

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

AMERB 249-2017-4º SEG Y MOD.doc.



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

VALPARAÍSO, **06 DIC. 2017**

RESOL. EXENTA Nº 4078

VISTO: El cuarto informe de seguimiento del área de manejo y explotación de recursos bentónicos correspondiente al sector denominado **Torres del Inca, III Región**, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes, Recolectores de Algas, Buzos Mariscadores y Ramas Similares, C.I. SUBPESCA N°7809 de 2017, visado por Abimar Limitada; lo informado por la División de Administración Pesquera, de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico AMERB N° 249/2017, de fecha 29 de enero de 2013; 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, el D.F.L. N° 5 de 1983, el D.S. N° 355 de 1995 y los Decretos Exentos N° 431 de 2004 y N° 534 de 2006, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 184 y N° 3521, ambas de 2006, N° 2790 de 2007, N° 2964 y N° 3631, ambas de 2009, N° 614 y N° 397, ambas de 2011, N° 171 de 2012, N° 403 de 2013, N° 859 de 2015 y N° 2529 de 2016, todas de esta Subsecretaría.

RESUELVO:

1.- Modifícase la Resolución Exenta N° 3521 de 2006, modificado por la Resolución Exenta N° 614 de 2011, ambas citadas en Visto, que aprobó el proyecto de manejo y explotación para el área de manejo denominada **Torres del Inca, III Región**, individualizada en el numeral 2.- del artículo 1º del Decreto Exento N° 431 de 2004, modificado por el artículo 1º del Decreto Exento N° 534 de 2006, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en el sentido de reemplazar su numeral 3.- por el siguiente:

"3.- El plan de manejo que se aprueba por la presente resolución, comprenderá las siguientes especies principales: a) loco **Concholepas concholepas**, b) lapa **Fissurella spp.**, c) erizo rojo **Loxechinus albus**, d) huiro negro **Lessonia berteroa** y e) huiro flotador **Lessonia trabeculata**."

2.- Apruébase el cuarto informe de seguimiento del área de manejo denominada **Torres del Inca, III Región**, ya individualizada, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes, Recolectores de Algas, Buzos Mariscadores y Ramas Similares, R.U.T. N° 65.420.580-9, inscrito en el Registro Nacional de Pescadores Artesanales bajo el N° 5002 de 13 de mayo de 2003, domiciliado en Valparaíso N° 948, Caldera, III Región de Atacama.

3.- 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° 249/2017, citado en Visto, el cual se considera parte integrante de la presente resolución.

4.- 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) 8.595 individuos (2.927 kilogramos) del recurso loco **Concholepas concholepas**.
- b) 61.786 individuos (6.137 kilogramos) del recurso lapa negra **Fissurella latimarginata**.
- c) 20.130 individuos (2.390 kilogramos) del recurso lapa rosada **Fissurella cumingi**.
- d) 220.225 individuos (66.344 kilogramos) del recurso erizo rojo **Loxechinus albus**.
- e) 220 toneladas de alga húmeda, viva o fija al sustrato, del recurso huiro negro **Lessonia berteroa**, observando los siguientes criterios de extracción:
 - Talla mínima de extracción 20 cm. de diámetro del disco.
 - Remoción completa del alga (no segada).
 - Remoción de una franja de un metro de ancho, dejando una franja aledaña de 2 metro sin remover.
 - Remoción directa.
- f) 513 toneladas de alga húmeda, viva o fija al sustrato, del recurso huiro palo **Lessonia trabeculata**, observando los siguientes criterios de extracción:
 - Talla mínima de extracción 20 cm. de diámetro del disco.
 - Remover alga completamente (disco, talo y frondas).
 - La remoción debe efectuarse entresacando plantas.
 - Remoción directa.

La extracción de las especies indicadas precedentemente y su monitoreo, deberá efectuarse conforme lo señalado en el Informe Técnico AMERB N° 249/2017, 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° 431 de 2004, modificado por el Decreto Exento N° 534 de 2006, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

4.- La organización solicitante deberá informar al Servicio Nacional de Pesca las fechas y los montos estimados de captura, previo a cada faena extractiva, con a lo menos 72 horas de anticipación.

Asimismo, 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.

