

COMITE CIENTIFICO TECNICO BENTONICO CCT-B
INFORME TECNICO CCT-BENTONICO N°003/2014

NOMBRE CUOTA RECURSO MACHA, X REGION, 2015.

1. PROPOSITO

El propósito de la medida es establecer una cuota del recurso macha para el banco de Pucaihuen, comuna Chaitén en la X Región, con el objeto de disponer de efectivos pesqueros del recurso para la pesquería de macha de la X Región, mediante una explotación sustentable que permita alcanzar niveles de explotación rentables para los pescadores artesanales (principalmente mariscadores de orilla y buzos inscritos en el recurso en la X Región).

2. ANTECEDENTES

2.1 Técnicos

Los antecedentes técnicos y legales analizados en el informe RPESQ N°162/2013¹ dan cuenta del establecimiento de una cuota de extracción para el año 2014 de 540 t, de las cuales a la fecha sólo se han extraído 235 t, según el control de cuota enviado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, sede Puerto Montt, vía email, el día jueves 27 de noviembre de 2014.

Luego de hacer un ajuste al saldo de cuota de 235 t, mediante una proyección logística negativa al 01 de enero de 2015, considerando un patrón de explotación para el mes de diciembre de 8,2%² se estableció una cuota anual de 271 t proyectada al 01/Ene/2015 (ver memoria de Calculo en ANEXO).

Junto con el informe anterior, se presentó al Comité Científico Técnico de Recursos Bentónicos (CCTB) en la sesión N°5 (19-20/Nov/2014) el Reporte N°003/2014 (Jerez y Ariz, 2014), donde se manifiesta que el banco de Pucaihuen está en condiciones saludables, dado que el esfuerzo de pesca encuentra dificultades climáticas durante gran parte del año para sus labores extractivas. Cabe señalar que los bancos de macha son altamente variables en el tiempo y espacio, debido también a condiciones ambientales, tal como lo indican los antecedentes proporcionados por el Reporte elaborado por Jerez & Ariz, 2014.

2.2 Legales

¹ Informe denominado "Suspensión de la veda extractiva y establecimiento de cuota de captura del recurso macha (*Mesodesma donacium*, Lamarck 1818) en el sector Pucaihuen, X Región de Los Lagos, 2013". Que fuera elaborado por la Unidad de Recursos Bentónicos, tomando en cuenta el Informe Final del Proyecto: "Evaluación directa del stock y estrategias de explotación del recurso macha – *Mesodesma donacium*, Lamarck, 1818- en la X Región, 2013-2014" (SSPA ID-4728-115-LP13), ejecutado por la Fundación Chinquihue (Leal et al, 2014).

² Tomando en cuenta 14 años de extracciones mensuales de macha en la X Región y registrados en los Anuarios Estadísticos de Pesca del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

El recurso macha en la X Región se encuentra en estado de plena explotación con el acceso cerrado. Las principales medidas de manejo vigentes establecidas en el recurso son:

RECURSO	MEDIDA DE MANEJO	REGIÓN	PERÍODO VIGENCIA	RESOLUCIÓN
Macha	Cierre RPA	XV - XI Regiones	5 años desde el 04/Feb/2010	Res. Ex. N°522/2010
RECURSO	MEDIDA DE MANEJO	REGIONES	TALLA (mm)	RESOLUCIÓN
Macha	Talla Mínima de extracción	I - VIII y XI - XII	60	D. S. N°242/1983
		IX - X	50	D. S. N°683/1980
RECURSO	MEDIDA DE MANEJO	REGION	PERIODO	DECRETO
Macha	Veda extractiva de macha	IV Región	hasta el 30/May/2016	D. Ex. N°513/2011
		X Región	13/Dic/2013 hasta el 13/Dic/2014	D. Ex. N°1374/2013 (Anexo 3).
	Vedas biológicas de macha	No posee veda biológica.		

