

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

AMERB 260/2017 5º SEG.



APRUEBA QUINTO INFORME DE SEGUIMIENTO  
DE ÁREA DE MANEJO QUE SEÑALA.

VALPARAÍSO, **19 DIC. 2017**

RESOL. EXENTA N° **4276**

VISTO: El quinto informe de seguimiento del área de manejo y explotación de recursos bentónicos correspondiente al sector denominado **Sierra, Sector B, IV Región**, presentado por la Asociación Gremial de Pescadores Artesanales "Caleta Sierra" Ovalle-IV Región, C.I. SUBPESCA N° 11.352, de fecha 05 de octubre de 2017, visado por Algimar Consultores Limitada; lo informado por la División Administración Pesquera de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico AMERB N° 260/2017, de fecha 04 de diciembre de 2017; las leyes N° 19.880, N° 20.437 y N° 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, lo dispuesto en el D.F.L. N° 5 de 1983, el D.S. N° 355 de 1995 y los Decretos Exentos N° 471 de 2007 y N° 338 de 2015, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 1405 de 2008, N° 2359 de 2010, N° 3506 de 2011, N° 189 y N° 2608, ambas de 2013, N° 2602 de 2014, N° 1835 de 2015, N° 3019 de 2016 y N° 2225 de 2017, todas de esta Subsecretaría.

**RESUELVO:**

1.- Apruébese el quinto informe de seguimiento del área de manejo denominada **Sierra, Sector B, IV Región**, individualizada en el artículo 1º letra B) del Decreto Exento N° 471 de 2007, modificado por el artículo 13º letra b) del Decreto Exento N° 338 de 2015, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, presentado por la Asociación Gremial de Pescadores Artesanales "Caleta Sierra" Ovalle-IV Región, R.U.T. N° 65.373.470-0, inscrito en el Registro Nacional de Pescadores Artesanales con el N° 241 de fecha 11 de agosto de 1998, con domicilio en Caleta Sierra S/Nº, comuna de Ovalle, provincia de Limarí, IV Región de Coquimbo.

2.- La peticionaria deberá entregar el próximo informe de seguimiento, dentro de un año contado desde la fecha de la presente resolución, visado por la Institución Técnica y formulado en los términos contenidos en el Informe Técnico AMERB N° 260/2017, citado en Visto, el cual se considera parte integrante de la presente resolución.

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) 16.761 individuos (4.727 kilogramos) del recurso loco ***Concholepas concholepas***.
- b) 21.553 individuos (1.361 kilogramos) del recurso lapa rosada ***Fissurella cumingi***.
- c) 47.433 individuos (6.478 kilogramos) del recurso lapa negra ***Fissurella latimarginata***.
- d) 469 toneladas de alga húmeda del recurso huiro negro ***Lessonia spicata***, incluyendo aquella desprendida en forma natural, observando los siguientes criterios de extracción:
- Talla mínima de extracción de veinte centímetros de diámetro del disco.
  - El alga debe ser removida por completo (no segada).
  - La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos cosecha no superior a un metro.
  - Los sectores 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 un individuo por metro cuadrado.
- e) 1.899 toneladas de alga húmeda del recurso huiro palo ***Lessonia trabeculata***, incluyendo aquella desprendida en forma natural, observando los siguientes criterios de extracción:
- Talla mínima de extracción de veinte centímetros de diámetro del disco.
  - El alga debe ser removida por completo (no segada).
  - La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos cosecha no superior a un metro.
  - Los sectores serán rotados anualmente.
  - Extracción manual.

La extracción de las especies indicadas precedentemente y su monitoreo, deberá efectuarse conforme lo señalado en el Informe Técnico AMERB N° 260/2017, 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 Exento N° 471 de 2007, modificado por el Decreto Exento N° 338 de 2015, ambos del actual Ministerio de Economía Fomento y Turismo.

4.- La 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 -separada por especie para el caso del recurso lapa e indicando la proporción correspondiente a cada especie en las capturas-, 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.- La solicitante deberá dar cumplimiento a la medida de administración establecida conforme al párrafo 3º 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.

