

INFORME TECNICO AMERB N° 045 /2015

EVALUACIÓN TÉCNICA 13° INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------|
| Nombre del sector | "DICHATO" | | Región / Comuna | | Del Biobío / Tomé | |
| Decreto AMERB | N° 729 /1997 N° 540 /2000 | | Superficie (Ha) | | 107,5 | |
| Destinación Marítima | N° 413 /1999 N° 103 /2001 | | Fecha vigencia | | Indefinida | |
| Programa | DICHATO | | Convenio de Uso (CRA) | | Res. SNP N° 84 (05/Abr/2012) | |
| Organización | S.T.I. DEL MAR Y ACUICULTORES DE LA PESCA ARTESANAL, CALETA DICHATO | | | | | |
| R.P.A. | N° 1.001 (19/Ago/98) | | R.U.T. | | 71.534.600-1 | |
| N° socios | 48 | Buzo | Ay. buzo | Pescador | Armador | Alguero/ Otros |
| | | 26 | 30 | 60 | 20 | 12 |
| Especies principales | Nombre común | | Nombre científico | | Establecidas por Res. | |
| | a) Loco b) Lapa reina c) Lapa negra d) Cholga e) Jaiba peluda f) Jaiba mora g) Erizo | | <i>Concholepas concholepas</i> <i>Fissurella maxima</i> <i>Fissurella latimarginata</i> <i>Aulacomya atra</i> <i>Cancer setosus</i> <i>Homalaspis plana</i> <i>Loxechinus albus</i> | | N° 1404 /2006 | |
| Evento | C.I. SSP | Fecha | Consultor | | Res. SSP | Fecha |
| Propuesta ESBA | 1.023 | 03/Mar/99 | Mares Chile | | 609 | 20/Abr/99 |
| ESBA y PME A | 5.926 6.972 | 10/Nov/99 | | | 212 | 31/Ene/00 |
| Seguimiento N°1 | 4.918 | 11/Ago00 | | | 2188 | 05/Oct/00 |
| Seguimiento N°2 | 2.025 | 03/Abr/01 | | | 952 | 17/May/01 |
| Seguimiento N°3 | 3.669 | 09/May/02 | Fundación San José Obrero | | 1301 | 20/Jun/02 |
| Cuotas loco, lapas, jaibas | 2.104 | 26/Mar/03 | | | 1053 | 22/May/03 |
| Seguimiento N°4 | | | | | 1758 | 05/Ago/03 |
| Seguimiento N°5 | 2.686 | 30/Mar/04 | | | 1345 | 11/May/04 |
| Seguimiento N°6 | 2.222 | 07/Mar/05 | 991 | 06/Abr/05 | | |
| Replamamiento cholga | 2.302 | 28/Feb/06 | UCSC | | 1272 | 10/May/06 |

| Evento | C.I. SSP | Fecha | Consultor | Res. SSP | Fecha |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-----------------|--------------|
| Seguimiento N°7 | 3.526 | 03/Abr/06 | AUGEMAR | 1404 | 23/May/06 |
| Seguimiento N°8 | 2.921 | 23/Mar/07 | SODEPAR | 1621 | 30/May/07 |
| Seguimiento N°9 | 3.524 | 29/Feb/08 | | 769 | 24/Mar/08 |
| Seguimiento N°10 | 2.061 | 20/Feb/09 | | 1558 | 28/Abr/09 |
| Seguimiento N°11 | 1.129 | 25/Ene/10 | | 1153 | 29/Mar/10 |
| Seguimiento N°12 | 14.251 | 17/Nov/11 | IFOP | 128 | 17/Ene/12 |
| Seguimiento N°13 | 13.324 | 17/Nov/14 | HAZ | | |
| Contacto | Sr. Aldo Hernández Rodríguez; +56 9 9050-7335; aldo.hernandez@holonchile.cl ; Concepción | | | | |