3. ANALISIS

VEDA EXTRACTIVA
Estatus (B«Blim) con incertidumbre (estados de la naturaleza)
El banco de Pucaihuen presenta condiciones saludables para su explotación, mostrando niveles de mortalidad por pesca instantáneas actuales menores al punto de referencia de mortalidad por pesca de RMS (Fact=0,06 < Frms=0,55). Dado que no se cuenta con una serie de estimaciones de biomasa B desovante y Blim (Biomasa desovante límite) o Brms (Biomasa de rendimiento máximo sostenido) del banco durante, al menos, 10 años, no resulta factible construir un diagrama de fases que de cuenta de la dinámica apropiada de la población explotada.
Tiempo de recuperación al objetivo de conservación (Blim, Brms) según escenarios y riesgo de no alcanzar el/los objetivo/s.
Dado que el banco muestra un estado saludable, no aplica estimar tiempos de recuperación.
Estrategia espacio-temporal (e.g., plazo y área geográfica) de aplicación de la medida
Dado que se trata de un banco de machas en la X Región, se recomienda aplicar acotada a dicho banco ubicado entre las latitudes: 43°19'03"S y los 43°24'54"S, especificadas en el documento RPESQ N°162/2013 para el periodo anual 2015.

4. CONCLUSIONES

- Los antecedentes técnicos disponibles indican que el banco de machas de Pucaihuen, comuna de Chaitén, X Región, registra un adecuado nivel de abundancia, de acuerdo a los señalado en el informe RPESQ N°162/2013, permitiendo autorizar una cuota de extracción de 271 t para el año 2015.
- La tasa instantánea de mortalidad por pesca actual (Fact) es menor a la tasa instantánea de mortalidad por pesca recomendada para alcanzar un rendimiento máximo sostenido (Frms), sin embargo, debe entenderse que esta relación constituye una "foto" del banco, la cual puede cambiar según la estructura de talla o edad que el banco tenga y no según su nivel de abundancia.
- El monitoreo de los niveles de explotación efectivos para evitar su decaimiento en el mediano y largo plazo deben vigilarse, efectuando evaluación periódicas del banco con metodología estándar.
- Los bancos de macha, en general, son altamente variables y su desaparición como recuperación no sigue un patrón temporal determinado.

5. RECOMENDACIONES

El Comité Científico Técnico de Recursos Bentónicos recomienda:

- ✓ A luz de los antecedentes anteriores, establecer una cuota de extracción de **271 t para el año 2015** en el sector del banco de machas denominado Pucaihuen, X Región.
- ✓ Suspender la medida de veda extractiva del recurso macha aplicada a la X Región en el sector del banco de Pucaihuen (43°19'03"S - 43°24'54"S), comuna de Chaitén, X Región.
- ✓ Autorizar la extracción de la cuota a las categorías de buzo mariscador (BM) y recolector de orilla (RO) inscritos en el Registro Pesquero Artesanal del recurso macha.

6. REFERENCIAS SIBUOGRAFICAS

Anuario Estadístico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Jerez, G. & L. Ariz. 2014. Antecedentes técnicos para complementar el documento técnico "RPESQ 171-2014 Veda Extractiva Macha, X Región, 2015-2025. Reporte 003/2014. Sesión N°5, 19-20Nov 2014. 3 p.

Leal, M., C. Escalona, A. Hernández. 2014. Evaluación directa del stock y estrategia de explotación del recurso macha - *Mesodesma donacium*, Lamarck, 1818- en la Región de Los

Lagos, 2013-2014. Informe Final. Proyecto SSPA ID-4728-115-LP13/ 2013-79-DAP-18. Fundación Chiquihue. 52 pp. + Anexos.

SSPA. 2014. Suspensión de la veda extractiva y establecimiento de cuota de captura del recurso macha (*Mesodesma donacium*, Lamarck 1818) en sector Pucaihuen, X Región de Los Lagos, 2013. Informe Técnico (R.Pesq.) N° 162/2013. Unidad de Recursos Bentónicos. Departamento de Pesquerías. 14 pp.

7. ANEXO

MEMORIA DE CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN DE CUOTA DE MACHA AL 01 DE ENERO DE 2015.

