados de la evaluación directa de estas especies.
b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior	<ul style="list-style-type: none">▪ No se informa de las razones para no haber realizado las actividades extractivas autorizadas durante el período anterior.
c) Acciones de Manejo Período Anterior	<ul style="list-style-type: none">▪ No se informan sobre acciones de manejo complementarias durante el periodo.

<p>d) Estado especies principales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La metodología empleada para estimar los sustratos de distribución efectiva se considera poco pertinente, toda vez que a partir de tamaños muestrales muy bajos, se extrapola de manera probabilística sobre superficies que no necesariamente constituyen el área que habita el recurso. En el caso del recurso cochayuyo por ejemplo, se establece una superficie habitada de más de 140.000 m², 6 veces superior a la estimada en el período anterior. Lo anterior, sumado a que la densidad media se establece en 4 veces más que la estimada en el período previo y que no se realizaron mediciones de diámetro de disco basal, impiden establecer el estado real de la población y su evolución durante el período evaluado. ▪ En el caso del recurso cholga, se reporta presencia del recurso sólo en 9 cuadrantes de un total de 200 muestreados y con dicha información, se estima una biomasa total de 115 t, en circunstancias que se había reportado el recurso sólo al nivel de presencia de algunos ejemplares durante los tres períodos previos y con anterioridad, nunca en cantidades superiores a menos de la décima parte de dichas estimaciones.
<p>e) Desempeño general AMERB</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con la información aportada, no es posible determinar el desempeño de esta área de manejo. Por lo anterior, debido a las inexplicables diferencias de órdenes de magnitud en los parámetros estimados, sumado a la ausencia de actividades extractivas que permitan tener una aproximación a los rendimientos del sector, es que de forma precautoria se autorizan cantidades similares a las del período previo.
<p>f) Acciones de Manejo Próximo Período</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se autorizan cuotas de extracción, con criterios de explotación que propone esta Unidad Técnica para los recursos algales. Al respecto, como asesor de la Organización titular, el consultor debe poner especial énfasis en la aplicación de los criterios de explotación que se sugieren para estos recursos, considerando que la cuota es solo un referente que limita la explotación.
<p>g) Programa de actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se recomienda incorporar actividades de capacitación que contribuyan al cumplimiento del plan de manejo por parte de la organización beneficiaria del área. ▪ Se informa que el sector fue seleccionado para programa de repoblamiento de algas a efectuarse en la Región. Se recuerda a la organización que deberá presentar los resultados de dichas actividades durante el próximo período de seguimiento.
<p>h) Financiamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se informa que el presente estudio de seguimiento es financiado en un 100% por fondos aportados por el proyecto CUI-2016-47-FAP-12, que corresponde al monto total de \$2.500.000.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al documento "Informe de Seguimiento N° 08 del Área de Manejo **COLIUMO SECTOR B, VIII Región**", realizado por la consultora **MARES CHILE LTDA**, se concluye que la información entregada contiene los requerimientos técnicos **mínimos** indicados en el Reglamento de Áreas de Manejo, por lo tanto, esta Unidad **recomienda su aprobación**, bajo **régimen anual**. Al respecto, cabe destacar lo siguiente:

- c) A contar del presente informe, se solicita **incorporar** los recursos **chicorea de mar** (*Chondracanthus chamissoi*), **luga negra** (*Sarcothalia crispata*) y **cholga** (*Aulacomya atra*) como especies principales del plan de manejo, por lo que se solicita modificar la resolución que aprobó el proyecto de manejo y explotación (Res. N° 226/2002, modificada por Res. N° 3476/2006, Res. N° 2923/2008 y Res. N° 936/16).
- d) Durante el próximo período **anual**, se podrán realizar actividades extractivas bajo normativa vigente, según los recursos, cantidades y/o criterios que se detallan a continuación:

Recurso	Criterio de Extracción y cuota
Cochayuyo <i>Durvillaea antarctica</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extracción de ejemplares con un diámetro de disco mayor a 10 cm, y una longitud de fronda superior a 1,5 m, sin extraer ejemplares reproductivos. ▪ La remoción deberá considerar una densidad pos extracción igual o superior a 2 plantas por m². ▪ Los sectores de extracción serán rotados anualmente. ▪ La actividad extractiva no podrá superar las 11 toneladas de alga húmeda, incluyendo el alga desprendida de forma natural y disponible dentro de los límites del AMERB.
Huiro negro <i>Lessonia spicata</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Talla mínima de extracción 20 cm de diámetro del disco. ▪ El alga debe ser removida por completo (no segada). ▪ La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos extracción no superior a 1 m. ▪ Los sectores de extracción serán rotados anualmente. ▪ No efectuar remoción de plantas en el primer metro del borde inferior del cinturón algal. ▪ La remoción de algas no deberá realizarse en sectores donde la densidad poblacional sea inferior o igual a 1 individuo/m². <p>La actividad extractiva no podrá superar las 24,5 toneladas de alga húmeda, incluyendo el alga desprendida de forma natural, y disponible dentro de los límites del AMERB.</p>
Luga cuchara <i>Mazzaella laminarioides</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extracción manual, dejando intactas las estructuras basales (disco de fijación y rizoides). ▪ Talla mínima de lámina o fronda de 5-7 cm. ▪ Rotación de zonas extractivas cada año.
Luga negra <i>Sarcothalia crispata</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extracción manual, sin la utilización de herramientas o medios mecánicos, dejando intactas las estructuras basales (disco de fijación y rizoides). ▪ Talla mínima de fronda de 20 cm. ▪ Evitar desarrollar actividades extractivas en las estaciones de otoño e invierno (período de máxima madurez reproductiva y producción de esporas). ▪ No remover el sustrato que servirá como sitio de asentamiento de futuras plántulas.

Chicorea de mar	<i>Chondracanthus chamissoi</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corte manual del alga desde 10-15 cm sobre el sustrato. ▪ Rotación de zonas extractivas cada año ▪ Mantener una biomasa mayor a 1 kg por metro cuadrado en el área. ▪ Cuota máxima: 6,5 toneladas correspondientes a un 30% de la biomasa evaluada. 	
Cholga	<i>Aulacomya atra</i>	Individuos	Kg
		118.250	12.300

El próximo informe de seguimiento deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Ser efectuado considerando las observaciones señaladas en el presente informe y las disposiciones establecidas por el Reglamento AMERB (D.S. MINECON N° 355/95 y sus modificaciones), utilizando el formato estándar establecido por esta Unidad para su presentación.
- Las actividades de muestreo de las especies principales deberán ser realizadas, previo aviso a la oficina de SERNAPESCA respectiva, con al menos **72 horas** de anticipación.
- La estimación de la abundancia de las especies principales deberá ser realizada en función del área real de su distribución espacial, describiendo el procedimiento adoptado para esta estimación e indicando ubicación georreferenciada de las estaciones de muestreo.
- Hacer entrega de todas las planillas de cálculos, así como una versión del informe en medio digital.
- La documentación y las bases o planillas de datos generadas deben quedar a disposición de la organización, para los fines que ésta estime pertinentes.
- En caso de optar al régimen **bienal** de seguimientos, se deberá adjuntar a la solicitud, el **Certificado de Deuda** emitido por la Tesorería General de la República.

El plazo de entrega del próximo informe de seguimiento, será de **1 año**, a contar de la fecha de emisión de la resolución que apruebe el presente seguimiento.

Unidad de Recursos Bentónicos
06 de diciembre de 2017

Anexo

PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

Actividad	2017		2018									
	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct
Resolución que aprueba Seguimiento												
Coordinación con Equipo Técnico												
Vigilancia del AMERB												
Cosechas y Monitoreo cosechas												
Replamamientos de chicoria de mar en el AMERB												
Evaluación directa AMERB												
<i>Muestreo Submareal</i>												
<i>Muestreo Biológico</i>												
<i>Sistematización y Análisis Información</i>												
Obtención Indicadores de Desempeño												
Aplicación de Encuesta Socioeconómica												
Análisis Indicadores												
Actualización Puntos Biológicos Referencia												
Determinación CTP												
Elaboración Informe de Seguimiento												
Entrega Informe de Seguimiento												

