

INFORME TECNICO AMERB N° 148/2014

EVALUACIÓN 12° INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	CHANAVAYITA		Región / Comuna		Tarapacá / Iquique
Decreto AMERB	D.S. N° 210 (04/May/98) modificado por D.S. N° 614 (03/Ago/04)		Superficie (Ha)		96,70
Destinación Marítima	N°172 (27/Jul/98) modificado por N°133 (04/Abr/05)		Fecha vigencia		Indefinida
Programa	CHANAVAYITA		Convenio de Uso (03)		Res. SNP N°123 (17/Jun/11)
Organización	S.T.I. de Pescadores Artesanales y Buzos Mariscadores de Caleta Chanavayita.				
R.P.A.	N° 27 (18/Jun/97)		R.U.T.		71.806.400-7
N° Socios	40(*)	Buzo	Ay. Buzo	Pescador	Armador
		19	10	9	15
Especies principales	Nombre común	Nombre científico		Definidas por:	
	a) Loco b) Erizo rojo c) Lapa negra d) Locate e) Almeja f) Culengue g) Huiro negro	<i>Concholepas concholepas</i> <i>Loxechinus albus</i> <i>Fissurella latimarginata</i> <i>Thais chocolata</i> <i>Protothaca thaca</i> <i>Gari solida</i> <i>Lessonia nigrescens</i>		Res. N° 4093/2009	
	h) Huiro palo	<i>Lessonia trabeculata</i>		Se incorpora	

(*) Según los registros oficiales de la Subsecretaría, el número total de socios de la organización es: 32

Evento	C.I.	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha
Propuesta ESBA	4.643	11/Dic/97	PROMAR PACIFICO LTDA.	1788	30/Dic/97
Extensión Plazo ESBA	-	-		671	1998
ESBA y PMEA	2.912	01/Jun/98		1109	03/Ago/98
PINV. Pulpo	5.613	10/Nov/98		1612	19/Nov/98
Prórroga Seg01	1.008	2/Mar/99		491	29/Mar/99
Seguimiento N°1	2.342	10/May/99		1705	02/Sep/99
Seguimiento N°2	3.518	03/May/02		1152	11/Jun/02
Prórroga Pago Patente	2.530	10/Abr/03	-	1072	27/May/03
	3.264	14/May/			
Oficio Pago Patente	4.299	17/Jun/03		-	-
Seguimiento N°3	5.084	14/Jul/03	CEDIPAC	2419	09/Oct/03
Seguimiento N°4	10.159	8/Nov/04		3488	07/Dic/04
Seguimiento N°5	7.438	26/Jul/05		2466	03/Ago/05
Prórroga Seg N°6	7.643	28/Jul/06		2341	16/Ago/06
Seguimiento N°6	11.672	10/Nov/06		3304	13/Dic/06
Seguimiento N°7	10.355	24/Sep/07		3346	22/Nov/07
Seguimiento N°8	11.908	23/Sep/08		3054	26/Nov/08
Cuota adicional	15.662	22/Dic/08		179	15/Ene/09
Seguimiento N°9	13.314	23/Oct/09		4093	09/Dic/09
Seguimiento N°10 BIENAL	9.647	08/Oct/10		3539	22/Nov/10
Seguimiento N°11	522	09/Ene/13	ECOS	498	19/Feb/13
Seguimiento N°12	3.876	09/Abr/14			
Contacto	Sr. Miguel Espindola; mespindola@ecosmar.cl , Fono: 74763210				

II. EVALUACION TÉCNICA

a) INFORME DE SEGUIMIENTO (D.S. 355/95, Art. 17)

b) Metodología de Estudio	<ul style="list-style-type: none">• Se recomienda establecer objetivos específicos que posean indicadores verificables o cuantificables.• Los análisis de estructuras de tallas poblacionales y la estimación de los parámetros de la relación talla/peso, deben provenir de muestreos diferenciados:<ul style="list-style-type: none">- muestreo aleatorio para la estructura de tallas poblacional, y- muestreo dirigido hacia la representación de todo el rango de tallas de la población en el caso de la relación talla-peso.• Las estimaciones del error de estimación de las densidades de la lapa y el locote alcanzan al 47,7% y 30,3%, respectivamente, por lo que se recomienda revisar el método de muestreo o incrementar el tamaño de muestra de estas especies principales.
c) Actividades Pesqueras Extractivas Periodo Anterior	<ul style="list-style-type: none">• No se fundamenta la razón que lleva a la organización a no realizar cosecha de las especies principales del área, excepto el loco.
d) Acciones de Manejo Período Anterior	<ul style="list-style-type: none">• El área se encuentra en régimen Bienal desde el año 2010.
e) Estado especies principales	Sin observaciones
f) Desempeño general AMERB	Sin observaciones
g) Acciones de Manejo Próximo Periodo	Sin observaciones
h) Programa de actividades	El cronograma del plan de manejo bienal debería incluir el primer semestre de 2016.
i) Financiamiento	<ul style="list-style-type: none">▪ El presente estudio de seguimiento fue financiado en un 100% por el Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal, por un monto total de \$2.000.000.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al documento "Informe de Seguimiento **N°12** AMERB **CHANAVAYITA**, Región de Tarapacá", realizado por **ECOS Consultores**, se concluye que la información entregada presenta los requerimientos técnicos indicados en el Reglamento de Áreas de Manejo, por lo tanto, esta Unidad **recomienda su aprobación, bajo régimen bienal**.