El solicitante 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 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 la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

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 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, y 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 N° 249 de 2017, que por ella se aprueba, al petitionerario y al consultor a la casilla de correo electrónico abimar@abimar.cl.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA AL INTERESADO, PUBLÍQUESE EN EL SITIO WEB DE ESTA SUBSECRETARÍA Y ARCHÍVESE



PAOLO TREJO CARMONA

Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)



INFORME TECNICO AMERB N° 249/2017

EVALUACIÓN TÉCNICA 4° INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

| | | | | | | |
|----------------------|--|---|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|------|
| Nombre del sector | "TORRES DEL INCA" | | Región/Comuna | III de Atacama/Chañaral | | |
| Decreto AMERB | N° 431 / 2004 N° 534 / 2006 | | Superficie (ha) | 59,73 | | |
| Destinación Marítima | N° 237 / 2005 N° 584 / 2007 N° 3144 / 2011 N°1184 / 2017 | | Fecha vigencia | 31/jun2032 | | |
| Programa | TORRES DEL INCA | | Convenio de Uso (Indefinido) | Res. SNP N° 100 (23/Ago/11) | | |
| Organización | S.T.I. Recolectores de Algas, Buzos Mariscadores y Ramas Similares | | | | | |
| R.P.A. | N° 5002 (13/May/03) | | R.U.T. | 65.420.580-9 | | |
| N° socios | 22 | Buzo | Ay. buzo | Pescador | Armador | Otra |
| | | 3 | 3 | 4 | 0 | 13 |
| Especies principales | Nombre común | | Nombre científico | | Establecida por Res. | |
| | a) Loco | | <i>Concholepas concholepas</i> | | N° 614/ 2011 | |
| | b) Lapa | | <i>Fissurella spp</i> | | | |
| | c) Erizo rojo | | <i>Loxechinus albus</i> | | | |
| | d) Huiro negro | | <i>Lessonia berteroa</i> | | Se incorporan | |
| e) Huiro palo | | <i>Lessonia trabeculata</i> | | | | |
| • Huiro • Huiro | | <i>Lessonia spp.</i> <i>Macrocystis integrifolia</i> | | Se eliminan | | |
| Evento | N° Ingreso | Fecha | Consultor | Resolución | Fecha | |
| Propuesta ESBA | 11.161 | 17/Nov/05 | GEDES | 184 | 17/Ene/06 | |
| ESBA y PME A | 10.344 | 10/Oct/06 | | 3521 | 27/Dic/06 | |
| Prórroga Seg01 | 9.111 | 14/Ago/07 | | 2790 | 26/Sep/07 | |
| Seguimiento N°1 | 9.226 | 17/Jul/09 | | 2964 | 08/Sep/09 | |
| Repoblamiento erizo | 12.026 | 11/Sep/09 | ABIMAR | 3631 | 30/Oct/09 | |
| Repoblamiento huiro | 4.562 | 11/May/10 | | 614 | 16/Mar/11 | |
| Seguimiento N°2 | 469 | 11/Ene/11 | | 397 | 17/Feb/11 | |
| Prórroga Seg03 | 34 | 2/Ene/12 | | 171 | 23/Ene/12 | |
| Seguimiento N°3 | 15.931 | 18/Dic/12 | | 403 | 12/Feb/13 | |
| | 16.441 | 28/Dic/12 | | | | |

| Evento | Nº Ingreso | Fecha | Consultor | Resolución | Fecha |
|---------------------------------|---|-----------|-----------|------------|-----------|
| Cuota Excepcional Catástrofe | - | - | - | 859 | 30/Mar/15 |
| Desistimiento Replamamiento | 4.502 | 01/Abr/16 | - | 2529 | 18/Ago/16 |
| Seguimiento Nº4 | 7.809 | 14/Jul/17 | ABIMAR | | |
| Contacto | Sr. Christian Varela; abimar@abimar.cl ; (51) 493-129 | | | | |

