

INFORME TÉCNICO AMERB N° 006/2014

EVALUACIÓN TÉCNICA 11° INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	"LOS MOLLES"		Región	Valparaíso (V)			
Decreto AMERB	D.S. N° 652 (03/Nov/97)		Superficie (Ha)	95,0			
Destinación Marítima	N° 394 (13/Ago/99)		Fecha vigencia	Indefinido			
Programa	LOS MOLLES		Convenio de Uso (CRA)	Res. SNP N° 443 (12/Oct/02)			
Organización	S.T.I. Buzos y Pescadores Artesanales Caleta Los Molles						
R.P.A.	N° 961 (25/Mar/1998)		R.U.T.	75.067.900-5			
N° Socios	57 (63)	Buzo	Ay. buzo	Pescador	Armador	Alguero	
		31	3	-	23	-	
Especies principales	Nombre común		Nombre científico		Establecida por Res.		
	a) Loco		<i>Concholepas concholepas</i>		N° 3601/2011		
	b) Lapa rosada		<i>Fissurella cumingi</i>				
	c) Lapa negra		<i>Fissurella latimarginata</i>				
	d) Erizo		<i>Loxechinus albus</i>				
	e) Huiro palo		<i>Lessonia trabeculata</i>				
	f) Huiro negro		<i>Lessonia nigrescens</i>				
g) Lapa reina		<i>Fissurella maxima</i>		Presente informe			
Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha		
Propuesta ESBA	2.089	17/Abr/98	IFOP	1228	24/Ago/98		
ESBA- PMEA	1.633	14/Abr/99		1061	07/Jun/99		
1 ^{er} Seguimiento	5.264	28/Ago/00		2101	29/Sep/00		
Solicitud cosecha	589	29/Ene/01		159	30/Ene/01		
Solicitud cosecha	5.657	23/Ago/01		1875	10/Sep/01		
2° Seguimiento	6.951	08/Oct/01		2363	23/Nov/01		
Incorpora sp principal (<i>Loxechinus albus</i>)	8.122	07/Nov/01		1332	26/Jun/02		
Plan Manejo y cosecha <i>Loxechinus albus</i>	1.073	08/Feb/02		2181	09/Oct/02		
3 ^{er} Seg.	Cosecha	7.980		25/Sep/02	2882	18/Dic/02	
	Informe						

Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha
4° Seguimiento	2.547	11/Abr/03	ASTRO	1882	14/Ago/03
5° Seguimiento	6.652	30/Jul/04		2802	05/Oct/04
Prórroga 6° Seguimiento	6.446	29/Jun/05		2135	13/Jul/05
6° Seguimiento	6.985	14/Jul/05		2601	12/Ago/05
Incorpora sp principal (<i>Lessonia trabeculata</i>)	2.667	10/Mar/06	CICLOS	1751	21/Jun/06
7° Seguimiento	7.051	14/Jul/06	ASTRO	2525	29/Ago/06
Prórroga 8° Seguimiento	5.393	24/May/07		1671	04/Jun/07
8° Seguimiento	12.374	20/Nov/07		3775	28/Dic/07
9° Seguimiento	2.100	23/Feb/09		1557	28/Abr/09
Prórroga 10° Seguimiento	1.008	20/Ene/10	-	646	03/Feb/10
Cuota excepcional	8.121	30/Ago/10	-	2951	24/Sep/10
10° Seguimiento Incorpora sp. ppal (<i>Lessonia nigrescens</i>)	13.815	10/Nov/11	BITECMA	3.601	30/Dic/11
11° Seguimiento Incorpora sp. ppal: (<i>Fissurella maxima</i>)	14.328	21/Nov/13		-	-
Contacto	César Pedrini; pedrini@bitecma.cl ; 032-2591560				

