

INFORME TÉCNICO AMERB N° 066/2015

EVALUACIÓN TÉCNICA 3er INFORME DE SEGUIMIENTO

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	Cabecera Norte		Región	Antofagasta	
Decreto AMERB	N° 1023 / 2007		Superficie (ha)	303,40	
Destinación marítima	N° 299 / 2008 N° 426/ 2014		Vigencia	30/Jun/2029	
Programa	CABECERA NORTE-CALETA BUENA		Convenio de Uso (02)	Res. SNP N° 29 (25/Mar/13)	
Organización	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES, CERQUEROS ARTESANALES Y RAMOS AFINES				
R.P.A.	N° 73 (06/Sep/07)		R.U.T.	65.047.090-7	
N° Socios	40	Pescador	Buzo	Ay. Buzo	Recolectores
		-	-	-	-
Especies principales	Nombre común		Nombre científico		Establecida por Res.
	a) Loco b) Erizo rojo c) Lapas d) Huiro negro e) Huiro palo f) Pulpo		<i>Concholepas concholepas</i> <i>Loxechinus albus</i> <i>Fissurella spp</i> <i>Lessonia nigrescens</i> <i>Lessonia trabeculata</i> <i>Octopus mimus</i>		N° 3351/2010
Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha
Propuesta ESBA	1.086	05/Oct/07	Estudios Marinos	3648	27/Dic/07
ESBA/PMEA	13.165	21/Oct/08		3096	27/Nov/08
Prórroga Seg01	12.601	30/Sep/09		3457	16/Oct/09
1 ^{er} Seguimiento	9.115	24/Sep/10		3351	4/Nov/10
2 ^o Seguimiento	2.758	1/Mar/13		978	12/Abr/13
Prórroga Seg03	3.676	04/Abr/14		1.085	22/Abr/14
3 ^{er} Seguimiento	14.763	17/Dic/14		-	-
Contacto	Sr. Hernán Venturino U.; (51) 232-536; estudiosmarinos@tie.cl				

II. EVALUACION TÉCNICA REGLAMENTARIA (D.S. MINECON N° 355/1995)

a) INFORME DE SEGUIMIENTO (Art. 17°)

a) Metodología de Estudio	Sin observaciones.
b) Actividades Pesqueras Extractivas Período Anterior	Sin observaciones.
c) Acciones de Manejo Período Anterior	Sin observaciones.
d) Estado especies principales	<ul style="list-style-type: none">Se reitera tanto a la organización como a la unidad técnica que deben informar sobre el estado de todas las especies principales del área, aunque no se solicite cuota de extracción o se efectúe alguna acción de manejo de las mismas. En el informe evaluado, se omite al recurso huero palo, sin mayor justificación.
e) Desempeño general AMERB	<ul style="list-style-type: none">Para el desarrollo de este objetivo, se solicita implementar el enfoque metodológico discutido con los consultores en el Taller: Análisis Metodológico para el Monitoreo de las AMERB, celebrado en Viña del Mar en Mayo de 2005. El material y conclusiones del Taller se encuentran disponibles en sitio web institucional (www.subpesca.cl)
f) Acciones de Manejo Próximo Período	Sin observaciones.
g) Programa actividades	Sin observaciones.
h) Financiamiento	<ul style="list-style-type: none">El estudio es financiado en un 100% por la organización titular, por un monto total de \$ 3.000.000.-

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la evaluación realizada al documento "Informe de Seguimiento N° 3 del Área de Manejo CABECERA NORTE, II Región de Antofagasta", realizado por **Estudios Marinos 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 próximo período se podrán realizar actividades extractivas bajo normativa vigente, según los recursos, cantidades y criterios que se detallan a continuación:

Recurso		Cuota autorizada	
		(individuos)	(kg)
Loco	<i>Concholepas concholepas</i>	65.540	16.840
Lapa negra	<i>Fissurella latimarginata</i>	100.740	9.640
Lapa reina	<i>Fissurella maxima</i>	125.900	13.810
Erizo rojo	<i>Loxechinus albus</i>	157.000	36.960
Recurso		Criterios de extracción	
Huiro negro	<i>Lessonia berteroana</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. ▪ 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 extracción por remoción directa, no podrá superar las 580 toneladas de alga húmeda 	
Pulpo	<i>Octopus mimus</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peso mínimo de extracción: 1 kg de peso corporal. ▪ No se podrán extraer hembras anidadas. ▪ Cuota máxima de extracción de 32.150 Kg. 	

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
19 de marzo de 2015

Anexo

Cronograma actividades período siguiente

Actividad	MESES											
	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Explotación de Huiro negro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación Loco	X	X						X	X	X	X	
Explotación Lapas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Explotación Erizo Rojo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Explotación Pulpo				X	X	X			X	X	X	
Muestreo de las capturas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluaciones directas												X
Estructura de tallas												X
Preparación informe												X

Resultados por recurso y evento

Recurso		Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)				
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04
Consultor		Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	
Fecha de evaluación		Jul-Ago/08	Feb/10	Dic/12	Ago/14	
Unidad de muestreo (m ²)		1	1	1	1	
Tamaño de muestra		824	1.313	1.344	1.344	
Densidad media (ind/m ²)		1,7	0,85	0,67	0,53	
Error de estimación (%)		-	-	(7,4)	(7,1)	
Desviación estándar		2,18	1,20	0,93	0,70	
Área de distribución (m ²)		762.000	762.000	762.000	762.000	
Abundancia (individuos)		1.297.434	649.992	514.237	400.844	
Biomasa (kg)		292.953	78.900	(86.300)	75.570	
Fracción Explotable (%)		30,44	25,67	47,0	54,50	
Stock	Nº individuos	395.003	101.832	241.691	218.460	
	Peso (kg)	141.338	17.960	(50.921)	56.140	
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra		427	300	300	200	
Promedio		89,78	81,21	88,68	86,92	
Desviación estándar		17,09	14,36	8,48	15,58	
Mínimo - Máximo		15-125	48-120	67-111	40-110	
Relación longitu114d-peso						
Nº Individuos de la muestra		427	70	120	125	
a		7,429 E-05	0,3E-03	(1,2812E-04)	6,0E-05	
b		3,2926	2,9168	3,13388	3,3261	
r ²		0,9523	0,6693	0,885	0,9683	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	(Ind)	195.223	44.981	72.507	65.538	
	(kg)	74.470	-	11.925	16.840	
Cuota autorizada	(Ind)	195.223	45.000	72.507	65.540	
	(kg)	74.470	8.000	(17.016)	16.840	
Cuota extraída	(Ind)	166.028	22.420	-	-	
	(kg)	-	-	-	-	
Precio promedio	(\$/ind)	193	347	-	-	

Recurso		Lapa negra (<i>Fissurella latimarginata</i>)					
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04	
Consultor		Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos		
Fecha de evaluación		Se evalúa en forma genérica	Se evalúa en forma genérica	Dic/12	Ago/14		
Unidad de muestreo (m ²)				1	1		
Tamaño de muestra				1.168	1.168		
Densidad media (ind/m ²)				0,77	0,59		
Error de estimación (%)				(6,7)	(7,2)		
Desviación estándar				0,9	0,86		
Área de distribución (m ²)				868.800	868.800		
Abundancia (individuos)				665.733	508.784		
Biomasa (kg)				(50.640)	38.990		
Fracción Explotable (%)				72,16	66,00		
Stock	Nº individuos				480.372	335.797	
	Peso (kg)				(41.899)	32.150	
Tallas (mm)							
Nº Individuos de la muestra		-	-	255	200		
Promedio		-	-	70,87	71,07		
Desviación estándar		-	-	9,52	11,40		
Mínimo - Máximo		-	-	49 - 101	48-99		
Relación longitud-peso							
Nº Individuos de la muestra		-	-	100	100		
a		-	-	(9,323E-04)	2,0E-04		
b		-	-	2,6452	2,998		
r ²		-	-	0,8076	0,9052		
Actividad extractiva (número y peso)							
Cuota solicitada	(Ind)	-	-	144.112	100.739		
	(kg)	-	-	12.135	9.640		
Cuota autorizada	(Ind)	-	-	(136.156)	100.740		
	(kg)	-	-	12.135	9.640		
Cuota extraída	(Ind)	-	-	-	-		
	(kg)	-	-	1.310	-		
Precio promedio		-	-	1.000	-		

Recurso		Lapa reina o huïro (<i>Fissurella maxima</i>)						
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04		
Consultor		Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos			
Fecha de evaluación		Se evalúa en forma genérica	Se evalúa en forma genérica	Dic/12	Ago/14			
Unidad de muestreo (m ²)				1	1			
Tamaño de muestra				1.072	1.056			
Densidad media (ind/m ²)				0,39	0,64			
Error de estimación (%)				(8,6)	(8,0)			
Desviación estándar				0,55	0,86			
Área de distribución (m ²)				868.800	868.800			
Abundancia (individuos)				335.525	559.455			
Biomasa (kg)				39.370	52.740			
Fracción Explotable (%)				90,76	75,00			
Stock	Nº individuos					304.526	419.591	
	Peso (kg)					37.855	46.020	
Tallas (mm)								
Nº Individuos de la muestra		-	-	184	200			
Promedio		-	-	81,72	75,79			
Desviación estándar		-	-	11,19	12,98			
Mínimo - Máximo		-	-	50-115	54-108			
Relación longitud-peso								
Nº Individuos de la muestra		-	-	100	100			
a		-	-	(5,0113E-04)	8E-04			
b		-	-	(2,7981)	2,6831			
r ²		-	-	0,8076	0,923			
Actividad extractiva (número y peso)								
Cuota solicitada	(Ind)			91.358	125.877			
	(kg)			11.360	13.810			
Cuota autorizada	(Ind)			(87.603)	125.900			
	(kg)			11.360	13.810			
Cuota extraída	(Ind)			-	-			
	(kg)			-	-			
Precio promedio	(\$/Kg)			-	-			

Recurso		Erizo rojo (<i>Loxechinus albus</i>)				
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04
Consultor		Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	
Fecha de evaluación		Jul-Ago/08	Feb/10	Dic/12	Ago/14	
Unidad de muestreo (m ²)		1	1	1	1	
Tamaño de muestra		512	720	760	760 (728)	
Densidad media (ind/m ²)		2,27	2,48	1,87	2,05	
Error de estimación (%)		-	-	(9,1)	(8,3)	
Desviación estándar		2,47	3,60	2,40	2,36	
Área de distribución (m ²)		346.700	346.700	346.700	346.700	
Abundancia (individuos)		788.201	860.972	647.325	712.104	
Biomasa (kg)		107.709	139.830	88.679	141.320	
Fracción Explotable (%)		50,92	65,52	67,81	73,50	
Stock	Nº individuos	401.354	564.085	438.940	523.396	
	Peso (kg)	77.675	110.260	77.704	123.190	
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra		326	348	292	200	
Promedio		66,21	71,95	65,96	75,03	
Desviación estándar		16,1	9,97	23,63	11,43	
Mínimo - Máximo		15-94	45-106	12 - 100	49-105	
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra		326	60	100	100	
a		4,368 E-4	0,6E-03	2,421E-01	3E-04	
b		2,9831	2,9133	1,50101	3,0874	
r ²		0,9909	0,9504	0,72	0,9833	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	(Ind)	99.728	152.071	131.682	157.019	
	(kg)	20.683	-	23.311	36.960	
Cuota autorizada	(Ind)	99.728	152.000	131.682	157.000	
	(kg)	20.683	29.700	(24.415)	36.960	
Cuota extraída	(Ind)	0	9.000	29.900	-	
	(kg)	0	-	-	-	
Precio promedio	(\$/ind)	-	30	50	-	

Recurso		Lapa (<i>Fissurella spp</i>)				
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04
Consultor		Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	
Fecha de evaluación		Jul-Ago/08	Feb-10	Evaluado por especie	Evaluado por especie	
Unidad de muestreo (m ²)		1	1			
Tamaño de muestra		1.064	1.152			
Densidad media (ind/m ²)		1,2	1,13			
Desviación estándar		1,28	1,41			
Área de distribución (m ²)		868.800	868.800			
Abundancia (individuos)		1.044.356	981.925			
Biomasa (kg)		114.771	82.400			
Fracción Explotable (%)		83,35	63,72			
Stock	Nº individuos	870.511	625.692			
	Peso (kg)	107.504	64.970			
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra		811	430	-	-	
Promedio		76,34	71,10	-	-	
Desviación estándar		12,84	12,86	-	-	
Mínimo - Máximo		22-107	45-108	-	-	
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra		811	80	-	-	
a		3,343 E-4	1,5 E-03	-	-	
b		2,9135	2,5489	-	-	
r ²		0,9333	0,8531	-	-	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	(Ind)	196.096	151.251	-	-	
	(kg)	26.030	16.901	-	-	
Cuota autorizada	(Ind)	196.096	151.250	-	-	
	(kg)	26.030	16.900	-	-	
Cuota extraída	(Ind)	-	-	-	-	
	(kg)	21.228	9.760	-	-	
Precio promedio		731	-	-	-	

Recurso		Pulpo (<i>Octopus mimus</i>)					
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04	
Consultor		Recurso no evaluado.	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos		
Fecha de evaluación			Feb/10	Dic/12	Ago/14		
Unidad de muestreo (m ²)			1	1	1		
Tamaño de muestra			801	834	802		
Densidad media (ind/m ²)			0,37	0,23	0,14		
Error de estimación (%)				(14,5)	(16,9)		
Desviación estándar			0,61	0,48	0,35		
Área de distribución (m ²)			316.900	316.900	316.900		
Abundancia (individuos)			116.315	71.815	45.441		
Biomasa (kg)			162.840	97.768	109.820		
Fracción Explotable (%)			82,61	79,87	93,33		
Stock	Nº individuos		96.087	61.427	42.411		
	Peso (kg)		146.950	89.323	107.160		
Tallas (mm)							
Nº Individuos de la muestra		-	161	159	120		
Promedio			1.377	68,47	69,53		
Desviación estándar			442	12,8	12,07		
Mínimo - Máximo			500-2.740	41-104	40-95		
Relación longitud-peso							
Nº Individuos de la muestra		-	50	100	70		
a			0,0017	2,9E-03	4E-04		
b			1,5911	1,4528	2,0452		
r ²			0,55	0,5	0,7182		
Actividad extractiva (número y peso)							
Cuota solicitada	(Ind)	-	Criterio de explotación.	Criterios	12.723		
	(kg)				32.150		
Cuota autorizada	(Ind)			-	-		
	(kg)			17.865	32.150		
Cuota extraída	(Ind)			-	1.540	-	
	(kg)			9.240	-	-	
Precio promedio	(\$/Kg)	-	1.300	-			

Recurso		Huiro negro (<i>Lessonia nigrescens</i>)						
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04		
Consultor		Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos			
Fecha de evaluación		Jul-Ago/08	Feb/10	Dic/12	Ago/14			
Unidad de muestreo (m ²)		1	1	1	1			
Tamaño de muestra		90	90	90	90			
Densidad media (ind/m ²)		3,31	4,37	3,74	4,32			
Error de estimación (%)		-	-	(7,0)	(4,7)			
Desviación estándar		1,65	1,43	1,07	0,97			
Área de distribución (m ²)		79.400	79.400	79.400	79.400			
Abundancia (individuos)		262.902	346.713	297.309	343.184			
Biomasa (kg)		2.119.000	3.428	3.520.000	2.493.000			
Fracción Explotable (%)		56,93	40,41	78,5	67,50			
Stock	Nº individuos	149.681	140.122	233.387	231.650			
	Peso (kg)	1.657.000	2.224.000	3.212.000	1.935.000			
Tallas (mm)								
Nº Individuos de la muestra		274	193	200	200			
Promedio		20,8	18,65	24,62	22,39			
Desviación estándar		5,59	5,70	6,28	6,57			
Mínimo - Máximo		6-40	8-46	5-41	9-37			
Relación longitud-peso								
Nº Individuos de la muestra		274	50	100	100			
a		7,34 E-3	0,0168	9E-03	0,409			
b		2,274	2.1425	2,2158	0,9265			
r ²		0,634	0,7046	0,5843	0,5436			
Actividad extractiva (número y peso)								
Cuota solicitada	(Ind)	Criterio de explotación.	Criterio de explotación.	Criterios	69.495			
	(kg)				580.000			
Cuota autorizada	(Ind)			-	-	Criterios		
	(kg)						480.579	580.000
Cuota extraída	(Ind)	-	-	-	-			
	(kg)	90.616	20.000	5.000	-			
Precio promedio		156	-	400	-			

Recurso		Huiro palo (<i>Lessonia trabeculata</i>)				
Evento		ESBA	Seg01	Seg02	Seg03	Seg04
Consultor		Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	Estudios Marinos	
Fecha de evaluación		Jul-Ago/08	Feb/10	Dic/12	Ago/14	
Unidad de muestreo (m ²)		1	1	Sin evaluación	Sin evaluación	
Tamaño de muestra		90	1.216			
Densidad media (ind/m ²)		1,99	1,67			
Desviación estándar		1,61	1,75			
Área de distribución (m ²)		1.216.200	1.216.200			
Abundancia (individuos)		2.425.971	2.030.334			
Biomasa (kg)		7.040.000	20.746.000			
Fracción Explotable (%)		28,10	40,30			
Stock	Nº individuos	681.809	818.194			
	Peso (kg)	3.703.000	11.430.000			
Tallas (mm)						
Nº Individuos de la muestra		306	67	-	-	
Promedio		16,50	19,01	-	-	
Desviación estándar		5,03	5,98	-	-	
Mínimo - Máximo		6-33	8-33	-	-	
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra		306	30	-	-	
a		6,025 E-3	0,3076	-	-	
b		2,1637	1,1858	-	-	
r ²		0,6344	0,5396	-	-	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada	(Ind)	Criterio de explotación.	Criterio de explotación.	No solicita actividades extractivas.	No solicita actividades extractivas.	
	(kg)					
Cuota autorizada	(Ind)					
	(kg)					
Cuota extraída	(Ind)	-	0	-	-	
	(kg)	4.000	0	-	-	
Precio promedio		(\$/Kg)	-	-	-	