PARA EL BANCO DE PUCAIHUEN, X REGION

Parámetros de entrada

PARAMETROS DE ENTRADA MACHA					PROYECCION A 01/ene/2015			
ABUNDANCIA KG	8.574.835	Loo	93,4	a	7,341E-06	FECHA EVADIR =	27-11-2014	PATRON EXPLOTACION
DENSIDAD	1	k	0,2001	b	3,6136	FECHA CUOTA=	01-01-2015	DEL PERIODO = 0,082
AREA APTA	1	to	1,077	M	0,248124097	DT=	0,10	(VER FIGURA 1)

CUOTA ASIGANADA AL 2014 = 540 t

CUOTA EXTRAIDA A NOV/2014 = 236 t

SALDO DE CUOTA A NOV/2014 = 304 t

CUOTA PROYECTADA A 01/ENE/2015 = 271 t

Talla (MC) (mm)	edad (años)	Muestra (n)	Pk	Abundancia		TALLA	EDAD	STOCK (n°)	CBA		STOCK (Kg)	CBA	
				(N°)	Kg				u = 90,00 %	u = 100,00 %		u = 90,00 %	u = 100,00 %
49	4,79	8	0,012	0	0,0	50	4,89	0	0	0	0	0	0
50	4,91	7	0,010	92344	968,7	51	5,00	90173	81156	90173	889	800	889
51	5,02	6	0,009	79152	891,3	52	5,12	77291	69562	77291	816	735	816
52	5,14	11	0,016	145113	1751,6	53	5,24	141701	127531	141701	1601	1441	1601
53	5,27	13	0,019	171497	2216,2	54	5,36	167464	150718	167464	2023	1821	2023
54	5,39	9	0,013	118728	1640,5	55	5,49	115937	104343	115937	1495	1345	1495
55	5,52	24	0,036	316609	4671,7	56	5,61	309165	278249	309165	4251	3826	4251
56	5,65	31	0,046	408954	6436,5	57	5,75	399338	359405	399338	5848	5263	5848
57	5,79	14	0,021	184689	3097,1	58	5,88	180346	162312	180346	2810	2529	2810
58	5,93	27	0,040	356185	6356,9	59	6,02	347811	313030	347811	5759	5184	5759
59	6,07	34	0,051	448530	8510,6	60	6,16	437984	394186	437984	7701	6930	7701
60	6,22	27	0,040	356185	7178,0	61	6,31	347811	313030	347811	6486	5838	6486
61	6,37	23	0,034	303417	6487,7	62	6,46	296283	266655	296283	5855	5270	5855
62	6,52	28	0,042	369377	8372,1	63	6,62	360693	324623	360693	7547	6792	7547
63	6,69	18	0,027	237457	5699,8	64	6,78	231874	208687	231874	5132	4619	5132
64	6,85	18	0,027	237457	6030,9	65	6,95	231874	208687	231874	5424	4882	5424
65	7,03	34	0,051	448530	12043,0	66	7,12	437984	394186	437984	10819	9737	10819