Cochayuyo <i>Durvillaea antarctica</i>										
Recurso	ESBA - Seg.06	Seg.07	Seg.08	Seg.09	Seg.10	Seg.11	Seg.12	Seg.13		
Evento		O-DIVERS	Mares Chile							
Consultor		03/Dic/15	20/Jul/17							
Fecha de evaluación		0,25	20							
Unidad de muestreo(m ²)		54 (29)	40							
Tamaño de muestra		1,44 (3,86) ¹	12,58							
Densidad media (ind/m ²)	Espece sin incorporar al	0,07 (5,50)	1,77							
Desviación estándar	PMEA- Se	(54,2)								
Error de estimación (%)	incorpora a partir del Seg.07	21.885 ¹	141.058							
Área distribución (m ²)		(38.732)	-							
Abundancia (individuos)		17.307 ¹ (22.798)	1.775.099							
Biomasa (kg)		(85,7)	-							
Fracción Explotable (%)		(33.198)	-							
Stock		(21.795)	-							
				Tallas (cm)						
Nº individuos de la muestra	-	(28)	-							
Promedio	-	(12,89)	-							
Desviación estándar	-	(3,12)	-							
Mínimo - Máximo	-	(8 - 20)	-							
				Relación longitud-peso						
Nº individuos de la muestra	-	28	-							
a	-	7,23E-04	-							
b	-	2,5781	-							
r ²	-	0,84	-							
				Actividad extractiva						
Cuota solicitada (individuos) (kg)	-	Criterios de explotación	Criterios de explotación							
Cuota autorizada (individuos) (kg)	-	Criterios	Criterios							
Cuota extraída (individuos) (kg)	-	10.897 kg	10.897 kg							
Precio (\$/unidad)	-	-	-							

¹ Estimación de parámetros: Método Geoestadístico: Kriging probabilístico y Kriging Ordinario (Goovaerts, 1997).

Nota.- Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas en la evaluación técnica, en base a data provista.

Huero negro <i>Lessonia spicata</i>											
Recurso	ESBA - Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13			
Evento											
Consultor		O-DIVERS	Mares Chile								
Fecha de evaluación		03/Dic/15	20/Jul/17								
Unidad de muestreo(m ²)		0,25	0,25								
Tamaño de muestra		54 ¹ (26)	200								
Densidad media (ind/m ²)		4,86¹ (4,00)	20,37								
Desviación estándar		2,69 (4,23)	14,56								
Error de estimación (%)		18,277 ¹	55,295								
Área distribución (m ²)		(41.863)	-								
Abundancia (individuos)		79053 ¹	1.126.359								
Biomasa (kg)		(109.515)	-								
Fracción Explotable (%)		(34,6)	-								
Stock	Nº individuos	(14.491)	-								
	Peso (kg)	(72.668)	-								
Tallas (cm)											
Nº individuos de la muestra	-	(26)	-								
Promedio	-	(18,08)	-								
Desviación estándar	-	(4,82)	-								
Mínimo - Máximo	-	(8 - 26)	-								
Relación longitud-peso											
Nº individuos de la muestra	-	26	-								
a	-	8,76E-05	-								
b	-	3,4713	-								
r ²	-	0,93	-								
Actividad extractiva											
Cuota solicitada	(individuos)	-	Criterios de explotación								
	(kg)	-	Criterios de explotación								
Cuota autorizada	(individuos)	-	Criterios								
	(kg)	-	24.233 kg								
Cuota extraída	(individuos)	-	-								
	(kg)	-	-								
Precio (\$/unidad)	-	-	-								

¹ Estimación de parámetros: Método Geoestadístico: Kriging probabilístico y Kriging Ordinario (Govaerts, 1997).

Nota.- Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas en la evaluación técnica, en base a data provista.

Luga cuchara <i>Mazzaella laminariformis</i>									
Recurso	ESBA - Seg.06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13	
Evento		O-DIVERS	Mares Chile						
Consultor		03/Dic/15	20/Jul/17						
Fecha de evaluación		0,25	0,25						
Unidad de muestreo(m ²)		168 ¹	200						
Tamaño de muestra		0,69 ¹	0,32						
Densidad media (kg/m ²)	Especie sin incorporar al PMEA- Se	0,09 ¹	0,14						
Desviación estándar	incorpora a partir del Seg.07	38.376 ¹	67.938						
Error de estimación (%)		-	-						
Área distribución (m ²)		-	-						
Abundancia (individuos)		16.190 ¹	21.913						
Biomasa (kg)		-	-						
Fracción Explotable (%)		-	-						
Stock		-	-						
									Tallas (mm)
Nº individuos de la muestra	-	-	-						
Promedio	-	-	-						
Desviación estándar	-	-	-						
Mínimo - Máximo	-	-	-						
									Relación longitud-peso
Nº individuos de la muestra	-	-	-						
a	-	-	-						
b	-	-	-						
r ²	-	-	-						
									Actividad extractiva
Cuota solicitada	(individuos)	Criterios de explotación	Criterios de explotación						
	(kg)								
Cuota autorizada	(individuos)	Criterios de explotación	Criterios de explotación						
	(kg)								
Cuota extraída	(individuos)	-	-						
	(kg)	-	-						
Precio (\$/unidad)	-	-	-						