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"> El valor para el parámetro L_{00} presentado en la metodología del informe, para los recursos erizo (<i>L. albus</i>) y lapa rosada (<i>F. cumingi</i>), no coincide con los utilizados en las planillas presentadas en el anexo. Al respecto, se recuerda a la organización que la descripción de la metodología debe señalar la información utilizada para el cálculo de los estimadores poblacionales y proyecciones de cuotas.
b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior	<ul style="list-style-type: none"> No se entrega información acerca de compradores y destino del producto. La información que se entrega acerca de la cosecha del recurso <i>Fisurella spp.</i> debe ser presentada por especie y no por género. Esto debido a que el plan de manejo establece como especies principales tanto a <i>Fisurella cumingi</i> como <i>Fisurella latimarginata</i> por separado (Res.SSP N° 3601/11). No se informa extracción de los recursos huiro de palo (<i>L. trabeculata</i>) y huiro negro (<i>L. nigrescens</i>); cuota de cosecha autorizada por esta Subsecretaría mediante Res. N° 3601/11. Al respecto, la organización titular, a través de su consultor, debe entregar los argumentos respectivos que avalan la decisión de no extraer dichas cuotas.
c) Acciones de Manejo Período Anterior	Sin observaciones
d) Estado especies principales	<ul style="list-style-type: none"> La evaluación del recurso loco (<i>C. concholepas</i>) presenta un error de estimación de un 33,3% el cual es superior al máximo reglamentario correspondiente al 30%, por lo que estos valores no estarían garantizando una mínima calidad en los estimados de densidad/abundancia para estas poblaciones. Al respecto, el consultor debe resguardar la calidad del muestreo (tamaño de muestra), el cual debe ser suficiente para generar estimadores con errores inferiores al máximo permitido. Así mismo los recursos erizo (<i>L. albus</i>) y huiro negro (<i>L. nigrescens</i>) presentan un error de estimación de un 41,5 y 67,8% respectivamente, por lo cual el consultor hace llegar una nueva base de datos. A pesar de que se usa el límite inferior de la media para el cálculo de la abundancia, el consultor debe resguardar la calidad del muestreo (tamaño de muestra), el cual debe ser suficiente para generar estimadores con errores inferiores al máximo permitido. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Al respecto, y para minimizar el error asociado a la distribución natural de los recursos, se recomienda el uso de una metodología particular para el muestreo del recurso erizo, considerando que su distribución no es homogénea en el área de manejo, ✓ Respecto a las especies de algas pardas, huiro negro y huiro palo, se

	<p>reitera que las superficies de distribución de éstas en el AMERB son diferentes. El huiro negro se distribuye en una delgada franja a la orilla de la costa, mientras el huiro palo abarca una mayor área de distribución en el submareal. Por este motivo, se debe estimar el área apta de ambas especies por separado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se incorpora el recurso Lapa reina (<i>F. máxima</i>) como especie principal dado que se registra extracción de esta especie. Al respecto, dentro del área de manejo, sólo se pueden cosechar recursos autorizados por el plan de manejo.
e) Desempeño general AMERB	Sin observaciones
f) Acciones de Manejo Próximo Periodo	<ul style="list-style-type: none"> • No se solicita cuota para los recursos lapa negra (<i>F. latimarginata</i>) y lapa reina (<i>F. maxima</i>), dado que no se detectaron ejemplares de estos recursos en la evaluación directa por las condiciones de mar al momento de la evaluación. • Se recalculó la cuota para el recurso huiro negro (<i>L. nigrescens</i>) considerando una densidad media de 0,0241 ind/m² (límite inferior de la media obtenido a partir del análisis estadístico de los datos presentados). La cuota de extracción autorizada es de 19,6 toneladas, la cual corresponde a una tasa de explotación del 10%. dada la baja densidad media del recurso informada en el documento en evaluación.
g) Programa de actividades	Sin observaciones
h) Financiamiento	Financiado 100% por la organización.
	Monto: \$1.100.000.-

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al documento "Informe de Seguimiento N° 11, Los Molles, V Región de Valparaíso", realizado por BITECMA Ltda., 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.

Al respecto, cabe destacar lo siguiente:

- a) A contar del presente informe, se incorpora el recurso Lapa reina (*Fissurella máxima*) a las especies principales del plan de manejo, por lo que se solicita modificar la resolución que aprobó el proyecto de manejo y explotación (Res. N° 1061/1999, modificada por Res. N° 1751/2006 y Res. N° 3601/2011).
- b) Durante el presente período se podrán realizar capturas según los recursos, las cantidades y los períodos que se detallan a continuación:

Especia principal	Cuota autorizada	
	(individuos)	(kg)
Loco <i>Concholepas concholepas</i>	73.311	22.907
Lapa rosada <i>Fissurella cumingi</i>	32.355	2.129
Erizo rojo <i>Loxechinus albus</i>	12.134	3.674
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. • Los sectores de cosecha serán rotados anualmente. • Extracción manual. • La actividad extractiva no podrá superar las 771,8 toneladas de alga húmeda anuales, incluida el alga desprendida y/o varada en forma natural al interior del AMERB. 	

<p>Huiro negro <i>Lessonia nigrescens</i></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. • 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. • La actividad extractiva no podrá superar las 19,6 toneladas de alga húmeda anuales, incluida el alga desprendida y/o varada en forma natural al interior del AMERB.
--	--

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

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

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

- Ser efectuado considerando las observaciones señaladas en el presente informe y las disposiciones establecidas por el Reglamento AMERB (D.S. MINECON N° 355/95 y sus modificaciones), utilizando el formato estándar establecido por esta Unidad para su presentación.
- Las actividades de muestreo de las especies principales deberán ser realizadas, previo aviso a la oficina de SERNAPESCA respectiva, con al menos 72 horas de anticipación.
- La estimación de la abundancia de las especies principales deberá ser realizada en función del área real de su distribución espacial, describiendo el procedimiento adoptado para esta estimación e indicando ubicación georreferenciada de las estaciones de muestreo.
- Hacer entrega de todas las planillas de cálculos, así como una versión del informe en medio digital.
- La documentación y las bases o planillas de datos generadas deben quedar a disposición de la organización, para los fines que ésta estime pertinentes.
- En caso de optar al régimen bienal de seguimientos, se deberá adjuntar a la solicitud, el Certificado de Deuda emitido por la Tesorería General de la República.

El plazo de entrega del próximo informe de seguimiento, será de 1 año, a contar de la fecha de emisión de la resolución que apruebe el presente seguimiento.

*Unidad de Recursos Bentónicos
10 de enero de 2014*

ANEXO

Cronograma de actividades periodo siguiente (2013-2014)

Actividades	2013			2014									
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
EVADIR													
Informe anual Seguimiento													
Tramitación Subpesca													
Cosecha Loco													
Cosecha Lapas													
Cosecha Erizo Rojo													
Cosecha Algas Pardas													
Monitoreo PME A													
Capacitación y transferencia													
Muestras biológicas													
Informe anual 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	Seg. 11
Consultor		IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	BITECMA	BITECMA
Fecha de evaluación		Dic/99	Jul/00	Jul/01	Jul/02	Mar/03	Jul/04	Jun/05	May/06	May/07	Feb/09	Ago/11	Oct/13
Unidad de muestreo (m ²)		40	40	40	40	40	12	40	40	12	12	120	71
Tamaño de muestra		920	1.059	835	1.036	790	495 ⁶	530	410	245	260	72	120
Densidad media (ind/m ²)		0,180	1,610	1,772	1,58	1,429	1,555	1,564	1,3426	1,7488	1,1345	0,5856	0,7388
Desviación estándar		0,040	0,061	0,081	0,082	0,0734	0,0627	0,0617	0,0544	0,095	0,0130	0,898	1,045
Área de distribución (m ²)		637.000	608.600	604.200	572.100	609.000	608.600	608.600	640.300	640.300	640.300	867.540	867.540
Abundancia (individuos)		114.289	977.273	1.070.455	903.970	869.675	946.512	951.997	859.657	1.151.409	726.401	(325.825)	640.982
Biomasa (kg)										220.623	150.133	(89.425)	195.909
Fracción Explotable (%)		17,4	28,6	31,0	44,7	47,47(47,62)	42,7	41,9	36,7	38,93	30	(68,52)	51
Stock	Nº individuos	19.887	279.962	329.093	404.219	412.871	402.989	399.570	325.170	448.199	215.107	(223.264)	326.858
	Peso (kg)	-	-	84.873	126.876	129.557	96.433	109.302	65.977	126.139	63.644	(74.471)	99.032
Tallas (mm)													
Nº Individuos de la muestra		1.385	3.437	1.480	1.637	1.138	900	710	761	447	439	521	302
Promedio		86,6	87,2	91,1	93,5	97,59	93,9	92,4	92,0604	90,93	92,715	104,4	98
Desviación estándar		16,0	16,3	14,7	18,3	15,3	14,6	15,56	15,3977	15,9118	12,70	14,7	13
Mínimo - Máximo		26 - 120	30 - 128	37 - 128	38 - 146	38 - 130	44 - 127	40-132	47-132	34 - 141	41 - 127	45 - 141	55 - 137
Relación longitud-peso													
Nº Individuos de la muestra		1.102	1.806	668	1.310	899	900	200	429	447	439	320	196
a		0,00005	0,00004	0,00005	0,00004	0,00009	0,0001	7E-05	0,0002	1,341 E-4	0,00032	0,000023	6,0E-05
b		3,34	3,3455	3,3109	3,3766	3,205	3,1459	3,2464	2,9639	3,1218	2,937	3,483839	3,288
r ²		-	-	-	0,9590	0,918	0,9291	0,9319	0,8696	0,919	0,921	0,94	0,975
Actividad extractiva (numero y peso)													
Cuota solicitada	(individuos)									91.870	51.831	131.784	73.311
	(kg)									26.942	15.497	52.212	22.907
Cuota autorizada	(individuos)		38.000 ¹ +	65.000 ³		82.574	80.598	83.690	75.850	91.870	51.831	85.000	73.311
	(kg)	3.990	5.000 ²		80.450 ⁵					29.196	15.497	30.150	22.907
Cuota extraída	(individuos)								22.504	15.705	15.614	27.809	-
	(kg)								-	-	-	-	-
Precio \$ (unidad)									435	454	631	650	-