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"> Se recomienda independizar el muestreo de tallas poblacionales con el de talla-peso. |
| b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior | <ul style="list-style-type: none"> Durante el periodo anterior se autorizó la extracción de 29.242 ejemplares de loco (Res. Ex. N° 128 /2012), no obstante se informa que no se realizó extracción de la cuota autorizada durante el periodo, sin justificar dicha decisión. |
| c) Acciones de Manejo Período Anterior | <ul style="list-style-type: none"> Sin observaciones. |
| d) Estado especies principales | <ul style="list-style-type: none"> Se da cuenta de las bajas abundancias estimadas para las especies principales loco, lapa reina y jaiba mora, una posible razón se relaciona principalmente con la extracción ilegal por parte de buzos no autorizados. Se deben evaluar todas las especies principales, aunque no sean objeto de explotación en la temporada respectiva. En este caso, sólo se presentan resultados del estado de la especie principal loco, lapa negra, jaiba peluda y jaiba mora, no considerando evaluación para las especies lapa reina, cholga y erizo. Al respecto, se descarta a los recursos lapa reina (<i>Fissurella maxima</i>), cholga (<i>Aulacomya ater</i>) y erizo (<i>Loxechinus albus</i>) del listado de especies principales, en virtud de la ausencia de información de su estado poblacional, pudiendo ser re-incorporados, previa evaluación, en próximos seguimientos. |
| e) Desempeño general AMERB | <ul style="list-style-type: none"> Sin observaciones. |
| f) Acciones de Manejo Próximo Período | <ul style="list-style-type: none"> No se solicitan cuotas de extracción |
| g) Programa de actividades | <ul style="list-style-type: none"> El cronograma de actividades deberá ser ajustado a un período anual, en tiempo real (mes-año), a contar de la fecha de la resolución que apruebe el actual seguimiento. |
| h) Financiamiento | <ul style="list-style-type: none"> El estudio es financiado totalmente (100%) por la organización, por un monto de \$2.000.000.- |

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al Informe de Seguimiento **Nº13** del AMERB "**DICHATO**", **VIII Región** del Biobío, realizado por la consultora **HUGO ARANCIBIA ASESORIAS Y PROYECTOS E.I.R.L.**, se concluye que la información entregada responde a los requerimientos técnicos indicados en el Reglamento de Áreas de Manejo y por la Subsecretaría de Pesca, por lo tanto **se recomienda su aprobación**, bajo régimen **anual**. Al respecto, cabe destacar lo siguiente:

- a) A contar del presente informe, se **elimina** a los recursos **lapa reina** (*Fissurella maxima*), **cholga** (*Aulacomya atra*) y **erizo** (*Loxechinus albus*), 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. Nº **212/2000**, modificada por Res. Nº **1404 /2006**).
- b) Durante el próximo período anual, **no se realizarán actividades extractivas** en el sector.

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 Nº 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.
24 de febrero de 2015*

Anexos

Cronograma de actividades período siguiente (2015)

| Actividad | MESES | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Resolución que aprueba Informe de Seguimiento | | | | | | | | | | | | | |
| Coordinación con Equipo Técnico | | | | | | | | | | | | | |
| Vigilancia del AMERB | | | | | | | | | | | | | |
| Búsqueda Financiamiento Capacitación | | | | | | | | | | | | | |
| Búsqueda Financiamiento <u>Proy.</u> Productivos | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación directa AMERB | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Muestreo Submareal</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Muestreo Biológico</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sistematización y Análisis Información</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Obtención Indicadores de Desempeño | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación de Encuesta Socioeconómica | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis Indicadores | | | | | | | | | | | | | |
| Actualización Puntos de Referencia | | | | | | | | | | | | | |
| Determinación CTP | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración Informe de Seguimiento | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega Informe de Seguimiento | | | | | | | | | | | | | |