¹Estimación de parámetros: Método Geoestadístico: Kriging probabilístico y Kriging Ordinario (Goovaerts, 1997).

Loco Concholepas concholepas									
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	
Evento	UdeC	UdeC	SODEPAR	SODEPAR	SODEPAR	IFOP	HAZ	O-DIVERS	
Consultor	Ene/01	Sep/02	Jun/06	24/Abr/08	30/May/09	6/Jul/11	27/Ago/14	03/Dic/15	
Fecha de evaluación	0,25	0,25	20	20	20	20	20		
Unidad de muestreo(m ²)	216	216	48	44 (43)	31	280	27		
Tamaño de muestra	0,30	0,27	0,351	0,92	1,43	0,0044	0,13		
Densidad media (ind/m ²)	-	-	0,13485	0,44	0,33	0,00153	0,02		
Desviación estándar	-	-	-	-	-	-	63,4		Se elimina del listado
Error de estimación (%)	70.600	70.600	211.542	112.194	142.441	97.770	106.790		PMEA.
Área distribución (m ²)	21.180	19.062	33.986	48.781	63.416	4.330	3.340		
Abundancia (individuos)	-	-	7.658	8.587	15.173	929	995		
Biomasa (kg)	14,0	7,4	53,2	23,0	50,3	40,8	69,8		
Fración Explotable (%)	2.974	1.405	18.069	11.195	31.902	1.769	2.330		
Stock	-	340	5.708	1.072	10.140	567	813		
			Tallas (mm)						
Nº muestreal	292	380	158	183	163	71	43	-	
Promedio	77,8	74,1	98,6	89,6	100	91,7	107,7	-	
Desviación estándar	18,2	13,7	15,9	12,9	13,9	15,8	13,4	-	
Mínimo - Máximo	18-129	40-122	47-135	55 - 117	69-129	46-117	83-129	-	
			Relación longitud-peso						
Nº muestreal	292	380	158	183	163	71	43	-	
a	4,0 E-04	1,0 E-04	1,4429 E-04	1,69 E-04	1,5172 E-04	2,7748E-05	4,5943E-04	-	
b	2,8816	3,1312	3,0939	3,0638	3,0838	3,46407	2,8522	-	
r ²	0,89	0,92	0,9385	0,8887	0,9303	0,9648	0,9012	-	
			Actividad extractiva						
Cuota solicitada (individuos) (kg)			4.668	2.892	8.244	0	0	-	
			1.475	793	2.620	0	0	-	
Cuota autorizada (individuos) (kg)		No se autorizan actividades extractivas.	4.668	2.500	8.244	0	0	-	
			1.475	720	2.620	0	0	-	
Cuota extraída (individuos) (kg)			0	2.500	Sin extracción	0	0	-	
			0	650	-	0	0	-	
Precio (\$/unidad)	-	-	-	1.000	-	-	-	-	