66	7,21	21	0,031	277033	7856,9	67	7,30	270520	243468	270520	7051	6346	7051	
67	7,39	15	0,022	197881	5923,1	68	7,49	193228	173905	193228	5310	4779	5310	
68	7,58	20	0,030	263841	8328,5	68	7,68	257638	231874	257638	7459	6713	7459	
69	7,79	15	0,022	197881	6582,2	69	7,88	193228	173905	193228	5889	5300	5889	
70	7,99	25	0,037	329801	11551,6	70	8,09	322047	289842	322047	10326	9293	10326	
71	8,21	12	0,018	158305	5834,3	71	8,31	154583	139124	154583	5210	4689	5210	
72	8,44	14	0,021	184689	7157,0	72	8,54	180346	162312	180346	6386	5747	6386	
73	8,68	17	0,025	224265	9131,7	73	8,78	218992	197093	218992	8141	7327	8141	
74	8,93	13	0,019	171497	7332,5	74	9,03	167464	150718	167464	6531	5878	6531	
75	9,20	15	0,022	197881	8878,2	75	9,29	193228	173905	193228	7901	7111	7901	
76	9,47	13	0,019	171497	8069,2	76	9,57	167464	150718	167464	7176	6458	7176	
77	9,77	5	0,007	65960	3252,6	77	9,87	64409	57968	64409	2890	2601	2890	
78	10,09	8	0,012	105536	5451,0	78	10,18	103055	92750	103055	4840	4356	4840	
79	10,42	6	0,009	79152	4279,6	79	10,52	77291	69562	77291	3797	3417	3797	
80	10,78	12	0,018	158305	8954,7	80	10,88	154583	139124	154583	7939	7145	7939	
81	11,17	11	0,016	145113	8583,0	81	11,26	141701	127531	141701	7604	6844	7604	
82	11,59	12	0,018	158305	9785,1	82	11,68	154583	139124	154583	8663	7797	8663	
83	12,05	5	0,007	65960	4258,6	83	12,14	64409	57968	64409	3768	3391	3768	
84	12,55	6	0,009	79152	5334,9	84	12,65	77291	69562	77291	4717	4245	4717	
85	13,11	13	0,019	171497	12061,0	85	13,21	167464	150718	167464	10657	9591	10657	
86	13,75	15	0,022	197881	14513,8	86	13,84	193228	173905	193228	12816	11534	12816	
87	14,47	9	0,013	118728	9077,6	87	14,57	115937	104343	115937	8011	7210	8011	
88	15,32	16	0,024	211073	16814,4	88	15,42	206110	185499	206110	14830	13347	14830	
89	16,35	8	0,012	105536	8755,6	89	16,44	103055	92750	103055	7717	6946	7717	
90	17,63	7	0,010	92344	7975,0	90	17,73	90173	81156	90173	7025	6323	7025	
91	19,37	5	0,007	65960	5927,2	91	19,47	64409	57968	64409	5218	4697	5218	
92	22,07	4	0,006	52768	4931,7	92	22,16	51528	46375	51528	4340	3906	4340	
93	28,33	1	0,001	13192	1281,8	93	28,43	12882	11594	12882	1127	1015	1127	
94	28,27	1	0,001	13192	1332,0	93	28,37	12882	11594	12882	1127	1014	1127	
95	28,27		0,000	0	0,0	93	28,37	0	0	0	0	0	0	
96	28,27		0,000	0	0,0	93	28,37	0	0	0	0	0	0	
97	28,27	2	0,003	26384	2982,5	93	28,37	25764	23187	25764	2254	2029	2254	
98								0	0	0	0	0	0	
TOTAL				667	1	8.574.835	304.550	35,5	8.373.224	7.535.902	8.373.224	271.178	244.060	271.178
STOCK				67,4		8.574.835	304.550	35,5	Stock proyectado				CUOTA PROYECTADA ↑	
% stock/total				100,0%		100,0%		97,6%	90%	100%		90%	100%	
				CUOTA 2014			CUOTA EXTRAIDA Nov,2014	CAPTURA POTENCIAL DEL PERIODO						
				540000			235.450			60.490		33.372		

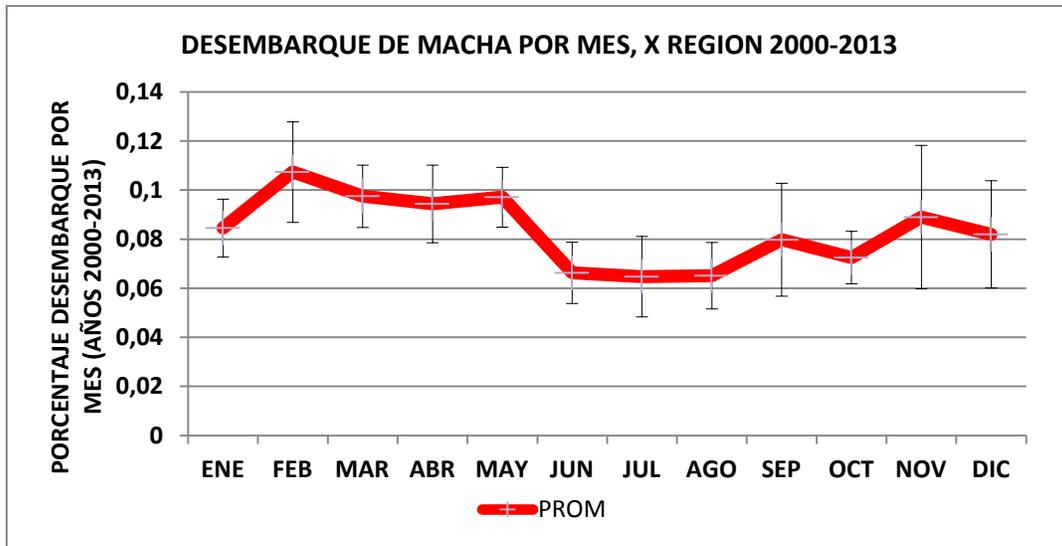


Fig.1 Patrón estacional de explotación de la macha en la X Región, en una serie anual de 14 años, que determina que el mes de diciembre representa un 8,2 % promedio del desembarque anual. Las barras corresponden al error estándar al 95% de confianza (fuente: Anuario Estadístico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura).