

INFORME TÉCNICO AMERB N° 108/2012

EVALUACIÓN 11° INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	Algarrobo Sector A		Región / Comuna	V de Valparaíso		
Decreto AMERB	D.E. N° 652 (03/Nov/97)		Superficie (ha)	35		
Destinación Marítima	D.S. (M) N° 386/99 Modificado por: D.S. (M) N° 152/00		Fecha vigencia	Indefinida		
Programa	ALGARROBO	Convenio de Uso (3°)	(3) RES. SNP N° 21 (13/ENE/09)			
Organización	S. T. I. de Pescadores Artesanales de Algarrobo.					
R.P.A.	335 (06/Ago/1997)		R.U.T.	71.857.000-K		
N° socios	65	Buzo	Ayud. de buzo	Armador		
		22	34	17		
Especies principales	Nombre común		Nombre científico		Definidas por:	
	Loco Lapa rosada Lapa negra Huiro palo		<i>Concholepas concholepas</i> <i>Fissurella cumingi</i> <i>Fissurella latimarginata</i> <i>Lessonia trabeculata</i>		Res.N°3310/06 Res.N°1730/10	
Evento	C.I.	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha	
Propuesta ESBA	2.019	04/May/99	FOP	1.171	18/Jun/99	
Resultados ESBA y PME A	936	22/Feb/00		1.061	13/Jun/00	
1 ^{er} Seguimiento	6.841	06/Nov/00		2.596	04/Dic/00	
Solicitud Cosecha	5.723	27/Ago/01		2.033	25/Sep/01	
2° Seguimiento	8.115	07/Nov/01		196	23/Ene/02	
Solicitud Cosecha	7.812	16/Sep/02		2.091	02/Oct/02	
3 ^{er} Seguimiento				2.827	11/Dic/02	
4° Seguimiento	5.374	22/Jul/03		2.241	16/Sep/03	
5° Seguimiento	7.572	27/Ago/04		CEA - Universidad del Mar	3.026	22/Oct/04
Prórroga Seg 06	6.940	13/Jul/05		-	2.432	02/Ago/05
6° Seguimiento	9.004	14/Sep/05	CEA - Universidad del Mar	3.558	25/Oct/05	
Prórroga Seg 07	7.797	02/Ago/	-	2.487	25/Ago/06	
7° Seguimiento	11.060	26/Oct/06	Universidad de Valparaíso	3.310	13/Dic/06	
8° Seguimiento	594	11/Ene/08		444	14/Feb/08	
9° Seguimiento	15.590	19/Dic/08	COGESTION	475	04/Feb/09	
10° Seguimiento	3.581	9/Abr/10	Acción Consultores	1.730	04/Jun/10	
Prórroga Seg 11	4.233	18/Abr/11	Organización	1.203	10/May/11	
PMEA Algas	13.364	03/Nov/11	Bitecma			
Carta PME A algas	432	09/Ene/12	Organización			
Ingres a Bases de datos	4.223	02/Abr/12	Organización			
11° Seguimiento	2.419	21/Feb/12	Acción Consultores			
Contacto	Gabriel Henríquez Garate ictioceronte@gmail.com cel: 78900952					

II. EVALUACIÓN (D.S. N° 355/1995, Art. 17)

a) Metodología de Estudio	Los análisis de estructura de tallas poblacional y la estimación de los parámetros que definen la relación talla peso, provienen del mismo set de datos. Al respecto, para los próximos informes de seguimiento se deberá aplicar una metodología particular, dado que los enfoques de muestreo para ambos casos, son claramente diferentes: Diseño de 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
b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior	<p>El informe indica la extracción de 2.364 unidades de loco, equivalentes al 100% de la cuota asignada del recurso loco. Sin embargo, la Res N° 1730/10 establece que la cuota correspondió a 6.130 unidades.</p> <p>No se presenta información extractiva del recurso huiro palo. Al respecto, la entrega de la información de las capturas/cosechas realizadas en el área constituye un requerimiento de los informes de seguimiento por lo que tales antecedentes deben ser recopilados durante las faenas extractivas y comunicadas a esta Subsecretaría en los respectivos informes de seguimiento, utilizando para ello las planillas estándar diseñadas para este objetivo y que se encuentran disponibles en la página WEB institucional (www.subpesca.cl).</p>
c) Acciones de Manejo Período Anterior	Sin observaciones.
d) Estado especies principales	Sin observaciones
e) Desempeño general AMERB	Sin observaciones.
f) Acciones de Manejo Próximo Período	Sin observaciones.
g) Programa actividades	En el cronograma se presentan actividades relacionadas con la cosecha y su monitoreo posteriores a la fecha de la evaluación directa correspondiente al siguiente seguimiento. Las actividades de evaluación de las especies principales deben ser realizadas una vez finalizado el proceso de cosecha. Se recomienda revisar Documento Técnico N° 3 de esta Subsecretaría.
h) Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Informe de Seguimiento: Financiamiento propio. Evaluación pradera algas: Financiamiento FAP <p>Se deberá complementar la información entregada, incluyendo monto del financiamiento.</p>

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al documento "Informe de Seguimiento **Nº 11** Área de Manejo **Algarrobo Sector A, V Región**", realizado por **Acción Consultores Ltda.**, se concluye que la información entregada responde a los requerimientos técnicos mínimos indicados en el Reglamento de Áreas de Manejo y por la Subsecretaría de Pesca, por lo tanto se recomienda su aprobación.

Durante el presente período se podrán realizar capturas según los recursos, las cantidades y los períodos que se detallan a continuación:

Recurso	Cuota autorizada		Período
	(individuos)	(kg)	
Loco <i>Concholepas concholepas</i>	5.141	1.879	Según normativa vigente.
Lapa rosada <i>Fissurella cumingi</i>	13.291	2.229	
Lapa negra <i>Fissurella latimarginata</i>	6.291	1.018	
Huiro palo <i>Lessonia trabeculata</i>	<p><u>Alga viva o fija al sustrato:</u></p> <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. <p>La extracción por remoción directa, no podrá superar las 1.900 toneladas de alga húmeda.</p>		

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

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

El próximo informe de seguimiento deberá contemplar además, los siguientes aspectos:

- Ser efectuado considerando las observaciones señaladas en el presente informe y las disposiciones establecidas por el Reglamento AMERB (D.S. 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
11 de Junio de 2012*

Cronograma de Actividades

Actividad	2012													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
	Extracción Lapas													
Extracción Locos														
Capacitación y transferencia tec.														
Seguimiento														
Evaluación especies principales														
Evaluación especies secundarias														
muestreo de capturas														
cuidado del área														