Lapa negra <i>Fissurella latimarginata</i>										
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07		
	UdeC	UdeC	SODEPAR	SODEPAR	SODEPAR	IFOP	HAZ	O-DIVERS		
Evento			Jun/06	24/Abr/08	30/May/09	6/Jun/11	27/Ago/14	03/Dic/15		
Consultor										
Fecha de evaluación			20	20	20	20	20			
Unidad de muestreo (m ²)			48	44 (43)	31	280	27			
Tamaño de muestra										
Densidad media (ind/m ²)			0,383	0,83	1,27	0,02913	0,28			
Desviación estándar			0,15579	0,42	0,36	-	0,10			
Error de estimación (%)			-	-	-	-	63,8			
Area distribución (m ²)			287.473	127.692	85.844	97.770	106.545			
Abundancia (individuos)			63.957	61.573	37.825	28.485	8.472			
Biomasa (kg)			5.248	5.764	4.883	4.167	1.178			
Fracción Explotable (%)			76,3	72,7	91,4	100,0	94,3			
Stock			48.788	44.781	34.583	28.485	7.992			
			4.497	5.172	4.738	4.167	1.158			
			Tallas (mm)							
Nº muestras			156	132	140	39	53			
Promedio			71,0	70,6	78,9	83,1	81,4			
Desviación estándar			9,9	13,3	10	9,9	10			
Mínimo - Máximo			45-104	27 - 96	55-106	65-103	56-106			
			Relación longitud-peso							
Nº muestras			156	132	140	39	53			
a			1,02E-3	2,28 E-05	1,1505 E-05	3,733E-04	2,1167E-05			
b			2,6344	3,5330	3,6929	2,90442	3,5455			
r ²			0,73	0,9626	0,9567	0,87	0,9285			
			Actividad extractiva							
Cuota solicitada			12.953	10.425	8.048	0	0			
			1.194	1.204	1.102	0	0			
Cuota autorizada			12.953	5.500	8.048	0	0			
			1.194	680	1.102	0	0			
Cuota extraída			0	Sin extracción	0	0	0			
			0		0	0	0			

Lapa frutilla <i>Fissurella cumingi</i>								
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07
Evento	UdeC	UdeC	SODEPAR	SODEPAR	SODEPAR	IFOP	HAZ	O-DIVERS
Consultor			Jun/06	24/Abr/08	30/May/09	6/Jul/11	27/Ago/14	03/Dic/15
Fecha de evaluación			-	-	-	20	-	
Unidad de muestreo(m ²)			-	-	-	28 x 10	-	
Tamaño de muestra			-	-	-	0,02112	-	
Densidad media (ind/m ²)			-	-	-	977.700	-	
Desviación estándar			-	-	-	20.652	-	
Área distribución (m ²)			-	-	-	2.641	-	
Abundancia (individuos)			-	-	-	96,6	-	
Biomasa (kg)			-	-	-	19.940	-	
Fracción Explotable (%)			-	-	-	2.641	-	
Stock			-	-	-	-	-	
Nº individuos			-	-	-	-	-	
Peso (kg)			-	-	-	-	-	
Tallas (mm)								
Nº muestras			-	-	-	29	-	
Promedio			-	-	-	86,7	-	
Desviación estándar			-	-	-	10,1	-	
Mínimo - Máximo			-	-	-	61-102	-	
Relación longitud-peso								
Nº muestras			-	-	-	21	-	
a			-	-	-	754E-04	-	
b			-	-	-	2,6911	-	
r ²			-	-	-	0,87	-	
Actividad extractiva								
Cuota solicitada			-	-	-	0	-	
(individuos)			-	-	-	0	-	
(kg)			-	-	-	0	-	
Cuota autorizada			-	-	-	0	-	
(individuos)			-	-	-	0	-	
(kg)			-	-	-	0	-	
Cuota extraída			-	-	-	0	-	
(individuos)			-	-	-	0	-	
(kg)			-	-	-	0	-	

Se elimina del listado PME.A.

Lapa reina <i>Fissurella maxima</i>								
Recurso	E5BA	Seg.01	Seg.02	Seg.03	Seg.04	Seg.05	Seg.06	Seg.07
Evento	UdeC	UdeC	SODEPAR	SODEPAR	SODEPAR	IFOP	HAZ	O-DIVERS
Fecha de evaluación			Jun/06	24/Abr/08	30/May/09	6/Jun/11	27/Ago/14	03/Dic/15
Unidad de muestreo(m ²)			20	20	20	20	-	-
Tamaño de muestra			48	44 (43)	31	28 x 10	-	-
Densidad media (Ind/m ²)			0,049	0,31	0,23			
Desviación estándar			0,01997	0,16	0,06			
Área distribución (m ²)			287,473	127,692	85,844			
Abundancia (Individuos)	-	-	8.200	23.323	6.754	Ausente en evaluación.		Se elimina del listado PME.A.
Biomasa (kg)			808	2.029	648			
Fración Explotable (%)			75,0	100	96			
Stock			6.150	23.322	6.483			
			709	2.2029	634			
Tallas (mm)								
Nº muestral			20	50	25	9	-	-
Promedio			75,7	75,5	75,4	95,3	-	-
Desviación estándar			13,6	6,0	8	10,9	-	-
Mínimo - Máximo			56-101	66 - 93	64-89	78-109	-	-
Relación longitud-peso								
Nº muestral			20	50	25	-	-	-
a			6,67E-04	1,19 E-04	2,6501 E-04	-	-	-
b			2,7262	3,1107	2,9505	-	-	-
r ²			0,82	0,7283	0,8997	-	-	-
Actividad extractiva								
Cuota solicitada (individuos) (kg)			No se autorizan actividades extractivas.	No se autorizan actividades extractivas.	No se autorizan actividades extractivas.	0	-	-
Cuota autorizada (individuos) (kg)			-	-	-	0	-	-
Cuota extraída (individuos) (kg)			-	-	-	0	-	-
			-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-

