

MINISTERIO DE ECONOMIA,
FOMENTO Y TURISMO
SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA

AMERB 267/2017 6º SEG.



APRUEBA SEXTO INFORME DE SEGUIMIENTO DE
ÁREA DE MANEJO QUE INDICA.

VALPARAÍSO, **27 DIC. 2017**

RESOL. EXENTA Nº ~~4466~~

VISTO: El sexto informe de seguimiento del área de manejo y explotación de recursos bentónicos correspondiente a **Punta Pichimayai, X Región**, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales, Buzos y Ramos Similares de Maicolpué, C.I. SUBPESCA Nº 12.898, de fecha 13 de noviembre de 2017, visado por Mares Chile Limitada; lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico AMERB Nº 267/2017, de fecha 07 de diciembre de 2017; las leyes Nº 19.880, Nº 20.437 y Nº 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, lo dispuesto en el D.F.L. Nº 5 de 1983, el D.S. Nº 355 de 1995 y el Decreto Exento Nº 173 de 2002, todos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; las Resoluciones Nº 2.331 y Nº 1.161 de 2003, Nº 1.734 y Nº 1.884 de 2004, Nº 2.230 de 2005, Nº 1.519 de 2006, Nº 1.473 de 2007, Nº 1068 de 2008, Nº 1314 de 2015 y Nº 1791 de 2017, todas de esta Subsecretaría.

RESUELVO:

1.- Apruébase el sexto informe de seguimiento del área de manejo correspondiente al sector **Punta Pichimayai, X Región**, individualizada en el artículo 1º letra a) del Decreto Exento Nº 173 de 2002, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, presentado por el Sindicato de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales, Buzos y Ramos Similares de Maicolpué, inscrito en el Registro Nacional de Pescadores Artesanales con el Nº 1838, de fecha 7 de enero de 2003, domiciliado en casilla Nº 63 Rahué bajo, Osorno, X Región de Los Lagos.

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 Nº 267/2017, 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, desde el área de manejo anteriormente señalada, 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) 14.981 individuos (3.332 kilogramos) del recurso loco ***Concholepas concholepas***.
- b) 25.688 individuos (2.360 kilogramos) del recurso lapa rosada ***Fissurella cumingi***.
- c) 162 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.
 - La remoción de algas no deberá realizarse en sectores donde la densidad poblacional sea inferior o igual a un individuo por metro cuadrado.
 - Los sectores de cosecha serán rotados anualmente.
- d) Luga negra ***Sarcothalia crispata***, observando los siguientes criterios de extracción:
- Extracción manual, sin la utilización de instrumentos, herramientas o medios mecánicos de extracción, dejando intactas las estructuras basales (disco de fijación y rizoides).
 - Talla mínima de fronda de 20 centímetros.
 - Rotación de zonas extractivas cada año.
 - Evitar desarrollar actividades extractivas en las estaciones de otoño e invierno (período de máxima madurez reproductiva y producción de esporas).
 - No remover el sustrato que servirá como sitio de asentamiento de futuras plántulas.

La extracción de las especies indicadas precedentemente y su monitoreo, deberá efectuarse conforme lo señalado en el Informe Técnico AMERB N° 267/2017, 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° 173 de 2002, 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.

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, 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.

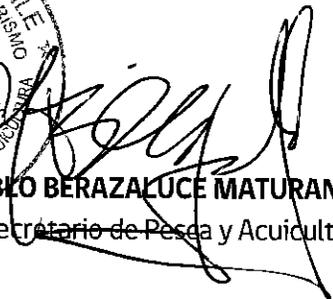
Asimismo, las actividades extractivas autorizadas en virtud de la presente resolución, quedan condicionadas al otorgamiento y vigencia del decreto de destinación marítima, y a la celebración del Convenio de Uso respectivo.