| Recurso | | Loco (<i>Concholepas concholepas</i>) | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Evento | | ESBA | Seg. 01 | Seg. 02 | Seg. 03 | Seg. 04 | Seg. 05 | Seg. 06 | Seg. 07 | Seg. 08 | Seg. 09 |
| Consultor | | Mares Chile | Mares Chile | Mares Chile | FSJO | FSJO | FSJO | FSJO | AUGEMAR | SODEPAR | SODEPAR |
| Fecha de evaluación | | Ago/99 | | Mar/01 | Abr/02 | Ene/03 | Mar/04 | Feb/05 | Feb/06 | Feb/07 | Ene/08 |
| Unidad de muestreo | | 100 | | 20 | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 | 20 | 20 |
| Tamaño de muestra | | 36 | | 112 | 173 | 165 | 142 | 147 | 39 | 59 | 46 |
| Densidad media (individuos/m ²) | | 0,0248 | | 0,467 | 0,502 | 0,390 | 0,492 | 0,527 | 0,2636 | 1,801 | 1,228 |
| Error de estimación (%) | | - | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Desviación estándar | | 0,012 | | 0,016 | 0,00269 | 0,006137 | 0,006259 | 0,00445 | 0,00699 | 0,762 | 0,65297 |
| Área apta (m ²) | | 1.387.537 | | 1.387.537 | 1.339.414 | 1.269.807 | 1.289.823 | 1.217.635 | 1.316.381 | 361.216 | 360.548 |
| Abundancia (individuos) | | 43.194 | | 648.550 | 671.720 | 495.225 | 634.193 | 641.619 | 346.985 | 359.502 | 272.343 |
| Biomasa (kg) | | 5.289 | | - | 191.497 | 121.230 | 138.613 | 167.102 | 100.976 | 112.991 | 74.311 |
| Fracción Explotable (%) | | 17 | | 72 | 87,8 | 87,8 | 40,1 | 68,16 | 79,46 | 79,6 | 74,1 |
| Stock | Nº individuos | 7.251 | | 464.773 | 589.572 | 331.537 | 254.577 | 437.322 | 275.718 | 282.466 | 201.895 |
| | Peso (kg) | | | | - | 91.248 | 79.190 | 134.177 | 87.743 | 97.861 | 61.767 |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 822 | | 1.214 | 924 | 714 | 705 | 603 | 297 | 308 | 317 |
| Promedio | | 79,2 | | 103,61 | 108,5 | 102,35 | 95,72 | 103,28 | 105,79 | 108,4 | 105,1 |
| Desviación estándar | | 19,7 | | 12,34 | 9,0 | 8,19 | 11,65 | 10,84 | 8,65 | 9,1 | 11,2 |
| Mínimo - Máximo | | 27-133 | | 20-134 | 47-132 | 55-124 | 55-133 | 61-133 | 78-132 | 76-130 | 54-131 |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 531 | | 1.214 | 900 | 714 | 705 | 603 | 297 | 308 | 317 |
| a | | 3,6E-05 | | 1,9E-04 | 1,0E-04 | 2,9E-04 | 2,7E-04 | 5,3E-04 | 8,1E-04 | 7,13E-04 | 4,37E-04 |
| b | | 3,375 | | 3,0294 | 3,16275 | 2,94263 | 2,98143 | 2,82 | 2,7374 | 3,2561 | 2,8559 |
| r ² | | | | 0,80 | 0,81 | 0,74 | 0,88 | 0,823 | 0,6856 | 0,7648 | 0,8901 |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | Sin cuota | | 127.227 | 127.000 | 80.000 | 70.000 | 20.000 | 50.000 | 73.019 | 52.189 |
| | (kg) | | | 36.590 | - | 22.800 | 22.800 | 21.800 | - | 12.318 | 15.966 |
| Cuota autorizada | (individuos) | | | 107.000 | 127.000 | 80.000 | 70.000 | 20.000 | 50.000 | 73.020 | 52.189 |
| | (kg) | | | | | | 21.087 | 6.100 | 12.318 | 25.300 | 15.966 |
| Cuota extraída | (individuos) | | | 94.454 | 60.838 | 65.829 | 47.521 | 20.000 | 49.583 | 44.005 | - |
| | (kg) | | | | 19.404 | 16.457 | 14.439 | - | 12.891 | 11.001 | - |
| Precio playa | | | | | | | | | 538 | 579 | - |
| | | | | | | | | | | | |

| Recurso | | Loco (<i>Concholepas concholepas</i>) | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Evento | | Seg. 10 | Seg. 11 | Seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 | Seg. 17 | Seg. 18 | Seg. 19 |
| Consultor | | SODEPAR | SODEPAR | IFOP | HAZ | | | | | | |
| Fecha de evaluación | | Nov/08 | Dic/09 | Jul/11 | 13/Oct/14 | | | | | | |
| Unidad de muestreo | | 20 | 20 | 20 | 20 | | | | | | |
| Tamaño de muestra | | 39 | 37 | 320 | 30 | | | | | | |
| Densidad media (individuos/m ²) | | 1,087 | 1,53 | 0,159 | (0,15) | | | | | | |
| Error de estimación (%) | | - | - | - | (50,1) | | | | | | |
| Desviación estándar | | 0,4867 | 0,41 | 0,015 | (0,25) | | | | | | |
| Área apta (m ²) | | 343.152 | 263.597 | 1.289.700 | 63.618 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | | 208.341 | 193.900 | 205.193 | (10.073) | | | | | | |
| Biomasa (kg) | | 66.357 | 60.701 | 55.875 | (2.385) | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | | 81,0 | 83 | 47,4 | 48,1 | | | | | | |
| Stock | Nº individuos | 168.855 | 160.990 | 97.240 | (4.840) | | | | | | |
| | Peso (kg) | 57.842 | 53.823 | 36.559 | (1.458) | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 23 | 218 | 498 | 77 | | | | | | |
| Promedio | | 107,1 | 107 | 96,3 | 99,3 | | | | | | |
| Desviación estándar | | 8,0 | 8,3 | 13,5 | 10,8 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | | 80-130 | 87-137 | 53-131 | 75-122 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 23 | 98 | 495 | 77 | | | | | | |
| a | | 2,227E-04 | 2,235E-04 | 2,0E-05 | 3,770E-04 | | | | | | |
| b | | 3,025 | 3,0218 | 3,5743 | 3,2830 | | | | | | |
| r ² | | 0,7508 | 0,8386 | 0,89 | 0,8535 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | 43.648 | 41.613 | 29.242 | No solicita cuota | | | | | | |
| | (kg) | 14.952 | 13.912 | 11.858 | | | | | | | |
| Cuota autorizada | (individuos) | 43.648 | 41.600 | 29.242 | | | | | | | |
| | (kg) | 14.952 | 13.900 | 11.858 | | | | | | | |
| Cuota extraída | (individuos) | 33.503 | 2.600 | 0 | | | | | | | |
| | (kg) | 8.376 | - | 0 | | | | | | | |
| Precio playa | \$/ individuo | 690 | 800 | - | | | | | | | |

| Recurso | | Lapa negra (<i>Fissurella latimarginata</i>) | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---|
| Evento | | ESBA | Seg. 01 | Seg. 02 | Seg. 03 | Seg. 04 | Seg. 05 | Seg. 06 | Seg. 07 | Seg. 08 | Seg. 09 | |
| Consultor | | Mares Chile | | Mares Chile | FSJO | FSJO | FSJO | FSJO | AUGEMAR | SODEPAR | SODEPAR | |
| Fecha de evaluación | | Ago/99 | | Mar/01 | Abr/02 | Ene/03 | Mar/04 | Feb/05 | | Feb/07 | Ene/08 | |
| Unidad de muestreo | | 100 | | 20 | 100 | 100 | 50 | 50 | | 20 | 20 | |
| Tamaño de muestra | | 36 | | 112 | 173 | 165 | 142 | 147 | | 59 | 46 | |
| Densidad media (individuos/m ²) | | 0,0398 | | 0,036 | 0,249 | 0,332 | 0,356 | 0,344 | | 0,458 | 1,073 | |
| Error de estimación (%) | | - | | - | - | - | - | - | | - | - | |
| Desviación estándar | | 0,017 | | 0,016 | 0,003 | 0,0066 | 0,00932 | 0,007 | | 0,247 | 0,5281 | |
| Área apta (m ²) | | 1.387.537 | | 1.387.537 | 890.269 | 563.424 | 605.826 | 906.147 | | 400.987 | 278.829 | |
| Abundancia (individuos) | | 69.352 | | 50.311 | 221.458 | 186.954 | 215.967 | 311.682 | | 109.084 | 181.168 | |
| Biomasa (kg) | | 8.419 | | - | - | 36.874 | 29.650 | 54.183 | | 13.287 | 16.104 | |
| Fracción Explotable (%) | | 82 | 95 | 99,2 | 94,28 | 89,5 | 98,86 | | 71,7 | 75,2 | | |
| Stock | Nº individuos | 59.303 | 47.911 | 219.581 | 176.244 | 193.366 | 369.418 | | 78.193 | 136.324 | | |
| | Peso (kg) | | | - | 36.999 | 28.684 | 64.777 | | 11.881 | 14.373 | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 179 | | 168 | 236 | 297 | 258 | 176 | | 113 | 202 | |
| Promedio | | 78,7 | | 79,1 | 91,2 | 96,43 | 83,47 | 89,89 | | 77,9 | 72,0 | |
| Desviación estándar | | 23,5 | | - | 6,7 | 7,31 | 13,37 | 9,27 | | 15,1 | 11,9 | |
| Mínimo - Máximo | | 9-126 | | - | 63-112 | 61-114 | 47-112 | 60-108 | | 43-106 | 27-109 | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 166 | | 168 | 235 | 404 | s/i | 176 | | 113 | 202 | |
| a | | 8,281-E05 | | 6,27E-04 | 7,7E-04 | 2,079E-04 | 2,079E-04 | 4,4E-03 | | 9,1E-05 | 8,07E-05 | |
| b | | 3,1744685 | | 2,75110 | 2,72708 | 3,01228 | 3,012291 | 2,347 | | 3,2061 | 3,2231 | |
| r ² | | 0,89 | | 0,66 | | - | - | 0,789 | | 0,9222 | 0,9378 | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | | Sin cuota | 13.477 | 69.366 | - | - | - | | 18.203 | 31.741 | |
| | (kg) | | | 1.527 | 12.940 | 20.000 | 10.000 | 8.000 | | 2.766 | 3.346 | |
| Cuota autorizada | (individuos) | | | 12.500 | 69.400 | 30.215 | - | 44.200 | | 18.200 | 31.750 | |
| | (kg) | | | 1.300 | 12.600 | 6.550 | 10.000 | 8.000 | | 2.766 | 3.350 | |
| Cuota extraída | (individuos) | | | 0 | 8.358 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| | (kg) | | | | 1.884 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| Precio playa | | \$/ individuo | | | - | - | - | - | - | | - | - |

| Recurso | | Lapa negra (<i>Fissurella latimarginata</i>) | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|----------------|---------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Evento | | Seg. 10 | Seg. 11 | Seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 | Seg. 17 | Seg. 18 | Seg. 19 |
| Consultor | | SODEPAR | SODEPAR | IFOP | HAZ | | | | | | |
| Fecha de evaluación | | Nov/08 | Dic/09 | Jul/11 | 13/Oct/14 | | | | | | |
| Unidad de muestreo | | 20 | 20 | 20 | 20 | | | | | | |
| Tamaño de muestra | | 39 | 37 | 320 | 30 | | | | | | |
| Densidad media (individuos/m ²) | | 1,075 | 1,75 | 0,011 | (0,255) | | | | | | |
| Error de estimación (%) | | - | - | - | (49,7) | | | | | | |
| Desviación estándar | | 0,47321 | 0,67 | 0,004 | (0,34) | | | | | | |
| Área apta (m ²) | | 230.432 | 156.138 | 1.289.700 | 76.537 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | | 164.753 | 173.278 | 14.294 | (19.517) | | | | | | |
| Biomasa (kg) | | 17.043 | 14.260 | 2.532 | (2.018) | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | | 59,6 | 77 | 90,5 | 78,1 | | | | | | |
| Stock | Nº individuos | 98.218 | 133.356 | 12.933 | (15.248) | | | | | | |
| | Peso (kg) | 13.769 | 12.540 | 2.504 | (1.837) | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 156 | 204 | 21 | 64 | | | | | | |
| Promedio | | 70,3 | 72,4 | 86,4 | 77,7 | | | | | | |
| Desviación estándar | | 13,2 | 10,8 | 11,4 | 13,2 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | | 41-104 | 50-104 | 58-100 | 51-105 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 156 | 68 | 21 | 64 | | | | | | |
| a | | 1,67E-04 | 1,798E-04 | 2,0E-05 | 1,517E-04 | | | | | | |
| b | | 3,1050 | 3,0227 | 3,566 | 3,0659 | | | | | | |
| r ² | | 0,8977 | 0,9727 | 0,810 | 0,9532 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | 22.667 | 31.049 | 0 | 0 | | | | | | |
| | (kg) | 3.206 | 2.919 | 0 | 0 | | | | | | |
| Cuota autorizada | (individuos) | 22.867 | 31.000 | - | - | | | | | | |
| | (kg) | 3.206 | 2.900 | | | | | | | | |
| Cuota extraída | (individuos) | - | - | - | - | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | |
| Precio playa | \$/ individuo | - | - | - | - | | | | | | |

| Recurso | | Lapa reina (<i>Fissurella maxima</i>) | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|----------------|---------|---------------|-----------------------------------------|
| Evento | | ESBA | Seg. 01 | Seg. 02 | Seg. 03 | Seg. 04 | Seg. 05 | Seg. 06 | Seg. 07 | Seg. 08 | Seg. 09 |
| Consultor | | Mares Chile | No se realiza evaluación directa por cierre temporal del área | Mares Chile | FSJO | FSJO | FSJO | FSJO | AUGEMAR | SODEPAR | SODEPAR |
| Fecha de evaluación | | Ago/99 | | Mar/01 | Abr/02 | Ene/03 | Mar/04 | Feb/05 | | Feb/07 | Ene/2008 |
| Unidad de muestreo | | 100 | | 20 | 100 | 100 | 50 | 50 | | 20 | 20 |
| Tamaño de muestra | | 36 | | 112 | 173 | 165 | 142 | 147 | | 59 | 46 |
| Densidad media (individuos/m ²) | | 0,0048 | | 0,081 | 0,539 | 0,681 | 0,413 | 0,412 | | 0,393 | 0,143 |
| Error de estimación (%) | | - | | - | - | - | - | - | | - | - |
| Desviación estándar | | 0,0021 | | 0,0357 | 0,0067 | 0,01369 | 0,0108 | 0,00839 | | 0,212 | 0,0706 |
| Área apta (m ²) | | 1.387.537 | | 1.387.537 | 890.269 | 563.424 | 605.826 | 906.147 | | 400.987 | 278.829 |
| Abundancia (individuos) | | 8.654 | | 111.982 | 479.513 | 383.961 | 250.287 | 373.664 | | 93.638 | 24.216 |
| Biomasa (kg) | | 403 | | - | - | - | 32.041 | 46.485 | | 13.631 | 2.500 |
| Fracción Explotable (%) | | 38 | | 95 | 100 | 96 | 96% | 96,68 | | 93,8 | 74,1 |
| Stock | Nº individuos | 7.251 | | 106.180 | 479.513 | 366.966 | 241.079 | 361.268 | | 87.846 | 17.938 |
| | Peso (kg) | - | | - | - | - | 31.661 | 45.523 | | 13.292 | 2.215 |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 274 | - | 373 | 511 | 610 | 299 | 211 | - | 97 | 27 |
| Promedio | | 58,8 | - | 80,1 | 88,7 | 102,14 | 87,45 | 86,01 | - | 86,9 | 77,0 |
| Desviación estándar | | 18,6 | - | - | 5,5 | 7,79 | 10,96 | 9,31 | - | 9,5 | 16,6 |
| Mínimo - Máximo | | 18 - 122 | - | - | 72-105 | 63-118 | 49-113 | 49-114 | - | 62-112 | 51 - 114 |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 220 | - | 354 | 499 | 884 | 705 | 206 | - | 97 | 27 |
| a | | 6,591E-05 | - | 8,7E-04 | 1,97E-03 | 1,029E-03 | 1,029E-03 | 7,12 E-3 | - | 1,1E-03 | 4,52 E-04 |
| b | | 3,218 | - | 2,65348 | 2,47148 | 2,6166 | 2,61661 | 2,186 | - | 2,6334 | 2,8140 |
| r ² | | 0,91 | - | 0,66 | - | - | - | 0,786 | - | 0,6923 | 0,8909 |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | No se autorizan actividades extractivas | No se autorizan actividades extractivas | 34.705 | 155.307 | - | - | - | - | 28.469 | No se autorizan actividades extractivas |
| | (kg) | | | 3.666 | 22.400 | 20.000 ¹ | 10.000 ¹ | 6.000 | | 4.307 | |
| Cuota autorizada | (individuos) | | | 31.000 | 155.300 | 71.900 | - | 46.000 | | 28.470 | |
| | (kg) | | | 3.100 | 22.200 | 13.450 | 10.000 ¹ | 6.000 | | 4.300 | |
| Cuota extraída | (individuos) | | | 0 | 11.266 | 0 | 0 | 0 | | - | |
| | (kg) | | | 996 | | | | | | - | |

¹ Lapas en general.

| Recurso | | Lapa reina (<i>Fissurella maxima</i>) | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| Evento | | Seg. 10 | Seg. 11 | Seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 | Seg. 17 | Seg. 18 | Seg. 19 | | | |
| Consultor | | SODEPAR | SODEPAR | IFOP | HAZ | | | | | | | | | |
| Fecha de evaluación | | Nov/08 | Dic/09 | Jul/11 | No se efectúa evaluación | | | | | | | | | |
| Unidad de muestreo | | 20 | 20 | 20 | | | | | | | | | | |
| Tamaño de muestra | | 39 | 37 | 320 | | | | | | | | | | |
| Densidad media (individuos/m ²) | | 0,076 | 0,15 | 0,03 | | | | | | | | | | |
| Error de estimación (%) | | - | - | - | | | | | | | | | | |
| Desviación estándar | | 0,03337 | 0,06 | 0,02 | | | | | | | | | | |
| Área apta (m ²) | | 230.432 | 156.138 | 1.289.700 | | | | | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | | 11.617 | 15.215 | 4.084 | | | | | | | | | | |
| Biomasa (kg) | | 1.158 | 1.368 | 545 | | | | | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | | 100 | 100 | 100 | | | | | | | | | | |
| Stock | Nº individuos | 11.617 | 15.215 | 4.084 | | | | | | | | | | |
| | Peso (kg) | 1.158 | 1.368 | 545 | | | | | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 1 | 18 | 6 | - | | | | | | | | | |
| Promedio | | 79,1 | 76,5 | 96,3 | | | | | | | | | | |
| Desviación estándar | | 6,0 | 5,8 | 11,4 | | | | | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | | 6 - 8 | 68-90 | 74-107 | | | | | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | 1 | 18 | 6 | - | | | | | | | | | |
| a | | 9,806E-04 | 1,733E-04 | 1E-06 | | | | | | | | | | |
| b | | 2,6333 | 3,0255 | 4,07647 | | | | | | | | | | |
| r ² | | 0,8686 | 0,9511 | 0,977 | | | | | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | No se autorizan actividades extractivas | No se autorizan actividades extractivas | No se autorizan actividades extractivas | No solicita cuota | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | | | | |
| Cuota autorizada | (individuos) | | | | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | | | | |
| Cuota extraída | (individuos) | | | | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | | | | |
| Precio playa | \$/ individuo | | | | | | | | | | | | | |

| Recurso | | Erizo rojo (<i>Loxechinus albus</i>) | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------|---------|-------------------|---------|---------|---------|
| Evento | | Seg. 07 | Seg. 08 | Seg. 09 | Seg. 10 | Seg. 11 | Seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 |
| Consultor | | No se efectúa evaluación | SODEPAR | SODEPAR | SODEPAR | SODEPAR | IFOP | HAZ | | | |
| Fecha de evaluación | | | 06/Feb/07 | 08/Ene/08 | 20/Nov/08 | | | | | | |
| Unidad de muestreo | | | (10 x 2) m | (10 x 2) m | (10 x 2) m | | | | | | |
| Tamaño de muestra | | | 59 | 46 | 39 | | | | | | |
| Densidad media (individuos/m ²) | | | 0,151 | 0,241 | 0,486 | | | | | | |
| Error de estimación (%) | | | - | - | - | | | | | | |
| Desviación estándar | | | 0,038 | 0,135 | 0,21389 | | | | | | |
| Área apta (m ²) | | | 43.315 | 38.328 | 63.604 | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | | | 2.420 | 5.766 | 16.096 | | | | | | |
| Biomasa (kg) | | | - | 1.787 | 2.590 | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | | | - | 100 | 50,0 | | | | | | |
| Stock | Nº individuos | | - | 5.766 | 8.048 | | | | | | |
| | Peso (kg) | | - | 1.787 | 1.880 | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | | | | 26 | | | | | | |
| Promedio | | | | | 67,8 | | | | | | |
| Desviación estándar | | | | | 15,7 | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | | | | | 37 - 88 | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | | | | 26 | | | | | | |
| a | | | | | 2,191E-03 | | | | | | |
| b | | | | | 2,6275 | | | | | | |
| r ² | | | | | 0,9620 | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | No se autorizan actividades extractivas | | | | | | No solicita cuota | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | |
| Cuota autorizada | (individuos) | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | |
| Cuota extraída | (individuos) | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | |
| Precio playa | \$/ individuo | | | | | | | | | | |

| Recurso | | Jaiba mora (<i>Homalaspis plana</i>) | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|-------------------|--------------|---------------|--------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| Evento | | Seg. 08 | Seg. 09 | Seg. 10 | Seg. 11 | Seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 | Seg. 17 |
| Consultor | | SODEPAR | SODEPAR | SODEPAR | SODEPAR | IFOP | HAZ | | | | |
| Fecha de evaluación | | No se efectúa evaluación | 08/Ene/08 | 20/Nov/08 | 11/Dic/09 | No se efectúa evaluación | 13/Oct/14 | | | | |
| Unidad de muestreo (m ²) | | | (10 x 2) | (10 x 2) | (10 x 2) | | 20 | | | | |
| Tamaño de muestra | | | 46 | 39 | 37 | | 30 | | | | |
| Densidad media (individuos/m ²) | | | 1,073 | 0,208 | 0,35 | | (0,63) | | | | |
| Error de estimación (%) | | | - | - | - | | (40,3) | | | | |
| Desviación estándar | | | 0,474 | 0,05268 | 0,09 | | (0,68) | | | | |
| Área apta (m ²) | | | 441.075 | 52.657 | 111.888 | | 127.574 | | | | |
| Abundancia (individuos) | | | 259.363 | 3.072 | 11.366 | | (81.222) | | | | |
| Biomasa (kg) | | | 76.922 | 1.020 | 5.361 | | (37.089) | | | | |
| Fracción Explotable (%) | | | 4,3 | 0 | 86,4 | | (44,4) | | | | |
| Stock | Nº individuos | 11.277 | 0 | 9.299 | (36.099) | | | | | | |
| | Peso (kg) | 5.160 | 0 | 4.949 | (19.807) | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | - | 138 | 75 | 22 | - | 23 | | | | |
| Promedio | | | 104,4 | 106,7 | 138,4 | | 125,8 | | | | |
| Desviación estándar | | | 8,4 | 6,1 | 16,7 | | 23,5 | | | | |
| Mínimo - Máximo | | | 85 - 129 | 91 - 118 | 111-165 | | 86-165 | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | - | 138 | 75 | 22 | - | 23 | | | | |
| a | | | 3,7 E-03 | 2,919E-04 | 5,5018E-05 | | 1,283E-01 | | | | |
| b | | | 2,4252 | 2,9813 | 3,2388 | | 2,3323 | | | | |
| r ² | | | 0,8698 | 0,8169 | 0,8777 | | 0,8629 | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | No se autorizan actividades extractivas | No solicita cuota | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | |
| Cuota autorizada | (individuos) | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | |
| Cuota extraída | (individuos) | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | |
| Precio playa | \$/ individuo | | | | | | | | | | |

| Recurso | | Jaiba peluda (<i>Cancer setosus</i>) | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|
| Evento | | Seg. 08 | Seg. 09 | Seg. 10 | Seg. 11 | Seg. 12 | Seg. 13 | Seg. 14 | Seg. 15 | Seg. 16 | Seg. 17 | | | | | |
| Consultor | | SODEPAR | SODEPAR | SODEPAR | SODEPAR | IFOP | HAZ | | | | | | | | | |
| Fecha de evaluación | | No se efectúa evaluación | 08/Ene/08 | 20/Nov/08 | 11/Dic/09 | No se efectúa evaluación | 13/Oct/14 | | | | | | | | | |
| Unidad de muestreo | | | 20 | 20 | 20 | | 20 | | | | | | | | | |
| Tamaño de muestra | | | 46 | 39 | 37 | | 30 | | | | | | | | | |
| Densidad media (individuos/m ²) | | | 0,205 | 0,398 | 0,43 | | (0,13) | | | | | | | | | |
| Error de estimación (%) | | | - | - | - | | (57) | | | | | | | | | |
| Desviación estándar | | | 0,094 | 0,07673 | 0,16 | | (0,20) | | | | | | | | | |
| Área apta (m ²) | | | 264.510 | 100.095 | 256.245 | | 46.941 | | | | | | | | | |
| Abundancia (individuos) | | | 28.865 | 10.330 | 48.902 | | (6.259) | | | | | | | | | |
| Biomasa (kg) | | | 9.105 | 3.404 | 13.852 | | (1.725) | | | | | | | | | |
| Fracción Explotable (%) | | | 38,4 | 43,2 | 29,1 | | 27,4 | | | | | | | | | |
| Stock | Nº individuos | 11.076 | 4.467 | 14.233 | (1.203) | | | | | | | | | | | |
| | Peso (kg) | 4.526 | 1.970 | 5.624 | (666) | | | | | | | | | | | |
| Tallas (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | - | 86 | 37 | 134 | - | 62 | | | | | | | | | |
| Promedio | | | 114,4 | 115,6 | 110,7 | | 109,2 | | | | | | | | | |
| Desviación estándar | | | 12,1 | 14,1 | 12,9 | | 14,1 | | | | | | | | | |
| Mínimo - Máximo | | | 83 - 137 | 97 - 151 | 81-135 | | 72-134 | | | | | | | | | |
| Relación longitud-peso | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº Individuos de la muestra | | - | 86 | 37 | 92 | - | 62 | | | | | | | | | |
| a | | | 3,12 E-04 | 2,502E-04 | 5,4800E-04 | | 5,477E-04 | | | | | | | | | |
| b | | | 2,9058 | 2,9549 | 2,7864 | | 2,7891 | | | | | | | | | |
| r ² | | | 0,9488 | 0,9042 | 0,8115 | | 0,8260 | | | | | | | | | |
| Actividad extractiva (número y peso) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuota solicitada | (individuos) | No se autorizan actividades extractivas | | | | | No solicita cuota | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuota autorizada | (individuos) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuota extraída | (individuos) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (kg) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Precio playa | \$/ individuo | | | | | | | | | | | | | | | |