

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

AMERB 251/2017 15º SEG.



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

VALPARAÍSO, **12 DIC. 2017**

RESOL. EXENTA N° **4207**

**VISTO:** El décimo quinto informe de seguimiento del área de manejo y explotación de recursos bentónicos correspondiente al sector denominado **El Bronce, Sector C, III Región**, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes, Recolectores y Comercializadores de Algas Caleta Los Bronces, Provincia de Huasco, C.I. SUBPESCA N° 11.251, de fecha 03 de octubre de 2017, visado por Abimar Limitada; lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría mediante Informe Técnico AMERB N° 251/2017, de fecha 29 de noviembre 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 fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, el D.F.L. N° 5 de 1983, los D.S. N° 355 de 1995 y N° 521 de 2000, y el Decreto Exento N° 333 de 2015, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 1471 de 2001, N° 1168 de 2002, N° 856, N° 971, N° 1905 y N° 2225, todas de 2003, N° 3030 y N° 3338, ambas de 2004, N° 3387 de 2005, N° 3126 de 2006, N° 3773 de 2007, N° 2019 de 2008, N° 2939 de 2009, N° 3287 de 2010, N° 3602 de 2011, N° 3112 de 2012, N° 3480 de 2013, N° 2748 de 2014, N° 3222 de 2015 y N° 3021 de 2016, todas de esta Subsecretaría.

**RESUELVO:**

1.- Apruébase el décimo quinto informe de seguimiento del área de manejo correspondiente a **El Bronce, Sector C, III Región**, individualizada en el artículo 1º N° 1 del D.S. N° 521 de 2000, modificado por el artículo 3º del Decreto Exento N° 333 de 2015, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes, Recolectores y Comercializadores de Algas Caleta Los Bronces, Provincia de Huasco, R.U.T. N° 74.710.500-6, inscrito en el Registro Nacional de Pescadores Artesanales con el N° 113, de fecha 05 de julio de 2000, domiciliado en Caleta los Bronces S/Nº, III Región de Atacama.

2.- El peticionario 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° 251/2017, 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) 26.661 individuos (8.557 kilogramos) del recurso loco ***Concholepas concholepas***.
- b) 22.854 individuos (3.464 kilogramos) del recurso lapa negra ***Fissurella latimarginata***.
- c) 17.646 individuos (1.776 kilogramos) del recurso lapa rosada ***Fissurella cumingi***.
- d) 20.904 individuos (2.513 kilogramos) del recurso lapa reina ***Fissurella maxima***.
- e) 12.963 individuos (1.129 kilogramos) del recurso lapa marisco ***Fissurella crassa***.
- f) 22.280 individuos (9.566 kilogramos) del recurso erizo rojo ***Loxechinus albus***.
- g) 3.790 toneladas de alga húmeda del recurso huiro palo ***Lessonia trabeculata***, incluyendo el alga desprendida de 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 de extracción serán rotados anualmente.
  - Extracción manual.
- h) 436 toneladas de alga húmeda del recurso huiro negro ***Lessonia berteriana***, incluyendo el alga desprendida de 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 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 un individuo por metro cuadrado.

La extracción de las especies indicadas precedentemente y su monitoreo, deberá efectuarse conforme lo señalado en el Informe Técnico AMERB N° 251/2017, 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 D.S. N° 521 de 2000, modificado por el Decreto Exento N° 333 de 2015, 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 -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.- El solicitante deberá dar cumplimiento a las medidas de administración establecidas 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 III Región de Atacama, 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 Nº 251 de 2017, que por ella se aprueba, al petitionerario y al consultor a la casilla de correo electrónico [abimar@abimar.cl](mailto:abimar@abimar.cl)

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA, AL INTERESADO, PUBLIQUESE EN LA PÁGINA WEB DE ESTA SUBSECRETARÍA Y ARCHÍVESE**



**PAOLO TREJO CARMONA**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)



## INFORME TÉCNICO AMERB N° 251/2017

### EVALUACIÓN TÉCNICA 15° INFORME DE SEGUIMIENTO

#### I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	"EL BRONCE SECTOR C"		Región/Comuna	De Atacama/Freirina		
Decreto AMERB	N° 521/2000 N° 333/2015		Superficie (Ha)	240,89		
Destinación Marítima	N° 57/2001 N° 1098/2006 N° 645/2010		Fecha vigencia	31/Dic/2011 (en proceso de renovación)		
Programa	EL BRONCE		Convenio de Uso (CRA)	Res. SNP N° 66 (14/Jun/2012)		
Organización	S.T.I. Recolectores y Comercializadores de algas, Caleta Los Bronces, Provincia de Huasco					
R.P.A.	113 (05/Jul/2000)		R.U.T.	74.710.500-6		
N° Socios	18	Buzo	Ay. buzo	Pescador	Armador	Otro
		3	3	-	1	13
Especies principales	Nombre común	Nombre científico		Establecida por Res.		
	a) Loco b) Lapa negra c) Lapa rosada d) Lapa reina e) Lapa marisco f) Erizo rojo g) Huiro palo h) Huiro negro	<i>Concholepas concholepas</i> <i>Fissurella latimarginata</i> <i>Fissurella cumingi</i> <i>Fissurella maxima</i> <i>Fissurella crassa</i> <i>Loxechinus albus</i> <i>Lessonia trabeculata</i> <i>Lessonia berteriana</i>		N°3126/2006 N°3602/2011 N°3222/2015		
Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha	
Propuesta ESBA	3.254	25/May/01	Estudios Marinos	1471	12/Jul/01	
ESBA-PMEA	3.320	26/Abr/02		1168	11/Jun/02	
Remoción Erizo negro	1.812	17/Mar/03		1905	20/Ago/03	
Prorroga extracción	1.174	19/Feb/03		856	17/Abr/03	
Prórroga Seg. 1°	-	-		971	13/May/03	
1° Seguimiento	4.861	04/Jul/03		2225	12/Sep/03	

Evento	Nº Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha
Prórroga Seg. 2º	6.354	19/Jul/04	ABIMAR	3030	23/Nov/04
2º Seguimiento	8.539	24/Sep/04		3338	23/Nov/04
3º Seguimiento	7.8890	08/Ago/05		3387	12/Oct/05
4º Seguimiento	9.179	05/Sep/06		3126	16/Nov/06
5º Seguimiento	11.833	02/Nov/07		3773	28/Dic/07
6º Seguimiento	7.188	30/May/08		2019	31/Jul/08
7º Seguimiento	9.849	31/Jul/09		2939	02/Sep/09
Acción manejo (Cultivo Huiro flotador)	11.069	24/Ago/09		2991	08/Sep/09
8º Seguimiento	8.403	06/Sep/10		3287	29/Oct/10
9º Seguimiento	12.414	11/Oct/11		3602	30/Dic/11
10º Seguimiento	12.960	19/Oct/12		3112	28/Nov/12
11º Seguimiento	13.514	04/Nov/13		3480	13/Dic/2013
12º Seguimiento	9.653	28/Ago/14		2748	21/Oct/2014
13º Seguimiento	12.280	16/Oct/15		3222	26/Nov/15
14º Seguimiento	10.719	31/Ago/16		3021	06/Oct/16
15º Seguimiento	11.251	03/Oct/17			
Contacto	Sr. Christian Varela H.; <a href="mailto:abimar@abimar.cl">abimar@abimar.cl</a> ; (51) 2493129				