Dentro de los aspectos principales, se solicita modificar la Resolución N° **1109/1998**, que aprueba el Plan de Manejo y Explotación del área, incorporando la especie **Huiro palo (*Lessonia trabeculata*)** como especie principal.

Durante el próximo período **BIENAL (2014-16)**, se podrán realizar actividades extractivas bajo normativa vigente, según los recursos y cantidades que se detallan a continuación:

Recurso	Cuota autorizada	
	(individuos)	(kg)
Loco <i>Concholepas concholepas</i>	21.000	6.972
Erizo rojo <i>Loxechinus albus</i>	62.000	13.154
Lapa negra <i>Fissurella latimarginata</i>	3.964	210
Locate <i>Thais (Stromatita) chocolata</i>	79.594	4.200
Almeja <i>Protothaca thaca</i>	45.750	4.000
Culengue <i>Gari solida</i>	138.598	9.000
Recurso	Criterio	
Huiro negro <i>Lessonia nigrescens</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 inter planta pos cosecha no superior a 1 m. ▪ Los sectores de cosecha serán rotados anualmente. ▪ No efectuar remoción de plantas en el primer metro del borde inferior del cinturón algal. ▪ La remoción de algas no deberá realizarse en sectores donde la densidad poblacional sea inferior o igual a 1 individuo/m². ▪ Rotación anual de los sectores de cosecha. ▪ La extracción por remoción directa, incluyendo el alga varada, no podrá superar las 156 toneladas de alga húmeda. 	

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 inter planta pos cosecha no superior a 1 m. ▪ Los sectores de cosecha serán rotados anualmente. ▪ No efectuar remoción de plantas en el primer metro del borde inferior del cinturón algal. ▪ La remoción de algas no deberá realizarse en sectores donde la densidad poblacional sea inferior o igual a 1 individuo/m². ▪ Rotación anual de los sectores de cosecha. ▪ La extracción por remoción directa, incluyendo el alga varada, no podrá superar las 23 toneladas de alga húmeda.
---	---

Adicionalmente, esta Unidad Técnica, **recomienda fraccionar la cuota autorizada**, para su extracción en las siguientes temporadas. El cumplimiento en la parcialización de las cuotas solicitadas será de exclusiva responsabilidad de la organización titular. En caso de existir remanentes a la cuota global, éstos podrán ser extraídos hasta el plazo de vencimiento del próximo seguimiento, o de la prórroga que se otorgue.

Recurso		CTP año 2014-15		CTP año 2015-16	
		(individuos)	(kg)	(individuos)	(kg)
Loco	<i>Concholepas concholepas</i>	10.500	3.486	10.500	3.486
Erizo	<i>Loxechinus albus</i>	31.000	6.577	31.000	6.577
Lapa negra	<i>Fissurella latimarginata</i>	1.982	105	1.982	105
Locate	<i>Thais chocolata</i>	39.797	2.100	39.797	2.100
Almeja	<i>Protothaca thaca</i>	22.875	2.000	22.875	2.000
Culengue	<i>Gari solida</i>	69.299	4.500	69.299	4.500
Huiro negro	<i>Lessonia nigrescens</i>	-	78	-	78
Huiro palo	<i>Lessonia trabeculata</i>	-	12	-	12

Las actividades extractivas autorizadas, deberán ser realizadas previo aviso a la oficina de SERNAPESCA respectiva, con al menos 48 hrs. de anticipación y deberán considerar, el registro, cuantificación y posterior entrega, de los siguientes aspectos:

- Fechas o períodos de actividad,
- número y peso total de las capturas,
- composición de tallas y pesos,
- número de embarcaciones y buzos participantes,
- número de horas (de buceo) dedicadas a la faena extractiva,
- posición georreferenciada de las mismas.

El próximo informe de seguimiento deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Ser efectuado considerando las observaciones señaladas en el presente informe y las disposiciones establecidas por el Reglamento AMERB (D.S. 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 **2 años**, a contar de la fecha de emisión de la resolución que apruebe el presente seguimiento.

*Unidad de Recursos Bentónicos.
02 de julio de 2014.*

ANEXO

Cronograma de actividades periodo siguiente

Actividad	MESES (AÑO 2014 - 2015)											
	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A
Cosecha del recurso Loco												
Cosecha del recurso Erizo												
Cosecha del recurso Lapa												
Cosecha del recurso Locate												
Cosecha del recurso Almeja												
Cosecha del recurso Culengue												
Cosecha del recurso Huiro negro												
Cosecha del recurso Huiro palo												
Monitoreo de las cosechas												
Evaluación Directa												
Reuniones de retroalimentación con la organización												
Treceavo Informe de Seguimiento												

Resultados de Evaluación Directa (por recurso y evento)

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	Seg. 10 BIENAL	Seg. 11	
Consultor	PROMAR	No se realizó evaluación del recurso.	PROMAR	PROMAR	PROMAR	PROMAR	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	ECOS	
Fecha de evaluación	Feb/98		Feb/02	Jun/03	Sep/04	Jun/05	Oct/06	Ago/07	Ago/08	Sep/09	Sep/10	15/Nov/13	
Número de muestras	-		-	550	553	656	28	50	80	80	80	80	
Unidad de muestreo (m ²)	1		1	1	1	1	20	20	55	25	50	50	
Densidad media (ind/m ²)	1,208		4,715	1,833	2,756	2,255	1,11	0,54	0,41	0,84	0,87	0,94	
Desviación estándar	0,212		0,177	3,154	3,968	3,530	31,7 (1,48)	13,7	0,32	0,46	0,63	0,61	
Error de Estimación (%)												(18,3)	
Área apta (m ²)	1.217.051		441.158	343.723	343.423	235.514	274.438	274.438	274.438	274.438	274.438	274.438	
Abundancia (individuos)	1.536.545		2.080.166	630.159	947.465	530.984	304.332	147.007	113.829	231.067	238.967	258.932	
Biomasa (kg)	-		-	-	-	-	-	40.965	27.421	45.863	50.217	43.598 (41.482)	
Fracción Explotable (%)	11		3,41	17,4	21,5	25,2	45,1	63,4	58,55	59,74	66,32	25,15 (27,1)	
Stock	Nº individuos		119.020	71.023	93.893	178.906	117.931	133.832	93.246	70.732	138.033	158.489	7.966 (71.323)
	Peso (kg)		174.967	-	39.860	64.411	39.127	46.941	34.601	24.786	40.366	44.738	24.758 (15.084)
Tallas (mm)													
Nº Ind de la muestra	88	-	1.004	931	1.058	1.316	408	274	427	281	178	167	
Promedio	70,30		80,85	88,18	85,98	88,92	90,9	95,9	89,24	88,66	88,94	85,24	
Desviación estándar	19,80		11,94	13,86	15,93	16,29	17,4	176,8	19,9	16,37	16,22	7,12	
Mínimo - Máximo	12 - 127		39 - 113	22,2 - 121,7	25,6 - 120,4	27,3 - 120	40 - 118	47 - 144	37 - 125	41 - 147	46 - 123	66 - 101	
Relación longitud-peso													
Nº Ind de la muestra	88	-	799	631	924	937	408	274	274	300	220	260	
a	0,002		0,00014	0,000108	0,0000131	0,0000351	0,00005	0,00009	0,00004	3E-05	0,0001	0,00009	
b	3,0428		3,1168	3,22964	3,6810967	3,448	3,371	3,243	3,4215	3,4601	3,2094	3,232	
r ²	0,92		0,91	0,89	0,93	0,93	0,9163	0,9163	0,9454	0,9168	0,9404	0,862	
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	Individuos	126.679	-	15.686	21.440	34.589	34.239	40.149	40.000	25.000	55.000	120.000	40.000
	Peso (kg)	-		-	-	-	-	-	14.843	8.761	16.147	37.692	9.173
Cuota autorizada	Individuos	-		-	-	-	-	40.149	40.000	25.000	55.000	120.000	40.000
	Peso (kg)	-		-	-	-	-	-	14.800	8.760	16.147	37.692	(7.491)
Cuota extraída	Individuos	-		-	-	-	-	30.000	5.573	44.827**	40.600	75.927	
	Peso (kg)	-		-	-	-	-	10.522	-	-	-	-	
	Precio (\$/kg)	-		-	-	-	-	550	380	430	191	392	

Nota: Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos en base a la data proporcionada por el consultor.

Recurso		Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)									
Evento		Seg.11	Seg.12								
Consultor		ECOS	ECOS								
Fecha de evaluación		15/Nov/13	Ene/14								
Número de muestras		80	80								
Unidad de muestreo (m ²)		50	20								
Densidad media (ind/m ²)		0,94	0,51								
Desviación estándar		0,61	0,30								
Error de Estimación (%)		(18,3)	(27,2)								
Area apta (m ²)		274.438	274.438								
Abundancia (individuos)		258.932	141.164								
Biomasa (kg)		43.598 (41.482)	30.479								
Fracción Explotable (%)		25,15 (27,1)	24,76								
Stock	Nº individuos	107.966 (71.323)	34.955								
	Peso (kg)	24.758 (15.084)	10.806								
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra		167	105								
Promedio		85,24	82,36								
Desviación estándar		7,12	9,14								
Mínimo - Máximo		66-101	59-107								
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra		260	105								
a		0,00009	6,7E-4								
b		3,232	2,868								
r ²		0,862	0,782								
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	Individuos	40.000	21.000								
	Peso (kg)	9.173	6.972								
Cuota autorizada	Individuos	40.000	21.000								
	Peso (kg)	(7.491)	6.972								
Cuota extraída	Individuos	36.645									
	Peso (kg)	-									
	Precio (\$/kg)	467									

Recurso		Erizo rojo (<i>Loxechinus albus</i>)											
Evento		ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	Seg. 11
Consultor		PROMAR	PROMAR	PROMAR	PROMAR	PROMAR	PROMAR	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	ECOS
Fecha de evaluación		Feb/98	Abr/99	Feb/02	Jun/03	Sep/04	Jun/05	Oct/06	Ago/07	Ago/08	Sep/09	Sep/10	15/Nov/13
Número de muestras		439	45	350	550	553	656	28	50	80	80	80	80
Unidad de muestreo (m ²)		1	1	1	1	1	1	20	20	55	25	50	50
Densidad media (ind/m ²)		1,594	13,860	4,973	4,577	3,173	1,627	1,44	0,13	1,03	1,46	1,17	1,09
Desviación estándar		0,207	1,809	0,184	8,150	4,456	1,912	(1,053)	0,74	0,58	0,68	0,82	0,73
Error de Estimación (%)													(19,0)
Area apta (m ²)		705.465	705.465	376.220	343.723	343.723	256.776	366.637	366.637	366.637	366.637	366.637	366.637
Abundancia (individuos)		1.124.393	9.781.977	1.871.066	1.999.705 (1.573.209)	1.090.631	417.783	526.386	611.428	379.136	536.370	427.315	400.093
Biomasa (kg)		-	-	-	-	-	-	-	109.444	72.010	90.749	77.573	70.614 (64.884)
Fracción Explotable (%)		38	53	52,0	68,1	69,9	72,25	60,7	56,7	85,03	72,18	66,42	70,08
Stock	Nº individuos	427.269	5.184.448	972.782	1.202.854	672.852	274.737	307.158	484.460	308.445	387.126	283.809	291.650 (280.380)
	Peso (kg)	-	-	-	261.240	137.576	53.773	58.004	99.334	69.380	86.370	72.781	65.303 (57.604)
Tallas (mm)													
Nº Ind de la muestra				1.007	1.125	1.272	384	306	354	239	319	254	
Promedio		67,31	69,92	69,64	73,63	74,76	74,12	69	76	76,64	70,36	76,28	78,43
Desviación estándar		13,02	9,03	10,91	10,39	12,05	12,36	12,5	11,7	12,77	15,57	17,47	18,05
Mínimo - Máximo		12 - 107	40 - 93	23 - 98	27 - 104,2	2-105	21,6-102,5	25-103	10-98	25-100	26 - 115	28-105	28-105
Relación longitud-peso													
Nº Ind de la muestra		138	213	680	660	819	648	384	306	354	252	300	102
a		0,0004	0,0007	0,000556	0,000547	0,000478	0,0006455	0,0013	0,0405	0,0005	0,0006	0,0005	0,002
b		2,9451	2,8285	2,8979	2,9163	2,9409	2,8710	2,721	1,9182	2,9272	2,8956	2,9055	2,569
r ²		0,99	0,83	0,96	0,93	0,9459	0,97	0,804	0,7797	0,9523	0,9509	0,9266	0,832
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	Individuos	-	-	308.494	65.803	182.275	52.232	76.789	120.000	70.000	100.000	200.000	90.000
	Peso (kg)	-	-	-	-	-	-	-	24.605	15.745	22.311	56.451	20.152
Cuota autorizada	Individuos	-	-	-	-	-	-	76.789	120.000	70.000	100.000	200.000	90.000
	Peso (kg)	-	-	-	-	-	-	-	24.600	15.745	22.311	56.451	(18.152)
Cuota extraída	Individuos	-	-	-	-	-	-	76.789	22.850	70.000	32.050	Sin extracción	
	Peso (kg)	-	-	-	-	-	-	14.501	-	-	-		
	Precio (\$/un)	-	-	-	-	-	-	40	51	52	51	-	

Nota: Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos en base a la data proporcionada por el consultor.

Recurso		Erizo rojo (<i>Loxechinus albus</i>)										
Evento		Seg.11	Seg.12									
Consultor		ECOS	ECOS									
Fecha de evaluación		15/Nov/13	Ene/14									
Número de muestras		80	80									
Unidad de muestreo (m ²)		50	18									
Densidad media (ind/m ²)		1,09	0,67									
Desviación estándar		0,73	0,34									
Error de Estimación (%)		(19,0)	(25,3)									
Area apta (m ²)		366.637	366.637									
Abundancia (individuos)		400.093	245.443									
Biomasa (kg)		70.614 (64.884)	44.506									
Fracción Explotable (%)		70,08	89,72									
Stock	Nº individuos	291.650 (280.380)	220.211									
	Peso (kg)	65.303 (57.604)	41.998									
Tallas (mm)												
Nº Ind de la muestra		254	107									
Promedio		78,43	77,61									
Desviación estándar		18,05	8,94									
Mínimo - Máximo		28-105	49-102									
Relación longitud-peso												
Nº Ind de la muestra		102	107									
a		0,002	0,00123									
b		2,569	2,728									
r ²		0,832	0,752									
Actividad extractiva (número y peso)												
Cuota solicitada	Individuos	90.000	62.000									
	Peso (kg)	20.152	13.154									
Cuota autorizada	Individuos	90.000	62.000									
	Peso (kg)	(18.152)	13.154									
Cuota extraída	Individuos	Sin cosecha										
	Peso (kg)											
	Precio (\$/un)											

Curso		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	Seg. 10	Seg. 11
Consultor		PROMAR	PROMAR	PROMAR	PROMAR	PROMAR	PROMAR	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	ECOS
Fecha de evaluación		Feb/98	Abr/99	Feb/02	Jun/03	Sep/04	Jun/05	Oct/06	Ago/07	Ago/08	Sep/09	Sep/10	15/Nov/13
Número de muestras		439	45	350	550	553	656	28	50	80	80	80	80
Unidad de muestreo (m ²)		1	1	1	1	1	1	20	20	55	25	50	50
Densidad media (ind/m ²)		0,693	1,437	1,981	0,815	0,875	4,690	0,95	0,44	0,42	0,65	0,65	0,69
Desviación estándar		0,109	0,387	0,100	1,28	1,339	5,013	(0,764)	0,3	0,33	0,35	0,42	0,36
Error de Estimación (%)													(14,8)
Area apta (m ²)		1.217.051	705.465	425.629	343.723	343.723	205.143	415.879	415.879	415.879	415.879	415.879	415.879
Abundancia (individuos)		880.526	1.013.779	843.151	235.396 (279.978)	300.835	962.129	395.085	181.878	175.992	270.321	270.217	285.813
Biomasa (kg)		-	-	-	-	-	-	-	14.925	13.540	15.573	15.638	3.741 (9.516)
Fracción Explotable (%)		21	6,9	5,7	57,1	49	43,35	42,5	88,7	81,06	65,98	68,17	21,85 (18,5)
Stock	Nº individuos	184.911	69.952	48.098	113.359	128.535	383.022	78,2	142.233	135.992	190.191	184.194	66.165 (52.998)
	Peso (kg)				9.050	10.256	26.386	9.496	13.617	12.416	13.440	13.022	3.998 (3.780)
Tallas (mm)													
Nº Ind de la muestra		150	130	821	920	678	1.218	424	306	338	241	240	151
Promedio		50,00	53,07	56,61	66,44	62,94	63,88	63	70	69,3	68,22	66,85	54,17
Desviación estándar		17,56	7,71	5,49	7,15	12,5	9,22	8,9	10,4	11,3	9,84	9,27	10,66
Mínimo - Máximo		12 - 73	31 - 75	34 - 87	31,6 - 85,6	4-89,9	38,1-91	29-86	36-90	33-97	42 - 95	40-93	30-86
Relación longitud-peso													
Nº Ind de la muestra		84	130	618	714	523	855	424	306	338	251	240	101
a		0,00003	0,0000752	0,00028	0,0004153	0,0001927	0,0001782	0,0149	0,0003	0,00007	0,0002	0,0004	0,0002 (2,47E-04)
b		3,3844	3,1636	2,8819	2,8080	2,999040	2,996	1,9406	2,9036	3,2439	2,9532	2,7985	2,9312
r ²		0,96	0,87	0,80	0,779	0,8894	0,9098	0,6595	0,8566	0,844	0,7899	0,9103	0,9034
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	Individuos	-	-	-	-	-	-	-	28.442	32.843	42.453	79.910	23.167
	Peso (kg)	-	-	13.744	2.165	2.906	7.477	2.374	2.723	3.000	3.000	6.000	1.400
Cuota autorizada	Individuos	-	-	-	-	-	-	-	28.442	32.800	42.453	79.910	(19.039)
	Peso (kg)	-	-	13.744	2.165	2.906	7.477	2.374	2.720	3.000	3.000	6.000	1.400
Cuota extraída	Individuos	-	-	-	-	-	-	40.172	-	-	-	-	-
	Peso (kg)	-	-	-	-	-	-	2.374	2.048	3.000	2.665	3.627	-
	Precio (\$/kg)	-	-	-	-	-	-	550	600	650	900	1.000	-

Nota: Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos en base a la data proporcionada por el consultor.

curso		Lapa negra (<i>Fissurella latimarginata</i>)									
vento		Seg.11	Seg.12								
Consultor		ECOS	ECOS								
Fecha de evaluación		15/Nov/13	Ene/14								
Número de muestras		80	80								
Unidad de muestreo (m ²)		50	18								
Densidad media (ind/m ²)		0,69	0,16								
Desviación estándar		0,36	0,11								
Error de Estimación (%)		(14,8)	(47,7)								
Area apta (m ²)		415.879	415.879								
Abundancia (individuos)		285.813	66.136								
Biomasa (kg)		3.741 (9.516)	2.100								
Fracción Explotable (%)		21,85 (18,5)	19,1								
Stock	Nº individuos	66.165 (52.998)	12.633								
	Peso (kg)	3.998 (3.780)	670								
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra		151	178								
Promedio		54,17	57,31								
Desviación estándar		10,66	10,21								
Mínimo - Máximo		30-86	30-86								
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra		101	178								
a		0,0002 (2,47E-04)	0,00257								
b		2,9312	2,3156								
r ²		0,9034	0,7476								
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	Individuos	23.167	3.964								
	Peso (kg)	1.400	210								
Cuota autorizada	Individuos	(19.039)	3.964								
	Peso (kg)	1.400	210								
Cuota extraída	Individuos	Sin cosecha									
	Peso (kg)										
	Precio (\$/kg)										

Recurso		Locate (<i>Thais chocolata</i>)												
Evento		ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	Seg. 11	
Consultor		PROMAR	No se realizó evaluación del recurso.	No se realizó evaluación del recurso.	PROMAR	PROMAR	PROMAR	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	ECOS	
Fecha de evaluación		Feb/98			Jun/03	Sep/04	Jun/05	Oct/06	Ago/07	Ago/08	Sep/09	Sep/10	15/Nov/13	
Número de muestras		439			550	553	656	28	40	80	80	80	80	
Unidad de muestreo (m ²)		1			1	1	1	20	1	25	24	24	24	
Densidad media (ind/m ²)		3,4			29,815	36,863	37,225	1,06	75,33	13,85	11,51	9,68	9,05	
Desviación estándar		9,67			26,178	43,231	25,857	(0,8229)	8,98	5,86	5,00	160.400	5,15	
Error de Estimación (%)													(23,9)	
Area apta (m ²)		385.000			68.711	68.711	68.711	160.400	160.400	160.400	160.400	160.400	1.552.204	160.400
Abundancia (individuos)		1.304.722			(2.048.606)	2.532.859	2.557.782	169.566	12.082.130	2.221.540	1.845.937	84.019	1.451.954	
Biomasa (kg)		-			-	-	-	-	520.110	111.363	100.226	88,00	47.466 (65.351)	
Fracción Explotable (%)		50,73			49	47,8	50,34	48,4	42,5	62,67	77,13	9,68	54,50	
Stock	Nº individuos	9.714			830.417	1.032.286	1.158.794	61,33	7.410.207	1.659.170	1.475.745	1.369.724	1.226.995 (791.315)	
	Peso (kg)	-			46.810	57.912	65.636	4.888	396.797	99.272	93.836	82.371	68.988	
Tallas (mm)														
Nº Ind de la muestra		203	-	-	966	1.367	1.041	335	361	600	376	252	200	
Promedio		54,57			54,31	53,96	55,14	53	55,4	55,22	58,78	56,04	54,49	
Desviación estándar		9,10			7,85	7,52	5,79	8,0	6,3	5,8	6,36	7,87	6,05	
Mínimo - Máximo		25-95			29,4 - 81,5	31,6-82	31,2-73	32-70	25-76	30-74	43 - 85	32-79	35-69	
Relación longitud-peso														
Nº Ind de la muestra		118	-	-	637	1.067	643	335	361	600	400	252	200	
a		0,0002			0,00012	0,0000994	0,0002878	0,0002	0,0072	0,0038	0,0006	0,0007	0,0009 (8,61E-04)	
b		2,9516			3,1399	3,2226638	2,9492	3,0784	2,1614	2,3417	2,7822	2,7664	2,7105	
r ²		0,9737			0,936	0,82324	0,7989	0,8883	0,5782	0,5333	0,7802	0,7935	0,6897	
Actividad extractiva (número y peso)														
Cuota solicitada	Individuos	-	-	-	-	279.109	-	-	653.626	584.969	550.439	520.875	429.448	
	Peso (kg)	144.252			6.769	15.658	16.695	2.444	35.000	35.000	35.000	40.000	20.000	
Cuota autorizada	Individuos	-			-	279.109	-	-	653.626	584.970	550.439	520.875	(349.059)	
	Peso (kg)	144.252			6.769	15.658	16.695	2.444	35.000	35.000	35.000	40.000	20.000	
Cuota extraída	Individuos	-			-	-	-	39.390	-	-	Sin extracción	Sin extracción		
	Peso (kg)	-			-	-	-	2.444	5.543	15.076				
	Precio (\$/kg)	-			-	-	-	110	115	150				

Nota: Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos en base a la data proporcionada por el consultor.

Curso		Locate (<i>Thais chocolata</i>)									
Evento		Seg.11	Seg.12								
Consultor		ECOS	ECOS								
Fecha de evaluación		15/Nov/13	Ene/14								
Número de muestras		80	80								
Unidad de muestreo (m ²)		24	11								
Densidad media (ind/m ²)		9,05	3,00								
Desviación estándar		5,15	1,36								
Error de Estimación (%)		(23,9)	(30,3)								
Area apta (m ²)		160.400	160.400								
Abundancia (individuos)		1.451.954	481.200								
Biomasa (kg)		47.466 (65.351)	21.021								
Fracción Explotable (%)		54,50	48,00								
Stock	Nº individuos	1.226.995 (791.315)	230.976								
	Peso (kg)	68.988	12.202								
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra		200	200								
Promedio		54,49	54,65								
Desviación estándar		6,05	5,83								
Mínimo - Máximo		35-69	30-70								
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra		200	200								
a		0,0009 (8,61E-04)	0,00257								
b		2,7105	2,429								
r ²		0,6897	0,798								
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	Individuos	429.448	79.594								
	Peso (kg)	20.000	4.200								
Cuota autorizada	Individuos	(349.059)	79.594								
	Peso (kg)	20.000	4.200								
Cuota extraída	Individuos										
	Peso (kg)										
	Precio (\$/kg)										

Curso		Almeja (<i>Protothaca thaca</i>)														
Evento		ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	Seg. 11			
Consultor		No se realizó evaluación del recurso.	No se realizó evaluación del recurso.	No se realizó evaluación del recurso.	No se realizó evaluación del recurso.	PROMAR	PROMAR	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	ECOS			
Fecha de evaluación						Sep/04	Jun/05	Oct/06	Ago/07	Ago/08	Sep/09	Sep/10	15/Nov/13			
Unidad de muestreo (m ²)						160	185	18	0,25	0,25	0,25		0,25			
Número de muestras						1	1	20	20	30	30		30			
Densidad media (ind/m ²)						29,71	26,004	179,78	149,6	68,93	59,87	67,33	67,07			
Desviación estándar						17,701	19,583	(121,57)	6,49	38,03	34,18	39,68	52,23			
Error de estimación (%)													(29,1)			
Area apta (m ²)						68.711	6.377	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128			
Abundancia (individuos)						2.041.432	165.812	2.899.456	2.412.749	1.111.757	965.530	1.085.952	1.081.651			
Biomasa (kg)									122.691	39.558	65.680	65.778	38.551(44.925)			
Fracción Explotable (%)		54,5	71,95	57,2	41,4	18,18	67,48	77,75	46,4 (41,6)							
Stock	Nº individuos	1.010.834	106.453	41,4	999.587	194.744	841.952	844.288	5.388 (449.957)							
	Peso (kg)	5.752	7.167	106.144	71.110	12.246	61.818	57.500	23.044 (24.621)							
Tallas (mm)																
Nº Ind de la muestra		-	-	-	-	1.089	845	809	300	495	286	290	125			
Promedio						54,47	58,76	53,9	52	47,49	57,38	55,20	52,38			
Desviación estándar						6,87	6,46	8,2	87,6	6,92	5,52	6,01	6,01			
Mínimo - Máximo						24,5-73,4	39,7-79,9	21-78	25-70	30-67	42 - 72	35-74	37-67			
Relación longitud-peso																
Nº Ind de la muestra		-	-	-	-	723	528	809	300	495	300	314	200			
a						0,0001347	0,0000973	0,0015	0,0013	0,0004	0,0017	0,0015	0,0001 (1,25 E04)			
b						3,184682	3,25539	2,6036	2,6626	2,924	2,5954	2,6164	3,2001			
r ²						0,893285	0,9232	0,7555	0,7876	0,9426	0,8091	0,8697	0,9369			
Actividad extractiva (número y peso)																
Cuota solicitada	Individuos	-	-	-	-	17.856	20.252	161.809	149.938	48.686	40.859	83.033	63.190			
	Peso (kg)					1.094	1.363	10.614	10.667	3.062	3.000	6.000	3.000			
Cuota autorizada	Individuos					17.856	20.252	161.809	149.938	48.600	40.859	83.033	(53.610)			
	Peso (kg)					1.094	1.363	10.614	10.670	3.000	3.000	6.000	3.000			
Cuota extraída	Individuos					-	-	-	-	No se realizó extracción	0	0	Sin extracción	Sin extracción		
	Peso (kg)					-	-	-	-	0	0					
	Precio (\$/kg)					-	-	-	-	0	0					

Nota: Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos en base a la data proporcionada por el consultor.

curso		Almeja (<i>Protothaca thaca</i>)									
evento		Seg.11	Seg.12								
Consultor		ECOS	ECOS								
Fecha de evaluación		15/Nov/13	Ene/14								
Número de muestras		0,25	0,25								
Unidad de muestreo (m ²)		30	28								
Densidad media (ind/m ²)		67,07	70,71								
Desviación estándar		52,23	36,82								
Error de Estimación (%)		(29,1)	(20,2)								
Area apta (m ²)		16.128	16.128								
Abundancia (individuos)		1.081.651	1.140.480								
Biomasa (kg)		38.551(44.925)	93.157								
Fracción Explotable (%)		46,4 (41,6)	95,05								
Stock	Nº individuos	485.388 (449.957)	1.026.279								
	Peso (kg)	23.044 (24.621)	89.749								
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra		125	198								
Promedio		52,38	53,73								
Desviación estándar		6,01	4,94								
Mínimo - Máximo		37-67	35-66								
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra		200	198								
a		0,0001 (1,25 E04)	0,00034								
b		3,2001	2,8327								
r ²		0,9369	0,8363								
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	Individuos	63.190	45.740								
	Peso (kg)	3.000	4.000								
Cuota autorizada	Individuos	(53.610)	45.740								
	Peso (kg)	3.000	4.000								
Cuota extraída	Individuos										
	Peso (kg)										
	Precio (\$/kg)										

Curso		Culengue (<i>Gari solida</i>)											
Evento		ESBA	Seg. 01	Seg. 02	Seg. 03	Seg. 04	Seg. 05	Seg. 06	Seg. 07	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	Seg. 11
Consultor		No se realizó evaluación del recurso.	No se realizó evaluación del recurso.	No se realizó evaluación del recurso.	No se realizó evaluación del recurso.	PROMAR	PROMAR	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	CEDIPAC	ECOS
Fecha de evaluación						Sep/04	Jun/05	Oct/06	Ago/07	Ago/08	Sep/09	Sep/10	15/Nov/13
Número de muestras						160	185	18	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Unidad de muestreo (m ²)						1	1	20	20	30	30	30	30
Densidad media (ind/m ²)						15,208	17,398	145,56	192,8	108,8	69,20	85,47	71,33
Desviación estándar						10,138	15,572	(155,88)	10,94	103,05	67,19	65,03	53,26
Error de estimación (%)													(23,2)
Area apta (m ²)						68.711	12.753	13.680	13.680	13.680	13.680	13.680	13.680
Abundancia (individuos)						1.044.980	110.940	1.991.200	2.637.504	1.488.384	946.656	1.169.184	975.840
Biomasa (kg)						-	-	-	176.206	147.436	64.602	86.112	65.245 (61.851)
Fracción Explotable (%)						78,9	88,44	80,1	88,7	94	96,50	92,29	72,67 (75,8)
Stock	Nº individuos					739.431	52.232	88,7	2.339.314	1.351.905	864.430	1.079.030	73.590 (739.456)
	Peso (kg)	4.481	10.031	107.191	178.746	150.193	66.664	89.049	64.861 (55.915)				
Tallas (mm)													
Nº Ind de la muestra		-	-	-	-	673	822	653	294	399	257	227	161
Promedio						65,64	67,61	64,7	68,6	73,14	68,36	69,84	67,35
Desviación estándar						8,94	6,27	9,8	6,5	8,27	6,32	6,00	9,26
Mínimo - Máximo						25,1-110,5	34,5 - 88,6	30-97	33-82	41-96	40 - 99	43-84	41-84
Relación longitud-peso													
Nº Ind de la muestra		-	-	-	-	638	559	653	294	294	266	257	154
a						0,0000556	0,000070	0,0424	0,0017	0,00004	0,0004	0,00006	0,000007 (7,26E-06)
b						3,2898	3,2350	1,742	2,4967	3,4028	2,8286	3,2810	3,775
r ²						0,9410927	0,8578	0,6296	0,7614	0,9033	0,6935	0,8156	0,906
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	Individuos	-	-	-	-	19.351	20.252	152.021	350.897	90.011	129.665	199.991	119.269
	Peso (kg)					1.263	1.363	10.719	26.812	10.000	10.000	20.000	10.000
Cuota autorizada	Individuos					19.351	20.252	152.021	350.897	90.000	129.665	199.991	(119.364)
	Peso (kg)					1.263	1.363	10.719	26.800	10.000	10.000	20.000	10.000
Cuota extraída	Individuos					-	-	No se realizó extracción	0	0	Sin extracción	Sin extracción	
	Peso (kg)					-	-		0	0			
	Precio (\$/kg)					-	-		0	0			

Nota: Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos en base a la data proporcionada por el consultor.

Curso		Culengue (Gari solida)									
Evento		Seg.11	Seg.12								
Consultor		ECOS	ECOS								
Fecha de evaluación		15/Nov/13	Ene/14								
Número de muestras		0,25	0,25								
Unidad de muestreo (m ²)		30	29								
Densidad media (ind/m ²)		71,33	63,59								
Desviación estándar		53,26	37,65								
Error de Estimación (%)		(23,2)	(22,5)								
Area apta (m ²)		13.680	13.680								
Abundancia (individuos)		975.840	869.859								
Biomasa (kg)		65.245 (61.851)	45.766								
Fracción Explotable (%)		72,67 (75,8)	85,71								
Stock	Nº individuos	773.590 (739.456)	745.091								
	Peso (kg)	64.861 (55.915)	48.383								
Tallas (mm)											
Nº Ind de la muestra		161	200								
Promedio		67,35	58,59								
Desviación estándar		9,26	6,54								
Mínimo - Máximo		41-84	38-78								
Relación longitud-peso											
Nº Ind de la muestra		154	200								
a		0,000007 (7,26E-06)	0,00011								
b		3,775	3,0949								
r ²		0,906	0,8213								
Actividad extractiva (número y peso)											
Cuota solicitada	Individuos	119.269	138.598								
	Peso (kg)	10.000	9.000								
Cuota autorizada	Individuos	(119.364)	138.598								
	Peso (kg)	10.000	9.000								
Cuota extraída	Individuos										
	Peso (kg)										
	Precio (\$/kg)										

Curso		Huiro negro (<i>Lessonia nigrescens</i>)						
Evento		Seg09	Seg10	Seg.11	Seg.12			
Consultor		CEDIPAC	CEDIPAC	ECOS	ECOS			
Fecha de evaluación		Sep/09	Sep/10	15/Nov/13	Ene/14			
Número de muestras		28 transectas (140 estaciones)	28 transectas (140 estaciones)	28 transectas (140 estaciones)	0,25			
Unidad de muestreo (m ²)		12	1	1	35			
Densidad media (ind/m ²)		1,03	1,82	6,31	12,91			
Desviación estándar		0,48	1,06	2,75	6,14			
Area apta (m ²)		79.075	79.075	79.075	79.075			
Abundancia (individuos)		103.857	144.029	499.161	(1.020.858)			
Biomasa media (kg/m ²)					59,43			
Biomasa (kg)				5.984.989	4.699.589			
Fracción Explotable (% en peso)				(86,5)	(6,00)			
Stock	Nº individuos			(369.749)	61.272			
	Peso (kg)			(4.567.838)	1.563.624			
Diámetro del disco (cm)								
Nº Ind de la muestra				(27)	50			
Promedio				(24,8)	11,30			
Desviación estándar				(7,39)	3,44			
Mínimo - Máximo				(14-38)	6-20			
Relación Diámetro disco-peso								
Nº Ind de la muestra				(27)	50			
a				(7,7052E-02)	0,1968			
b				(1,5209)	2,7182			
r ²				(7,0473E-01)	0,7086			
Actividad extractiva (número y peso)								
Cuota solicitada	Individuos			42.857	Criterio			
	Peso (Ton)			514	156.362			
Cuota autorizada	Individuos			42.857	Criterio			
	Peso (Ton)			514	156.000			
Cuota extraída	Individuos							
	Peso (kg)							
	Precio (\$/kg)							

Nota: Valores entre paréntesis corresponden a re-estimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos en base a la data proporcionada por el consultor.

Recurso		Huiro palo (<i>Lessonia trabeculata</i>)						
Evento	Seg.12							
Consultor	ECOS							
Fecha de evaluación	Ene/14							
Número de muestras	80							
Unidad de muestreo (m ²)	11							
Densidad media (ind/m ²)	0,164							
Desviación estándar	0,077							
Area apta (m ²)	415.879							
Abundancia (individuos)	(68.204)							
Biomasa media (kg/m ²)	0,76							
Biomasa (kg)	314.246							
Fracción Explotable (% en peso)	(47,89)							
Stock	Nº individuos	32.665						
	Peso (kg)	234.889						
Diámetro del disco (mm)								
Nº Ind de la muestra	25							
Promedio	18,71							
Desviación estándar	5,68							
Mínimo - Máximo	7-29							
Relación Diámetro disco-peso								
Nº Ind de la muestra	25							
a	0,0017							
b	2,538							
r ²	0,5637							
Actividad extractiva (número y peso)								
Cuota solicitada	Individuos	Criterio						
	Peso (Ton)	23.489						
Cuota autorizada	Individuos	Criterio						
	Peso (Ton)	23.000						
Cuota extraída	Individuos							
	Peso (kg)							
	Precio (\$/kg)							