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a re estimaciones efectuadas por profesionales de esta Subsecretaría sobre la base de la data provista.

Recurso		Lapa rosada (<i>Fissurella cumingi</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		IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	BITECMA	BITECMA
Fecha de evaluación		Dic/99	Jul/00	Jul/01	Jul/02	Mar/03	Jul/04	Jun/05	May/06	May/07	Feb/09	Ago/11	Oct/13
Unidad de muestreo (m ²)		40	40	40	40	40	12	40	40	12	12	120	71
Tamaño de muestra		920	1.059	835	1.036	790	495 ³	530	410	245	260	72	120
Densidad media (ind/m ²)		0,046	0,141	0,473	0,362	0,360	0,392	0,396	0,2937	0,4063	0,2327	0,1465	0,226
Desviación estándar		0,007	0,014	0,026	0,400	0,0089	0,025	0,0203	0,0192	0,025	0,00126	0,212	0,295
Área de distribución (m ²)		608.000	608.600	604.200	572.100	609.000	608.600	608.600	640.300	640.300	640.300	867.540	867.540
Abundancia (individuos)		29.332	237.558	285.614	206.873	218.917	238.742	240.722	188.071	267.508	149.056	(80.582)	195.909
Biomasa (kg)										20.055	17.336	(6.779)	11.036
Fracción Explotable (%)		58,0	44,4	67,0	46,9	50,76	58,1	54,1	62,0	74,04	83	(88,95)	84
Stock	Nº individuos	17.024	105.571	191.143	97.021	111.132	138.602	130.299	116.573	198.070	123.726	71.677	165.078
	Peso (kg)	-	-	9.595	7.099	9.481	8.255	10.049	9.334	17.562	13.982	(6.444)	10.257
Tallas (mm)													
Nº Individuos de la muestra		1.852	2.754	1.557	1.322	1.082(818)	689	545	475	235	153	371	305
Promedio		67,6	63,4	68,7	64,5	64,7	65,9	66,1	67,77	70,95	82,1830	77	75
Desviación estándar		12,3	8,7	10,2	10,7	10,6	9,2	11,82	9,6442	11,62	13,37	10,8	12
Mínimo - Máximo		29 - 108	30 - 115	30 - 105	22 - 97	22 - 93	33-97	27-105	41-101	41 - 101	42 - 113	50 - 115	35-127
Relación longitud-peso													
Nº Individuos muestra		1.037	1.346	882	1.024	1.082(818)	689	215	200	235	153	353	216
a		0,0002	0,00003	0,0001	0,00006	0,00003	0,0001	9E-05	0,0006	7,712 E-5	0,000082	0,000058	1,0E-04
b		3,02	3,4062	3,0426	3,2535	3,4572	3,104	3,1433	2,7381	3,2134	3,1912	3,250644	3,047
r ²		-	-	-	0,9168	0,9307	0,9076	0,9576	0,8008	0,9147	0,9372	0,91	0,973
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	(individuos)									39.311	26.252	36.808	32.355
	(kg)									3.569	3.335	3.594	2.129
Cuota autorizada	(individuos)				18.650	22.226	29.917	27.301	25.445	34.668	26.252	22.700	32.355
	(kg)				(1.290) ²		1.722	2.101	2.087	3.569	3.335	2.200	2.129
Cuota extraída	(individuos)				Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	Sin extracción	-	Sin extracción	-	-	-
	(kg)									2.675*	1.204*	-	-
Precio \$ (kilo)										-	1.400	1.300	-