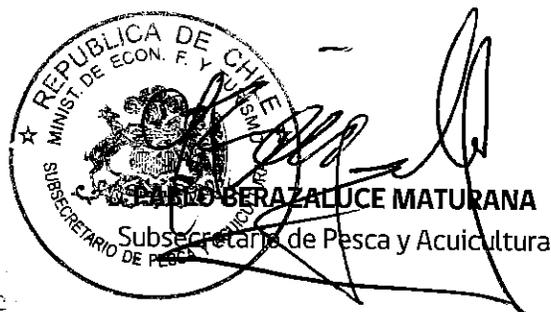
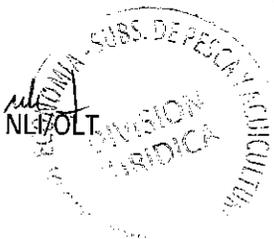
Asimismo, las actividades extractivas autorizadas en virtud de la presente resolución, quedan condicionadas al otorgamiento y vigencia del decreto de destinación marítima, y a la celebración del Convenio de Uso respectivo.

9.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley Nº 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de cinco 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 IV Región de Coquimbo, al Departamento de Concesiones Marítimas de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a la Subsecretaria para Las Fuerzas Armadas y a la División Jurídica de esta Subsecretaria.

Asimismo, deberá transcribirse copia de esta resolución y del Informe Técnico AMERB Nº 260 de 2017, que por ella se aprueba a la peticionaria y al consultor a la casilla de correo electrónico [jfrui76@gmail.com](mailto:jfrui76@gmail.com).

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA A LA INTERESADA, PUBLÍQUESE EN LA PÁGINA WEB DE ESTA SUBSECRETARÍA Y ARCHÍVESE**





## INFORME TÉCNICO AMERB N° 260/2017

### EVALUACIÓN TÉCNICA 05° INFORME DE SEGUIMIENTO

#### I. ANTECEDENTES GENERALES

<b>Nombre del sector</b>	<b>"SIERRA SECTOR B"</b>		<b>Región / Comuna</b>	Coquimbo/Ovalle		
<b>Decreto AMERB</b>	N° 471/2007 N° 338/2015		<b>Superficie (Ha)</b>	238,36		
<b>Destinación Marítima</b>	N° 844/2007 N° 1952/2013		<b>Fecha vigencia</b>	30/Jun/2018		
<b>Programa</b>	SIERRA		<b>Convenio de Uso (CRA)</b>	Res. SNP N° 192 06/Sep/2010		
<b>Organización</b>	A.G. DE PESCADORES ARTESANALES "CALETA SIERRA", OVALLE, IV REGION					
<b>R.P.A.</b>	N° 241 (11/Ago/1998)		<b>R.U.T.</b>	65.373.470-0		
<b>N° socios</b>	<b>48(*)</b>	<b>Buzo</b>	<b>Ay. buzo</b>	<b>Pescador</b>	<b>Orillero</b>	<b>Armador</b>
		11	8	-	38	23
<b>Especies principales</b>	<b>Nombre común</b>		<b>Nombre científico</b>		<b>Establecida por Res.</b>	
	a) Loco b) Lapa rosada c) Lapa negra d) Huiro negro e) Huiro palo		<i>Concholepas concholepas</i> <i>Fissurella cumingi</i> <i>Fissurella latimarginata</i> <i>Lessonia spicata</i> <i>Lessonia trabeculata</i>		N° 2359/2010	
<b>Evento</b>	<b>C.I. SSP</b>	<b>Fecha</b>	<b>Consultor</b>	<b>Res. SSP</b>	<b>Fecha</b>	
<b>Propuesta ESBA</b>	3.947	10/Abr/07	BIOMAR Estudios	<b>1405</b>	03/Jun/08	
<b>ESBA y PME A</b>	5.238	01/Jun/10		<b>2359</b>	05/Ago/10	
<b>1° Seguimiento</b>	11.571	21/Sep/11		<b>3506</b>	27/Dic/11	
<b>Prórroga Seg. 02</b>	16.137	21/Dic/12		<b>189</b>	21/Ene/13	
<b>2° Seguimiento</b>	10.035	12/Ago/13		<b>2608</b>	17/Sep/13	
<b>Prórroga Seg. 03</b>	10.272	09/Sep/14		<b>2602</b>	06/Oct/14	
<b>3° Seguimiento</b>	5.349	11/May/15	Las Araucarias	<b>1835</b>	09/Jul/2015	
<b>Repoblación</b>	6.670	09/Jun/15		<b>2225</b>	06/Jul/17	
<b>4° Seguimiento</b>	9.017	20/Jul/16		<b>3019</b>	06/Oct/16	
<b>5° Seguimiento</b>	11.352	05/Oct/17	Algimar			
<b>Contacto</b>	J. Francisco Ruiz.; Fono: 74207022; jfrui76@gmail.com					

Nota (\*): El número original en los registros oficiales de esta subsecretaría es de 27 socios, incluida 1 socia.

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

### a) INFORME DE SEGUIMIENTO (Art. 17°)

a) Metodología de Estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomienda establecer objetivos específicos verificables o cuantificables, de fácil comprensión por parte de los socios de la organización de pescadores.</li> <li>Se recomienda incrementar, en los próximos estudios de seguimiento del área, el tamaño de las muestras, especialmente de loco y lapas, ya que el nivel de error es marginalmente menor a lo recomendado.</li> </ul>
b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cuota de extracción autorizada por esta Subsecretaría mediante Res. N° 3019/16, para los recursos loco, lapa rosada y lapa negra, <b>no dio origen a una extracción que fuera informada</b>, al respecto, en el presente informe, no entrega información respecto a las causas de dicha carencia. En este contexto, se solicita a la organización titular, a través de su consultor, <b>justificar el incumplimiento de las cuotas extractivas</b> para las especies autorizadas.</li> </ul>
c) Acciones de Manejo Período Anterior	Sin observaciones
d) Estado especies principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luego de una notoria disminución de la densidad de loco y lapas entre el seguimiento 2 y 3, se aprecia una leve recuperación entre el Seg.03 y el presente, lo cual es un signo positivo desde un punto de vista bio-pesquero. Similar tendencia se observa para las macroalgas huiro palo y huiro negro.</li> </ul>
e) Desempeño general AMERB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dada la tendencia general de la densidad de las especies principales, se recomienda adoptar una política de explotación más conservativa, disminuyendo en lo posible las tasa de explotación de dichas especies por un periodo no inferior a dos años.</li> </ul>
f) Acciones de Manejo Próximo Período	Sin observaciones
g) Programa de actividades	Sin observaciones
h) Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudio fue financiado en un 75% por convenio FAP-FOSIS, y el 25% restante, por la organización con un costo total de \$ 3.000.000.-</li> </ul>

### III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al "Informe de Seguimiento N° 05 Área de Manejo Sierra B, comuna de Ovalle, IV Región", realizado por Algimar Ltda., se concluye que la información entregada contiene los requerimientos técnicos indicados en el Reglamento de Áreas de Manejo, por lo tanto **se recomienda su aprobación**, bajo **régimen anual**. Al respecto cabe destacar lo siguiente:

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		Cuota y/o criterio autorizado	
		(individuos)	(kg)
Loco	<i>Concholepas concholepas</i>	16.761	4.727
Lapa rosada	<i>Fissurella cumingi</i>	21.553	1.361
Lapa negra	<i>Fissurella latimarginata</i>	47.433	6.478
Huiro negro	<i>Lessonia spicata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Talla mínima de extracción <b>20 cm</b> de diámetro del disco.</li> <li>▪ El alga debe ser removida por completo (no segada).</li> <li>▪ La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos extracción no superior a 1 m.</li> <li>▪ Los sectores de extracción serán rotados anualmente.</li> <li>▪ No efectuar remoción de plantas en el primer metro del borde inferior del cinturón algal.</li> <li>▪ La remoción de algas no deberá realizarse en sectores donde la densidad poblacional sea inferior o igual a 1 individuo/m<sup>2</sup>.</li> <li>▪ La actividad extractiva no podrá superar las <b>469 toneladas</b> de alga húmeda, incluyendo el alga desprendida de forma natural, y disponible <b>dentro</b> de los límites del AMERB.</li> </ul>	
Huiro palo	<i>Lessonia trabeculata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Talla mínima de extracción <b>20 cm</b> de diámetro del disco.</li> <li>▪ El alga debe ser removida por completo (no segada).</li> <li>▪ La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos extracción no superior a 1 m.</li> <li>▪ Los sectores de extracción serán rotados anualmente.</li> <li>▪ Extracción manual.</li> <li>▪ La actividad extractiva no podrá superar las <b>1.899 toneladas</b> de alga húmeda, incluyendo el alga desprendida de forma natural, y disponible <b>dentro</b> de los límites del AMERB.</li> </ul>	

Las actividades extractivas autorizadas, deberán ser realizadas previo aviso a la oficina de SERNAPESCA respectiva, con al menos **72 horas** de anticipación y considerar el registro, cuantificación y posterior entrega de los siguientes aspectos, los cuales forman parte integral del próximo informe de seguimiento:

- Fechas o períodos de actividad,
- número y peso total de las capturas (discriminar por especie),
- composición de tallas y pesos (discriminar por especie),

- número de embarcaciones y buzos participantes,
- número de horas (de buceo) dedicadas a la faena extractiva,
- posición georreferenciada de su procedencia.

El próximo informe de seguimiento deberá contemplar además, 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 seguimiento, 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  
05 de diciembre de 2017*

## ANEXO

### PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

Presentación del Estudio de Seguimiento N°05 del sector Sierra B a SSP.	X																				
Obtención de la resolución respectiva.		X																			
Taller capacitación N° 1: desempeño general del área de manejo; registro de los datos de las cosechas.																					X
Cosecha de "loco"		X	X	X																X	X
Cosecha lapas.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cosecha huiro palo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro datos cosecha "loco"		X	X	X																X	X
Registro datos cosecha lapa		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Registro datos cosecha huiro palo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muestreos evaluación directa: "loco", lapas y huiros, temporada 2018-2019																					X
Elaboración Estudio Seguimiento N° 06.																					X

Loco (Concholepas concholepas)											
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	BIOMAR	BIOMAR	BIOMAR	Araucarias	Araucarias	Algarimar					
Consultor	25/Feb/10	22/Ago/11	27/Oct/13	15/Mar/15	14/May/16	02/Jul/17					
Fecha de evaluación	4	4	1	12	12	12					
Unidad de muestreo	86	79	74	60 <sup>1</sup>	60	60					
Número de muestras	0,379	0,406 <sup>2</sup>	0,476	0,163	0,201	0,333					
Densidad media (ind/m <sup>3</sup> )	-	-	(45,2)	(35)	(30)	(23,8)					
Error de estimación (%)	-	0,60	(0,925)	(0,218)	0,23	0,306					
Desviación estándar	905,008	905,008	905,008	905,008	905,008	905,008					
Área apta (m <sup>2</sup> )	342,826	367,220	430,802	(147,060)	(182,259)	253,225					
Abundancia (individuos)	43,815	(48,120)	(30,548)	(38,801)	(27,167)	42,845					
Biomasa (kg)	17,19	18,36	19,37	68,4	24,16	33,7					
Fracción Explotable (%)	58,923	67,408	(45,638)	(100,578)	(43,789)	85,341					
Stock	15,024	(16,712)	(12,148)	(33,669)	(14,391)	24,067					
Nº individuos											
Peso (kg)											
Nº muestra	449	365	413	(174)	154	181					
Promedio	81,27	83,28	81,74	100,5	82,08	86,85					
Desviación estándar	20,35	18,72	20,67	21,4	23,08	19,46					
Mínimo - Máximo	17 - 124	29 - 120	27 - 128	37 - 144	31 - 130	46 - 127					
Nº muestra	431	347	393	196	72	81					
a	6,52E-05	5,71E-05	5,20E-05	1,03E-03	2,E-04	0,0004					
b	3,2460	3,2752	3,2974	(3,1718)	3,071174	2,874					
r <sup>2</sup>	0,98	0,98	0,98	0,93	0,97	0,915					
Cuota solicitada	11,811	13,511	16,727	16,293	12,016	16,761					
Peso (kg)	3,011	3,403	4,448	4,494	4,265	4,727					
Cuota autorizada	11,811	13,511	16,727	13,229	12,016	16,761					
Peso (kg)	3,011	3,403	4,469	4,681	3,914	4,727					
Cuota extraída			0	Sin extracción	Sin extracción						
Peso (kg)			0								
Precio (\$/unidad)	553	450	-	-	-	-					

Nota: Los valores entre paréntesis ( ) corresponden a recálculos efectuados por Subpesca.

<sup>1</sup> Se usaron 12 transectas de 30x2 m, subdividida en \*5 unidades muestrales\* de 12 m<sup>2</sup>, lo cual correspondería a 60 pseudoreplicas según Huribert, 1984, lo que implicaría errores de estimación superiores al 30%.