Resultados de Evaluación Directa

Recurso		Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)											
Evento		ESBA-PMEA	Seg 01	Seg 02	Seg 03	Seg 04	Seg 05	Seg 06	Seg 07	Seg 08	Seg 09	Seg 10	Seg 11
Consultor		IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	UdelMar	UdelMar	UdeValpo	UdeValpo	Cogestión	Acción	Acción
Fecha de evaluación		Ago/99	Ago/00	Jul/01	Jul/02	Abr/03	Jul/04	Ago/05	Ago/06	Nov/07	Nov/08	Dic/10	23/Nov/11
Unidad de muestreo (m ²)		100	100	100	40	40	20	20	1	1	1	100	100
Tamaño de muestra		104	171	136	680	200	203	296	148	249	189	13	17
Densidad media (ind/m ²)		0,077	0,221	0,136	0,120	1,139	-	-	0,12	0,36	0,17	0,1236	0,1858
Densidad mediana (ind/m ²)		0,02	0,033	0,024	0,32	0,0017	-	-	0,385	-	-	-	-
Desviación estándar		-	-	-	-	-	0,149	0,1	-	0,96	0,47	0,24	0,3667
Área de distribución (m ²)		350.000	323.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000
Abundancia (individuos)		26.867	74.815	43.635	38.715	44.755	47.978	32.200	39.162	115.092	56.222	39.811	52.822
Biomasa (kg)		-	-	-	-	-	11.694	(7.455)	3.022	18.239	12.951	13.318	12.582
Fracción Explotable (%)		19,1	46,1	51,3	60,2	60,7	61,6	45,45	84,21	22,87	37,19	-	32
Stock	Nº individuos	5.120	34.499	22.368	22.978	27.162	29.559	14.635	32.979	26.318	20.909	30.648	17.138
	Peso (kg)	-	-	-	7.269	-	9.013 (8.963)	4.612	2.859	6.932	7.184	11.820	6.263
Tallas (mm)													
Nº Individuos de la muestra		1.062	1.093	595	1.158	210	198	143	228	586	121	252	225
Promedio		81,6	95,0	96,4	100,4	100,7	100,3	95,30	73,42	90,73	90,60	99,2	85,77
Desviación estándar		17,0	14,7	15,0	14,8	14,4	15,5	16,80	13,8	14,01	14,41	15,1	15,67
Mínimo - Máximo		29 - 123	28 - 129	39 - 127	51 - 131	40 - 133	43 - 129	14-121	42-106	36-128	58-112	8 - 127	27 - 122
Relación longitud-peso													
Nº Individuos de la muestra		-	-	595	640	210	198	143	243	409	127	252	225
a		-	-	4,0-05	5,0-05	9,0-05	3,4 E-04 (3,7 E-04)	1,29 E-03 (0,0303)	0,0002	0,1E-03	0,0002	0,0003	0,0002
b		-	-	3,4132	3,3275	3,2045	2,914 (2,888)	2,64 (1,9501)	2,9621	3,1469	3,0743	2,9882	3,0172
r ²		-	-	0,9391	0,9496	0,9463	0,8930 (0,8397)	0,7 (0,6589)	0,9311	0,9165	0,9486	0,958	0,8838
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	(ind)	0	12.123	4.457	4.990	5.432	8.867	4.391	6.114	7.116	4.064	6.130	5.141
	(kg)	0	-	-	-	-	2.703	1.384	-	1.874	1.396	2.364	1.879
Cuota autorizada	(ind)	0	12.000	4.457	5.000	5.432	8.860	4.390	6.046	7.120	4.064	6.130	5.141
	(kg)	0	-	-	-	-	2.700	1.385	1.835	1.875	1.396	2.364	1.879
Cuota extraída	(ind)	0	1.500	4.400	1.502	3.750	0	4.390	-	Sin cosecha	3.684	Sin información	
	(kg)	0	-	-	-	-	0	-	-	Sin cosecha	-	-	
	Precio (\$/unid)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	512,5	800	

Valores entre paréntesis corresponden a reestimaciones realizadas por profesionales de la Unidad de Recursos Bentónicos.

Recurso		Lapa negra <i>Fissurella latimarginata</i>											
Evento		ESBA-PMEA	Seg 01	Seg 02	Seg 03	Seg 04	Seg 05	Seg 06	Seg 07	Seg 08	Seg 09	Seg 10	Seg 11
Consultor		IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	UdelMar	UdelMar	UdeValpo	UdeValpo	Cogestión	Acción	Acción
Fecha de evaluación		Ago/99	Ago/00	Jul/01	Jul/02	Abr/03	Jul/04	Ago/05	Ago/06	Nov/07	Nov/08	Dic/10	23/Nov/11
Unidad de muestreo (m ²)		100	100	100	40	40	20	20	1	1	1	100	100
Tamaño de muestra		104	171	136	680	200	208	296	148	249	189	13	17
Densidad media (ind/m ²)		0,117	0,120	0,026	0,028	0,053	-	-	0,14	0,25	0,20	0,155	0,069
Densidad mediana (ind/m ²)		0,017	0,016	0,005	0,030	0,001	-	-	0,45	-	-	-	-
Desviación estándar		-	-	-	-	-	0,35	0,2	-	0,49	0,58	0,19	0,219
Área de distribución (m ²)		350.000	323.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000
Abundancia (individuos)		40.821	38.740	8.530	9.087	17.009	112.876	37.565	45.689	80.177	64.741	44.956	22.378
Biomasa (kg)		-	-	-	-	-	8.688	(4.302)	4.151	6.948	5.974	2.144	3.474
Fracción Explotable (%)		32,4	84,0	97,9	49,3	41,3	69,4	83,51	93,8	59,93	91,34	-	93,7
Stock	Nº individuos	13.212	35.539	8.351	4.478	7.021	78.291	31.370	42.880	48.052	59.152	22.054	20.971
	Peso (kg)	-	-	760	530	952	7.792 (7.430)	4.082 (3.955)	4.049	5.656	5.689	1.541	2.980
Tallas (mm)													
Nº Individuos de la muestra		1.673	1.112	191	414	159	111	91	244	297	139	106	175
Promedio		59,5	73,7	75,4	67,5	65,2	71,0	75,32	77,05	72,02	74,81	60,9	85,81
Desviación estándar		11,3	9,6	13,6	15,6	15,5	11,5	11,22	10,33	16,13	9,25	11,19	15,18
Mínimo - Máximo		21 - 101	36 - 102	42 - 100	39 - 106	38 - 102	(49) 53 - 98	48-98	45-105	34-116	58-97	35 - 83	18 - 120
Relación longitud-peso													
Nº Individuos de la muestra		-	-	191	414	159	111	91	164	385	130	106	175
a		-	-	1,0-04	2,0-05	9,0-05	1,3-04 (6,0-05)	1,96E-03 (1,4 E-03)	0,0031	0,4E-03	0,0007	0,0004	- ¹
b		-	-	3,18	3,5341	3,2216	3,104 (3,2593)	2,53 (2,6077)	2,3678	2,8393	2,7195	3,1381	-
r ²		-	-	0,942	0,9483	0,9648	0,907 (0,7814)	0,60 (0,6792)	0,8742	0,887	0,833	0,9546	-
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	(ind)	0	9.657	1.246	1.077	1.404	23.847	9.411	11.914	10.651	8.766	4.411	6.291
	(kg)	0	-	137	95	190	2.337	1.225	1.125	1.252	842	308	1.018
Cuota autorizada	(ind)	0	9.600	1.246	1.100	1.404	23.800	9.410	11.914	10.650	8.766	4.411	6.291
	(kg)	0	860	137	130	190	2.300	1.225	1.125	1.250	842	308	1.018
Cuota extraída	(ind)	0	0	0	0	0	0	-	-	Sin cosecha	-	-	
	(kg)	0	0	0	0	0	0	1.845 ²	-	Sin cosecha	2.669 ¹	557 ²	
	Precio (\$/kg)	0	0	0	0	0	0	-	-	-	782	1.200	

¹ Se informa que por falla en la balanza, se utilizan los valores de Algarrobo Sector C

² No separado por especie de lapa.

