

MINISTERIO DE ECONOMÍA
FOMENTO Y TURISMO

SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

AMERB Nº 235/2017-Cascabeles, IV Región.



AUTORIZA REPOBLAMIENTO EN ÁREA DE
MANEJO QUE SEÑALA.

VALPARAÍSO, 29 NOV. 2017

RESOL. EXENTA Nº 4012

VISTO: La solicitud presentada por el Sindicato de Trabajadores Independientes de Pescadores Artesanales, Buzos Mariscadores y Recolectores de Orilla, Caleta Cascabeles, IV Región, C.I. SUBPESCA Nº 6671 de 2015, de fecha 09 de junio de 2015, Nº 14.687 y Nº 14.688, ambos de fecha 07 de diciembre de 2017, visado por Las Araucarias Limitada; lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico AMERB Nº 235/2017, contenido en Memorándum Técnico AMERB Nº 235/2017, de fecha 03 de octubre de 2017; las Leyes Nº 19.880, Nº 20.437 y Nº 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, el D.F.L. Nº 5 de 1983, los D.S. Nº 355 de 1995, Nº 10 y Nº 352, ambos de 1998, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas Nº 1511 de 1999, Nº 2697 de 2000, Nº 2129 de 2001, Nº 2514 de 2002, Nº 2214 de 2003, Nº 2222 de 2004, Nº 2213 de 2005, Nº 2653 de 2006, Nº 532 de 2007, Nº 23 y Nº 4086, ambas de 2009, Nº 1793 y Nº 2651, ambas de 2010, Nº 3145 y Nº 3247, ambas de 2011, Nº 3442 de 2012, Nº 2483 de 2013, Nº 2309 de 2014, Nº 2667 de 2015 y Nº 3175 de 2016, todas de esta Subsecretaría.

RESUELVO:

1.- Autorízase al Sindicato de Trabajadores Independientes de Pescadores Artesanales, Buzos Mariscadores y Recolectores de Orilla, Caleta Cascabeles, IV Región, R.U.T. Nº 65.375.570-8, inscrito en el Registro Nacional de Pescadores Artesanales con el Nº 223 de fecha 24 de abril de 1998, domiciliado en Población El Llano, calle Colo Colo Nº 666, Los Vilos, IV Región de Coquimbo, para efectuar actividades de repoblamiento del recurso loco **Concholepas concholepas**, en el área de manejo denominada **Cascabeles, IV Región**, individualizada en el artículo 1º Nº 1 del D.S. Nº 10, modificado por el artículo único del D.S. Nº 352, ambos de 1998, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

2.- El repoblamiento se podrá realizar en varios eventos, excluyendo el periodo de veda contemplado en el Decreto Exento Nº 409 de 2003, citado en Visto, mediante la siembra de un total 18.000 individuos del recurso loco **Concholepas concholepas**, procedentes de sectores en régimen de áreas de manejo de la III Región de Atacama, IV Región de Coquimbo y V Región de Valparaíso, que cumplan los siguientes requisitos, que serán previamente visados por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura:

- a) Individuos incluidos en cuota de extracción autorizadas y vigentes; y/o
- b) Individuos con un rango de tallas entre 70 y 90 mm., que cumplan con los siguientes requisitos:
- Carta acuerdo titular del área de manejo donante.
 - Plan de Manejo y Explotación, con retraso no superior a 6 meses.
 - Abundancia poblacional superior a 100.000 individuos.
 - Estructura de tallas con stock menos al 40%.
 - Cada área podrá proveer un máximo del 10% de los individuos de talla entre 70–90 mm.

3.- El repoblamiento se realizará en el plazo de un año contado desde la fecha de la presente resolución, cuya vigencia quedará bajo condición de contar, la organización, con sus informes de seguimientos al día, lo cual podrá ser causa para dejar sin efecto esta autorización, dentro de dos polígonos al interior de los límites del área de manejo **Cascabeles, IV Región**, en las coordenadas geográficas Dátum WGS-84, que se indican a continuación:

Vértice	Latitud (S)	Longitud (W)
A	31° 58' 37.47"	71° 30' 11.78"
B	31° 58' 39.71"	71° 30' 06.49"
C	31° 58' 41.90"	71° 30' 07.81"
D	31° 58' 39.40"	71° 30' 13.76"

4.- La ejecución del repoblamiento y su monitoreo deberá efectuarse de conformidad con las observaciones formuladas en el Informe Técnico AMERB N° 235/2017, citado en Visto, el cual se considerará parte integrante de la presente resolución.

La ejecución deberá además efectuarse con la asesoría de una institución técnica calificada.

5.- El solicitante deberá informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a lo menos con 72 horas de anticipación, la fecha en que se efectuará la actividad de repoblamiento, incluyendo las labores de transporte de los ejemplares.

Asimismo, el transporte y traslado deberá sujetarse al cumplimiento de las obligaciones establecidas en el D.S. N° 319 de 2001, y sus modificaciones posteriores, todas del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

6.- Los resultados de las actividades de repoblamiento y su monitoreo (documentos y base de datos), deberán quedar a disposición de la organización titular, los cuales deberán ser informados en los próximos informes de seguimiento que deberán entregarse a esta Subsecretaría.

7.- Designase a la Jefa de la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, como funcionaria encargada de velar por el oportuno y debido cumplimiento de la obligación establecida en el numeral anterior, y de las demás establecidas en la presente resolución y que sean de competencia de esta Subsecretaría.

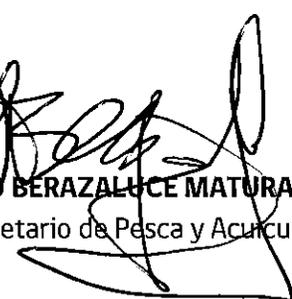
8.- La fiscalización e inspección de las actividades autorizadas por la presente resolución corresponderá al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus normas reglamentarias.

9.- La presente resolución es sin perjuicio de las que corresponda conferir a otras autoridades, de conformidad con las disposiciones legales o reglamentarias vigentes o que se establezcan.

10.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de cinco días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

11.- Transcríbese copia de la presente resolución y del Informe Técnico AMERB N° 230/2017, citado en Visto, al interesado, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a su Dirección Regional de la IV Región de Coquimbo, al Departamento de Concesiones Marítimas de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, a la División Jurídica de esta Subsecretaría y al consultor a las casillas de correo electrónico jfrui76@gmail.com y dcontrerasramirez@yahoo.es.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA AL INTERESADO, PUBLÍQUESE EN EL SITIO WEB DE ESTA SUBSECRETARÍA Y ARCHÍVESE.



PABLO BERAZALUCE MATURANA
Subsecretario de Pesca y Acuicultura

NLI
NLI/ton



INFORME TÉCNICO AMERB N° 235/2017

EVALUACIÓN TÉCNICA ACCIONES DE MANEJO

1. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	"CASCABELES"		REGIÓN / COMUNA	IV de Coquimbo/ Los Vilos		
Decreto AMERB	N° 352 (02/Jul/98)		Superficie (Ha)	60,44		
Destinación Marítima	D.S. (M) N° 255/99		Fecha vigencia	Indefinido		
Programa	CASCABELES		Convenio de Uso (indefinido)	Res. SNP N° 99 (28/Jun/2012)		
Organización	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES, BUZOS MARISCADORES Y RECOLECTORES DE ORILLA, CALETA CASCABELES					
R.P.A.	N° 471 (09/Oct/1998)		R.U.T.	74.684.600-2		
N° socios	33	Buzo	Ay. buzo	Pescador	Armador	Otros
		14	7	-	3	33
Especies principales	Nombre común		Nombre científico		Resolución	
	a) Loco		<i>Concholepas concholepas</i>		N° 2667/2015	
	b) Lapa		<i>Fissurella spp.</i>			
	c) Huiro palo		<i>Lessonia trabeculata</i>			
	d) Huiro negro		<i>Lessonia spicata</i>			
Evento	C.I. SSP	Fecha	Consultor	Res. SSP	Fecha	
Propuesta ESBA	2.983	23/Jun/99	BIOMAR	1511	09/Ago/99	
ESBA y PMEA	7.230	20/Nov/00		2697	26/Dic/00	
1° Seguimiento	5.978	05/Sep/01		2129	10/Oct/01	
2° Seg.	Cuota	7.850		20/Sep/02	2514	07/Nov/02
	Informe	8.863	22/Oct/02			
3° Seguimiento	5.685	04/Ago/03	BITECMA	2214	11/Nov/03	
4° Seguimiento	5.756	02/Jul/04	BITECMA	2222	19/Ago/04	
5° Seguimiento	6.252	23/Jun/05		2213	19/Jul/05	
Prórroga 6° Seg	8.485	18/Ago/06	-	2653	14/Sep06	
6° Seguimiento	240	08/Ene/07	BITECMA	532	14/Feb/07	

Evento	C.I. SSP	Fecha	Consultor	Res. SSP	Fecha
7° Seguimiento	15.260	12/Dic/08	BIOMAR	23	07/Ene/09
Prórroga 8° Seg	14.268	19/Nov/09		4086	09/Dic/09
8° Seguimiento	3.917	20/Abr/10		1793	04/Jun/10
Repbl. Erizo, chorito	5.832	17/Jun/10		2651	31/Ago/10
Repbl. Erizo	7.928	08/Jul/11	UNAB	3145	29/Nov/11
9° Seguimiento	11.632	22/Sep/11	CEDIPAC	3247	21/Dic/11
Prórroga 10° Seg	15.168	06/Dic/12	-	3442	21/Dic/12
10° Seguimiento	8.342	03/Jul/2013	BIOMAR	2483	03/Sep/13
Prórroga 11° Seg	9.378	22/Ago/14	-	2309	04/Sep/14
11° Seguimiento	7.173	19/Jun/15	Las Araucarias	2667	01/Oct/15
12° Seguimiento	11.357	15/Sep/16		3175	20-oct-16
Re poblamiento Loco	6.671	09/Jun/15	ARAUCARIAS		
Contacto	Sr. J. Francisco Ruiz; jfruiz76@gmail.com; 7420-7022; Los Vilos Sr. Darío Contreras; dcontrerasramirez@yahoo.es; 8383-1289; Los Vilos				

2. GENERALIDADES

Resumen
Se presenta propuesta metodológica denominada "Protocolo de Repoblamiento de loco (<i>Concholepas concholepas</i>), en el AMERB "Cascabeles", donde se espera dar continuidad a las actividades de repoblamiento desarrolladas desde el año 2011.
Esta etapa tiene un tiempo de duración estimado de 1 año.

3. FINANCIAMIENTO

Las acciones de manejo propuestas están financiadas por Gobierno Regional de Coquimbo por un monto de \$308.375.000 y Minera Pelambres, por un monto de \$ 103.692.000.-
--

4. OBJETIVOS

Objetivo General	Potenciar la recuperación de la poblaciones de <i>Concholepas concholepas</i> mediante el repoblamiento de adultos obtenidos desde el ambiente natural, los cuales servirían como base para centros productores de semilla, lugares de asentamiento larval y de reclutamiento, recuperando la dinámica poblacional natural del recurso con un alto beneficio social, económico y ambiental.
Objetivo Específicos	<ol style="list-style-type: none">1) Efectuar repoblamiento de loco, <i>Concholepas concholepas</i> al interior de la AMERB.2) Cumplir con los aspectos legales de la Ley de Pesca y sus Reglamentos correspondientes al área de manejo que se repoblara.3) Determinación de polígonos de repoblamiento al interior de la AMERB.4) Descripción del Plan operativo del Repoblamiento al interior de la AMERB.5) Descripción de las metodologías pre y post repoblamiento.6) Evaluar la permanencia de locos en el sitio de repoblamiento.7) Evaluar el desplazamiento de las poblaciones introducidas en los polígonos de repoblamiento.8) Evaluar la tasa de crecimiento de los ejemplares al interior de los polígonos de repoblamiento.9) Evaluación de las densidades poblacionales al interior de los polígonos de repoblamiento.10) Evaluación de las densidades poblacionales de juveniles al interior de los polígonos de repoblamiento.11) Evaluación de las densidades de oviposturas de <i>C. concholepas</i> al interior de los polígonos de repoblamiento.

5. PROPUESTA METODOLÓGICA

Identificación y procedencia de las especies a repoblar	<p>Loco (<i>Concholepas concholepas</i>): sectores AMERB de la III Región de Atacama, IV región de Coquimbo y V Región de Valparaíso.</p>																																																																																																																																																																																																																																																												
Estado de la Población en el AMERB	<p>a) <u>Loco</u></p> <table border="1" data-bbox="397 635 1494 934"> <thead> <tr> <th colspan="2">Recurso</th> <th colspan="12">Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)</th> </tr> <tr> <th>Evento</th> <th>ESBA-PMEA</th> <th>Seg. 01</th> <th>Seg. 02</th> <th>Seg. 03</th> <th>Seg. 04</th> <th>Seg. 05</th> <th>Seg. 06</th> <th>Seg. 07</th> <th>Seg. 08</th> <th>Seg. 09</th> <th>Seg. 10</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consultor</td> <td></td> <td colspan="3">BIOMAR</td> <td colspan="3">BITECMA</td> <td colspan="2">BIOMAR</td> <td>CEDIPAC</td> <td>BIOMAR</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha de evaluación</td> <td>Jul/00</td> <td>Jun01</td> <td>Jun02</td> <td>Jun03</td> <td>May/04</td> <td>Abr/05</td> <td>Nov/06</td> <td>Nov/08</td> <td>Ene/10</td> <td>10/Jul/11</td> <td>16/Abr/13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Unidad de muestreo (m²)</td> <td></td> <td>4</td> <td>120</td> <td>60</td> <td>120</td> <td>120</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>120</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tamaño de muestra</td> <td></td> <td>84</td> <td>132</td> <td>84</td> <td>34</td> <td>72</td> <td>59</td> <td>67</td> <td>16</td> <td>62</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Densidad media (ind/m²)</td> <td>1,2</td> <td>0,6378</td> <td>0,705</td> <td>0,483</td> <td>0,261</td> <td>0,21275</td> <td>4,79E-02</td> <td>0,435</td> <td>4,448</td> <td>0,324</td> <td>0,52</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desviación estándar</td> <td>1,19</td> <td>0,75</td> <td>0,735</td> <td>0,558</td> <td>0,203</td> <td>0,1904</td> <td>3,28E-02</td> <td>2,68</td> <td>0,636</td> <td>0,170</td> <td>0,12 (0,82)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Área de apta (m²)</td> <td>596.454</td> <td>596.454</td> <td>596.454</td> <td>596.454</td> <td>596.454</td> <td>596.454</td> <td>596.500</td> <td>596.500</td> <td>596.500</td> <td>596.500</td> <td>596.500</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abundancia (individuos)</td> <td>586.382</td> <td>372.146</td> <td>388.900</td> <td>288.173</td> <td>155.859</td> <td>126.893</td> <td>28.582</td> <td>259.282</td> <td>267.102</td> <td>193.552</td> <td>182.956</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biomasa (kg)</td> <td>69.968</td> <td>-</td> <td>50.827</td> <td>61.053</td> <td>26.8062</td> <td>25.096</td> <td>5.603</td> <td>34.301</td> <td>36.193</td> <td>50.899</td> <td>24.962</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fracción Explotable (%)</td> <td>16,09</td> <td>23</td> <td>23,62</td> <td>52,99</td> <td>31,1</td> <td>47,6</td> <td>43</td> <td>17,22</td> <td>19,24</td> <td>53,67</td> <td>21,13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stock</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N° individuos</td> <td>94.331</td> <td>85.674</td> <td>91.858</td> <td>152.707</td> <td>48.476</td> <td>60.416</td> <td>12.290</td> <td>44.658</td> <td>51.389</td> <td>103.873</td> <td>65.838 (39.019)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Peso (kg)</td> <td>25.753</td> <td>-</td> <td>24.587</td> <td>45.196</td> <td>14.314,3</td> <td>16.173</td> <td>3.421</td> <td>12.428</td> <td>13.975</td> <td>37.724</td> <td>17.288 (10.388)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="649 941 1226 1216"> <thead> <tr> <th>Evento</th> <th>Seg. 11</th> <th>Seg 12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consultor</td> <td>LAS ARAUCARIAS</td> <td>LAS ARAUCARIAS</td> </tr> <tr> <td>Fecha de evaluación</td> <td>10/Jul/15</td> <td>06/Jul/16</td> </tr> <tr> <td>Unidad de muestreo (m²)</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Tamaño de muestra</td> <td>60</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Densidad media (ind/m²)</td> <td>0,13</td> <td>0,147</td> </tr> <tr> <td>Desviación estándar</td> <td>0,14</td> <td>0,204</td> </tr> <tr> <td>Área de apta (m²)</td> <td>596.500</td> <td>596.500</td> </tr> <tr> <td>Abundancia (individuos)</td> <td>(76.219)</td> <td>74.370</td> </tr> <tr> <td>Biomasa (kg)</td> <td>(13522)</td> <td>14.764</td> </tr> <tr> <td>Fracción Explotable (%)</td> <td>(36,1)</td> <td>38,26</td> </tr> <tr> <td>Stock</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N° individuos</td> <td>(27.489)</td> <td>28.450</td> </tr> <tr> <td>Peso (kg)</td> <td>(8.397)</td> <td>9.855</td> </tr> </tbody> </table>	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			Consultor		BIOMAR			BITECMA			BIOMAR		CEDIPAC	BIOMAR			Fecha de evaluación	Jul/00	Jun01	Jun02	Jun03	May/04	Abr/05	Nov/06	Nov/08	Ene/10	10/Jul/11	16/Abr/13			Unidad de muestreo (m ²)		4	120	60	120	120	4	4	120	1				Tamaño de muestra		84	132	84	34	72	59	67	16	62				Densidad media (ind/m ²)	1,2	0,6378	0,705	0,483	0,261	0,21275	4,79E-02	0,435	4,448	0,324	0,52			Desviación estándar	1,19	0,75	0,735	0,558	0,203	0,1904	3,28E-02	2,68	0,636	0,170	0,12 (0,82)			Área de apta (m ²)	596.454	596.454	596.454	596.454	596.454	596.454	596.500	596.500	596.500	596.500	596.500			Abundancia (individuos)	586.382	372.146	388.900	288.173	155.859	126.893	28.582	259.282	267.102	193.552	182.956			Biomasa (kg)	69.968	-	50.827	61.053	26.8062	25.096	5.603	34.301	36.193	50.899	24.962			Fracción Explotable (%)	16,09	23	23,62	52,99	31,1	47,6	43	17,22	19,24	53,67	21,13			Stock														N° individuos	94.331	85.674	91.858	152.707	48.476	60.416	12.290	44.658	51.389	103.873	65.838 (39.019)			Peso (kg)	25.753	-	24.587	45.196	14.314,3	16.173	3.421	12.428	13.975	37.724	17.288 (10.388)			Evento	Seg. 11	Seg 12	Consultor	LAS ARAUCARIAS	LAS ARAUCARIAS	Fecha de evaluación	10/Jul/15	06/Jul/16	Unidad de muestreo (m ²)	12	12	Tamaño de muestra	60	60	Densidad media (ind/m ²)	0,13	0,147	Desviación estándar	0,14	0,204	Área de apta (m ²)	596.500	596.500	Abundancia (individuos)	(76.219)	74.370	Biomasa (kg)	(13522)	14.764	Fracción Explotable (%)	(36,1)	38,26	Stock			N° individuos	(27.489)	28.450	Peso (kg)	(8.397)	9.855
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																																																																																																																																																																																																																																																		
Consultor		BIOMAR			BITECMA			BIOMAR		CEDIPAC	BIOMAR																																																																																																																																																																																																																																																		
Fecha de evaluación	Jul/00	Jun01	Jun02	Jun03	May/04	Abr/05	Nov/06	Nov/08	Ene/10	10/Jul/11	16/Abr/13																																																																																																																																																																																																																																																		
Unidad de muestreo (m ²)		4	120	60	120	120	4	4	120	1																																																																																																																																																																																																																																																			
Tamaño de muestra		84	132	84	34	72	59	67	16	62																																																																																																																																																																																																																																																			
Densidad media (ind/m ²)	1,2	0,6378	0,705	0,483	0,261	0,21275	4,79E-02	0,435	4,448	0,324	0,52																																																																																																																																																																																																																																																		
Desviación estándar	1,19	0,75	0,735	0,558	0,203	0,1904	3,28E-02	2,68	0,636	0,170	0,12 (0,82)																																																																																																																																																																																																																																																		
Área de apta (m ²)	596.454	596.454	596.454	596.454	596.454	596.454	596.500	596.500	596.500	596.500	596.500																																																																																																																																																																																																																																																		
Abundancia (individuos)	586.382	372.146	388.900	288.173	155.859	126.893	28.582	259.282	267.102	193.552	182.956																																																																																																																																																																																																																																																		
Biomasa (kg)	69.968	-	50.827	61.053	26.8062	25.096	5.603	34.301	36.193	50.899	24.962																																																																																																																																																																																																																																																		
Fracción Explotable (%)	16,09	23	23,62	52,99	31,1	47,6	43	17,22	19,24	53,67	21,13																																																																																																																																																																																																																																																		
Stock																																																																																																																																																																																																																																																													
N° individuos	94.331	85.674	91.858	152.707	48.476	60.416	12.290	44.658	51.389	103.873	65.838 (39.019)																																																																																																																																																																																																																																																		
Peso (kg)	25.753	-	24.587	45.196	14.314,3	16.173	3.421	12.428	13.975	37.724	17.288 (10.388)																																																																																																																																																																																																																																																		
Evento	Seg. 11	Seg 12																																																																																																																																																																																																																																																											
Consultor	LAS ARAUCARIAS	LAS ARAUCARIAS																																																																																																																																																																																																																																																											
Fecha de evaluación	10/Jul/15	06/Jul/16																																																																																																																																																																																																																																																											
Unidad de muestreo (m ²)	12	12																																																																																																																																																																																																																																																											
Tamaño de muestra	60	60																																																																																																																																																																																																																																																											
Densidad media (ind/m ²)	0,13	0,147																																																																																																																																																																																																																																																											
Desviación estándar	0,14	0,204																																																																																																																																																																																																																																																											
Área de apta (m ²)	596.500	596.500																																																																																																																																																																																																																																																											
Abundancia (individuos)	(76.219)	74.370																																																																																																																																																																																																																																																											
Biomasa (kg)	(13522)	14.764																																																																																																																																																																																																																																																											
Fracción Explotable (%)	(36,1)	38,26																																																																																																																																																																																																																																																											
Stock																																																																																																																																																																																																																																																													
N° individuos	(27.489)	28.450																																																																																																																																																																																																																																																											
Peso (kg)	(8.397)	9.855																																																																																																																																																																																																																																																											
Cantidad de individuos a repoblar	<p>18.000 individuos del recurso loco (<i>Concholepas concholepas</i>), los cuales podrán proceder exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la III Región de Atacama, IV región de Coquimbo y V Región de Valparaíso.</p>																																																																																																																																																																																																																																																												
Procedimientos de adquisición, traslado, aclimatación, transporte, siembra y monitoreos	<p>a) <u>Loco</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serán comprados a diferentes organizaciones de pescadores en la III Región de Atacama, IV región de Coquimbo y V Región de Valparaíso. ▪ Su traslado será en las propias embarcaciones de los pescadores y camiones con sistema de refrigeración. ▪ Los locos serán depositados (sembrados) uno a uno en el fondo marino por los buzos de la organización. ▪ Se realizarán 10 monitoreos anuales, determinando densidad con transectos (120m²) y se extraerá una muestra de 200 individuos, para realizar un muestreo de tallas y longitud-peso para determinar la estructura de la población. ▪ Se realizará análisis de agrupaciones y parches de posturas. ▪ Se realizará marcaje y recaptura para determinar la tasa de crecimiento y la tasa de desplazamiento. 																																																																																																																																																																																																																																																												

<p>Identificación del sector a repoblar</p>	<p>El sector a repoblar se determinó, en primera instancia, mediante la aplicación de entrevistas a pescadores artesanales quienes entregaron información relevante del AMERB, las que fueron realizadas por los profesionales encargados del levantamiento de esta información, identificando, en un mapa del Área de manejo, el o los sectores que posean las condiciones biológicas y oceanográficas apropiadas para recibir ejemplares de Loco.</p> <p>Los lugares seleccionados para efectuar las experiencias de repoblamiento serán caracterizados en términos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vértices de los sectores (georreferenciados), superficie de cada uno de ellos b) Densidad, abundancia, estructura de tallas y distribución efectiva de la especie objetivo del repoblamiento. c) Comunidad bentónica, indicando especies dominantes (abundancia o cobertura relativa) d) Tipo de sustrato, exposición al oleaje y configuración general (tipo de roca, profundidad). e) Se adjunta una figura del área, representando los sectores de repoblación 																													
<p>Ubicación geográfica de polígonos</p>	<p>La ubicación referencial del polígono propuesto, al interior de los límites del AMERB, se presenta en la figura siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="592 949 1287 1166"> <thead> <tr> <th rowspan="2">vertice</th> <th colspan="2">UTM Datum WGS-84</th> <th colspan="2">Geograf Datum WGS-84</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> <th>Latitud</th> <th>Longitud</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>263461,03</td> <td>6459368,29</td> <td>31°58'37,47"</td> <td>71°30'11,78"</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>263601,62</td> <td>6459301,98</td> <td>31°58'39,71"</td> <td>71°30'06,49"</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>263568,46</td> <td>6459233,62</td> <td>31°58'41,90"</td> <td>71°30'07,81"</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>263409,51</td> <td>6459308,73</td> <td>31°58'39,40"</td> <td>71°30'13,76"</td> </tr> </tbody> </table>	vertice	UTM Datum WGS-84		Geograf Datum WGS-84		Norte	Este	Latitud	Longitud	A	263461,03	6459368,29	31°58'37,47"	71°30'11,78"	B	263601,62	6459301,98	31°58'39,71"	71°30'06,49"	C	263568,46	6459233,62	31°58'41,90"	71°30'07,81"	D	263409,51	6459308,73	31°58'39,40"	71°30'13,76"
vertice	UTM Datum WGS-84		Geograf Datum WGS-84																											
	Norte	Este	Latitud	Longitud																										
A	263461,03	6459368,29	31°58'37,47"	71°30'11,78"																										
B	263601,62	6459301,98	31°58'39,71"	71°30'06,49"																										
C	263568,46	6459233,62	31°58'41,90"	71°30'07,81"																										
D	263409,51	6459308,73	31°58'39,40"	71°30'13,76"																										

<p>Monitoreo de la población repoblada e indicadores de éxito</p>	<p>Mortalidad traslado de <i>C. concholepas</i> La mortalidad provocada por el traslado se determinará mediante el conteo de los individuos muertos por causa de éste (concha quebrada o trisada, cuerpo blando reventado, presencia de hemocianina, desprendimiento del musculo desde la concha), en el área de manejo que recibe los reproductores, antes de realizar el repoblamiento. El número obtenido es traducido a porcentaje de mortalidad.</p> <p>Densidad poblacional de <i>C. concholepas</i>. La evaluación poblacional del recurso loco se realizará mediante la cuantificación de organismos. Esto se llevará a cabo utilizando transectos dispuestos de forma aleatoria y perpendicular a la costa dentro del polígono de repoblamiento de la AMERB en estudio. Se utilizarán transectos de 30 metros lineales con 5 estaciones de muestreo (cada 6, 12, 18, 24 y 30 metros), en cada estación se procederá a registrar el número total de locos presentes, abarcando un metro a cada lado de la transecta, generando cuadrantes de 12 m². Este muestreo tiene como finalidad, estimar la densidad media del recurso en el polígono de repoblamiento, considerándolo como área apta. Cabe destacar que la 1º evaluación de densidad, debe realizarse antes de ejecutar la actividad de siembra, considerando que este levantamiento de información, sustenta la base mediante la cual se</p>

	<p>medirá el éxito del repoblamiento. Posterior a la siembra, deberá realizarse la evaluación de la densidad de acuerdo a los tiempos que a continuación se detallan:</p> <p>2º evaluación: 15 a 20 días posterior a la siembra.</p> <p>3º evaluación: 60 días posteriores a la siembra.</p> <p>4º evaluación: Se recomienda que se realicen muestreos semestrales para verificar la permanencia del recurso en el lugar y de esta manera evitar posibles robos.</p> <p>Densidad poblacional de predadores y presas de <i>C. concholepas</i>.</p> <p>Utilizando la misma metodología anteriormente descrita para determinar la densidad de <i>C. concholepas</i>, se cuantificará el número de posibles predadores (estrellas, erizos etc.).</p>
<p>Monitoreo de la comunidad bentónica asociada</p>	<p>La comunidad bentónica se evaluará en el polígono destinado a repoblamiento de reproductores, estableciendo un mínimo de 20 estaciones de muestreo. Para esta evaluación se utilizarán cuadrantes de 0,25 m², los que a su vez están divididos en 25 pequeños cuadrantes de 0,01 m². Este tipo de muestreo permitirá determinar el porcentaje de cobertura de organismos que por su numerosidad o morfología, es imposible contar individualmente, como son: picoroquillos, piures, choritos, vermetidos, algas tipo césped, algas crustosas y otras especies, de acuerdo a la zona muestreada (Zagal & Hermosilla, 2007).</p> <p>El registro de la información se realizará en tablillas acrílicas de trabajo submarino y posteriormente la información será registrada en planillas Excel para su evaluación mediante un análisis de varianza (Zar, 1999), con el fin de determinar posibles diferencias entre los datos actuales y los que se han obtenido en campañas de muestreo anteriormente realizadas en el área. Esta evaluación nos permitirá, a su vez, determinar el porcentaje de cobertura de presas de <i>C. concholepas</i> que no pudieron ser evaluadas debido a su numerosidad y morfología.</p> <p>Por último, con los datos obtenidos del muestreo descrito, se estimarán índices ecológicos que constituirán la medida por la cual se determinará el grado de afectación que podría ocasionar el repoblamiento a la biodiversidad de las áreas intervenidas.</p>
<p>Capacitación y transferencia tecnológica</p>	<p>Se incluyen en el cronograma de actividades como actividades de Transferencia tecnológica: "Capacitación e instalación de competencias metodológicas para el repoblamiento en AMERB"</p>

6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

Actividad	2005												2006												Valor (Miles)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	AGN	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	
2. Etapas del Proyecto																									
2.1.2.1. Etapas Clásicas Reproductoras																									
2.1.2.1.1. Definición de "áreas" dentro de las áreas de manejo para reubicación en sistema SDC	X	X	X																						
2.1.2.1.2. Evaluación de las condiciones ambientales en las áreas de reubicación y para el reemplazo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.2.1.3. Evaluación de parámetros reproductivos en las áreas de reubicación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.2.1.4. Identificación de reproductores machos en las áreas de reubicación				X	X	X				X	X	X				X	X								
2.1.2.1.5. Estado sanitario patológico que se manifiesta en las áreas de reubicación	X	X									X	X													
2.1.2.1.6. Manejo Ambiental				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.2.1.7. Obtención de capullos en sistemas caseros (Hatchery)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.2.1.8. Evaluación y suministro de la producción de capullos en las áreas reproductivas (Injar)					X	X	X	X	X							X	X	X	X	X					
2.1.2.1.9. Siembra de capullos criados en caserío en áreas reproductivas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1.3. Etapas Clásicas Productivas																									
2.1.3.1. Construcción e instalación de carpas reproductivas para el reemplazo en AMERB			X	X	X				X	X	X				X	X	X								
2.1.3.2. Taller anual REPRODUCI S.C.									X	X															
2.1.3.3. Taller de capacitación de productores y capacitados																									
2.1.3.4. Gestión de la inversión y mantenimiento a pisciculturas artesanales de las calas asociadas REPRODUCI S.C.						X	X	X	X								X	X	X						
2.1.4. Otras Actividades																									
2.1.4.1. OTRAS ACTIVIDADES Y CAPACITACIONES para el desarrollo de actividades a pequeña escala en AMERB	X	X																							
2.2. Etapas de Infraestructura y Campes de Reproducción																									
2.2.1. Construcción de material reproductivo para las carpas reproductivas en Hatchery REPRODUCI S.C.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.2. Investigación																									
2.2.2.1. Ejecutar investigación para evaluar las prácticas de manejo ambiental de las carpas reproductivas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.2.2. Ejecutar investigación de las condiciones ambientales de las áreas reproductivas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2.3. Transferencia Tecnológica																									
2.2.3.1. Transferir tecnologías reproductivas a pisciculturas artesanales y asociadas			X	X	X				X	X	X				X	X	X				X	X	X	X	
2.2.3.2. Transferir tecnologías productivas a pisciculturas artesanales y asociadas			X	X	X				X	X	X				X	X	X				X	X	X	X	
2.2.4. Campes y Tratado de Reproducción																									
2.2.4.1. Campes Reproductoras	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2.2.4.2. Muestreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2.2.4.3. Alimentación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2.2.4.4. Tratamiento Reproductoras	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Total Activos AMERB																									
4.1.3. Operación																									
4.1.3.1. Operación																									
4.1.3.1.1. Operación	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4.1.3.1.2. Alimentación	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4.1.3.1.3. Tratamiento Semillas e Injertos	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4.1.3.1.4. Campes de Leche	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Total Apoyos Productivos Misioneros Las Palombas																									
4.1.4. Incentivos																									
4.1.4.1. Incentivos																									
4.1.4.1.1. Incentivos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Total Apoyos Productivos Misioneros Las Palombas																									
4.1.5. Operación y Gestión																									
4.1.5.1. Apoyo a la Operación y Gestión de las Actividades de Trabajo																									
4.1.5.1.1. Apoyo a la Operación y Gestión de las Actividades de Trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Total REPRODUCI S.C. al Proyecto																									
7.1.3. Entrega de Informes																									
7.1.3.1. Informe de Avance						X								X											
7.1.3.2. Informe Final																							X	X	
Total Apoyos Misioneros al Programa																									

7. EVALUACIÓN REGLAMENTARIA (D.S. MINECON N° 355/95, ART. 23 y 24)

<p>a) Identificación y procedencia de las especies a repoblar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La especie a repoblar se encuentra correctamente identificada. ▪ La procedencia de la especie a repoblar (loco), se acogen a la letra c) del Artículo 23 del Reglamento AMERB, para lo cual las AMERB donantes deberán cumplir con los siguientes requisitos: <p><u>Loco</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Encontrarse dentro de la macro zona norte (XV-VI Regiones). - Carta acuerdo del titular del AMERB donante - Plan de manejo y explotación, con retraso no superior a 6 meses. - Abundancia poblacional igual o superior a 100.000 individuos. - Estructura de tallas con stock menor al 40%. 																													
<p>b) Ubicación geográfica de sectores a repoblar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se identifica 1 polígono al interior del AMERB para la realización del repoblamiento, con las siguientes coordenadas geográficas (WGS-84): <table border="1" data-bbox="597 954 1295 1178"> <thead> <tr> <th rowspan="2">vertice</th> <th colspan="2">UTM Datum WGS-84</th> <th colspan="2">Geograf Datum WGS-84</th> </tr> <tr> <th>Norte</th> <th>Este</th> <th>Latitud</th> <th>Longitud</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>263461,03</td> <td>6459368,29</td> <td>31°58'37,47"</td> <td>71°30'11,78"</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>263601,62</td> <td>6459301,98</td> <td>31°58'39,71"</td> <td>71°30'06,49"</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>263568,46</td> <td>6459233,62</td> <td>31°58'41,90"</td> <td>71°30'07,81"</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>263409,51</td> <td>6459308,73</td> <td>31°58'39,40"</td> <td>71°30'13,76"</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La ubicación definitiva de los individuos repoblados deberá ser descrita en los informes de resultados posteriores. 	vertice	UTM Datum WGS-84		Geograf Datum WGS-84		Norte	Este	Latitud	Longitud	A	263461,03	6459368,29	31°58'37,47"	71°30'11,78"	B	263601,62	6459301,98	31°58'39,71"	71°30'06,49"	C	263568,46	6459233,62	31°58'41,90"	71°30'07,81"	D	263409,51	6459308,73	31°58'39,40"	71°30'13,76"
vertice	UTM Datum WGS-84		Geograf Datum WGS-84																											
	Norte	Este	Latitud	Longitud																										
A	263461,03	6459368,29	31°58'37,47"	71°30'11,78"																										
B	263601,62	6459301,98	31°58'39,71"	71°30'06,49"																										
C	263568,46	6459233,62	31°58'41,90"	71°30'07,81"																										
D	263409,51	6459308,73	31°58'39,40"	71°30'13,76"																										
<p>c) Estado de la población de la especie a repoblar en el área de manejo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se entregan indicadores poblacionales para el recurso loco al interior del AMERB a partir del último Seguimiento. 																													

<p>d) Cantidad de ejemplares a repoblar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecto de las cantidades de ejemplares a repoblar, no existen inconvenientes técnicos ni reglamentarios para su autorización. ▪ No obstante lo anterior, para el caso particular del recurso loco, en virtud de los resultados obtenidos en experiencias similares en otras AMERB, y con la finalidad de aumentar los resguardos que posibiliten un desarrollo exitoso de la actividad, esta Unidad Técnica plantea los siguientes criterios para los individuos que podrán ser utilizados para repoblar: <ul style="list-style-type: none"> a. Individuos incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes. y/o b. Individuos con un rango de tallas entre 70 y 90 mm, que cumplan con los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Carta acuerdo del titular del AMERB donante. ✓ Plan de Manejo y Explotación, con retraso no superior a 6 meses. ✓ Abundancia poblacional superior a 100.000 individuos. ✓ Estructura de tallas con stock menor al 40%. ✓ Cada AMERB podrá proveer un máximo del 10% de los individuos de talla entre 70-90 mm. ▪ Las cantidades totales autorizadas a repoblar podrán ser distribuidas en distintos eventos, a lo largo del período autorizado.
<p>e) Metodología de siembra, traslados, mantención y monitoreo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existen reparos técnicos ni reglamentarios para las metodologías propuestas.
<p>f) Fuentes y montos del financiamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerando que la ejecución de las actividades estaba supeditada a las fuentes de financiamiento definitivas del proyecto, se deberá detallar aquellos montos involucrados en las diferentes etapas a ejecutar.
<p>g) Cronograma de actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El cronograma de actividades deberá ser ajustado al período de tiempo autorizado (1 año), a contar de la fecha de la resolución correspondiente. ▪ Se deberá especificar el número de eventos anuales de repoblamiento ▪ Se detallar las actividades de capacitación para la organización respecto de las actividades a realizar.

8. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

En el presente informe se evalúa técnicamente la propuesta metodológica preparada por **Las Araucarias Ltda.**, a petición de la organización titular, para realizar actividades de **replamamiento con loco** (*Concholepas concholepas*), en el marco del plan de manejo aprobado para el AMERB "**CASCABELES**", **IV Región de Coquimbo**. El documento analizado cumple con los requerimientos técnicos establecidos por reglamento, por lo cual **se recomienda su aprobación**. Al respecto, se recomienda la autorización de las siguientes acciones:

- 1) Replamamiento del AMERB con **18.000 individuos** del recurso **loco** (*Concholepas concholepas*), los cuales podrán proceder exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la **III Región de Atacama, IV Región de Coquimbo y V Región de Valparaíso**, según los siguientes criterios, **previamente visados** por SERNAPESCA:
 - a) Individuos incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes.
y/o
 - b) Individuos con un rango de tallas entre **70 y 90 mm**, que cumplan con los siguientes requisitos:
 - Carta acuerdo del titular del AMERB donante.
 - Plan de Manejo y Explotación, con retraso no superior a 6 meses.
 - Abundancia poblacional superior a 100.000 individuos.
 - Estructura de tallas con stock menor al 40%.
 - Cada AMERB podrá proveer un máximo del 10% de los individuos de talla entre 70-90 mm.
- 2) Las actividades de replamamiento, se podrán realizar en varios eventos, hasta completar el total indicado, durante la vigencia de la resolución que las autorice, **excluyendo** el período de veda biológica contemplado para el recurso loco (D.E. N° 409/2003) en la región.
- 3) El plazo para la ejecución de las actividades de replamamiento será de **1 año**, a partir de la fecha de la resolución que la autorice. Dicha vigencia quedará bajo condición de estar con su informe de seguimiento al día, lo cual podrá ser causa para dejar sin efecto esta autorización.
- 4) Los resultados de esta actividad de replamamiento y su monitoreo (documentos y bases de datos), deberán quedar a disposición de la organización titular, y deberán ser informados en los próximos seguimientos del plan de manejo del AMERB.
- 5) El desarrollo de estas actividades deberá ser oportunamente **comunicada y coordinada** con la Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca.

Los resultados de esta actividad de replamamiento y su monitoreo (documentos y bases de datos), deberán quedar a disposición de la organización titular, y deberán ser informados en los próximos seguimientos del plan de manejo del AMERB.

Unidad de Recursos Bentónicos
3 de noviembre de 2017