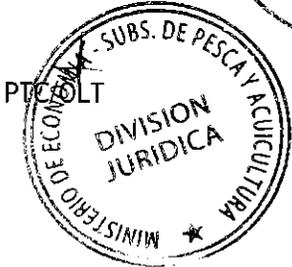
9.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley Nº 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de cinco días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

10.- Transcríbese copia de la presente resolución al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a su Dirección Regional de la X Región de Los Lagos, 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 267 de 2017, que por ella se aprueba al petitionerario y al consultor a la casilla de correo electrónico mareschile@mares.cl.

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



PABLO BERAZALUCE MATURANA
Subsecretario de Pesca y Acuicultura



INFORME TÉCNICO AMERB N° 267/2017

EVALUACIÓN TÉCNICA 06° INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	"PUNTA PICHIMAYAI"		Región/comuna	Los Lagos / San Juan de la Costa		
Decreto AMERB	N° 173 /2002		Superficie (ha)	147,85		
Destinación Marítima	N° 56 /2003 N° 887 /2008		Fecha vigencia	31/Dic/13 (en renovación)		
Programa	MAICOLPUÉ		Convenio de Uso (indefinida)	Res. SNP N° 262 (13/Sep/12)		
Organización	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES, BUZOS Y RAMAOS SIMILARES DE MAICOLPUÉ					
R.P.A.	N° 1.838 (07/Ene/03)		R.U.T.	65.272.280-6		
N° socios	23	Buzo	Ayudante	Pescador	Armador	Otros
		7	-	9	-	10
Especies principales	Nombre común		Nombre científico		Establecida por Res.	
	a) Loco		<i>Concholepas Concholepas</i>		N° 1314 /2015	
	b) Lapa rosada		<i>Fissurella cumingi</i>			
	c) Huiro palo		<i>Lessonia trabeculata</i>			
	d) Huiro negro		<i>Lessonia spicata</i>			
e) Luga negra		<i>Sarcothalia crispata</i>				
Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha	
Propuesta ESBA	2.288	02/Abr/03	Pupelde	2.331	06/Oct/03	
ESBA y PMEA	3.518	21/Abr/04		1734	30/Jun/04	
Solicitud de Repoblamiento	3.518	21/Abr/04		1884	13/Jul/04	
Seguimiento N° 1	5.946	16/Jun/05	CEDIPAC	2.230	20/Jul/05	
Seguimiento N° 2	4.145	20/Abr/06		1519	05/Jun/06	
Seguimiento N° 3	1.886	16/Feb/07	Fund. Chiquihue	1473	14/May/07	
Seguimiento N° 4	2.561	11/Feb/08	CEDIPAC	1068	23/Abr/08	
Seguimiento N° 5	1.236	30/Ene/15	ECOS	1314	13/May/15	
Prórroga Seg. N°6	5.257	17/May/17	-	1791	30/May/17	
Seguimiento N°6	12.898	13/Nov/17	MARES CHILE			
Contacto	Sr. Javier Sánchez Bustos; 065 - 292987; mareschile@mares.cl					