Cholga Aulacomya atra									
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08
Evento	UdeC	UdeC	SODEPAR	SODEPAR	SODEPAR	IFOP	HAZ	O-DIVERS	Mares Chile
Consultor			Jun/06	24/Abr/08	30/May/09	6/Jul/11	27/Ago/14	03/Dic/15	20/Jul/17
Fecha de evaluación			20	20	0,25	20	-	-	0,25
Unidad de muestreo (m ²)			48	44 (43)	30	28 x 10	-	-	200
Tamaño de muestra			0,228	0,92	125,69				203,20
Densidad media (ind/m ²)			0,09776	0,32	64,77				13,47
Desviación estándar			51,896	28,076	1,092				11,766
Área distribución (m ²)			7,392	12,389	93,746	Ausente en evaluación	Sólo presencia	Se elimina del listado del PMEA.	2.390,648
Abundancia (individuos)				630	8.349				127,035
Biomasa (kg)				68,1	98,6				46,2
Fracción Explotable (%)				8,434	92,478				1.105,111
Stock				526	8.310				115,348
Tallas (mm)									
Nº muestreal				47	148				106
Promedio				75,6	93,2				76,0
Desviación estándar				14,0	9,1				38,5
Mínimo - Máximo				35 - 98	62-114				13-142
Relación longitud-peso									
Nº muestreal				47	148				106
a				5,52 E-04	2,7984E-04				2,5607E-04
b				2,6224	2,7851				2,7134
P				0,8941	0,8432				0,98
Actividad extractiva									
Cuota solicitada (individuos) (kg)				No se solicitó extracción.	18,496				326,504
Cuota autorizada (individuos) (kg)				No se autorizó extracción.	1,662				34,079
Cuota extraída (individuos) (kg)					18,496				(118,250)
Cuota extraída (individuos) (kg)					1,662				(12,300)
					0				-
					0				-

Chicorea de mar <i>Chondracanthus chamissoi</i>									
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08
Evento		UdeC							
Consultor									
Fecha de evaluación				SODEPAR	SODEPAR	IFOP	HAZ	O-DIVERS	Mares Chile
Unidad de muestreo(m ²)					30/May/09	6/Jul/11	27/Ago/14	03/Dic/15	20/Jul/17
Tamaño de muestra					0,25	20			0,25
Densidad media (kg/m ²)					22	28 x 10			200
Desviación estándar					5,81				0,26
Área distribución (m ²)					2,92				0,05
Abundancia (individuos)		Sin evaluación			44.158				77.420
Biomasa (kg)					Sin información		Ausente en el AMERB	Se elimina del listado PMEA	-
Fración Explotable (%)					178.193				19.797
Stock					-				-
Nº individuos					-				-
Peso (kg)					-				-
Pesos (g)									
Nº muestreal					Sin información				-
Promedio					174,8				-
Desviación estándar					81,4				-
Mínimo - Máximo					43,2 - 371,7				-
Relación longitud-peso									
Nº muestreal					Sin información				-
a					9,89 E-02				-
b					1,5423				-
r					0,5713				-
Actividad extractiva									
Cuota solicitada	(individuos)				Criterios de extracción	Criterios de extracción	Criterios de extracción	Criterios de extracción	Criterios de extracción
	(kg)				Criterios de extracción	Criterios de extracción	Criterios de extracción	Criterios de extracción	Criterios de extracción
Cuota autorizada	(individuos)				-	-	-	-	6.500
	(kg)				-	-	-	-	-
Cuota extraída	(individuos)				-	-	-	-	-
	(kg)				28.521	11.448	-	-	-
Precio (\$/kg)					150	-	-	-	-