Recurso		Lapa rosada <i>Fissurella cumingi</i>											
Evento		ESBA-PMEA	Seg 01	Seg 02	Seg 03	Seg 04	Seg 05	Seg 06	Seg 07	Seg 08	Seg 09	Seg 10	Seg 11
Consultor		IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	UdelMar	UdelMar	UdeValpo	UdeValpo	Cogestión	Acción	Acción
Fecha de evaluación		Ago/99	Ago/00	Jul/01	Jul/02	Abr/03	Jul/04	Ago/05	Ago/06	Nov/07	Nov/08	Dic/10	23/Nov/11
Unidad de muestreo (m ²)		100	100	100	40	40	20	20	1	1	1	100	100
Tamaño de muestra		104	171	136	680	200	208	296	148	249	189	13	17
Densidad media (ind/m ²)		0,035	0,038	0,039	0,020	0,015	-	-	0,12	0,14	0,21	0,138	0,041
Densidad mediana (ind/m ²)		0,009	0,009	0,006	0,020	0,015	-	-	0,385	-	-	-	-
Desviación estándar		-	-	-	-	-	0,15	0,2	-	0,37	0,53	0,17	0,1289
Área de distribución (m ²)		350.000	323.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000	322.000
Abundancia (individuos)		12.171	12.299	12.549	6.365	4.707	47.801	26.835	39.162	45.261	68.148	44.311	13.171
Biomasa (kg)		-	-	-	-	-	3.842	(2.726)	3.022	4.010	7.160	2.477	2.229
Fracción Explotable (%)		48,3	80,1	94,7	78,3	74,7	80,8	72,30	84,21	84,66	95,42	-	100
Stock	Nº individuos	5.879	9.853	11.879	4.982	3.517	38.647	19.402	32.979	38.318	65.030	15.259	13.171
	Peso (kg)	-	-	1.388	540	367	3.538 (3.514)	2.065 (2.229)	2.859	3.833	7.050	1.245	2.229
Tallas (mm)													
Nº Individuos de la muestra		499	347	281	290	290	47	65	228	186	153	90	103
Promedio		63,5	74,3	82,3	75,3	73,8	73,9	73,04	73,42	74	81,63	66,5	89,52
Desviación estándar		14,8	10,4	9,9	13,7	11,9	9,8	11,62	13,8	15,71	13,82	10,6	11,75
Mínimo - Máximo		21 - 107	47 - 97	52 - 110	24 - 109	50 - 105	54 - 89	48-98	42-106	38-115	57-117	37 - 90	65 - 108
Relación longitud-peso													
Nº Individuos de la muestra		-	-	281	290	44	47	65	243	176	139	90	103
a		-	-	6,0-05	3,0-05	5,0-05	3,7-04 (2,0-05)	3,2 E-02 (1,5 E-03)	0,0002	0,8E-04	0,0003	0,0004	- ¹
b		-	-	3,2632	3,427	3,31	3,377 (3,5411)	1,87 (2,5656)	2,9621	3,1787	2,8803	2,8273	-
r ²		-	-	0,9246	0,9460	0,9489	0,951 (0,9645)	0,46 (0,59)	0,9311	0,94	0,9053	0,8341	-
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	(ind)	0	3.017	2.351	514	3.517	11.594	5.821	6.114	8.022	9.685	3.052	13.291
	(kg)	0	-	277	40	73	1.061	620	794	784	1.049	249	2.229
Cuota autorizada	(ind)	0	3.000	2.351	550	(703)	0	5.820	6.114	8.000	9.685	3.052	13.291
	(kg)	0	300	277	62	73	0	620	794	785	1.049	249	2.229
Cuota extraída	(ind)	0	0	0	0	0	0	-	-	Sin cosecha	-	-	
	(kg)	0	0	0	0	0	0	1.845 ³	-	Sin cosecha	2.669 ²	557 ²	
	Precio (\$/unid)	0	0	0	0	0	0	-	-	-	782,5	1.200	

³ No separado por especie de lapa.

³ Se informa que por falla en la balanza, se utilizan los valores de Algarrobo Sector C

Recurso		Huiro palo <i>Lessonia trabeculata</i>		
Evento		Seg 10	Seg11	Seg12
Consultor		Acción	Bitecma (FAP)	
Fecha de evaluación		04/01/2010	25/5/2011	
Unidad de muestreo (m ²)		1	60m ²	
Tamaño de muestra		60	70	
Densidad media (ind/m ²)		2,17	1,21	
Densidad mediana (ind/m ²)		-	-	
Desviación estándar		1,56	0,36	
Área de distribución (m ²)		220.480	321.308	
Abundancia (individuos)		478.974	388.859	
Biomasa (kg)		478.974	9.611.829	
Fracción Explotable (%)		-	92,4	
Stock	Nº individuos	231.504	359.496	
	Peso (kg)	3.002.000	9.534.407	
Tallas (mm)				
Nº Individuos de la muestra		60	490	
Promedio		17,6	46,3	
Desviación estándar		6,9	18,5	
Mínimo - Máximo		7 - 34	8 - 100	
Relación longitud-peso				
Nº Individuos de la muestra		60	-	
a		0,005	-	
b		2,4192	-	
r ²		0,8391	-	
Actividad extractiva (número y peso)				
Cuota solicitada	(ind)/(kg)	Criterio explotación y tonelaje máximo anual de 600.000 kg	Criterio explotación	
Cuota autorizada	(ind)/(kg)	Criterio explotación y tonelaje máximo anual de 600.000 kg	Criterio explotación y tonelaje máximo anual de 1.900.000 kg	
Cuota extraída	(ind)	Sin información		
	(kg)			
	Precio (\$/unid)			