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a re estimaciones efectuadas por profesionales de esta Subsecretaría sobre la base de la data provista.

* = Cuota genérica para especies de lapas.

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	Seg. 10	Seg. 11	
Consultor	IFOP	IFOP	IFOP	IFOP	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	BITECMA	BITECMA	
Fecha de evaluación	Dic/99	Jul/00	Jul/01	Jul/02	Mar/03	Jul/04	Jun/05	May/06	May/07	Feb/09	Ago/11	Oct/13	
Unidad de muestreo (m ²)	40	40	40	40	40	12	40	40	12	12	120		
Tamaño de muestra	920	1.059	835	1.036	790	495 ³	530	410	245	260	72		
Densidad media (ind/m ²)	0,0316	0,393	0,174	0,141	0,141	0,179	0,280	0,2102	0,389	0,1171	0,0466		
Desviación estándar	0,00634	0,023	0,016	0,160	0,0056	0,0168	0,0171	0,0162	0,02416	0,0252	0,067		
Área de distribución (m ²)	608.000	608.600	604.200	572.100	609.000	608.600	608.600	640.300	640.300	640.300	867.540		Sin información
Abundancia (individuos)	20.114	85.224	105.110	80.433	85.908	108.803	108.158	134.619	256.124	75.015	(25.630)		
Biomasa (kg)									25.905	8.896	(1.575)		
Fracción Explotable (%)	57,2	55,8	83,0	68,9	61,29	66,2	41,9	55,6	79,56	97	(63,56)		
Stock	Nº individuos	11.505	47.555	87.317	55.395	52.658	72.073	71.437	74.833	203.761	73.041	(16.290)	
	Peso (kg)	-	-	7.707	4.198	3.616	5.240	4.643	7.723	23.944	8.485	(1.261)	
Tallas (mm)													
Nº Individuos de la muestra	1.270	987	573	514	1.227(341)	314	393	340	225	77	118		Sin información
Promedio	70,4	64,4	73,5	69,6	67,9	67,8	62,93	70,3824	75,54	83,337	70,1		
Desviación estándar	14,0	9,2	10,6	10,1	10,6	10,3	12,06	10,9259	13,64	12,156	11,1		
Mínimo - Máximo	38 - 114	32 - 92	39 - 111	33 - 95	28 - 98	35-105	37-91	43-110	29 - 115	60 - 116	54 - 111		
Relación longitud-peso													
Nº Individuos de la muestra	854	773	277	350	1.207(321)	314	199	200	225	77	118		Sin información
a	0,0001	0,00005	0,00005	0,00003	0,00002	0,00005	4E-05	0,0002	5,62 E-5	0,00001939	0,000061		
b	3,08	3,326	3,3047	3,4091	3,4821	3,2948	3,3283	3,0119	3,3037	3,5091	3,228773		
r ²	-	-	-	0,9272	0,906	0,9124	0,947	0,8364	0,9341	0,8609	0,91		
Actividad extractiva (número y peso)													
Cuota solicitada	(individuos)									34.543	14.095	10.271	No se solicita cuota
	(kg)									4.512	1.741	795	
Cuota autorizada	(individuos)				10.650	10.532	14.766	14.777	19.052	40.044	14.095	6.250	-
	(kg)				850		1.049	978	1.882	4.512	1.741	500	-
Cuota extraída	(individuos)						Sin extracción	0	Sin extracción	2.675 *		-	-
	(kg)										1.204*		-
Precio \$ (kilo)									-	1.400	1.300		-

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a re estimaciones efectuadas por profesionales de esta Subsecretaría sobre la base de la data provista.