## II. EVALUACION TÉCNICA REGLAMENTARIA (D.S. MINECON Nº 355/1995)

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

a) Metodología de Estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los análisis de estructura de tallas y la estimación de los parámetros que definen la relación talla-peso, provienen del mismo set de datos, por lo tanto, el consultor debe separar la estimación de tallas del muestreo de talla-peso. Lo anterior, debido a que ambos análisis poseen enfoques distintos y por ende, deben provenir de muestreos diferenciados.</li> <li>Se deja consignado que la superficie regularizada para esta AMERB corresponde a <b>240,89 ha</b>, de acuerdo a lo establecido en el D.Ex. (MINECON) Nº <b>333/2015</b>.</li> <li>Considerando la distribución y agregación del recurso principal erizo, se recomienda evaluar el uso de una metodología en particular para esta especie, evitando de esta forma, sobreestimar los indicadores poblacionales.</li> </ul>
---------------------------	--

b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la cuota de extracción autorizada (Res. N°3021/16), la organización informa que: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ recurso <u>loco</u> se extrajo el <b>100%</b> cuota autorizada (19.960 ind).</li> <li>✓ recurso <u>huiró palo</u> se extrajo el <b>5,15%</b> (170.000 kg)</li> <li>✓ recurso <u>huiró negro</u> se extrajo el <b>100%</b> (374.000 kg)</li> </ul> </li> <li>• La organización declara que no se efectuaron actividades extractivas en las especies de lapas y erizo por no llegar a un acuerdo económico con los compradores..</li> <li>• La organización y el consultor deben justificar el no cumplimiento de las cuotas asignadas para todas las especies autorizadas.</li> </ul>
c) Acciones de Manejo Período Anterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización declara que no existieron acciones de manejo en el periodo anterior.</li> </ul>
d) Estado especies principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se observan valores estables de densidad de las especies principales.</li> </ul>
e) Desempeño general AMERB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se le sugiere a la organización y al consultor tomar todas las medidas necesarias para mantener y mejorar las condiciones actuales de los recursos principales, propendiendo a la sustentabilidad de ellos y la estabilidad de sus poblaciones naturales.</li> </ul>
f) Acciones de Manejo Próximo Período	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sin observaciones</b></li> </ul>
g) Programa de actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sin observaciones</b></li> </ul>
h) Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio fue financiado en un 100% por la organización titular, completando un monto total de \$1.200.000.</li> </ul>

### III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al documento "Informe de Seguimiento N° 15 del Área de Manejo **EL BRONCE C**, III Región", realizado por **ABIMAR LTDA. Consultores**, se concluye que la información entregada contiene los requerimientos técnicos 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:

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 autorizada	
	(individuos)	(kg)
<b>Loco</b> <i>Concholepas concholepas</i>	<b>26.661</b>	8.557
<b>Lapa negra</b> <i>Fissurella latimarginata</i>	22.854	<b>3.464</b>
<b>Lapa rosada</b> <i>Fissurella cumingi</i>	17.646	<b>1.776</b>
<b>Lapa reina</b> <i>Fissurella maxima</i>	20.904	<b>2.513</b>
<b>Lapa marisco</b> <i>Fissurella crassa</i>	12.963	<b>1.129</b>
<b>Erizo rojo</b> <i>Loxechinus albus</i>	<b>22.280</b>	9.566
Criterios de explotación		
<b>Huiro palo</b> <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 <b>remoción</b> deberá considerar una distancia interplanta post extracción no superior a <b>1 m</b>.</li> <li>▪ Los sectores de <b>extracción</b> serán rotados anualmente.</li> <li>▪ Extracción manual.</li> <li>▪ La <b>actividad extractiva</b> no podrá superar las <b>3.790 toneladas</b> de alga húmeda, incluyendo el alga desprendida de forma natural, y disponible <b>dentro</b> de los límites del AMERB.</li> </ul>	
<b>Huiro negro</b> <i>Lessonia berteroana</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 post extracción no superior a <b>1 m</b>.</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 <b>1 individuo/m<sup>2</sup></b>.</li> <li>▪ La <b>actividad extractiva</b> no podrá superar las <b>436 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 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  
29 de noviembre de 2017*



## Anexo

### PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

Actividad	Temporada 2017- 2018												
	Sep.	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
1. Envío Informe de seguimiento Nº 15	X												
2. Revisión y emisión de resolución por parte de la SSP.	X	X											
3. Extracción cuota locos						X	X	X	X	X			
4. Extracción cuota lapas			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5. Extracción cuota erizo rojo							X	X	X	X	X		
6. Extracción cuota huiros			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
7. Seguimiento del PMEA												X	
- Evaluación de las especies principales												X	
- Muestreo de las capturas			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
- Elaboración de Informe de seguimiento Nº 16												X	X
- Envío de informe de seguimiento Nº 16													X
8. Capacitación y Transferencia Tecnológica												X	

Loco ( <i>Concholepas concholepas</i> )											
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento											
Consultor	Estudios Marinos										
Fecha de evaluación	Ene-Feb/02	Jun/03	12/Jul/04	Abril/05	28/Jun/06	26/Sep/07	27-28/Abr/08	01-02/Jun/09	5-6/Jul/10	22/Ago/11	Sep/12
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	40	40	40	40	40	20	20	20	20
Tamaño de muestra	584	168	210	310	640	140	270	240	80	100	120
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	1,67	1,1	0,18	0,17	0,12232	0,255	0,26667	0,22	0,1844	1,1990	0,15
Error de estimación (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desviación estándar	1,03	0,8	0,02	0,38	0,00906	0,03	0,01 (0,218)	0,01567	0,002	0,2574	0,01
Área apta (m <sup>2</sup> )	169,767	169,767	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
Abundancia (individuos)	283,511	191,837	99,150	85,000	61,161	127,411	133,335	110,000	92,188	99,500	75,000
Biomasa (kg)	42,082	34,142	19,311	20,513	14,595	31,865	36,815	27,341	32,620	28,917	18,827
Fracción Explotable (%)	18,5	39,9	45,3	58,9	51,52	49,3	67,28	54,35	86,44	81,5	90,44
Nº Individuos	52,308	76,466	44,919	50,099	31,507	62,787	89,713	59,783	79,688	81,062	67,828
Peso (kg)	22,694	21,568	12,341	16,419	10,806	23,500	29,727	21,317	30,839	25,307	18,034
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra	271	143	362	151	330	347	324	184	236	313	366
Promedio	85,4	90,6	95,7	97,8	96,12	96,8	102,51	98,15	111,98	106,5	111,79
Desviación estándar	17,7	21,97	17,4	20,4	20,54	21,1	13,76	19,19	14,47	8,47	11,19
Mínimo - Máximo	30 - 148	31 - 123	28 - 137	50 - 128	41 - 135	45 - 141	55 - 136	51 - 132	56 - 140	76 - 135	58 - 136
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra	271	414	362	151	193	129	102	109	179	114	100
a	0,00007	0,00006	5,5739 E-04	2,4E-04	0,00027	0,00007	7E-05	0,00005	0,0001	0,0001421	0,00006
b	3,2427	3,2673	2,7814	2,9943	2,97299	3,2663	3,26753	3,3366	3,1875	3,1054168	3,2286
r <sup>2</sup>	0,9672	0,97	0,87	0,8987	0,92728	0,8995	0,96672	0,98541	0,9516	0,8210	0,849
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	(Individuos)	15,692	22,940	11,986	9,202	4,377	8,357	10,618	12,653	14,184	12,912
	(kg)	4,723	6,470	3,463	3,016	1,510	2,732	3,771	4,866	4,257	3,437
Cuota autorizada	(Individuos)	15,700	22,940	11,986	9,200	4,377	8,357	10,618	12,653	14,184	12,900
	(kg)	-	6,470	3,463	3,000	1,510	2,850	3,771	4,866	(4,255)	3,430
Cuota extraída	(Individuos)	6,040	6,887	6,360	4,362	2,132	6,000	5,475	12,653	14,184	12,900
	(kg)	-	-	-	-	-	Sin extracción	-	-	4,255	-
Precio playa	\$/individuo	-	-	-	-	600	-	450	500	300	300

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizados por esta Unidad.

Recurso	Loco (Concholepas concholepas)									
	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13	Seg. 14	Seg. 15					
Evento	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jul/16	Ago/17					
Consultor	ABIMAR									
Fecha de evaluación	20	20	20	20	20					
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	100	70	90	100	90					
Tamaño de muestra	1,76450	0,5892	0,84* (0,78)	0,6825	0,7238					
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	-	15,2	(13,33)	(13,9)	14					
Error de estimación (%)	0,10	(0,3754)	0,09 (0,50)	0,48	0,49657					
Desviación estándar	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000					
Area apta (m <sup>2</sup> )	882.250	294.645	421.104 (391.389)	341.250	361.945					
Abundancia (individuos)	398.065	87.094	131.998 (124.192)	109.352	78.800					
Biomasa (kg)	77,96	82,5	79,38	84,31	45,52					
Fración Explotable (%)	687,795	243,046	334,257 (310,671)	287,721	164,747					
Stock	348,291	79,588	115,862 (108,884)	98,642	52,909					
Tallas (mm)										
Nº Ind de la muestra	245	434	417	408	290					
Promedio	122,71	108,14	107,42	107	94,27					
Desviación estándar	11,63	9,94	11,09	8,36	17,2					
Mínimo - Máximo	68-135	73-140	73-148	73-132	44 - 134					
Relación longitud-peso										
Nº Ind de la muestra	168	124	150	120	100					
a	0,000029	2,41E-05	8,96E-05	0,00003	0,00005					
b	3,468325	3,48	3,2165	3,43178	3,34126					
r <sup>2</sup>	0,948258	0,9391	0,75	0,72618	0,91152					
Actividad extractiva (número y peso)										
Cuota solicitada (Individuos) (kg)	33.806	12.038	16.557	19.960	26.661					
Cuota autorizada (Individuos) (kg)	17.233	3.876	5.711	6.860	8.557					
Cuota extraída (Individuos) (kg)	17.233	3.876	6.117	6.860	8.557					
Precio playa \$/individuo	750	300	700	890						

\*Densidad estimada basado en la distribución Delta.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Recurso	Lapa negra ( <i>Fissurella latimarginata</i> )										
	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento											
Consultor	ABIMAR										
Fecha de evaluación	Ene-Feb/02	Jun/03	12/Jul/04	Abril/05	Junio/06	26/Sep/07	28/Abr/08	02/Jun/09	6/Jul/10	22/Ago/11	Sep/12
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	40	40	40	40	40	20	20	20	20
Tamaño de muestra	584	56	210	310	640	140	270	240	80	100	120
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	1,54	0,8	0,0819	0,078	0,05699	0,107	0,1038	0,05146	0,05581	0,03716	0,0055
Error de estimación (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desviación estándar	0,92	0,6	0,012	0,015	0,00350	0,02	0,01 (0,09449)	0,0066	0,0082	0,00404	0,0001
Área apta (m <sup>2</sup> )	159.974	159.974	800.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
Abundancia (individuos)	246.361	131.179	65.543	50.700	40.553	69.875	67.470 (67.468)	33.448	36.279	24.153	3.250
Biomasa (kg)	15.924	10.574	5.078	3.712	4.766	8.631	9.662 (10.381)	6.200	4.659	494	432
Fración Explotable (%)	70,6	53,2	59,2	54,1	73,33	74,6	78,24	95,05	87,79	94,58	90,20
Stock	173.902	69.776	38.798	27.443	29.739	52.103	52.791 (52.790)	31.791	31.850	22.844	2.931
	14.346	9.140	4.062	3.039	4.384	7.997	9.088 (9.764)	6.134	4.499	4.810	125
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra	153	47	348	109	300	173	262	222	213	166	102
Promedio	71,2	67,29	69,1	69,1	77,3	78,3	82,6	90,92	83,18	95,3	84,09
Desviación estándar	15,7	21,69	13,7	16,7	18,6	19,1	19,1	12,00	15,02	16,27	14,75
Mínimo - Máximo	31 - 101	27 - 102	33 - 109	39 - 102	40 - 111	40 - 114	43 - 114	44 - 114	45 - 114	32 - 114	28 - 113
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra	153	201	348	109	115	147	111	107	115	166	102
a	0,0001	0,00009	1,1919E-04	1,4E-04	0,00030	0,00024	2,5E-04	0,00009	0,00007	0,00007286	0,00195
b	3,1038	3,1861	3,1302	3,0733	2,92823	2,9803	2,98694	3,21304	3,23976	2,7359325	2,50137
r <sup>2</sup>	0,9727	0,97	0,92	0,9620	0,97221	0,9479	0,94168	0,93449	0,93606	0,9436	0,87202
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	52.170	20.933	10.153	7.260	5.018	8.792	8.908	7.309	7.344	4.195	168
(kg)	4.303	2.743	1.007	778	696	1.260	1.432	1.375	976	855	24
Cuota autorizada	49.870	20.933	10.153	7.260	5.018	8.800	1.432	7.309	7.344	(4.040)	170
(kg)	4.300	2.740	1.007	780	696	1.400	7.726	1.375	976	855	25
Cuota extraída	-	-	-	-	0	sf	Sin extracción	Sin extracción	-	Sin extracción	Sin extracción
(kg)	1.190	794	930	779	0	100	406	100	406	100	-
Precio playa	-	-	-	-	-	850	-	-	-	-	-

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizados por esta Unidad.

Recurso	Lapa negra ( <i>Fissurella latimarginata</i> )									
	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13	Seg. 14	Seg. 15					
Evento										
Consultor		ABIMAR			ABIMAR					
Fecha de evaluación	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jul/16	Ago/17					
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	20	20	20	20	20					
Tamaño de muestra	100	70	61	100	90					
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	<b>0,38600</b>	<b>0,1493</b>	<b>0,15*(0,14)</b>	<b>0,2747</b>	<b>0,22515</b>					
Error de estimación (%)	-	24,8	(19,1)	(18,0)	29,5					
Desviación estándar	0,08	(0,1552)	0,03 (0,11)	0,2502	0,43390					
Área apta (m <sup>2</sup> )	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000					
Abundancia (individuos)	<b>250.900</b>	<b>97.036</b>	<b>96.243</b> (93.238)	<b>178.555</b>	<b>146.348</b>					
Biomasa (kg)	43.851	20.042	16.675 (16.255)	16.683	16.916					
Fración Explotable (%)	92,42	97,51	92,86	60	63,55					
Stock	Nº individuos	231.879	29.426 (86.578)	107.133	93.006					
	Peso (kg)	43.212	4.040 (15.944)	13.570	14.593					
<b>Tallas (mm)</b>										
Nº Ind de la muestra	277	157	98	110	214					
Promedio	<b>92,29</b>	<b>95,68</b>	<b>95,17</b>	<b>71,54</b>	<b>74,35</b>					
Desviación estándar	14,52	13,64	15,75	15,94	17,74					
Mínimo - Máximo	14-114	61-114	45-114	47-112	31 - 110					
<b>Relación longitud-peso</b>										
Nº Ind de la muestra	114	157	98	110	214					
a	0,00005	1,01E-04	1,47E-03	0,00023	0,00057					
b	3,33453	3,18	2,5531	2,99334	2,8083					
r <sup>2</sup>	0,96809	0,91	0,78	0,94286	0,95042					
<b>Actividad extractiva (número y peso)</b>										
Cuota solicitada	(Individuos) (kg)	31.438 5.615	12.737 2.553	12.257 2.189	28.659 3.330	22.854 3.464				
Cuota autorizada	(Individuos) (kg)	31.438 5.615	11.518 2.553	11.697 2.189	28.659 3.330	22.854 3.464				
Cuota extraída	(Individuos) (kg)	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción				
Precio playa	\$/kg	-	-	-	-	-				

\*Densidad estimada basado en la distribución Delta.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Lapa rosada ( <i>Fissurella cumingi</i> )											
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
ABIMAR											
Consultor	Estudios Marinos										
Fecha de evaluación	Ene-Feb/02	Jun/03	12/Jul/04	Abril/05	Junio/06	26/Sep/07	27-28/Abr/08	01-02/Jun/09	5-6/Jul/10	22/Ago/11	Sep/12
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	40	40	40	40	40	20	20	20	20
Tamaño de muestras	584	144	210	310	640	140	270	240	80	100	120
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	1,10	0,9	0,0582	0,052	0,0637	0,134	0,11028	0,055	0,0286	0,05484	0,055
Error de estimación (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desviación estándar	0,64	0,7	0,015	0,010	0,00358	0,01	0,01 (0,1334)	0,00758	0,0042	0,00596	0,002
Área apta (m <sup>2</sup> )	89.226	89.226	800.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
Abundancia (individuos)	98.149	83.872	46.520	33.800	41.432	86.938	(71.681)	35.750	18.565	33.647	35.647
Biomasa (kg)	6.651	6.705	4.256	3.249	3.376	9.265	9.018 (9.344)	3.850	1.681	2.920	4.252
Fración Explotable (%)	83,5	58,76	86,2	82,4	70,03	79,6	85,66	89,84	82,57	94,47	93,9
Nº individuos	81.941	49.281	40.117	27.857	29.016	69.176	61.400	32.119	15.329	(31.786)	33.465
Peso (kg)	6.028	5.789	4.027	3.035	2.950	8.538	(8.944)	3.708	1.586	(2.870)	4.171
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra	109	286	247	91	307	186	244	128	109	235	294
Promedio	70,5	69,34	77,0	77,3	71,88	76,4	80,63	78,53	79,15	84,12	82,83
Desviación estándar	7,9	18,34	11,2	13,8	13,58	13,1	14,30	11,93	14,35	11,45	11,02
Mínimo - Máximo	36 - 86	14 - 108	44 - 102	45 - 104	40 - 104	47 - 104	40 - 106	43 - 105	43 - 106	45 - 105	-
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra	109	286	247	91	118	153	105	59	46	235	100
a	0,0005	0,00005	6,2E-05	1,3E-04	0,00013	0,00021	1,1E-04	0,00011	0,0001	0,0000813	0,00016
b	2,7702	3,3164	3,2508	3,0882	3,09730	3,0106	3,1633	3,14683	3,11729	3,1970452	3,05153
r <sup>2</sup>	0,9042	0,97	0,92	0,9363	0,97021	0,85298	0,9318	0,93057	0,92441	0,9236	0,8537
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	24.582	14.784	9.257	6.213	5.162	12.028	10.676	7.484	1.395	6.235	6.173
Cuota autorizada	1.808	1.737	1.422	664	502	1.430	1.430	829	138	754	749
Cuota extraída	22.940	14.784	13.625	6.215	5.162	12.000	9.600	7.484	1.395	(8.381)	6.170
Cuota \$/kg	1.800	1.740	1.422	670	502	1.500	1.430	829	138	754	750
Peso (kg)	-	-	-	-	0	s/í	-	-	-	-	-
Precio playa	971	987	399	445	0	1585	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	850	-	-	-	-	-

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Recurso	Lapa rosada ( <i>Fissurella cumingi</i> )					
	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13	Seg. 14	Seg. 15	
Evento						
Consultor	ABIMAR					
Fecha de evaluación	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jun/16	02/Ago/17	
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	20	20	20	20	20	
Tamaño de muestras	100	70	61	100	90	
Densidad media (Ind/m <sup>2</sup> )	0,60850	0,0464	0,34* (0,33)	0,1773	0,10632	
Error de estimación (%)		33,6	(19,1)	(18,0)	29,6	
Desviación estándar	0,10	(0,0655)	0,05 (0,24)	0,16149	0,2049	
Area apta (m <sup>2</sup> )	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	
Abundancia (individuos)	395.525	30.179	219.983 (213.115)	115.245	69.108	
Biomasa (kg)	41.430	4.037	29.043 (28.283)	12.254	66.776	
Fracción Explotable (%)	85,83	97,5	92,86	67,61	89,11	
Stock	Nº individuos	339.492	29.426	204.270 (197.892)	77.912	62.581
	Peso (kg)	38.688	4.040	28.321 (27.565)	10.650	6.455
Tallas (mm)						
Nº Ind de la muestra	120	361	224	71	101	
Promedio	77,75	85,38	86,13	75,2	76,9	
Desviación estándar	9,79	9,7	13,11	20,26	11,36	
Mínimo - Máximo	49-99	49-105	22-105	24-106	55-106	
Relación longitud-peso						
Nº Ind de la muestra	108	150	110	71	101	
a	0,00047	4,01E-04	1,34E-02	0,0122	0,00016	
b	2,84527	2,85	2,0598	2,08399	3,05632	
r <sup>2</sup>	0,86919	0,93	0,85	0,90602	0,92245	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	47.985	3.990	27.903	15.407	17.645	
	5.404	531	3.844	2.088	1.776	
Cuota autorizada	47.985	4.526	27.193	15.407	17.645	
	5.404	531	3.844	2.088	1.776	
Cuenta extraída	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	
Precio playa	-	-	-	-	-	

\*Densidad estimada basado en la distribución Delta.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Recurso	Lapa reina (Fisurrella máxima)										
	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	ABIMAR										
Consultor	Estudios Marinos										
Fecha de evaluación	E-F/02	Jun/03	12/Jul/04	Abril/05	Junio/06	27/Sep/07	28/Abr/08	02/Jun/09	6/Jul/10	22/Ago/11	Sep/12
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tamaño de muestra	584	-	87	86	105	105	120	120	120	120	120
Densidad media (Ind/m <sup>2</sup> )	1,15	-	0,5402	0,558	0,58095	0,257	0,89167	0,91667	1,150	1,125	1,20833
Error de estimación (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,9	-
Desviación estándar	0,62	-	0,063	0,900	0,09045	0,04	(0,8868)	0,08	0,27	0,08	0,06
Área apta (m <sup>2</sup> )	30.642	-	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Abundancia (individuos)	35.239	-	21.600	22.324	23.238		35.667	36.667	46.000	45.000	48.333
Biomasa (kg)	2.666	-	1.662	2.263	2.444		(6.153)	4.550	7.729	(8.431)	11.494
Fración Explotable (%)	79,0	-	52	75,0(75,3)	79,88	s/i	81,61	93,70	93,98	96,64	99,04
Stock	27.846	-	11.249	16.806	18.563		29.107	34.357	43.233	43.488	47.868
	2.517	-	1.329	2.097	2.301		(5.914)	4.493	7.613	(8.375)	11.435
	Tallas (mm)										
Nº Ind de la muestra	143	-	146	89	338		261	127	133	387	104
Promedio	78,9	-	70,4	77,8	78,92		85,76	84,65	93,29	(92,66)	97,28
Desviación estándar	17,5	-	19,2	18,1	17,48		21,27	15,24	18,17	12,76	12,32
Mínimo - Máximo	23 - 117	-	38- 121	45 - 118	42 - 121		35 - 122	39 - 120	55 - 122	45-120	60-118
	Relación longitud-peso										
Nº Ind de la muestra	143	-	146	89	108		117	59	50	122	104
a	0,0001	-	2,8978E-04	2,2E-04	0,00026		2,15E-04	0,00010	0,00024	0,0001307	0,73844
b	3,0667	-	2,8904	2,9655	2,92623		3,01642	3,14113	2,94618	3,0920633	1,26193
c	0,9609	-	0,94	0,9524	0,96765		0,97939	0,96961	0,95490	0,9734	0,64940
	Actividad extractiva (número y peso)										
Cuota solicitada	8.354	0	2.592	2.148	2.847		4.961	6.419	9.012	7.977	8.671
	755	0	290	212	332		745	791	1.469	1.451	2.076
Cuota autorizada	7.930	0	2.592	2.150	2.847		3.604	6.419	9.012	(7.595)	8.670
	760	0	290	250	332		745	791	1.469	1.451	2.075
Cuota extraída	-	0	Sin extracción	-	-		Sin extracción	Sin extracción	No informa	Sin extracción	Sin extracción
	294	-	-	250	-		-	-	-	-	-
Precio playa	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.



Recurso	Lapa reina (Fisurreta máxima)				
	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13	Seg. 14	Seg. 15
Evento					
Consultor		ABIMAR			ABIMAR
Fecha de evaluación	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jul/16	02/Ago/17
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1
Tamaño de muestra	130	100	100	125	125
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	1,83077	2,04	2,61* (2,56)	2,048	2,256
Error de estimación (%)	-	15,2	(11,0)	(12,3)	17,6
Desviación estándar	0,13	(1,6076)	0,17 (1,42)	1,43041	1,7685
Area apta (m <sup>2</sup> )	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Abundancia (individuos)	73.231	81.600	104.226 (102.400)	81.920	90.240
Biomasa (kg)	19.397	-	20,732 (19,880)	12,036	9,823
Fracción Explotable (%)	91,26	82,8	79,63	70	80,52
Stock	Nº individuos	66.832	67.531 (81.541)	57.344	72.661
	Peso (kg)	10.168	(13.117)	19.889 (19.042)	55.409
Tallas (mm)					
Nº Ind de la muestra	103	116	54	70	124
Promedio	89,61	87,81	93,11	85	78,02
Desviación estándar	17,74	21,24	24,53	23,48	15,86
Mínimo - Máximo	40-121	48-122	49-122	47-122	41 - 118
Relación longitud-peso					
Nº Ind de la muestra	103	116	54	70	92
a	0,00038	2,36E-04	3,87E-04	0,00031	0,00032
b	2,85693	2,98	2,8593	2,90168	2,90256
r <sup>2</sup>	0,92481	0,98	0,97	0,97387	0,95611
Actividad extractiva (número y peso)					
Cuota solicitada (Individuos) (kg)	11.788	12.554	15.857	13.953	20.904
Cuota autorizada (Individuos) (kg)	1.694	2.270	3.560	2.515	2.513
Cuota extraída (Individuos) (kg)	1.694	17.152	15.640	13.953	20.904
Precio playa \$/kg	Sin extracción	2.270	3.560	2.515	2.513
	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción

\*Densidad estimada basado en la distribución Delta.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Recurso		Lapa marisco ( <i>Fissurella crassa</i> )									
Evento	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Consultor	Estudios Marinos	ABIMAR									
Fecha de evaluación	22/Ago/11										
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1										
Tamaño de muestra	120										
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	0,5667										
Error de estimación (%)	-										
Desviación estándar	0,08										
Área apta (m <sup>2</sup> )	40.000										
Abundancia (individuos)	22.667										
Biomasa (kg)	1.003										
Fracción Explotable (%)	27,66										
Stock	Nº individuos	6.270									
	Peso (kg)	431									
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra	188										
Promedio	57,84										
Desviación estándar	11,65										
Mínimo - Máximo	29-85										
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra	188										
a	0,0021581										
b	2,4254777										
r <sup>2</sup>	0,8684										
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada (Individuos) (kg)	1.447										
Cuota autorizada (Individuos) (kg)	97										
Cuota extraída (Individuos) (kg)	(1.573)										
Precio playa \$/kg	97										
Sin extracción											Sin extracción
-											-

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad

Recurso	Lapa marisco ( <i>Fissurella crassa</i> )				
	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15
Evento					
Consultor		ABIMAR			ABIMAR
Fecha de evaluación	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jul/16	02/Ago/17
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1
Tamaño de muestra	130	100	100	125	125
Densidad media (Ind/m <sup>2</sup> )	3,28462	3,49	3,24* (3,17)	2,624	2,84
Error de estimación (%)	-	12,6	(10,6)	(10,6)	12,95
Desviación estándar	0,23	(2,22)	0,22 (1,7)	1,57431	1,634
Área apta (m <sup>2</sup> )	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Abundancia (individuos)	131.385	139.600	129.625 (126.800)	104.960	113.600
Biomasa (kg)	8.684		10.616 (10.485)	6.550	7.073
Fración Explotable (%)	44,44	28,2	56,63	52,78	33,66
Nº individuos	58.393	39.156	73.407 (71.808)	55.396	38.236
Peso (kg)	49.944	3.383	7.244 (7.132)	4.592	3.326
	Tallas (mm)				
Nº Ind de la muestra	225	164	279	180	205
Promedio	72,99	57,57	67,35	64,48	61,88
Desviación estándar	11,00	11,05	12,18	11,13	9,39
Mínimo - Máximo	19-91	29-85	20-93	41-93	40 - 93
	Relación longitud-peso				
Nº Ind de la muestra	106	164	100	180	100
a	0,02790	2,43E-03	7,63E-02	0,00097	0,00686
b	1,86923	2,45	1,6559	2,64669	2,20613
r <sup>2</sup>	0,81926	0,89	0,93	0,89825	0,7975
	Actividad extractiva (número y peso)				
Cuota solicitada	12.633	8.241	14.713	13.880	12.963
(kg)	1.071	707	1.452	1.147	1.129
Cuota autorizada	12.633	8.300	14.607	13.880	12.963
(kg)	1.071	707	1.452	1.147	1.129
Cuota extraída	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción
(kg)					
Precio playa	-	-	-	-	-
\$/kg					

\*Densidad estimada basado en la distribución Delta.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Recurso	Erizo rojo ( <i>Loxechinus albus</i> )										
	ESBA	Seg. 1	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento											
Consultor	Estudios Marinos										
Fecha de evaluación	Ene-Feb/02	Jun/03	12/Jul/04	Abril/05	29/Jun/06	27/Sep/07	27-28/Abr/08	02/Jun/09	6/Jul/10	22/Ago/11	Sep/12
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tamaño de muestras	584	-	89	86	110	110	125	125	125	125	125
Densidad media (Ind/m <sup>2</sup> )	1,10	-	0,4773	0,488	1,85455	1,527	1,432	1,4880	1,56	1,64	1,63200
Error de estimación (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desviación estándar	0,67	-	0,056	0,680	0,09906	0,09	0,1 (1,1023)	0,12	0,12	0,12	0,05
Área apta (m <sup>2</sup> )	26.946	-	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Abundancia (individuos)	29.641	-	23.864	24.400	92.727	76.364	71.600	74.400	78.000	82.000	81.600
Biomasa (kg)	3.501	-	5.636	5.489	25.709	22.501	(24.853)	19.154	28.120	28.539	4.582
Fración Explotable (%)	50,8	-	89	85,0(91,9)	80,00	79,8	80,89	78,25	96,66	90,95	98,79
Stock	15.053	-	21.237	(22.435)	74.182	60.942	57.918	58.218	75.391	74.576	80.625
Peso (kg)	2.669	-	5.450	5.136(5.420)	24.121	21.210	(24.018)	18.213	27.932	28.032	4.570
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra	191	-	209	149	315	307	314	377	299	243	247
Promedio	66,6	-	86,3	93,6	88,21	86,3	93,31	87,12	102,8	96,03	109,13
Desviación estándar	18,2	-	14,5	15,5	18,88	18,5	24,26	20,98	16,89	20,01	13,84
Mínimo - Máximo	21 - 100	-	46 - 126	51 - 129	40 - 121	45 - 119	30 - 140	34 - 126	53 - 136	47 - 143	34 - 137
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra	191	-	209	149	116	169	104	117	120	106	100
a	0,0005	-	5,7245E-04	7,5E-03	0,00069	0,00049	3,15E-04	0,00030	0,00021	2,37E-05	9,3E-04
b	2,9038	-	2,8841	2,2654	2,85586	2,95783	3,0282	3,02745	3,0839	3,5716329	2,81176
r <sup>2</sup>	0,9801	-	0,95	0,8758	0,98983	0,97334	0,98336	0,97985	0,917	0,9595	0,85803
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	4.516	0	5.722	2.875	9.767	7.964	7.089	7.781	9.433	8.457	10.980
Cuota autorizada	801	0	1.545	705	3.015	2.634	3.098	2.345	3.303	2.292	5.610
Cuota extraída	4.516	0	5.722	2.900	9.767	8.000	7.089	7.781	9.433	8.457	10.980
Precio Playa	820	0	1.545	780	3.015	2.700	2.970	2.345	3.303	(3.159)	5.610
	No se extrae	-	Sin extracción	Sin extracción	0	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	2.500	1.542	Sin extracción
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	576	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	200	150	-

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizados por esta Unidad.

Erizo rojo ( <i>Loxechinus albus</i> )						
Recurso	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13	Seg. 14	Seg. 15	
Evento						
Consultor			ABIMAR		ABIMAR	
Fecha de evaluación	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jul/16	02/Ago/17	
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1	
Tamaño de muestras	130	100	100	125	125	
Densidad media (Ind/m <sup>2</sup> )	1,86923	2,06	2,13* (2,11)	1,816	2,312	
Error de estimación (%)	-	14,7	(11,9)	(13,7)	18,63	
Desviación estándar	0,14	(1,5296)	0,14 (1,26)	1,4107	2,03761	
Area apta (m <sup>2</sup> )	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
Abundancia (individuos)	93.462	103.000	106.632 (105.500)	90.800	115.600	
Biomasa (kg)	37.426	-	34.773 (35.000)	35.829	44.609	
Fración Explotable (%)	93,16	91	87,32	74,11	85,23	
Nº individuos	87.065	93.766	93.108 (92.120)	67.289	98.523	
Stock	37.130	45.817	33.871 (34.062)	33.768	44.008	
						Tallas (mm)
Nº Ind de la muestra	263	145	205	112	176	
Promedio	107,71	104,2	97,43	98,97	91	
Desviación estándar	19,69	20	20,98	27,71	25,6	
Mínimo - Máximo	33-136	45-133	44-134	47-136	20-132	
						Relación longitud-peso
Nº Ind de la muestra	114	90	205	112	176	
a	1,2E-04	4,08E-04	4,12E-04	0,00156	0,00080	
b	3,21347	2,98	2,9438	2,67556	2,86537	
r <sup>2</sup>	0,92488	0,99	0,89	0,92513	0,98839	
						Actividad extractiva (número y peso)
Cuota solicitada	11.757	12.699	12.739	15.988	22.280	
(kg)	4.787	5.985	4.398	7.702	9.566	
Cuota autorizada	11.757	12.699	12.739	15.988	22.280	
(kg)	4.787	6.306	4.862	7.702	9.566	
Cuota extraída	4.094	10.217		Sin extracción		
(kg)	-	-				
Precio Playa	200	200				
\$/individuo						

\*Densidad estimada basado en la distribución Delta.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Recurso	Huiro palo ( <i>Lessonia trabeculata</i> )										
	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	ABIMAR										
Consultor	Estudios Marinos										
Fecha de evaluación	Ene-Feb/02	Jun/03	12/Jul/04	Abril/05	28/Jun/06	26/Sep/07	27-28/Abr/08	02/Jun/09	5-6/Jul/10	22/Ago/11	Sep/12
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	40	40	40	40	40	20	20	20	20
Tamaño de muestra	134	200	210	310	640	140	270	240	80	100	120
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	3,86	3,7 (3,2)*	4,32	3,24	3,42	3,0946	2,99259	2,0675	1,2768	1,7955	1,205
Error de estimación (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desviación estándar	1,47	1,7	0,08	1,31	0,051	0,11	0,13 (2,0997)	0,04054	0,05	0,19	0,04
Área apta (m <sup>2</sup> )	253,364	253,364	350,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	650,000	800,000	800,000
Abundancia (individuos)	977,986	800,631	1,512,000	2,592,000	2,739,524	2,475,714	2,394,074	1,654,000	1,021,500	1,436,400	964,000
Biomasa (kg)	3,460,000	4,617,363	5,056,290	(16,163,432)	12,368	(15,589,252)	(13,277,063)	12,342,423	5,803,141	11,287,146	3,549,720
Fracción Explotable (%)	29,6	68,57	58,8	78,0 (80,0)	41,0	69,2	65,71 (67,14)	63,08	34,69	47,3	60
Nº individuos	289,484	549,004	890,400	(2,073,600)	1,123,205	(1,733,000)	(1,607,450)	1,043,292	354,398	679,823	578,400
Peso (kg)	2,061,000	3,906,078	4,304,442	(14,616,483)	7,828,000	(14,168,086)	(12,615,736)	10,380,889	2,999,547	7,475,136	2,639,475
Tallas según diámetro máximo disco basal (cm)											
Nº Ind de la muestra	125	105	90	100	100	130	140	130	98	131	50
Promedio	16,9	21,61	22,6	22,7	21,73	23,0	22,3	23,18	17,01	18,36	20,90
Desviación estándar	7,2	5,92	8,1	3,9	5,64	7,8	8,42	9,26	4,45	5,1770	5,94
Mínimo - Máximo	6 - 43	7 - 34	6 - 40	12 - 30	5,5 - 37,5	7 - 42	5,5 - 39,5	6 - 50	7 - 30	8 - 28	7 - 37
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra	125	230	90	100	100	130	140	130	98	127	50
a	0,0167	0,0165	0,0027	2,5E-03	0,00312	0,00054	3,9E-03	0,07288	0,11014	0,0606973	0,056
b	1,8500	1,8861	2,2384	2,4775	2,35110	2,1999	2,2882	1,46393	1,3985	1,6426875	1,37956
r <sup>2</sup>	0,6671	0,67	0,75	0,6515	0,71591	0,76029	0,93144	0,67149	0,35107	0,67	0,42976
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada (kg)	-	164,701	267,120	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	271,929	Criterios
Cuota autorizada (kg)	515,000	1,171,824	1,261,405	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	2,840,209	1,002,753
Cuota extraída (kg)	-	164,701	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	(258,302)	Criterios
Precio playa \$/kg	30,000	1,171,824	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	Según criterios	2,840,209	1,002,750
	-	-	420	420	420	420	420	420	420	420	420
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Recurso	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15
Evento					
Consultor		ABIMAR			ABIMAR
Fecha de evaluación	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jul/16	02/Ago/17
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	20	20	20	20	20
Tamaño de muestra	100	70	90	100	90
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	<b>2,18200</b>	<b>2,1186</b>	<b>4,10* (3,72)</b>	<b>3,609</b>	<b>3,1306</b>
Error de estimación (%)	-	5,8	10,3	(10,1)	14,1
Desviación estándar	0,18	(0,5173)	0,39 (1,82)	1,72	2,1234
Área apta (m <sup>2</sup> )	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
Abundancia (individuos)	<b>1.745.600</b>	<b>1.694.857</b>	<b>3.276.540 (2.978.222)</b>	<b>2.887.200</b>	<b>2.504.448</b>
Biomasa (kg)	9.091.642	10.929.012	13.178.190 (12.403.404)	15.478.847	25.343.031
Fracción Explotable (%)	47,37	61,25	59,65	63,74	45,59
Nº individuos	826.863	1.038.100	1.954.427 (1.776.483)	1.840.193	1.141.734
Stock	5.682.094	8.767.344	10.705.432 (10.019.643)	13.322.843	15.180.587
<b>Tallas según diámetro máximo disco basal (cm)</b>					
Nº Ind de la muestra	57	80	114	91	68
Promedio	<b>24,44</b>	<b>21,35</b>	<b>22,16</b>	<b>22,78</b>	<b>18,3</b>
Desviación estándar	11,47	7,10	8,04	9,49	5,73
Mínimo - Máximo	4-70	8-57	6-44	5-42	10-30
<b>Relación longitud- peso</b>					
Nº Ind de la muestra	57	80	114	91	68
a	1,60145	2,16E-02	2,11E-02	0,03551	0,4563
b	0,46068	1,85	1,6818	1,58939	1,0757
r <sup>2</sup>	0,25163	0,56315	0,65	0,84934	0,3657
<b>Actividad extractiva (número y peso)</b>					
Cuota (Individuos)	Criterios	Criterios	Criterios	Criterios	Criterios
Cuota solicitada (kg)	1.658.171	2.630.203	3.211.630	3.330.711	3.795.147
Cuota (Individuos)	Criterios	Criterios	Criterios	Criterios	Criterios
Cuota autorizada (kg)	<b>1.400.000</b>	<b>2.281.766</b>	<b>2.504.911</b>	<b>3.300.000</b>	<b>3.790.000</b>
Cuota (Individuos)	Sin extracción	Sin extracción	-	-	-
Cuota extraída (kg)	-	661.802	-	-	-
Precio playa \$/kg	-	-	25	-	-

\*Densidad estimada basado en la distribución Delta.

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizado por esta Unidad.

Huíro negro ( <i>Lessonia berteroana</i> )											
Recurso	ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	En-Fb/02	Jun/03	12/Jul/04	Abril/05	29/Jun/06	27/Sep/07	27-28/Abr/08	02/Jun/09	5-6/Jul/10	22/Ago/11	Sep/12
Consultor	Estudios Marinos										
Unidad de evaluación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tamaño de muestreo (m <sup>2</sup> )	45	144	50	50	90	100	125	125	106	125	55
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	3,0	5,6	6,88	5,3	4,45556	7,02	7,800	6,0160	5,28	3,82	3,8727
Error de estimación (%)											
Desviación estándar	1,3	2,1	0,77	3,4	0,21762	0,36	0,17 (2,3759)	0,18	0,2	2,30	0,15
Área apta (m <sup>2</sup> )	98.823	98.823	98.800	98.800	98.800	98.800	98.800	98.800	98.800	98.800	98.800
Abundancia (individuos)	297.622	553.408	679.744	523.600	440.209	693.576	770.640	594.381	521.664	377.811	382.623
Biomasa (kg)	3.621.000	4.090.303	1.704.570	5.388.193 (5.895.355)	2.274.964	5.962.796	5.891.020 (6.034.373)	3.493.976	3.964.539	3.289.333	4.101.114
Fracción Explotable (%)	54,8	32,39	21	63,0 (65,0)	34,00	78,0	46,23	41,18	58,70	46,8	61,61
Stock	163.141	179.249	144.188	(340.366)	149.671	540.989	356.239	244.745	306.194	176.774	235.725
	2.562.000	2.190.469	866.644	(4.875.581)	1.445.160	5.087.631	(3.609.732)	2.245.695	3.036.903	2.193.281	2.892.259
Tallas según diámetro máximo disco basal (mm)											
Nº Ind de la muestra	270	318	99	100	100	100	106	119	92	109	112
Promedio	21,6	17,15	14,9	21,7	16,89	26,5 (24,4)	19,82	56,41	20,24	19,55	20,34
Desviación estándar	7,2	5,99	6,9	4,0	5,96	6,12	6,75	7,99	5,37	5,32	5,38
Mínimo - Máximo	4-51	4-36	4-34	14-30	4,0-30,0	10-42	6-47	5-45	6-37	7-33	8-40
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra	270	589	99	100	100	100	106	119	92	109	112
a	0,2018	0,0693	0,0071	1,5E-03	0,00434	0,3253	3,7009E-01	0,09944	0,03136	0,0228047	0,78138
b	1,3257	1,6223	2,0928	2,8687	2,45889	1,0321	1,02145	1,38393	1,82259	1,9616054	0,87678
r <sup>2</sup>	0,7164	0,65	0,74	0,6424	0,83105	0,1967	0,27340	0,56088	0,58099	0,5549	0,14555
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada (Individuos) (kg)	-	53.775	43.256	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	70.710	-
Cuota autorizada (Individuos) (kg)	641.000	657.141	258.772	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	810.172	979.440
Cuota extraída (Individuos) (kg)	-	53.775	657.000	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	Según criterio	(65.298)	1.000.000
Cuota playta (\$/kg)	521.000	201.549	85.000	4.500	90.000	100.000	57.000	76.500	117.540	35.500	27.100
	-	-	-	-	70	80	120	100	100	130	130

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizados por esta Unidad.



Recurso		Huiro negro (Lessonia berteroana)				
Evento	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15	
Consultor		ABIMAR			ABIMAR	
Fecha de evaluación	25/Sep/13	19/Jun/14	02/Sep/15	17/Jul/16	02/Ago/17	
Unidad de muestreo (m <sup>2</sup> )	1	1	1	1	1	
Tamaño de muestras	65	100	100	125	125	
Densidad media (ind/m <sup>2</sup> )	3,63077	3,57	3,49	3,72	3,856	
Error de estimación (%)		4,3	(4,4)	(3,4)	4,25	
Desviación estándar	0,10	(0,7687)	0,08 (0,77)	0,72513	0,858	
Área apta (m <sup>2</sup> )	98.800	98.800	98.800	98.800	98.800	
Abundancia (individuos)	358.720	352.716	345.254 (344.812)	367.536	380.973	
Biomasa (kg)	2.698.250	2.584.231	2.162.632 (2.258.037)	3.048.870	2.956.697	
Fración Explotable (%)	44,00	54,3	39,74	38,81	47,06	
Stock	Nº individuos	157.837	191.474	137.187 (137.011)	142.262	
	Peso (kg)	1.645.728	1.917.242	1.357.492 (1.389.893)	1.496.804	
Tallas según diámetro máximo disco basal (cm)						
Nº Ind de la muestra	50	105	151	134	51	
Promedio	24,45	21	17,88	18,33	19,35	
Desviación estándar	5,35	5,80	5,45	5,38	4,22	
Mínimo - Máximo	10-32	9-40	7-34	4-35	10 - 27	
Relación longitud-peso						
Nº Ind de la muestra	50	105	151	134	51	
a	0,07725	2,05E-02	2,62E-02	0,55148	0,1994	
b	1,53787	1,92	1,8885	0,94281	1,244	
r <sup>2</sup>	0,49076	0,45	0,59	0,26761	0,3032	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	Criterios	-	Criterios	Criterios	Criterios	
Cuota autorizada	(kg)	575.172	407.248	374.201	436.346	
Cuota extraída	(kg)	420.000	497.873	347.473	374.201	
Precio playa \$/kg		204.000	167.935	212.917		
		100	60	220		

Nota: los valores entre paréntesis corresponden a re-cálculos realizados por esta Unidad.