<sup>2</sup> Corresponde al promedio corregido en función de la distribución del recurso

Lapa negra ( <i>Fissurella latimarginata</i> )											
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	BIOMAR	BIOMAR	BIOMAR	Araucarias	Araucarias	Algimar					
Consultor	25/Feb/10	22/Ago/11	27/Oct/13	15/Mar/15	14/May/16	02/Jul/17					
Fecha de evaluación	4	4	1	12	12	12					
Unidad de muestreo	86	79	74	60 <sup>3</sup>	60	60					
Número de muestras	0,682	0,631 <sup>4</sup>	0,788	0,217	0,425	0,367					
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	-	-	(37,7)	(32)	(18,5)	(23,7)					
Error de estimación (%)	-	0,76	(1,274)	(0,268)	(0,340)	0,34					
Desviación estándar	200.000	905.008	905.008	905.008	905.008	905.008					
Área apta (m <sup>2</sup> )	617.249	571.277	712.730	(196.085)	(429.879)	294.134					
Abundancia (individuos)	27.690	(23.379)	(21.149)	(30.858)	(45.548)	35.124					
Biomasa (kg)	38,11	40,10	(46,4)	(82,1)	70,2	83,05					
Fracción Explotable (%)	235,218	(229,091)	(205,027)	(160,890)	(301,870)	224,280					
Nº individuos	18,267	(15,093)	(15,727)	(29,832)	(40,754)	33,361					
Peso (kg)	Tallas (mm)										
Nº muestra	391	394	428	(156)	225	177					
Promedio	60,62	60,40	61,80	87,3	75,09	82					
Desviación estándar	13,86	12,17	14,16	(10,3)	16,87	15					
Mínimo - Máximo	27 - 99	30 - 90	28 - 95	25 - 129	21 - 112	40 - 114					
Nº muestra	349	358	317	188	85	114					
a	2,49E-05	2,18E-05	2,13E-05	6,80E-05	1,21E-04	0,0003					
b	3,4537	3,4838	3,4860	3,2423	3,13E+00	2,907					
r <sup>2</sup>	0,95	0,95	0,95	0,97	0,95	0,8688					
Relación longitud-peso											
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	Individuos	47,330	46,097	63,665	69,936	52,510	47,433				
	Peso (kg)	3,676	3,116	4,791	13,391	5,861	6,478				
Cuota autorizada	Individuos	47,330	46,097	56,864	21,014	43,104	47,433				
	Peso (kg)	3,676	3,116	4,791	2,701	5,861	6,478				
Cuota extraída	Individuos	0	-	0	Sin extracción	Sin extracción					
	Peso (kg)	0	3,116	0							
	Precio (\$/unidad)	-	1,233	-							

Nota: Los valores entre paréntesis ( ) corresponden a recálculos efectuados por Subpesca.

<sup>3</sup> Se usaron 12 transectos de 30 x2 m, subdividida en \*5 unidades muestrales\* de 12 m<sup>2</sup>, lo cual correspondería a 60 pseudoréplicas según Hurlbert, 1984, lo que implicaría errores de estimación superiores al 30%.

<sup>4</sup> Corresponde al promedio corregido en función de la distribución del recurso

Lapa rosada ( <i>Fissurella cumingii</i> )											
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	BIOMAR	BIOMAR	BIOMAR	Araucarias	Araucarias	Algimar					
Fecha de evaluación	25/Feb/10	22/Ago/11	27/Oct/13	15/Mar/15	14/May/16	02/Jul/17					
Unidad de muestreo	4	4	1	12	12	12					
Número de muestras	86	79	74	60 <sup>5</sup>	60	60					
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	0,564	0,651 <sup>6</sup>	0,5378	0,172	0,403	0,335					
Error de estimación (%)	-	-	(33,7)	(37)	(20)	(22,9)					
Desviación estándar	-	0,81	(1,178)	(0,244)	0,31	0,297					
Área apta (m <sup>2</sup> )	200.000	905.008	905.008	905.008	905.008	905.008					
Abundancia (individuos)	510.376	588.872	(486.744)	(155.882)	(364.517)	281.757					
Biomasa (kg)	18.614	(22.601)	(22.696)	(18.501)	(18.760)	11.338					
Fracción Explotable (%)	32,34	36,30	(49,2)	(80,6)	35,3	39,04					
Stock	165.053	(213.749)	(239.692)	125.657	(128.796)	110.019					
Peso (kg)	10.664	(14.000)	(17.259)	17.875	(14.091)	6.947					
Tallas (mm)											
Nº muestra	436	416	405	(129)	150	210					
Promedio	58,76	(60,01)	60,51	79,9	57,6	61,8					
Desviación estándar	13,03	(13,21)	13,04	20,1	21,2	13,7					
Mínimo - Máximo	25 - 97	25 - 99	30 - 92	26 - 116	19 - 105	31 - 105					
Relación longitud-peso											
Nº muestra	329	281	357	145	64	142					
a	4,32E-05	3,89E-05	2,22E-05	(3,80E-05)	3,529E-05	0,0006					
b	3,3015	3,3296	3,4674	3,3632	3,382E+00	3,6686					
r <sup>2</sup>	0,96	0,95	0,96	0,97	0,94	0,8106					
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	32.270	41.791	59.797	22.613	23.875	21.553					
Peso (kg)	2.085	2.798	3.872	3.380	2.961	1.361					
Cuota autorizada	32.270	41.791	(49.235)	22.613	29.060	21.553					
Peso (kg)	2.085	2.798	3.872	3.380	2.961	1.361					
Cuota extraída	0	-	0	Sin extracción	Sin extracción						
Peso (kg)	0	2.798	0								
Precio (\$/unidad)	-	1.233	-								

Nota: Los valores entre paréntesis ( ) corresponden a recálculos efectuados por Subpesca.

<sup>5</sup> Se usaron 12 transectos de 30 x 2 m, subdividida en \*5 unidades muestrales\* de 12 m<sup>2</sup>, lo cual correspondería a 60 pseudoréplicas según Hurlbert, 1984, lo que implicaría errores de estimación superiores al 30%.

<sup>6</sup> Corresponde al promedio corregido en función de la distribución del recurso



Huiro palo (Lessonia trabaculata)											
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	BIOMAR	BIOMAR	BIOMAR	Araucarias	Araucarias	Algimar					
Consultor	26/Feb/10	22/Ago/11	27/Oct/13	15/Mar/15	14/May/16	02/Jul/17					
Fecha de evaluación	1	1	1	12	12	12					
Unidad de muestreo	86	18 - 13 <sup>10</sup>	30	60 <sup>11</sup>	60	60					
Número de muestras	2.14	2.13	(1.24)	(0.32)	0.697	0.6278					
Densidad media (Ind/m <sup>2</sup> )			(31)	(24)	(14.7)	(14.8)					
Error de estimación (%)	1.10	1.03	(1.495)	(0.226)	0.397	0.359					
Desviación estándar	200.000	150.000	905.008	905.008 <sup>12</sup>	905.008	905.008					
Área apta (m <sup>2</sup> )	1.936.717	316.666*	(1.123.870)	(291.614)	(630.992)	568.144					
Abundancia (individuos)	-	4.188.462*	(3.740.243)	(3.001.416)	(6.048.817)	6.860.606					
Biomasa (kg)			52.54	(59.5)	(63.3)	83.01					
Fracción Explotable (%)			(590.508)	(173.392)	(399.628)	(471.616)					
Stock			(2.747.549)	(2.318.064)	(5.379.911)	5.695.597					
Peso (kg)											
Diámetro del disco (cm)											
Nº muestra			59	74	60	53					
Promedio			203,2	(229,2)	24	25,5					
Desviación estándar			39,8	(80,4)	10,3	6,61					
Mínimo - Máximo			120 - 300	80 - 510	7 - 61	12 - 46					
Relación diámetro-peso											
Nº muestra			59	74	60	53					
a			(5,504E-04)	(3,98E-05)	1,266E-02	0,031					
b			(2,86)	(1,4391)	2,024	1,8126					
r <sup>2</sup>			(0,79)	(0,57)	0,83	0,6517					
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada			174.073								
Individuos			839.000	1.128.000	1.396.000	1.899.000					
Peso (kg)		824.000									
Criterios de explotación			(177.152)								
Cuota autorizada		824.000	(824.665)	772.668	1.396.000	1.899.000					
Individuos		0		Sin extracción							
Peso (kg)		0	133.148		824.934						
Precio (\$/kg)			190		130						

<sup>10</sup> El primer valor corresponde al número de muestras para obtener densidades y el segundo para obtener biomasa

<sup>11</sup> Se emplearon 12 transectas de 30x2 m, subdividida en "5 unidades muestrales" de 12 m<sup>2</sup>, lo cual correspondería a 60 pseudoréplicas según Hurlbert, 1984, lo que implicaría errores de estimación superiores al 30%.

<sup>12</sup> Consultor informa un sustrato mayor al empleado en última evaluación, sin justificar el mismo, por lo cual se emplearon para las estimaciones valor de última evaluación.