* = Cuota genérica para especies de lapas.

Recurso		Erizo rojo (<i>Loxechinus albus</i>)													
Evento		ESBA		Seg. 03		Seg. 06		Seg. 07		Seg. 08		Seg. 09		Seg. 10	Seg. 11
		Alta densidad	Baja densidad	Alta densidad	Baja densidad	Alta densidad	Baja densidad	Alta densidad	Baja densidad	Alta densidad	Baja densidad	Alta densidad	Baja densidad		
Consultor		IFOP		IFOP		ASTRO		ASTRO		ASTRO		ASTRO		BITECMA	BITECMA
Fecha de evaluación		Dic/99		Jul/03		Jun/05		May/06		May/07		Feb/09		Ago/11	Oct/13
Unidad de muestreo (m ²)		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	120	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	120	120
Tamaño de muestra		648	1.048	462	288	475	293	72	395	372	319	336	164	72	58
Densidad media (ind/m ²)		65,9	41,7	74,13	48,01	66,301	49,644	70,1089	40,9145	70,90	46,73	75,728	60,1686	0,1413	0,575
Desviación estándar		12,6	15,5	40,63	14,11	6,52	1,4216	5,008	4,5073	1,98	1,51	1,0832	2,086	0,263	0,3381
Área de distribución (m ²)		17.000	9.000	17.000	9.000	17.000	9.000	17.000	9.000	17.000	9.000	17.000	9.000	867.540	235.686
Abundancia (individuos)		1.121.109	375.758	1.260.235	432.099	1.127.115	446.799	1.191.851	368.231	1.205.355	420.602	1.287.378	541.518	(69.217)	79.691
Biomasa (kg)										186.693	76.427	305.718	131.529	(29.908)	19.331
Fracción Explotable (%)		44,2	71,6	54,5	58,6	66	65	44,3	73,6	60,56	79,61	84	97	(98,27)	77
Stock	Nº individuos	507.318	261.336	687.142	229.286	748.889	292.197	512.996	271.001	729.909	291.367	1.080.015	524.770	(68.021)	61.198
	Peso (kg)	-	-	145.754	45.225	142.899	49.238	101.404	48.629	160.333	64.412	282.471	129.620	(29.796)	17.915
Tallas (mm)															
Nº Individuos de la muestra		420	380	442	474	596	578	386	356	360	358	149	194	361	237
Promedio		67,4	74,1	70,8	69,1	72,94	65,97	61,37	74,80	69,73	77,09	80,093	83,958	85,2	84
Desviación estándar		15,7	14,4	16,6	16,5	17,10	15,86	22,60	18,40	19,32	14,02	11,7256	6,5947	9,9	16
Mínimo - Máximo		12 - 107	24 - 118	19 - 125	15 - 122	28-114	16-103	12-111	7-100	23-116	27 - 105	42 - 111	55 - 99	33 - 124	22 - 108
Relación longitud-peso															
Nº Individuos muestra		380	335	379	447	200	169	148	149	243	242	149	194	359	164
a		0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0003	0,0006	0,0015	0,0106	7,488 E-4	6,472 E-4	0,000738	0,00218	0,000417	3,00E-04
b		3,0206	2,9633	2,9775	2,9106	3,0169	2,8779	2,6229	2,1939	2,8425	2,8691	2,8804	2,619	2,974093	3,066
r ²		0,9447	0,964	0,9548	0,9721	0,9559	0,957	0,9425	0,9076	0,964	0,9224	0,9625	0,7989	0,94	0,994
Actividad extractiva (número y peso)															
Cuota solicitada	(individuos)									148.726		162.172		38.785	12.134
	(kg)									33.355		42.882		10.254	3.674
Cuota autorizada	(individuos)	95.000		141.000		146.279		110.888		148.726		162.172		22.000	12.134
	(kg)			(30.000 kg) ²		27.534		19.682		36.774		42.882		10.000	3.674
Cuota extraída	(individuos)							12.630		12.885		19.140		Sin extracción	-
	(kg)							-		-				-	-
Precio \$ (kilo)								168		252		330		-	-

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a re estimaciones efectuadas por profesionales de esta Subsecretaría sobre la base de la data provista.

Recurso		Huiro palo (<i>L. trabeculata</i>)				
Evento	Incorpora como sp principal	Seg. 08	Seg. 09	Seg. 10	Seg. 11	
Consultor	ASTRO	ASTRO	ASTRO	BITECMA	BITECMA	
Fecha de muestreo	Dic/05	May/07	Feb/09	Ago/11	Oct/13	
Unidad de muestreo (m ²)		12	12	60	60	
Número de muestras (n)	420	245	260	96	30	
Densidad media (ind/m ²)	1,06	0,8665	0,7554	0,5358	1,11	
Desviación estándar	0,0324	0,036	0,0312	0,425	0,576	
Superficie de distribución (m ²)	331.360	331.360	331.360	485.257	485.257	
Abundancia	Individuos	352.004	287.137	250.325	260.021	538.635
	Peso (Kg)	1.583.719	1.548.291.929	1.122.541	2.579.721	7.946.586
Fracción explotable (%)	44	63,73	54	72,1	82	
Stock	Individuos	153.891	182.979	134.489	187.598	440.702
	Peso (Kg)	1.284.167	1.236.620.495	865.720	2.417.477	7.718.435
Estructura de talla						
Número de muestras (n)	200	204	255	815	209	
Talla media (mm)	96,76	22,7 ¹	19,5909	28,6	34	
Desviación estándar	8	7,1	8,1309	12,3	17	
Mínimo- Máximo	5-39	10-40	2,2 - 40,8	2 - 60	8 - 100	
Talla-peso						
Número de muestras (n)	50	103	180	-	-	
a	1,9760	54,142	38,577	-	-	
b	2,52666	1,4632	1,565	-	-	
r ²	0,76	0,6945	0,6934	-	-	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	(individuos)	Según criterios de extracción	Según criterios de extracción	No solicita cuota	-	
	(kg)				771.844	
Cuota autorizada	(individuos)				-	
	(kg)			(806.000)	771.844	
Cuota extraída	(individuos)				-	
	(kg)			140.403	-	
Precio promedio	\$/kilo		88,5	-	-	

¹ Corresponde al diámetro mayor del disco de fijación.

Recurso		Huiro negro (<i>L. nigrescens</i>)			
Evento		Seg. 10	Seg. 11	Seg. 12	Seg. 13
Consultor		BITECMA	BITECMA		
Fecha de muestreo		Ago/11	Oct/13		
Unidad de muestreo (m ²)		60	60		
Número de muestras (n)		96	30		
Densidad media (ind/m ²)		0,0631	(0,0241)		
Desviación estándar		0,05	0,137		
Superficie de distribución (m ²)		485.257	485.257		
Abundancia	Individuos	30.628	(11.705)		
	Peso (Kg)	(147.668)	(204.599)		
Fracción explotable (%)		41.7	75		
Stock	Individuos	12.762	9.566		
	Peso (Kg)	(98.300)	212.876		
<i>Estructura de talla</i>					
Número de muestras (n)		96	65		
Talla media (mm)		18,6	30		
Desviación estándar		5,0	12		
Mínimo- Máximo		6 - 29	9 - 60		
<i>Talla-peso</i>					
Número de muestras (n)		-	-		
a		-	-		
b		-	-		
r ²		-	-		
Actividad extractiva (número y peso)					
Cuota solicitada	(individuos)	No indica cuota	-		
	(kg)		21.288		
Cuota autorizada	(individuos)	-	-		
	(kg)	(33.000)	19.600		
Cuota extraída	(individuos)	Sin extracción	-		
	(kg)		-		
Precio promedio	\$/kilo		-		

Nota: Los valores entre paréntesis corresponden a re estimaciones efectuadas por profesionales de esta Subsecretaría sobre la base de la data provista.