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

a) INFORME DE SEGUIMIENTO (Art. 17°)

| | |
|----------------------------------|--|
| <p>a) Metodología de Estudio</p> | <ul style="list-style-type: none">▪ A juicio de esta unidad técnica, la metodología empleada por la Unidad consultora, así como la información entregada presenta problemas ya que:<ul style="list-style-type: none">✓ Información de tallas de las especies principales carece de georreferenciación.✓ La subdivisión de un transecto, evaluado en forma continua violaría el supuesto de independencia entre unidades muestrales, lo que según señala Hulbert (1984) se estaría en presencia de una pseudoreplicación en búsqueda de mejorar la precisión de los estimados. Cabe destacar, que la pseudoreplicación, es un problema muestral grave que puede inducir a error de tipo 1. Esto permite que algunas estimaciones cumplan con los estándares de error establecidos para estos efectos (máximo un 30% de error), de forma artificial puesto que al usar solo las 17 unidades de muestrales (transectas) de 200 m² de tamaño, sin la subdivisión de estas en cuadrantes, se obtienen niveles de error mayores a este nivel límite establecido, para considerar una estimación como plausible. En relación a esto se recomienda que el consultor separe las unidades muestrales de forma de dar una mejor cobertura espacial de estas unidades muestrales.▪ Además, los parámetros de crecimiento empleados, no corresponden a las especies ni citas bibliográficas informadas. Se recomienda revisar dichos parámetros y ajustar a lo informado por Bustos <i>et al.</i> (1987) para el recurso loco, Gonzales <i>et al.</i> (1997) para las especies de lapa y lo informado por Guisado <i>et al.</i> (1997).▪ Por otra parte, la unidad consultora debe realizar una revisión de la información que hace entrega a esta subsecretaría, puesto que la codificación de las especies que presentan los archivos adjuntos, no corresponden a las especies que se declaran en el informe (en texto se señala a lapa rosada y en datos se codifica para lapa reina).▪ Para el caso del recurso huiro negro, la unidad consultora determina un área apta mayor a las evaluaciones previas, sin mencionar los criterios y metodologías empleados para ello. Cabe destacar que la metodología empleada para la evaluación del recurso, no permite el dimensionamiento del área de distribución del mismo. Además, para el caso de huiro palo, parece existir un error de tipeo en el área apta utilizada para sus estimaciones de abundancia.▪ Se le recuerda al consultor que el tamaño mínimo de muestras para la construcción de estructuras de tallas y relaciones longitud peso, a juicio de esta unidad técnica, con menos de 150 individuos carecen de representatividad.▪ Finalmente, no se evalúan todas las especies principales del sector, puesto que no se entrega información sobre el estado de la población de <i>Macrocystis integrifolia</i>. |
|----------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe señala que se realizaron actividades extractivas solo de erizo y huiro negro, sin considerar la extracción de loco, lapa y huiro palo como se autorizó en Res. SUBPESCA N° 403/2013 y Res. SUBPESCA N° 859/2015. Esta información es parcial e incompleta puesto que no detalla las causas de la extracción de los recursos señaladas, ni tampoco la cantidad ni estructura de tallas y pesos de los recursos desembarcados, lo constituye una falta al plan de manejo aprobado. |
| c) Acciones de Manejo Período Anterior | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación de OPA y actividades de captura. Ambas situaciones descritas parcialmente en el informe analizado, por cuanto para el tema de las capacitaciones, no se señala los mecanismos empleados para la verificación que los contenidos entregados, hayan sido asimilados por los miembros de la organización. |
| d) Estado especies principales | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se descartan del listado de especies principales los recursos los recursos huiro (<i>Macrocystis integrifolia</i>) y huiro (<i>Lessonia spp.</i>), en consideración a que para el caso de <i>Macrocystis integrifolia</i> la organización incorporó esta especie al plan de manejo en el marco de la realización de una actividad de repoblamiento, no obstante, la organización desistió de su solicitud por lo que la experiencia no se realizó. Por su parte, <i>Lessonia spp.</i> se elimina con el propósito corregir el listado de especies principales e incorporar en forma independiente a las especies huiro negro (<i>Lessonia berteriana</i>) y huiro palo (<i>Lessonia trabeculata</i>). |
| e) Desempeño general AMERB | Sin observaciones |
| f) Acciones de Manejo Próximo Período | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se autorizan las cuotas solicitadas para los recursos principales a excepción del recurso huiro negro, para el cual la cuota se ajustó a la baja, considerando la expansión del área apta considerada, sin la debida justificación. |
| g) Programa actividades | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El programa debe ajustarse y presentarse desde el mes en que se entrega el informe, así mismo, debe señalar claramente mes-año en las cuales se desarrollaran las actividades propuestas. |
| h) Financiamiento | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se indica que el informe fue financiado en un 50% por la organización titular del AMERB y 50% CORPROA (CORFO) por un total correspondiente a \$3.469.174. |

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada, el documento "Informe de Seguimiento N°4 del Área de Manejo, Torres del Inca, III Región de Atacama", realizado por ABIMAR Ltda., cumple con los requerimientos técnicos señalados por el Reglamento de Áreas de Manejo, por lo que **se recomienda su aprobación**.

- a) A contar del presente informe, se elimina a los recursos huiro (*Lessonia* spp.) y huiro (*Macrocystis integrifolia*), del listado de especies principales del plan de manejo, por lo que se solicita modificar la resolución que aprobó el proyecto de manejo y explotación (Res. N° 3521/2006, modificada por las Res. N° 614/2011).
- b) A contar del presente informe, se incorpora a los recursos huiro negro (*Lessonia berteroa*) y huiro palo (*Lessonia trabeculata*), al listado de especies principales del plan de manejo, por lo que se solicita modificar la resolución que aprobó el proyecto de manejo y explotación (Res. N° 3521/2006, modificada por las Res. N° 614/2011).
- c) Durante el próximo período, se podrán realizar actividades extractivas bajo normativa vigente, según los recursos, cantidades y criterios que se detallan a continuación:

| Recurso | | Criterios o Cuota de Extracción | |
|-------------|---------------------------------|---|--------|
| | | (individuos) | (kg) |
| Loco | <i>Concholepas concholepas</i> | 8.595 | 2.927 |
| Lapa negra | <i>Fissurella latimarginata</i> | 61.786 | 6.137 |
| Lapa Rosada | <i>Fissurella cumingi</i> | 20.130 | 2.390 |
| Erizo rojo | <i>Loxechinus albus</i> | 220.225 | 66.344 |
| Huiro negro | <i>Lessonia berteroa</i> | Alga viva o fija al sustrato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Talla mínima de extracción 20 cm diámetro del disco. ▪ Remoción completa del alga (no segada). ▪ Remoción de una franja de 1 m de ancho, dejando una franja aledaña de 2 m sin remover ▪ La extracción por remoción directa, no podrá superar las 220 toneladas de alga húmeda. | |
| Huiro palo | <i>Lessonia trabeculata</i> | Alga viva o fija al sustrato: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Talla mínima de extracción: 20 cm diámetro de disco. ▪ Remover alga completamente (disco, talo y frondas). ▪ La remoción debe efectuarse entresacando plantas. ▪ La extracción por remoción directa, no podrá superar las 513 toneladas de alga húmeda. | |

Las actividades extractivas autorizadas, deberán ser realizadas previo aviso a la oficina de SERNAPESCA respectiva, con al menos **48 hrs.** 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
27 de Noviembre de 2017*

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Actividad | Temporada 2017 | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | Ene. | Feb | Mar. | Abr. | May. | Jun. |
| 1. Envío Informe de seguimiento N° 4 SSP | 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 | | |
| 5. Extracción cuota erizo rojo | | | x | | | | | x | x | x | | |
| 6. Extracción cuota huiros | | | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| 7. Seguimiento del PMEA | | | | | | | | | | | | |
| -Evaluación de las especies principales | | | | | | | | | | | | x |
| -Muestreo de las capturas | | | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| -Elaboración de Informe de seguimiento N° 5 | | | | | | | | | | | | x |
| -Envío de informe de seguimiento N° 5 SSP | | | | | | | | | | | | x |
| 8. Capacitación y Transferencia Tecnológica | | | | | | | | | | | | x |

Anexo

| Recurso | LOCO (Conchalepas Conchotepas) | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Evento | ESBA | Seg. 01 | Seg. 02 | Seg. 03 | Seg. 04 | Seg. 05 | Seg. 06 | Seg. 07 | Seg. 08 | Seg. 09 | Seg. 10 |
| Consultor | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR |
| Fecha de evaluación | Sep/08 | Jun/09 | 18/Nov/10 | 27/Nov/12 | 21/Jun/17 | | | | | | |
| Unidad de muestreo (m ²) | 9 | 9 | 20 | 20 | 20 | | | | | | |
| Número de muestras | 760 | 700 | 160 | 160 | 170 | | | | | | |
| Densidad media (ind/m ²) | 0,44 | 0,445 | 0,25 | 0,5519 | 0,588 | | | | | | |
| Error Estimación (%) | | | | | (20) | | | | | | |
| Desviación estándar | 0,02229 | 0,0035 | 0,373 | 0,03 | 0,347 | | | | | | |
| Area apta (m ²) | 142.954,2 | 137.055 | 137.055 | 137.055 | 137.055 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | 62.900 | 60.304 | 34.307 | 75.637 | 80.621 | | | | | | |
| Biomasa (kg) | 22.789 | 23.055 | 8.217 | 22.408 | 16.573 | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | 70,1 | (71,6) | 38,7 | 46,8 | 37 | | | | | | |
| Stock | 44.449 | 43.179 | 13.277 | 35.399 | 30.052 | | | | | | |
| Peso (kg) | 20.509 | 20.733 | 4.960 | 16.225 | 10.369 | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 331 | 385 | 297 | 279 | | | | | | |
| Promedio | 108 | 123 | 92 | 117 | 93 | | | | | | |
| Desviación estándar | 23 | 25 | 19 | 21 | 19 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | 46 - 149 | 44 - 160 | 45 - 138 | 47 - 143 | 44 - 135 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 331 | 144 | 100 | 100 | | | | | | |
| a | 1,00 E -03 | 3,00 E -03 | 8,82 E -04 | 1,00 E -04 | 1,20 E -04 | | | | | | |
| b | 3,2281 | 2,9511 | 2,7434 | 3,2164 | 3,1442 | | | | | | |
| r ² | 0,9626 | 0,932 | 0,87604 | 0,98 | 0,97 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | Individuos | 8.890 | 10.795 | 4.284 | 6.409 | 8.595 | | | | | |
| Peso (kg) | | 4.102 | 5.183 | 1.434 | 2.871 | 2.927 | | | | | |
| Cuota autorizada | Individuos | 8.890 | 10.795 | 4.284 | 6.409 | 8.595 | | | | | |
| Peso (kg) | | 4.102 | 5.183 | 1.635 | (2.896) | 2.927 | | | | | |
| Cuota extraída | Individuos | Sin cosecha | Sin cosecha | 0 | Sin Información | | | | | | |
| Peso (kg) | | | | 0 | | | | | | | |
| Precio (\$) | | | | 0 | | | | | | | |

| LAPA NEGRA (Fissurella latimarginata) | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Evento | ESBA* | Seg.01* | Seg.02 | Seg.03 | Seg.04 | Seg.05 | Seg.06 | Seg.07 | Seg.08 | Seg.09 | Seg.10 |
| Consultor | GEDES | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | | | | | |
| Fecha de evaluación | Sep/08 | Jun/09 | 18/Nov/10 | 27/Nov/12 | 21/Jun/17 | | | | | | |
| Unidad de muestreo (m ²) | 9 | 9 | 20 | 20 | 20 | | | | | | |
| Número de muestras | 980 | 900 | 160 | 160 | 170 | | | | | | |
| Densidad media (ind/m ²) | 0,33 | 0,44 | 0,575 | 0,493 | 0,713 | | | | | | |
| Error Estimación (%) | | | | | (13) | | | | | | |
| Desviación estándar | 0,33 | 0,44 | 0,445 | 0,02 | 0,487 | | | | | | |
| Area apta (m ²) | 417,486 | 403,541 | 403,541 | 403,541 | 403,541 | | | | | | |
| Abundancia (Individuos) | 139,162 | 177,558 | 231,910 | 198,744 | 287,894 | | | | | | |
| Biomasa (kg) | 19,193 | 22,114 | 28,112 | 25,423 | 25,322 | | | | | | |
| Fración Explotable (%) | (80,7) | (91,4) | 82,98 | 97,46 | 79 | | | | | | |
| Stock | 112,257 | 141,950 | 192,449 | 193,700 | 226,749 | | | | | | |
| Peso (kg) | 18,000 | 20,216 | 26,231 | 25,164 | 23,133 | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 369 | 382 | 197 | 113 | | | | | | |
| Promedio | 84 | 82 | 81 | 83 | 75 | | | | | | |
| Desviación estándar | 17 | 18 | 16 | 8 | 14 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | 38 - 120 | 36 - 130 | 36 - 114 | 56 - 116 | 40 - 103 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 369 | 480 | 101 | 113 | | | | | | |
| a | (7,0 E-04) | 3,00 E-04 | 2,25 E-03 | 2,60 E-04 | 6,70 E-04 | | | | | | |
| b | (2,7280) | 2,9511 | 2,46585 | 2,96497 | 2,7173 | | | | | | |
| r ² | 0,9043 | 0,932 | 0,79542 | 0,96 | 0,88 | | | | | | |
| Actividad extractiva (Número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | Individuos | 16,670 | 28,390 | 56,739 | 43,859 | 61,786 | | | | | |
| | Peso (kg) | 2,629 | 4,043 | 7,428 | 5,622 | 6,137 | | | | | |
| Cuota autorizada | Individuos | 16,670 | 28,390 | 53,057 | (40,546) | 61,786 | | | | | |
| | Peso (kg) | 2,629 | 4,043 | 7,428 | 5,622 | 6,137 | | | | | |
| Cuota extraída | Individuos | - | 0 | 0 | Sin Información | | | | | | |
| | Peso (kg) | (2,208) | 0 | 0 | | | | | | | |
| | Precio (\$/kg) | - | - | - | - | | | | | | |

() Estimación efectuada por esta Subsecretaría, Unidad de Recursos Bentónicos

* Estimaciones especies combinadas

| 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 |
| Evento | GEDES | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | | | | | | |
| Consultor | GEDES | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | | | | | | |
| Fecha de evaluación | Sep/08 | Jun/09 | 18/Nov/10 | 27/Nov/12 | 21/Jun/17 | | | | | | |
| Unidad de muestreo (m ²) | 9 | 9 | 20 | 20 | 20 | | | | | | |
| Número de muestras | 980 | 900 | 160 | 160 | 170 | | | | | | |
| Densidad media (ind/m ²) | 0,33 | 0,44 | | | 0,208 | | | | | | |
| Error Estimación (%) | | | | | (27) | | | | | | |
| Desviación estándar | 0,33 | 0,44 | | | 0,142 | | | | | | |
| Area apta (m ²) | 417,486 | 403,541 | | | 403,541 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | 139,162 | 177,558 | | | 84,074 | | | | | | |
| Biomasa (kg) | 19,193 | 22,114 | | | 8,533 | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | (80,7) | (91,4) | | | 79 | | | | | | |
| Stock | 112,257 | 141,950 | | | 66,240 | | | | | | |
| Peso (kg) | 18,000 | 20,216 | | | 7,640 | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 369 | | | 33 | | | | | | |
| Promedio | 84,4 | 81,7 | | | 75 | | | | | | |
| Desviación estándar | 17,3 | 17,86 | | | 11 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | 38 - 120 | 36 - 130 | | | 47 - 95 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 369 | | | 33 | | | | | | |
| a | (7,0 E -04) | 3,00 E -04 | | | 3,40 E -04 | | | | | | |
| b | (2,7280) | 2,9511 | | | 2,9127 | | | | | | |
| r ² | 0,9043 | 0,932 | | | 0,71 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota | Individuos | 16.670 | 28.390 | | 20.130 | | | | | | |
| solicitada | Peso (kg) | 2.629 | 4.043 | | 2.390 | | | | | | |
| Cuota | Individuos | 16.670 | 28.390 | | 20.130 | | | | | | |
| autorizada | Peso (kg) | 2.629 | 4.043 | | 2.390 | | | | | | |
| Cuota | Individuos | - | | | | | | | | | |
| extraída | Peso (kg) | (2.208) | | | | | | | | | |
| | Precio (\$/kg) | - | | | | | | | | | |

() Estimación efectuada por esta Subsecretaría, Unidad de Recursos Bentónicos

* Estimaciones especies combinadas

| ERIZO (<i>Loxechinus albus</i>) | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Recurso | ESBA | Seg. 01 | Seg. 02 | Seg. 03 | Seg. 04 | Seg. 05 | Seg. 06 | Seg. 07 | Seg. 08 | Seg. 09 | Seg. 10 |
| Evento | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | | | | | |
| Consultor | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | | | | | |
| Fecha de evaluación | Sep/08 | Jun/09 | 18/Nov/10 | 27/Nov/12 | 21/Jun/17 | | | | | | |
| Unidad de muestreo (m ²) | 9 | 9 | 1 | 20 | 1 | | | | | | |
| Número de muestras | 960 | 1.060 | 177 | 160 | 16 | | | | | | |
| Densidad media (ind/m ²) | 3,29 | 2,99 | 0,37 | 0,71 | 7,19 | | | | | | |
| Error Estimación (%) | | | 43% | | (13) | | | | | | |
| Desviación estándar | 0,03774 | 0,18 | 1,09 | 0,03 | 2,87 | | | | | | |
| Area apta (m ²) | 278.204 | 279.559 | 279.559 | 179.000 | 179.000 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | 918.073 | 838.676 | 104.242 | 127.090 | 1.286.563 | | | | | | |
| Biomasa (kg) | 181.920 | 174.890 | 13.869 | 34.092 | 376.846 | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | 83 | (79) | 85 | 90 | 95 | | | | | | |
| Stock | 765.061 | 665.157 | 50.128 | 114.722 | 1.217.527 | | | | | | |
| Peso (kg) | 171.150 | 174.890 | 13.030 | 33.223 | 372.568 | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 348 | 418 | 298 | 205 | | | | | | |
| Promedio | 78 | 81 | 82 | 94 | 94 | | | | | | |
| Desviación estándar | 16 | 19 | 12 | 13 | 15 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | 18 - 105 | 22 - 120 | 28 - 108 | 45 - 125 | 24 - 135 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 300 | 348 | 98 | 102 | 100 | | | | | | |
| a | 5,60 E -03 | 1,2022 | 2,15 E-4 | 2,61 E -04 | 1,60 E -03 | | | | | | |
| b | 2,3879 | 1,1988 | 3,138 | 3,0640 | 2,6601 | | | | | | |
| r ² | 0,9648 | 0,810 | 0,96 | 0,98 | 0,94 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota | 191.265 | 199.547 | 51.968 | 21.083 | 220.225 | | | | | | |
| solicitada | 42.786 | 52.467 | 12.828 | 6.050 | 66.344 | | | | | | |
| autorizada | 191.265 | 199.547 | 14.804 | 21.083 | 220.225 | | | | | | |
| | 42.786 | 52.467 | 4.211 | (6.561) | 66.344 | | | | | | |
| Cuota extraída | (34.428) | | 0 | Sin Información | | | | | | | |
| | - | | 0 | | | | | | | | |
| | - | | - | | | | | | | | |

() Estimación efectuada por esta Subsecretaría, Unidad de Recursos Bentónicos

| HUJURO NEGRO (Lessonia berteronana) | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|------------|------------|-----------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Recurso | ESBA | Seg. 01 | Seg. 02 | Seg. 03 | Seg. 04 | Seg. 05 | Seg. 06 | Seg. 07 | Seg. 08 | Seg. 09 | Seg. 10 |
| Evento | GEDES | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | | | | | | |
| Consultor | GEDES | GEDES | ABIMAR | ABIMAR | ABIMAR | | | | | | |
| Fecha de evaluación | Sep/08 | Jun/09 | 18/Nov/10 | 27/Nov/12 | 21/Jun/17 | | | | | | |
| Unidad de muestreo (m ²) | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | | |
| Número de muestras | 500 | 800 | 225 | 60 | 54 | | | | | | |
| Densidad media (Ind/m ²) | 3,07 | 4,00 | 2,19 | 2,7 | 3,231 | | | | | | |
| Error Estimación (%) | | | | | (6) | | | | | | |
| Desviación estándar | 3,00 | 4,00 | 1,47 | 0,08 | 0,572 | | | | | | |
| Area apta (m ²) | 440.383 | 595.858 | 13.500 | 35.800 | 50.000 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | 1.321.149 | 2.383.432 | 29.565 | 96.660 | 161.574 | | | | | | |
| Biomasa (kg) | 18.855.717 | 26.479.317 | 388.981 | 1.864.344 | 1.425.226 | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | (70,5) | (61) | 33 | 85,58 | 49 | | | | | | |
| Stock | 931.410 | 967.769 | 9.762 | 82.719 | 79.369 | | | | | | |
| Peso (kg) | 15.622.817 | 16.104.194 | 215.401 | 1.738.879 | 1.058.431 | | | | | | |
| Tallas (diámetro disco cm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 200 | 300 | 106 | 104 | 57 | | | | | | |
| Promedio | 23,3 | 19,7 | 21,80 | 27,92 | 19,4 | | | | | | |
| Desviación estándar | 6,1 | 6,15 | 7,24 | 7,44 | 7,4 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | 7 - 44 | 78-444 | 10 - 41 | 10-51 | 6 - 38 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | 200 | 200 | 106 | 104 | 57 | | | | | | |
| a | (3,7 E-02) | 0,059 | 0,04188 | 0,24255 | 57,93 E- 03 | | | | | | |
| b | (1,8725) | 1,7308 | 1,84691 | 1,34156 | 1,6847 | | | | | | |
| r ² | 0,864 | 0,928 | 0,56 | 0,30 | 0,70 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota | Individuos | 77.287 | 145.165 | | | | | | | | |
| solicitada | Peso (kg) | 1.685.000 | 2.415.630 | 509.687 | 317.530 | | | | | | |
| Cuota autorizada | Individuos | 77.287 | 145.165* | | | | | | | | |
| | Peso (kg) | 1.685.000 | 2.415.630* | 510.000 | 220.000 | | | | | | |
| Cuota extraída | Individuos | - | 0 | | | | | | | | |
| | Peso (kg) | (16.850) | 0 | Sin Información | | | | | | | |
| | Precio (\$/kg) | - | - | | | | | | | | |

() Estimación efectuada por esta Subsecretaría, Unidad de Recursos Bentónicos

| HUIRO PALO (Lessonia trabeculata) | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|---------|-----------|-------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Recurso | 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 | | | 18/Nov/10 | 27/Nov/12 | 21/Jun/17 | | | | | | |
| Unidad de muestreo (m ²) | | | 20 | 20 | 20 | | | | | | |
| Número de muestras | | | 160 | 160 | 170 | | | | | | |
| Densidad media (ind/m ²) | | | 1,027 | 0,4301 | 0,973 | | | | | | |
| Error Estimación (%) | | | | | (11) | | | | | | |
| Desviación estándar | | | 0,94 | | 0,485 | | | | | | |
| Area apta (m ²) | | | 595,858 | 595,858 | 579,858 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | | | 611,685 | 256,405 | 579,913 | | | | | | |
| Biomasa (kg) | | | 6,577,668 | 1,294,187 | 1,520,062 | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | | | 58,95 | 32,37 | 54 | | | | | | |
| Stock | | | 360,726 | 82,991 | 314,810 | | | | | | |
| Nº individuos | | | 5,721,910 | 487,651 | 1,045,094 | | | | | | |
| Peso (kg) | | | | | | | | | | | |
| Tallas (diámetro disco cm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | | | 95 | 207 | 105 | | | | | | |
| Promedio | | | 20,69 | 25,58 | 21,2 | | | | | | |
| Desviación estándar | | | 9,1 | 7,6 | 6,9 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | | | 5 - 46 | 4 - 40 | 4 - 35 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Ind de la muestra | | | 95 | 207 | 105 | | | | | | |
| a | | | 0,0235 | 1,4333 | 0,1072 | | | | | | |
| b | | | 1,9730 | 0,4577 | 1,0558 | | | | | | |
| c | | | 0,89 | 0,14 | 0,66 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota | Individuos | | | | | | | | | | |
| sollicitada | Peso (kg) | | | 165,917 | 315,530 | | | | | | |
| Cuota | Individuos | | | | | | | | | | |
| autorizada | Peso (kg) | | 1,716,573 | 166,000 | 315,530 | | | | | | |
| Cuota | Individuos | | 0 | Sin | | | | | | | |
| extraída | Peso (kg) | | 0 | Información | | | | | | | |
| | Precio (\$/kg) | | - | | | | | | | | |

() Estimación efectuada por esta Subsecretaría, Unidad de Recursos Bentónicos