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"> ▪ Para los siguientes informes y si el consultor continua utilizando el método Geoestadístico, debe seguir incorporando los resultados de los ajustes de los modelos analizados, el cumplimiento de la isotropía y normalidad de los datos, así como los resultados de la validación cruzada obtenida. Todo lo anterior con las gráficas respectivas y los valores que den respuesta a cada uno de los análisis así como las explicaciones pertinentes de cada uno. ▪ Para el caso de la densidad del recurso loco y lapa rosada, el error de estimación calculado por esta Unidad, supera el máximo reglamentario permitido del 30%, por lo que se utilizó el límite inferior de la abundancia poblacional para reestimar la cuota solicitada. De acuerdo a lo anterior y en virtud de la sustentabilidad de estos recursos en el AMERB, las cuotas solicitadas fueron disminuidas. ▪ Se solicita resguardar que la calidad de los muestreos realizados aseguren como máximo un error de estimación del 30% a futuro.
<p>b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobre la cuotas de extracción autorizadas por esta Subsecretaría mediante Res. N° 1314/2015 para los recursos: loco, lapa rosada, piure, huïro palo, huïro negro y luga negra se señala que no hubo extracción durante el periodo autorizado. En tal sentido, y a través de las evaluaciones técnicas se ha solicitado en reiteradas veces a la organización y a su consultor dar cuenta de lo acontecido con las cuotas autorizadas y si esta cuota no fue extraída, se deben entregar los argumentos que llevaron a adoptar tal decisión.
<p>c) Acciones de Manejo Período Anterior</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No se han autorizado otras acciones de manejo para el período que se informa.
<p>d) Estado especies principales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se informa que durante la evaluación directa, se identificó una pradera de <i>L. spicata</i> dentro del AMERB, pero las condiciones de alto oleaje y la dificultad de acceder al sector impidieron la obtención de muestras para esta especie. No obstante, se considera un recurso de interés para la organización beneficiaria, por lo cual la especie será evaluada en futuros seguimientos.
<p>e) Desempeño general AMERB</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Según lo reportado hasta el presente seguimiento (N°06), se observa que el desempeño de esta AMERB muestra como resultados parciales la extracción del recurso loco, que tuvo una continuidad hasta el seguimiento n°3, posteriormente no se ha reportado la extracción para ningún otro recurso vigente en el plan de manejo. Al respecto, se sugiere a la organización de pescadores con la asesoría de su consultor, analizar las causas por las cuales no se ha culminado en una actividad productiva.

<p>f) Acciones de Manejo Próximo Periodo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para los recursos: loco y lapa rosada se ajustan las cuotas solicitadas, de acuerdo al recalcu­lo efectuado con el límite inferior de la abundancia y con tasas que no superan el 30 % del stock explotable. ▪ En relación al recurso huiro palo, junto con solicitar su extracción en base a criterios que se proponen, el consultor debe proponer una cuota de extracción. Al respecto, esta cuota fue estimada por esta Unidad Técnica, basándose en la información entregada para el recurso, bajo un criterio precautorio con una tasa de explotación del stock que no supera el 10%. ▪ En la labor de asesoría hacia las organizaciones asignatarias del área, el consultor debe poner especial énfasis en la aplicación de los criterios de explotación que se sugieren para el recurso huiro palo considerando que la cuota es solo un referente que limita la explotación. ▪ Para el caso del recurso luga negra, dada la alta variación estacional de su biomasa, no se recomienda la fijación de una cuota límite, sino que únicamente la aplicación y mantención rigurosa de los criterios de extracción que se señalan. ▪ De acuerdo a lo anterior, se exigirá el registro de la actividad extractiva que se realice durante el período autorizado y la entrega de las estadísticas de desembarques de estos recursos en el respectivo informe de seguimiento, cuya aprobación quedara condicionada a la entrega de esta información.
<p>g) Programa de actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El cronograma de actividades debe ser ajustado a un período anual, en tiempo real (mes-año), a contar de la fecha de la resolución que apruebe el actual seguimiento.
<p>h) Financiamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se informa que la fuente de financiamiento proviene en un 100% por aportes del Fondo de Administración Pesquera (FAP), R. Ex. N° 4016/2016, por un monto total de \$ 1.000.000.-

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al documento "Informe de Seguimiento N° 06 del Área de Manejo PUNTA PICHIMAYAI, X Región de Los Lagos", realizado por **Mares Chile Ltda.**, 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)
Loco	<i>Concholepas concholepas</i>	14.981	3.332
Lapa rosada	<i>Fissurella cumingi</i>	25.688	2.360
		Cuota y Criterios de explotación	
Huiro palo	<i>Lessonia trabeculata</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Talla mínima de extracción 20 cm de diámetro del disco ▪ El alga debe ser removida por completo (no segada) ▪ La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos cosecha no superior a 1 m. ▪ La remoción de algas no deberá realizarse en sectores donde la densidad poblacional sea inferior o igual a 1 individuo/m², ▪ Los sectores de cosecha serán rotados anualmente. ▪ La actividad extractiva no podrá superar las 162 toneladas de alga húmeda, incluyendo el alga desprendida de forma natural, que se encuentre al interior de los límites del AMERB. 	
Luga negra	<i>Sarcothalia crispata</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extracción manual, sin la utilización de instrumentos, herramientas o medios mecánicos de extracción, dejando intactas las estructuras basales (disco de fijación y rizoides). ▪ Talla mínima de fronda de 20 cm. ▪ Rotación de zonas extractivas cada año. ▪ Evitar desarrollar actividades extractivas en las estaciones de otoño e invierno (período de máxima madurez reproductiva y producción de esporas). ▪ No remover el sustrato que servirá como sitio de asentamiento de futuras plántulas. 	

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
07 de diciembre de 2017

Anexo

PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

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

Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)									
Recurso	ESBA-PMEA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	
Evento									
Consultor	Pupel de Ltda.	Cedipac	Cedipac	Fund. Chiquihue	Cedipac	ECOS	Mares Chile		
Fecha de evaluación	Ene/04	Feb/05	05/Abr/06	17/Nov/06	19/dic/07	25/Nov/2014	23/Mar/2017		
Unidad de muestreo (m ²)	1	1	120	80	80	80	20		
Tamaño de muestra	584	395	35	41	36	20	40 ¹		
Densidad media (individuos/m ²)	1,18	1,73	0,683	1,0	1,014	0,443	2,53 ¹		
Error de estimación (%)	-	-	-	-	-	(18,9)	(47,58)		
Desviación estándar	0,76	2,9	0,382	0,2	0,269	0,18	2,43		
Área apta (m ²)	360.500	360.500	755.550	755.550	755.550	755.550	128.294 ¹		
Abundancia (individuos)	427.620	624.314	515.933	755.550	766.306	334.331	324.584 ¹		
Límite inferior de la Abundancia (individuos)	-	-	-	-	-	-	(170.370)		
Biomasa (kg)	63.800	98.931	110.722	129.613	135.831	(58.085)	47.652		
Fración Explotable (%)	21,5	54,4	53,14	26,34	26,30	(20,2)	17,31		
Stock	91.490	339.804	274.157	198.924	201.524	(67.428)	56.178		
	27.000	72.956	77.789	53.823	45.857	(16.698)	12.005		
				Tallas (mm)					
Nº Individuos de la muestra	733	621	478	237	597	241	104		
Promedio	87,0	100,8	99,43	89,6	94,31	93	90,77		
Desviación estándar	18,5	17,23	16,8	11,9	8,416	8,98	9,68		
Mínimo - Máximo	28-153	43-140	53-136	45-115	46 - 117	75-127	66-119		
				Relación longitud-peso					
Nº Individuos de la muestra	497	466	478	237	597	238	104		
a	1,0E-04	1,0E-04	4,703 E-4	4,56E-04	6,019 E-04	9,03E-04	9,50E-04		
b	3,1516	3,0755	2,8181	2,8538	2,7656	2,68152	2,6424		
r ²	0,9610	0,9128	0,8868	0,9239	0,7883	0,75877	0,79		
				Actividad extractiva (número y peso)					
Cuota solicitada	(individuos)	36.400	41.841	87.000	80.000	77.000	15.000	15.214	
	(kg)	10.919	9.324	24.792	25.040	16.543	3.810	3.251	
Cuota autorizada	(individuos)	36.400	41.840	87.000	80.000	77.000	11.660	14.981	
	(kg)	10.919	9.320	25.029	25.040	18.144	3.810	3.332	
Cuota extraída	(individuos)	11.381	13.000	83.865	93.711	-	Sin extracción	-	
	(kg)	-	-	-	-	-	-	-	
Precio playa	\$/individuo	-	-	450	-	-	-	-	

Nota: Los valores entre paréntesis, corresponden a re-estimaciones realizadas en la Unidad de Recursos Bentónicos sobre la base de data entregada por el equipo consultor.

¹ Método estadístico área SDE: cálculo estadístico de la abundancia utilizando sólo densidades positivas y el sustrato de distribución efectiva estimado.

Recurso		Lapa rosada (<i>Fisurrella cumingi</i>)						
Evento	ESBA - PIMEA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07
Consultor	Pupelde Ltda.	Cedipac	Cedipac	Fund. Chingihue	Cedipac	ECOS	Mares Chile	
Fecha de evaluación	Ene/04	Feb/05	05/Abr/06	17/Nov/06	19/dic/07	25/Nov/2014	23/Mar/2017	
Unidad de muestreo (m ²)	1					80	20	
Número de muestras	359					20	40 ¹	
Densidad media (individuos/m ²)	1,05					0,309	2,52 ¹	
Error de estimación (%)	-					(15,6)	(53,59)	
Desviación estándar	0,59					0,103	0,99	
Area apta (m ²)	159.000					159.000	88.805 ¹	
Abundancia (individuos)	124.600					49.191	223.817 ¹	
Límite inferior de la Abundancia (individuos)						-	(113.523)	
Biomasa (kg)	8.080					(2.697)	16.567	
Fracción Explotable (%)	54,4					69,63	85,25	
Stock	90.800					(34.410)	190.795	
Peso (kg)	5.700					(2.062)	15.182	
Tallas (mm)								
Nº Individuos de la muestra	327					214	61	
Promedio	65,8					68,37	74,75	
Desviación estándar	10,05					6,44	8,74	
Mínimo - Máximo	32-95					53-86	51-91	
Relación longitud-peso								
Nº Individuos de la muestra	327					214	61	
a	1,0E-04					3,21E-03	1,64E-03	
b	3,11					2,30532	2,4749	
r ²	0,8892					0,73196	0,66	
Actividad extractiva (número y peso)								
Cuota solicitada (individuos)	27.700					11.226	47.699	
(kg)	1.970					700	3.796	
Cuota autorizada (individuos)	27.700	0				11.355	25.688	
(kg)	1.970					700	2.360	
Cuota extraída (individuos)	0							
(kg)								
Precio playa \$/kg								

Nota: Los valores entre paréntesis, corresponden a re-estimaciones realizadas en la Unidad de Recursos Bentónicos sobre la base de data entregada por el equipo consultor.

¹ Modelo Kriging: cálculo geostatístico de la abundancia utilizando interpolación por Kriging Ordinario y el sustrato de distribución efectiva estimado.

Huiro palo (<i>Lessonia trabeculata</i>)						
Recurso	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10
Evento	ECOS	Mares Chile				
Consultor	25/Nov/2014	23/Mar/2017				
Fecha de evaluación	80	20				
Unidad de muestreo	13	40 ¹				
Tamaño de muestra	2,33	(2,37)				
Densidad media (individuos/m ²)	-	20,42 ¹				
Densidad media (Kg/m ²)	(31,1)	(20,43)				
Error de estimación (%)	1,20	8,27				
Desviación estándar	159.000	294.579 ¹				
Área apta (m ²)	(370.898)	(698.261)				
Abundancia (individuos)	(1.135.333)	6.014.733 ¹				
Biomasa (kg)	(55,6)	(31,43)				
Fracción Explotable (%)	206.054	(219.454)				
Stock	(973.296)	(3.238.124)				
	Diámetro del disco (cm)					
Nº Individuos de la muestra	27	35				
Promedio	20,63	(16,09)				
Desviación estándar	8,22	(5,77)				
Mínimo - Máximo	5-41	(5-26)				
	Relación diámetro-peso					
Nº Individuos de la muestra	27	35				
a	9,45E-04	(1,11E-02)				
b	2,5794	(2,2944)				
r ²	0,6723	(0,64)				
	Actividad extractiva (número y peso)					
Cuota solicitada	100.000	Criterios				
Cuota autorizada	22.895	Criterios				
	100.000	Max. 162.000				
Cuota extraída	Sin extracción					
Precio playa	-					
		5/kg				

Nota: Los valores entre paréntesis 0 corresponden a re-estimaciones efectuadas por esta Subsecretaría.

¹ Modelo Kriging: cálculo geostatístico de la abundancia utilizando interpolación por Kriging Ordinario y el sustrato de distribución efectiva estimado.

Recurso		Luga negra (<i>Sarcothalia crispata</i>)					
Evento	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	
Consultor	ECOS	Mares Chile					
Fecha de evaluación	25/Nov/2014	23/Mar/2017					
Unidad de muestreo	0,25	20					
Tamaño de muestra	29	40 ¹					
Densidad media (individuos/m ²)	6,63	-					
Densidad media (Kg/m ²)	-	0,61 ¹					
Error de estimación (%)	10,9	-					
Desviación estándar	1,89	0,50					
Área apta (m2)	755.550	147.719 ¹					
Abundancia (individuos)	-	-					
Biomasa (kg)	5.012.683	90.109 ¹					
Fración Explotable (%)	-	-					
Stock	-	-					
	Peso (kg)	-					
Tallas (mm)							
Nº Individuos de la muestra	-	-					
Promedio	-	-					
Desviación estándar	-	-					
Mínimo - Máximo	-	-					
Relación longitud-peso							
Nº Individuos de la muestra	-	-					
a	-	-					
b	-	-					
c	-	-					
Actividad extractiva (número y peso)							
Cuota solicitada	(individuos)						
	(kg)	120.000	Criterios				
Cuota autorizada	(individuos)	-	Criterios de extracción				
	(kg)	Criterio de extracción					
Cuota extraída	(individuos)	Sin extracción					
	(kg)						
Precio playa	\$/kg	-					

Nota: Los valores entre paréntesis, corresponden a re-estimaciones realizadas en la Unidad de Recursos Bentónicos sobre la base de data entregada por el equipo consultor.

¹ Método estadístico área SDE: cálculo estadístico de la abundancia utilizando sólo densidades positivas y el sustrato de distribución efectiva estimado.

Recurso		Huairo negro (<i>Lessonia spicata</i>)				
Evento	Seg.05	Seg.06	Seg.07	Seg.08	Seg.09	Seg.10
Consultor	ECOS	Mares Chile				
Fecha de evaluación	25/Nov/2014	23/Mar/2017				
Unidad de muestreo	1					
Tamaño de muestra	20					
Densidad media (individuos/m ²)	4,55					
Error de estimación (%)	(19,3)					
Desviación estándar	1,88					
Área apta (m ²)	80.124	Sin evaluación				
Abundancia (individuos)	(364.564)					
Biomasa (kg)	(1.278.477)					
Fración Explotable (%)	23,20					
Stock	Nº individuos (121.521) Peso (kg) (847.115)					
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra	30	-				
Promedio	15,90	-				
Desviación estándar	7,57	-				
Mínimo - Máximo	2-33	-				
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra	30	-				
a	6,24E-03	-				
b	2,1974	-				
r ²	0,8937	-				
Actividad extractiva (Número y peso)						
Cuota solicitada	(individuos) (kg)	-				
Cuota autorizada	(individuos) (kg)	30.000 4.340				
Cuota extraída	(individuos) (kg)	30.000				
Precto playa	\$/individuo	Sin extracción				

Nota: Los valores entre paréntesis, corresponden a re-estimaciones realizadas en la Unidad de Recursos Bentónicos sobre la base de data entregada por el equipo consultor.

Lapa bonete (<i>Fissurella costata</i>)						
Recurso	ESBA-PMEA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05
Evento	Pupelde Ltda.	Cedipac	Cedipac	Fund. Chiquihue	Cedipac	ECOS
Consultor	Ene/04	Feb/05	05/Abr/06	17/Nov/06	19/dic/07	25/Nov/2014
Fecha de evaluación						
Unidad de muestreo (m ²)	1					
Número de muestras	507					
Densidad media (individuos/m ²)	0,75					
Error de estimación (%)	-					
Desviación estándar	0,59					
Area apta (m ²)	701.100	No se realizó evaluación				
Abundancia (individuos)	114.200					
Biomasa (kg)	6.900					
Fración Explotable (%)	80,1					
Stock	91.000					
Peso (kg)	5.500					
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra	84	No se realizó evaluación				
Promedio	68,8					
Desviación estándar	6,67					
Mínimo - Máximo	53-91					
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra	61	No se realizó evaluación				
a	4,0E-04					
b	2,81					
r ²	0,7942					
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	(individuos)	No se solicita cuota				
	(kg)					
Cuota autorizada	(individuos)					
	(kg)					
Cuota extraída	(individuos)					
	(kg)					
Precio playa	\$/kg					

Nota: Los valores entre paréntesis, corresponden a re-estimaciones realizadas en la Unidad de Recursos Bentónicos sobre la base de data entregada por el equipo consultor.

Lapa negra (<i>Fissurella latimarginata</i>)						
Recurso	ESBA -PMEA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05
Evento	Pupelde Ltda.	Cedipac	Cedipac	Fund. Chiquihue	Cedipac	ECOS
Consultor	Ene/04	Feb/05	05/Abr/06	17/Nov/06	19/dic/07	25/Nov/2014
Fecha de evaluación						
Unidad de muestreo (m ²)	1					
Número de muestras	359					
Densidad media (individuos/m ²)	1,05					
Error de estimación (%)	-					
Desviación estándar	0,59					
Área apta (m ²)	159.000					
Abundancia (individuos)	124.600					
Biomasa (kg)	8.080					
Fracción Explotable (%)	54,4					
Nº individuos	90.800					
Peso (kg)	5.700					
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra	327					
Promedio	65,8					
Desviación estándar	10,05					
Mínimo - Máximo	32-95					
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra	327					
a	1,0E-04					
b	3,11					
r ²	0,8892					
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada (individuos)	27.700					
(kg)	1.970					
Cuota autorizada (individuos)	27.700					
(kg)	1.970					
Cuota extraída (individuos)	0					
(kg)	-					
Precio playa \$/kg						

Nota: Los valores entre paréntesis, corresponden a re-estimaciones realizadas en la Unidad de Recursos Bentónicos sobre la base de datos entregada por el equipo consultor.

Recurso Erizo (<i>Loxechinus albus</i>)						
Evento	ESBA-PMEA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05
Consultor	Pupelde Ltda.	Cedipac	Cedipac	Fund. Chinquihue	Cedipac	ECOS
Fecha de evaluación	Ene/04	Feb/05	05/Abr/06	17/Nov/06	19/dic/07	25/Nov/2014
Unidad de muestreo (m ²)	1					
Número de muestras	359					
Densidad media (individuos/m ²)	1,05					
Error de estimación (%)	-					
Desviación estándar	0,59					
Área apta (m ²)	159.000					
Abundancia (individuos)	124.600					
Biomasa (kg)	8.080					
Fración Explotable (%)	54,4					
Stock	90.800					
Peso (kg)	5.700					
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra	327					
Promedio	65,8					
Desviación estándar	10,05					
Mínimo - Máximo	32-95					
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra	327					
a	1,0E-04					
b	3,11					
r ²	0,8892					
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada (individuos)	27.700					
(kg)	1.970					
Cuota autorizada (individuos)	27.700	0				
(kg)	1.970					
Cuota extraída (individuos)	0					
(kg)						
Precio playa \$/kg						

Nota: Los valores entre paréntesis, corresponden a re-estimaciones realizadas en la Unidad de Recursos Bentónicos sobre la base de data entregada por el equipo consultor.

