

MINISTERIO DE ECONOMÍA
FOMENTO Y TURISMO

SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

AMERB N° 070/2018 Los Vilos Sector A, Región de Coquimbo.



AUTORIZA REPOBLAMIENTO EN ÁREA DE
MANEJO QUE SEÑALA.

VALPARAÍSO, 10 ABR. 2018

RESOL. EXENTA N° 1209

VISTO: La solicitud presentada por la Asociación Gremial de Pescadores Artesanales Caleta San Pedro, comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo, C.I. SUBPESCA N° 7.115, de fecha 29 de junio de 2017, visado por Astros Consultores Limitada; lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico AMERB N° 070/2018, contenido en Memorándum Técnico AMERB N° 070/2018, de fecha 07 de marzo de 2018; las Leyes N° 19.880, N° 20.437 y N° 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, el D.F.L. N° 5 de 1983, los D.S. N° 355 de 1995 y N° 509 de 1997 y el Decreto Exentos N° 856 de 2006, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 605 y N° 1462, ambas de 1998, N° 1954 de 1999, N° 2002, N° 2187 y N° 2627, todas de 2000, N° 1961 y N° 2500, ambas de 2001, N° 2687 y N° 2066, ambas de 2002, N° 2220 de 2003, N° 3064 de 2004, N° 3730 de 2005, N° 2878 de 2006, N° 947 de 2008, N° 2563 de 2009, N° 750 y N° 2625, ambas de 2010, N° 1653 y N° 2313, ambas de 2011, N° 2887 de 2012, N° 3145 de 2013, N° 962 y N° 1764, ambas de 2014, N° 85, N° 915 y N° 2278, todas de 2015, N° 2533 de 2016 y N° 1386 de 2017, todas de esta Subsecretaría.

RESUELVO:

1.- Autorízase a la Asociación Gremial de Pescadores Artesanales Caleta San Pedro, comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo, R.U.T. N° 71.875.600-6, inscrito en el Registro Nacional de Pescadores Artesanales con el N° 167 de fecha 02 de diciembre de 1997 y en el Registro de Asociaciones Gremiales con el N° 67-4, domiciliada en Avenida Costanera S/N°, Caleta San Pedro Los Vilos, Región de Coquimbo, para efectuar actividades de repoblamiento de los recursos loco **Concholepas concholepas**, erizo **Loxechinus albus**, huiro negro **Lessonia spicata** y huiro palo **Lessonia trabeculata**, en el área de manejo denominada **Los Vilos Sector A, Región de Coquimbo**, individualizada en el artículo 1° N° 1 del D.S. N° 509 de 1997, modificado por artículo 1° del Decreto Exento N° 856 de 2006, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

2.- El repoblamiento se podrá realizar en varios eventos, mediante la siembra de un total 30.000 individuos del recurso loco **Concholepas concholepas**, y un total de 23.000 individuos del recurso erizo **Loxechinus albus**, ambos procedentes de sectores en régimen de áreas de manejo de la Región de Arica y Parinacota, Región de Tarapacá, Región de Antofagasta, Región de Atacama y Región de Coquimbo, que tengan cuota de extracción autorizadas y vigentes.

Adicionalmente, se autoriza el repoblamiento experimental de huiro negro *Lessonia spicata* y huiro palo *Lessonia trabeculata* mediante siembra de esporas y/o trozos de estructuras algales reproductivas fijadas al sustrato, obtenidas de ejemplares provenientes del área de manejo **Los Vilos Sector A, Región de Coquimbo**, ya individualizada.

3.- El repoblamiento se realizará en el plazo de cinco años contados 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 polígonos al interior de los límites del área de manejo **Los Vilos Sector A, Región de Coquimbo**, en las coordenadas geográficas Dátum WGS-84, que se indican a continuación:

- a) El repoblamiento del recurso loco *Concholepas concholepas* se realizará en dos polígonos definidos por la siguientes coordenadas:

Polígono 1:

Vértice	Latitud (S)	Longitud (W)
A	31° 54' 12.9"	71° 31' 36.21"
B	31° 54' 15.12"	71° 31' 49.07"
C	31° 54' 17.8"	71° 31' 48.22"
D	31° 54' 17.29"	71° 31' 34.49"

Polígono 2:

Vértice	Latitud (S)	Longitud (W)
A	31° 54' 22.88"	71° 31' 28.81"
B	31° 54' 31.68"	71° 31' 34.90"
C	31° 54' 32.06"	71° 31' 53.52"
D	31° 54' 35.49"	71° 31' 54.69"
E	31° 54' 35.83"	71° 31' 28.29"
F	31° 54' 22.99"	71° 31' 25.93"

- b) El repoblamiento del recurso erizo *Loxechinus albus* se realizará en un polígono definido por las siguientes coordenadas:

Vértice	Latitud (S)	Longitud (W)
A	31° 54' 19,09"	71° 31' 36,86"
B	31° 54' 17,34"	71° 31' 38,01"
C	31° 54' 17,89"	71° 31' 45,75"
D	31° 54' 19,63"	71° 31' 44,61"

4.- La ejecución del repoblamiento y su monitoreo deberá efectuarse de conformidad con las observaciones formuladas en el Informe Técnico AMERB N° 070/2018, 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 al Jefe de la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, como funcionario encargado 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.

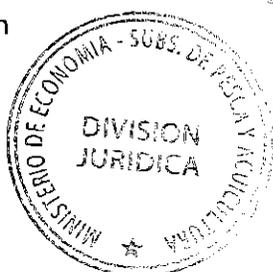
9.- La presente resolución es sin perjuicio de las que corresponda conferir a otras autoridades, de conformidad con las disposiciones legales o reglamentarias vigentes o que se establezcan.

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.- Transcribese copia de la presente resolución y del Informe Técnico AMERB N° 070/2018, citado en Visto, al interesado, al consultor a la casilla de correo electrónico mmonardes@hotmail.com, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a su Dirección Regional de la Región de Coquimbo, al Departamento de Concesiones Marítimas de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

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


NLI/OLT/ton




EDUARDO RIQUELME PORTILLA
Subsecretario de Pesca y Acuicultura



INFORME TÉCNICO AMERB N° 070/2018

EVALUACIÓN TÉCNICA ACCIONES DE MANEJO

1. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del sector	"Los Vilos Sector A"		Región/Comuna	Coquimbo/Los Vilos			
Decreto AMERB	N° 509/1997; N° 856/2006		Superficie (Ha)	198,48			
Destinación marítima	N° 247/1999; N° 58/2007; N° 611/2010		Vigencia	30/Jun/2012			
Programa	AG CALETA SAN PEDRO		Convenio de Uso	Res. SNP N°129 (28/Ago/2011)			
Organización	A.G. DE PESCADORES ARTESANALES CALETA SAN N PEDRO						
R.P.A.	167 (02/Dic/1997)		R.U.T.	71.875.600 -6			
N° Socios	150(*)	Buzo	Ay. buzo	Pescador	Armador	Patrón	
		66	19	83	71	2	
Especies principales	Nombre común		Nombre científico		Establecida por Res.		
	a) Loco b) Lapa negra c) Lapa rosada		<i>Concholepas concholepas</i> <i>Fissurella latimarginata</i> <i>Fissurella cumingi</i>		N° 2878/2006		
	a) Huiro palo b) Jaiba peluda c) Jaiba mora d) Erizo rojo		<i>Lessonia trabeculata</i> <i>Romaleon polyodon</i> <i>Hmalaspis plana</i> <i>Loxechinus albus</i>		N° 2563/2009		
	e) Huiro negro		<i>Lessonia spicata</i>		N° 962/2014		
Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha		
Propuesta ESBA	5.645	30/Dic/97	IFOP	605	24/Abr/98		
	1.472	12/Mar/98			09/Oct/98		
ESBA y PMEA	4.085	11/Ago/98			1954		06/Oct/99
Seguimiento N°1	4.446	17/Sep/99	BIOMAR	2002	11/Sep/00		
Seguimiento N°2	5.443	06/Sep/00		2187	05/Oct/00		
				2627	18/Oct/00		
Solicitud extracción	5.712	24/Sep/01	BITECMA	1961	14/Sep/01		
Seguimiento N°3	7.831	26/Oct/01		2500		12/Dic/01	
Seguimiento N°4	7.638	11/Sep/02	UCN-EA	2687		18/Nov/02	
Cuota Loco	9.339	07/Nov/02		2066		27/Sep/02	

Evento	N° Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución	Fecha	
Seguimiento N°5	6.599	8/Sep/03	ASTRO	2220	12/Sep/03	
Seguimiento N°6	8.322	20/Sep/04		3064	27/Oct/04	
Seguimiento N°7	9.526	30/Sep/05		3730	04/Nov/05	
Seguimiento N°8	9.063	31/Ago/06		2878	18/Oct/06	
Seguimiento N°9	3.667	06/Mar/08		947	17/Abr/08	
Seguimiento N°10	7.236	03/Jun/09		2563	29/Jul/09	
Acción de manejo	12.723	06/Oct/09		750		11/Feb/10
	14.637	25/Nov/09				
Seguimiento N°11	6.787	20/Jul/10		2625	27/Ago/10	
Modifica acción manejo	4.536	26/Abr/11		1653	21/Jun/11	
Seguimiento N°12	7.643	04/Jul/11		2313	01/Sep/11	
Seguimiento N°13	11.077	31/Ago/12		2887	05/Nov/12	
Remoción especies	5.021	12/Abr/13		1764	08/Jul/14	
Prórroga Seg14	13.393	29/Oct/13		3145	15/Nov/13	
Seguimiento N°14	14.225	19/Nov/13		962	07/Abr/14	
Replamamiento / Arrecifes				85	15/Ene/15	
Remoción especies	14.029	04/Dic/14		rechazada		
Remoción especies	447	14/Ene/15		915	06/Abr/15	
Seguimiento N° 15	5.077	05/May/15		2278	19/Ago/15	
Prórroga Seg16	9,645	04/Ago/16		2533	18/Ago/16	
Seguimiento N° 16	15.616	30/dic/16	1386	26/Abr/17		
Replamamiento	7.115	29/Jun/17				
Contacto	Sr. Miguel Ángel Monardes Vásquez.; mmonardes@hotmail.com ; 98403871					

2. GENERALIDADES

Resumen
Se presenta propuesta metodológica denominada "Términos Técnicos de Referencia para la solicitud de repoblamiento de piure (<i>Pyura chilensis</i>); erizo (<i>Loxechinus albus</i>), loco (<i>Concholepas concholepas</i>); huiro negro (<i>Lessonia nigrescens</i>), huiro palo (<i>Lessonia trabeculata</i>); congrio colorado (<i>Genypterus chilensis</i>) y, la implementación de arrecifes artificiales", en el AMERB "LOS VILOS SECTOR A", donde se espera dar continuidad a las actividades de repoblamiento desarrolladas desde el año 2015.
Esta etapa tiene un tiempo de duración estimado de 5 años.

3. FINANCIAMIENTO

Las acciones de manejo propuestas están financiadas por Minera Los Pelambres por un monto desglosado en los siguientes ítems:

ITEM/DESCRIPCION	PRECIO UNIT \$	UNIDADES	TOTAL \$
REPOBLAMIENTO LOCO			
Locos sobre 100 mm	\$ 750	30.000	\$ 22.500.000
FLETES	\$ 630.000	3	\$ 1.890.000
Total Repoblamiento loco			\$ 24.390.000
REPOBLAMIENTO DE ERIZOS			
Erizos sobre 70 mm	\$ 450	20.000	\$ 9.000.000
FLETES	\$ 350.000	2	\$ 700.000
Total Repoblamiento Erizo			\$ 9.700.000
REPOBLAMIENTO ALGAS PARDAS			
Huevos 2 Ton	\$ 100.000	8	\$ 800.000
Cables	\$ 500	1.900	\$ 950.000
Platación 0,2 x 0,5 m	\$ 10.000	120	\$ 1.200.000
Platación 0,25 x 0,25 m	\$ 8.000	180	\$ 1.440.000
Plantas	\$ 200	2.000	\$ 400.000
Flete	\$ 300.000	3	\$ 900.000
Total repoblamiento de algas pardas			\$ 6.190.000

4. OBJETIVOS

Objetivo General	Potenciar la recuperación del área de manejo, mediante el repoblamiento de loco (<i>Concholepas concholepas</i>), erizo (<i>Loxechinus albus</i>), algas pardas (<i>Lessonia nigrescens</i> y <i>Lessonia trabeculata</i>); congrio colorado (<i>Genypterus chilensis</i>) y la implementación e instalación de arrecifes artificiales en el sector Los Vilos A.
Objetivo Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repoblar el área de manejo con treinta mil (30.000) ejemplares de loco (<i>C. concholepas</i>) de tallas comerciales, provenientes de áreas de manejo. 2. Repoblar el área de manejo con veinte y tres mil (23.000) ejemplares de erizo (<i>L. albus</i>) de tallas superiores a 70 mm provenientes de áreas de manejo cercanas. 3. Repoblar el área de manejo con ejemplares de algas pardas (<i>L. nigrescens</i> y <i>L. trabeculata</i>) mediante siembra de esporas y "atados" de frondas reproductivas.

5. PROPUESTA METODOLÓGICA

<p>Identificación y procedencia de las especies a repoblar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Loco (<i>Concholepas concholepas</i>): Procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo, incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes. • Erizo (<i>Loxechinus albus</i>), procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la III de Atacama, IV Región de Coquimbo y V Región de Valparaíso, incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes. • Huiro negro (<i>Lessonia spicata</i>) y Huiro palo (<i>Lessonia trabeculata</i>): esporas y/o trozos de estructuras algales reproductivas obtenidas de ejemplares provenientes del AMERB Los Vilos Sector A. 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<p>Estado de la Población en el AMERB</p>	<p>a) Loco</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento</th> <th>Seg.10</th> <th>Seg.11</th> <th>Seg.12</th> <th>Seg.13</th> <th>Seg.14</th> <th>Seg.15</th> <th>Seg.16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consultor</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> </tr> <tr> <td>Fecha de evaluación</td> <td>Mar/09</td> <td>9/Jul/10</td> <td>3/Jun/11</td> <td>Ago/12</td> <td>30/Oct/13</td> <td>Mar/15</td> <td>Nov/16</td> </tr> <tr> <td>Unidad de muestreo (m²)</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Tamaño de muestra</td> <td>520</td> <td>300</td> <td>380</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>370</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>Densidad media (Ind/m²)</td> <td>0,32023</td> <td>0,465</td> <td>0,557</td> <td>0,63925</td> <td>0,7057</td> <td>0,77303</td> <td>0,71579</td> </tr> <tr> <td>Error de estimación Densidad (%)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(8,29)</td> <td>(25,1)</td> </tr> <tr> <td>Desviación estándar</td> <td>0,00464</td> <td>0,0165</td> <td>0,035</td> <td>0,02153</td> <td>0,0676</td> <td>0,02592</td> <td>0,12695</td> </tr> <tr> <td>Área de distribución (m²)</td> <td>1.172.000</td> <td>1.172.000</td> <td>1.509.695</td> <td>1.172.000</td> <td>1.172.000</td> <td>1.172.000</td> <td>1.172.000</td> </tr> <tr> <td>Abundancia (individuos)</td> <td>375.306</td> <td>544.616</td> <td>840.264</td> <td>749.206</td> <td>827.082</td> <td>905.987</td> <td>838.905</td> </tr> <tr> <td>Biomasa (kg)</td> <td>83.367</td> <td>102.574</td> <td>172.728</td> <td>158.346</td> <td>166.266</td> <td>185.893</td> <td>154.288</td> </tr> <tr> <td>Fracción Explotable (%)</td> <td>40,8</td> <td>33,2</td> <td>48,25</td> <td>46,3</td> <td>40,0</td> <td>49,8</td> <td>42,3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Stock</td> <td>Nº individuos</td> <td>153.250</td> <td>180.598</td> <td>405.391</td> <td>346.572</td> <td>330.833</td> <td>451.488</td> <td>355.023</td> </tr> <tr> <td>Peso (kg)</td> <td>46.404</td> <td>54.280</td> <td>122.490</td> <td>107.886</td> <td>100.454</td> <td>137.979</td> <td>99.627</td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Erizo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento</th> <th>Seg.10</th> <th>Seg.11</th> <th>Seg.12</th> <th>Seg.13</th> <th>Seg.14</th> <th>Seg.15</th> <th>Seg.16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consultor</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> </tr> <tr> <td>Fecha de evaluación</td> <td>Mar/09</td> <td>9/Jul/10</td> <td>3/Jun/11</td> <td>Ago/12</td> <td>30/Oct/14</td> <td>Mar/15</td> <td>Nov/16</td> </tr> <tr> <td>Unidad de muestreo (m²)</td> <td>0,25</td> <td>0,25</td> <td>0,25</td> <td>0,25</td> <td>0,25</td> <td>0,25</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Tamaño de muestra</td> <td>348</td> <td>335</td> <td>486</td> <td>508</td> <td>516</td> <td>748</td> <td>905</td> </tr> <tr> <td>Densidad media (Ind/m²)</td> <td>23,14</td> <td>26,76</td> <td>60,21</td> <td>50,63666</td> <td>44,387</td> <td>53,82585</td> <td>51,054</td> </tr> <tr> <td>Error de estimación Densidad (%)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>(4,1)</td> <td>(6,1)</td> </tr> <tr> <td>Desviación estándar</td> <td>0,215</td> <td>3,437</td> <td>-</td> <td>0,71781</td> <td>1,0461</td> <td>4,14664</td> <td>1,10029</td> </tr> <tr> <td>Área de distribución (m²)</td> <td>348</td> <td>335</td> <td>486</td> <td>508</td> <td>516</td> <td>748</td> <td>1.377</td> </tr> <tr> <td>Abundancia (Individuos)</td> <td>8.053</td> <td>8.966</td> <td>29.609</td> <td>25.723</td> <td>22.904</td> <td>46.236</td> <td>70.301</td> </tr> <tr> <td>Biomasa (kg)</td> <td>2.196</td> <td>1.172</td> <td>4.671</td> <td>4.493</td> <td>4.309</td> <td>6.605</td> <td>10.548</td> </tr> <tr> <td>Fracción Explotable (%)</td> <td>91,8</td> <td>55,4</td> <td>77,53</td> <td>0,5</td> <td>72,2</td> <td>61,1</td> <td>66,2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Stock</td> <td>Nº individuos</td> <td>7.391</td> <td>4.965</td> <td>22.957</td> <td>131</td> <td>16.526</td> <td>28.239</td> <td>46.526</td> </tr> <tr> <td>Peso (kg)</td> <td>2.156</td> <td>913</td> <td>4.288</td> <td>3.948</td> <td>3.901</td> <td>5.296</td> <td>9.139</td> </tr> </tbody> </table> <p>c) <i>Lessonia spicata</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Evento</th> <th colspan="2">ESBA - Seg.13</th> <th>Seg.14</th> <th>Seg.15</th> <th>Seg.16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consultor</td> <td colspan="2"></td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> <td>ASTRO</td> </tr> <tr> <td>Fecha de evaluación</td> <td colspan="2"></td> <td>30/Oct/12</td> <td>Mar/15</td> <td>Nov/16</td> </tr> <tr> <td>Unidad de muestreo (m²)</td> <td colspan="2"></td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Tamaño de muestra</td> <td colspan="2"></td> <td>300</td> <td>300</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>Densidad media (Ind/m²)</td> <td colspan="2"></td> <td>1,3188</td> <td>1,56250</td> <td>1,45444</td> </tr> <tr> <td>Error de estimación Densidad (%)</td> <td colspan="2"></td> <td>-</td> <td>(6,7)</td> <td>(10,5)</td> </tr> <tr> <td>Desviación estándar</td> <td colspan="2"></td> <td>0,09518</td> <td>0,11338</td> <td>0,11412</td> </tr> <tr> <td>Área de distribución (m²)</td> <td colspan="2"></td> <td>34.200</td> <td>88.900</td> <td>139.700</td> </tr> <tr> <td>Abundancia (Individuos)</td> <td colspan="2"></td> <td>45.106</td> <td>138.906</td> <td>203.186</td> </tr> <tr> <td>Biomasa (kg)</td> <td colspan="2"></td> <td>500.972</td> <td>1.557.426</td> <td>2.675.223</td> </tr> <tr> <td>Fracción Explotable (%)</td> <td colspan="2"></td> <td>-</td> <td>58,2</td> <td>62,7</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Stock</td> <td>Nº individuos</td> <td></td> <td>21.366</td> <td>80.810</td> <td>127.349</td> </tr> <tr> <td>Peso (kg)</td> <td></td> <td>351.196</td> <td>1.210.988</td> <td>2.210.340</td> </tr> </tbody> </table>	Evento	Seg.10	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15	Seg.16	Consultor	ASTRO	Fecha de evaluación	Mar/09	9/Jul/10	3/Jun/11	Ago/12	30/Oct/13	Mar/15	Nov/16	Unidad de muestreo (m ²)	12	12	12	12	12	12	12	Tamaño de muestra	520	300	380	400	400	370	350	Densidad media (Ind/m ²)	0,32023	0,465	0,557	0,63925	0,7057	0,77303	0,71579	Error de estimación Densidad (%)	-	-	-	-	-	(8,29)	(25,1)	Desviación estándar	0,00464	0,0165	0,035	0,02153	0,0676	0,02592	0,12695	Área de distribución (m ²)	1.172.000	1.172.000	1.509.695	1.172.000	1.172.000	1.172.000	1.172.000	Abundancia (individuos)	375.306	544.616	840.264	749.206	827.082	905.987	838.905	Biomasa (kg)	83.367	102.574	172.728	158.346	166.266	185.893	154.288	Fracción Explotable (%)	40,8	33,2	48,25	46,3	40,0	49,8	42,3	Stock	Nº individuos	153.250	180.598	405.391	346.572	330.833	451.488	355.023	Peso (kg)	46.404	54.280	122.490	107.886	100.454	137.979	99.627	Evento	Seg.10	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15	Seg.16	Consultor	ASTRO	Fecha de evaluación	Mar/09	9/Jul/10	3/Jun/11	Ago/12	30/Oct/14	Mar/15	Nov/16	Unidad de muestreo (m ²)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	Tamaño de muestra	348	335	486	508	516	748	905	Densidad media (Ind/m ²)	23,14	26,76	60,21	50,63666	44,387	53,82585	51,054	Error de estimación Densidad (%)	-	-	-	-	-	(4,1)	(6,1)	Desviación estándar	0,215	3,437	-	0,71781	1,0461	4,14664	1,10029	Área de distribución (m ²)	348	335	486	508	516	748	1.377	Abundancia (Individuos)	8.053	8.966	29.609	25.723	22.904	46.236	70.301	Biomasa (kg)	2.196	1.172	4.671	4.493	4.309	6.605	10.548	Fracción Explotable (%)	91,8	55,4	77,53	0,5	72,2	61,1	66,2	Stock	Nº individuos	7.391	4.965	22.957	131	16.526	28.239	46.526	Peso (kg)	2.156	913	4.288	3.948	3.901	5.296	9.139	Evento	ESBA - Seg.13		Seg.14	Seg.15	Seg.16	Consultor			ASTRO	ASTRO	ASTRO	Fecha de evaluación			30/Oct/12	Mar/15	Nov/16	Unidad de muestreo (m ²)			12	12	12	Tamaño de muestra			300	300	300	Densidad media (Ind/m ²)			1,3188	1,56250	1,45444	Error de estimación Densidad (%)			-	(6,7)	(10,5)	Desviación estándar			0,09518	0,11338	0,11412	Área de distribución (m ²)			34.200	88.900	139.700	Abundancia (Individuos)			45.106	138.906	203.186	Biomasa (kg)			500.972	1.557.426	2.675.223	Fracción Explotable (%)			-	58,2	62,7	Stock	Nº individuos		21.366	80.810	127.349	Peso (kg)		351.196	1.210.988	2.210.340												
Evento	Seg.10	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15	Seg.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Consultor	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Fecha de evaluación	Mar/09	9/Jul/10	3/Jun/11	Ago/12	30/Oct/13	Mar/15	Nov/16																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Unidad de muestreo (m ²)	12	12	12	12	12	12	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Tamaño de muestra	520	300	380	400	400	370	350																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Densidad media (Ind/m ²)	0,32023	0,465	0,557	0,63925	0,7057	0,77303	0,71579																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Error de estimación Densidad (%)	-	-	-	-	-	(8,29)	(25,1)																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Desviación estándar	0,00464	0,0165	0,035	0,02153	0,0676	0,02592	0,12695																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Área de distribución (m ²)	1.172.000	1.172.000	1.509.695	1.172.000	1.172.000	1.172.000	1.172.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Abundancia (individuos)	375.306	544.616	840.264	749.206	827.082	905.987	838.905																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Biomasa (kg)	83.367	102.574	172.728	158.346	166.266	185.893	154.288																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Fracción Explotable (%)	40,8	33,2	48,25	46,3	40,0	49,8	42,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Stock	Nº individuos	153.250	180.598	405.391	346.572	330.833	451.488	355.023																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Peso (kg)	46.404	54.280	122.490	107.886	100.454	137.979	99.627																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Evento	Seg.10	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15	Seg.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Consultor	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Fecha de evaluación	Mar/09	9/Jul/10	3/Jun/11	Ago/12	30/Oct/14	Mar/15	Nov/16																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Unidad de muestreo (m ²)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Tamaño de muestra	348	335	486	508	516	748	905																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Densidad media (Ind/m ²)	23,14	26,76	60,21	50,63666	44,387	53,82585	51,054																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Error de estimación Densidad (%)	-	-	-	-	-	(4,1)	(6,1)																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Desviación estándar	0,215	3,437	-	0,71781	1,0461	4,14664	1,10029																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Área de distribución (m ²)	348	335	486	508	516	748	1.377																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Abundancia (Individuos)	8.053	8.966	29.609	25.723	22.904	46.236	70.301																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Biomasa (kg)	2.196	1.172	4.671	4.493	4.309	6.605	10.548																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Fracción Explotable (%)	91,8	55,4	77,53	0,5	72,2	61,1	66,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Stock	Nº individuos	7.391	4.965	22.957	131	16.526	28.239	46.526																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Peso (kg)	2.156	913	4.288	3.948	3.901	5.296	9.139																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Evento	ESBA - Seg.13		Seg.14	Seg.15	Seg.16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Consultor			ASTRO	ASTRO	ASTRO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Fecha de evaluación			30/Oct/12	Mar/15	Nov/16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Unidad de muestreo (m ²)			12	12	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Tamaño de muestra			300	300	300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Densidad media (Ind/m ²)			1,3188	1,56250	1,45444																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Error de estimación Densidad (%)			-	(6,7)	(10,5)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Desviación estándar			0,09518	0,11338	0,11412																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Área de distribución (m ²)			34.200	88.900	139.700																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Abundancia (Individuos)			45.106	138.906	203.186																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Biomasa (kg)			500.972	1.557.426	2.675.223																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Fracción Explotable (%)			-	58,2	62,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Stock	Nº individuos		21.366	80.810	127.349																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	Peso (kg)		351.196	1.210.988	2.210.340																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

	d) <i>Lessonia trabeculata</i>								
	Evento	Seg.10	Seg.11	Seg.12	Seg.13	Seg.14	Seg.15	Seg.16	
	Consultor	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	ASTRO	
	Fecha de evaluación	Mar/09	9/Jul/10	3/Jun/11	Ago/12	30/Oct/12	Mar/15	Nov/16	
	Unidad de muestreo (m ²)	12	12	12	12	12	12	12	
	Tamaño de muestra	520	300	380	400	400	370	350	
	Densidad media (ind/m ²)	0,457	0,543	0,707	0,77193	0,774	0,99627	0,99627	
	Error de estimación Densidad (%)	-	-	-	-	-	(6,7)	(11,9)	
	Desviación estándar	0,00949	0,0215	0,042	0,02608	0,03265	0,03415	0,03415	
	Área de distribución (m ²)	1.172.000	1.172.000	1.509.695	1.172.000	1.172.000	1.172.000	1.172.000	
	Abundancia (individuos)	535.555	635.959	1.067.712	904.702	908.043	1.167.631	935.287	
	Biomasa (kg)	2.299.403	3.020.538	5.598.847	109.753	3.924.540	5.834.432	5.129.848	
	Fracción Explotable (%)	49,0	48,6	60,77	0,5	48,9	58,3	45,7	
	Stock	Nº individuos	262.443	309.022	648.840	4.838	444.361	680.272	427.139
		Peso (kg)	2.051.515	2.514.764	4.764.341	57.491	3.453.387	4.873.842	4.533.145
Cantidad de individuos a repoblar	<ul style="list-style-type: none"> • 30.000 individuos del recurso loco (<i>Concholepas concholepas</i>): Procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo, incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes. • 23.000 individuos del recurso erizo (<i>Loxechinus albus</i>), procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la III de Atacama, IV Región de Coquimbo y V Región de Valparaíso, incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes. • Esporas y/o trozos de estructuras algales reproductivas de huiro negro (<i>Lessonia spicata</i>) y huiro palo (<i>Lessonia trabeculata</i>), obtenidas de ejemplares provenientes del AMERB Los Vilos Sector A. 								
Procedimientos de adquisición, traslado, aclimatación, transporte, siembra y monitoreos	<p>a) Loco</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serán comprados a diferentes organizaciones de pescadores en la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo. ▪ Para el transporte de las semillas desde el AMERB donante, se usará un camión con carrocería térmica y con equipo de frío, que sea capaz de mantener una temperatura interior de 4 °C. De lo contrario se utilizarán cajas térmicas de plumavit, enfriadores freezpack y espuma sintética. Los enfriadores, previamente congelados (2 ó 3), serán colocados en el fondo de las cajas térmicas, cubriéndose con una capa de espuma sintética (esponja 0,5 cm espesor). Luego serán ubicados sobre esta espuma, una primera capa de semillas, las que deberán quedar holgadas y nunca superpuestas, dada la fragilidad de su estructura. Una vez completa la primera capa, se colocará un trozo de espuma sintética, previamente humedecida con agua de mar, la que debe cubrir completamente las semillas. Las sucesivas capas de semillas y espuma deben ser colocadas sin presionar las capas inferiores. Las cajas térmicas completas deben ser selladas con cinta aislante y enviadas rápidamente a la zona de destino, no debiendo permanecer las semillas en su interior por más de 6 horas, por problemas de asfixia. ▪ Mantenimiento Previa a la Siembra Las semillas, una vez recibidas desde el centro productor, serán trasladadas inmediatamente a la zona de siembra. Si esto no fuese factible por motivos atribuibles básicamente a un cambio en las condiciones meteorológicas, deberán colocarse en un sistema de mantenimiento previa. 								

	<p>Como alternativas para la mantención de las semillas, se manejan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantención en zonas de pozas intermareales adyacentes a la zona de siembra. ✓ Mantención en estanques de agua de mar recirculando junto a la zona de siembra (1-2 días). <p>En cualquiera de los casos se cumplirá con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocar los ejemplares donde la tasa de renovación del agua sea alta (>10 lt/min). ✓ La temperatura debe ser constante y baja (<12° C). ✓ Limpieza de los residuos del fondo de los estanques ó bateas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporte a Zona de Siembra <p>El transporte de los ejemplares a la zona de siembra se realizará a bordo de las embarcaciones artesanales en bandejas plásticas, cubiertas mediante una lona o elemento similar para protegerlos de los rayos solares con el fin de evitar alza de temperatura y a la desecación. Se contempla además, adicionarles agua de mar para mantener la humedad y temperatura adecuada.</p> <p>Una vez en la zona de siembra, se reactivarán las semillas, las cuales a causa de las bajas temperaturas presentan una baja en el metabolismo. Para ello, las bandejas plásticas se sumergirán en el agua fresca de mar por unos minutos, sacándolas una por una por la borda del bote, siendo afirmadas por dos tripulantes (uno de cada extremo).</p> ▪ Siembra de Semillas <p>Una vez que las semillas han sido reactivadas, se realizará la siembra mediante buceo, formando grupos densos de ejemplares, ubicándolos manual y cuidadosamente en sobre el sustrato, asegurando el asentamiento firme de las semillas antes de colocar un segundo grupo. Los sustratos de colocación serán fondos duros seleccionados en una etapa anterior.</p> <p>b) Erizo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serán comprados a diferentes organizaciones de pescadores en la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo. ▪ Transporte de Semillas <p>Para el transporte de las semillas desde las AMERB se utilizará un camión con carrocería térmica y con equipo de frío, que sea capaz de mantener una temperatura interior de 4°C. De lo contrario se utilizarán cajas térmicas, cubriéndose con una capa de espuma sintética (esponja 0,5 cm espesor). Luego serán ubicados sobre esta espuma, una primera capa de semillas, las que deberán quedar holgadas y nunca superpuestas, dada la fragilidad de su estructura. Una vez completa la primera capa, se colocará un trozo de espuma sintética, previamente humedecida con agua de mar, la que debe cubrir completamente las semillas.</p> <p>Las sucesivas capas de semillas y espuma deben ser colocadas sin presionar las capas inferiores. Las cajas térmicas completas deben ser selladas con cinta aislante y enviadas rápidamente a la zona de destino, no debiendo permanecer las semillas en su interior por más de 6 horas, por problemas de asfixia.</p>
--	--

▪ **Mantenición Previa a la Siembra**

Las cajas con las semillas, una vez recibidas desde el centro productor, serán trasladadas inmediatamente a la zona de siembra. Si esto no fuese factible por motivos atribuibles básicamente a un cambio en las condiciones meteorológicas, deberán colocarse en un sistema de mantención previa. Como alternativas para la mantención de las semillas, se manejan las siguientes:

- Mantención en zonas de pozas intermareales adyacentes a la zona de siembra.
- Mantención en estanques de agua de mar junto a la zona de siembra (1-2 días).

En cualquiera de los casos se cumplirá con lo siguiente:

- Colocar los ejemplares donde la tasa de renovación del agua sea alta (>10 lt/min).
- La temperatura debe ser constante y baja (<12° C).
- Colocar trozos de fronda de *Lessonia* sp o *Ulva* sp, en el caso de permanecer en mantención por más de 1 día.
- Limpieza de los residuos del fondo de los estanques ó bateas.

▪ **Transporte a Zona de Siembra**

El transporte de los ejemplares a la zona de siembra seguirá el mismo procedimiento descrito en los puntos anteriores, dado que los de erizos (*L. albus*) son sensibles a la temperatura y a la desecación. Una vez en la zona de siembra, se reactivarán las semillas, las cuales a cause de las bajas temperaturas presentan una baja en el metabolismo, colocándolas en un envase con agua de mar fresca por unos minutos.

▪ **Siembra**

La siembra se realizará con individuos considerados adultos, con una talla igual o superior a los 70 mm de diámetro de testa (diámetro máximo de la estructura calcárea sin espina). Se trasladarán a Los Vilos y se sembrarán formando de parches en sectores establecidos en Los Lilenes. Para este fin, buzos de la Organización dispondrán los erizos en el fondo marino manual y cuidadosamente, formando parches.

La colocación de las semillas se realizará dentro del polígono indicado, en grupos densos de ejemplares, asegurando el asentamiento firme de las semillas en el sustrato antes de colocar un segundo grupo. Los sustratos de colocación serán piedras planas horizontales o verticales. La razón de colocar a los ejemplares en grupos densos reside en la capacidad para captar el alimento (algas) arrastradas por la corriente. Se indica que por observaciones en terreno, la presencia de ejemplares adultos de erizo rojo (*L. albus*) o negro (*Tetraphygus niger*) facilitaría la captación de macroalgas, las que son aprovechadas por los ejemplares más pequeños. Estos últimos no tendrían la capacidad mecánica de captar trozos importantes de frondas dado el peso y el arrastre de ellas.

c) **Macroalgas (*Lessonia spicata* y *Lessonia trabeculata*)**

El repoblamiento de *L. trabeculata* y/o *L. spicata* se realizará de forma experimental, y se llevará a cabo de acuerdo a lo descrito por Vásquez y Tala, 1995, correspondiente a siembra

directa de esporas en terreno y siembra con soros. Se indica que en ambos casos, se obtuvieron reclutas de *Lessonia* sp. a partir de los 2 meses de la siembra.

Para la siembra directa de esporas en terreno, se obtendrán de plantas provenientes de la misma área de manejo, cien (100) láminas con soros, las que serán deshidratadas y rehidratadas en cuarenta (40) litros de agua de mar por 2 horas. Luego la solución de esporas será introducida en bidones y mediante buceo en sitios de 10 m², desprovistos de algas y erizos.

Para la siembra con soros, se formarán paquetes o "atados" de 5 láminas con soros, los que se fijarán al sustrato rocoso con clavos para cemento y amarracables en sectores de 10m².

Identificación del sector a repoblar

La siembra de locos se realizará en el polígono definido por las siguientes coordenadas:

AMERB LOC VILOS A						
VERTICE	Coordenadas polígono 1 repoblamiento de loco					
	Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)		
A	31	54	12,9	71	31	36,21
B	31	54	15,12	71	31	49,07
C	31	54	17,8	71	31	48,22
D	31	54	17,29	71	31	35,49
VERTICE	Coordenadas polígono 2 repoblamiento de loco					
	Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)		
A	31	54	22,88	71	31	28,81
B	31	54	31,68	71	31	34,90
C	31	54	32,06	71	31	53,52
D	31	54	35,49	71	31	54,69
E	31	54	35,83	71	31	28,29
F	31	54	22,99	71	31	25,93

La siembra de erizos se realizará en el polígono definido por las siguientes coordenadas:

AMERB LOC VILOS A						
VERTICE	Coordenadas polígono repoblamiento de erizo					
	Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)		
A	31	54	19,09	71	31	36,86
B	31	54	17,34	71	31	38,01
C	31	54	17,89	71	31	45,75
D	31	54	19,63	71	31	44,61

<p>Ubicación geográfica de polígonos</p>	<p>La ubicación referencial de los polígonos propuestos, al interior de los límites del AMERB, se presenta en la figura siguiente:</p> <p>TIPOS DE COMUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> Com de macroalgas: <i>L. trabeculata</i>-Cirripedios F. Blanqueados: <i>C. calcarea</i>-asteroides-<i>T. niger</i> Com organismos suspensivos: cirripedios Com macroalgas: <i>Macrosystis sp-c. calcarea</i> <p>Instalación Arrecifes Artificiales</p> <p>Repoblamiento de Erizo</p> <p>Repoblamiento de Piure</p> <p>Repoblamiento de Loco</p>
<p>Monitoreo de la población repoblada e indicadores de éxito</p>	<p>Para la estimación de la sobrevivencia así como otros parámetros poblacionales, se utilizará el método de marcaje y recaptura. El procedimiento para obtener estimaciones del tamaño de la población para poblaciones abiertas es tomar muestras de recaptura en tres o más ocasiones. Los individuos serán marcados con una etiqueta numerada o algún marcaje específico en un tiempo de muestreo.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de semilla de loco adquirida • Tasa de sobrevivencia de semilla <p>Fuente Verificable:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factura de compra de semilla • Informes periódicos de resultados del sistema de monitoreo <p>Resultados Esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sobrevivencia superior del 70% a los 3 meses post siembra

6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

La siembra de erizos se realizará en dos períodos de dos meses cada uno de ellos, sembrándose en cada uno de ellos iguales cantidades. El detalle se observa en el siguiente cronograma:

Repoblamiento de erizos en Los Vilos A		
Meses en que se realizará la siembra de erizo		N° de Erizos
Meses	18-19	11.000
	57-58	12.000
	Total	23.000

La siembra de locos se realizará en tres períodos de tres meses cada uno de ellos, sembrándose en cada uno de ellos iguales cantidades. El detalle se observa en el siguiente cronograma:

Repoblamiento de locos en Los Vilos A		
Meses en que se realizará la siembra de locos		N° de Locos
Meses	7-9	10.000
	31-33	10.000
	43-45	10.000
	Total	30.000

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

<p>a) Aspectos generales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Respecto a la implementación de las actividades de repoblamiento de congrio, la organización deberá presentar una propuesta completa y detallada, dado que en el documento evaluado, no se incluyen los aspectos mínimos respecto a esta actividad. En base a lo conversado con el consultor, las actividades de instalación de colectores y las de arrecifes artificiales, quedarán supeditadas a las visación previa de la Autoridad Marítima, por lo que serán evaluadas en forma independiente a las demás actividades propuestas. 																																																																																																							
<p>b) Identificación y procedencia de las especies a repoblar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las especies a repoblar se encuentran correctamente identificadas. La procedencia de las macroalgas Macroalgas (<i>Lessonia spicata</i> y <i>Lessonia trabeculata</i>) se acogen a la letra d) del Artículo 23 del Reglamento AMEB, al ser ejemplares procedentes de la misma área. La procedencia de las especies loco y erizo, se acogen a la letra c) del Artículo 23 del Reglamento AMERB, para lo cual las AMERB <u>donantes</u> deberán cumplir con los siguientes requisitos: <p>Loco</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejemplares procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo Ejemplares incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes <p>Erizo</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejemplares procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo Ejemplares incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes 																																																																																																							
<p>c) Ubicación geográfica de sectores a repoblar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se identifican 3 polígonos al interior del AMERB para la realización del repoblamiento, con las siguientes coordenadas geográficas (WGS-84): <table border="1" data-bbox="716 1549 1304 1898"> <thead> <tr> <th colspan="7">AMERB LOC VILOS A</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">VERTICE</th> <th colspan="6">Coordenadas polígono 1 repoblamiento de loco</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Lat (gg mm ss)</th> <th colspan="3">Lon (gg mm ss)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>12,9</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>36,21</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>15,12</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>49,07</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>17,8</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>48,22</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>17,29</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>35,49</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">VERTICE</th> <th colspan="6">Coordenadas polígono 2 repoblamiento de loco</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Lat (gg mm ss)</th> <th colspan="3">Lon (gg mm ss)</th> </tr> <tr> <td>A</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>22,88</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>28,81</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>31,88</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>34,90</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>32,06</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>53,52</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>35,49</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>54,69</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>35,83</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>28,29</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>22,99</td> <td>71</td> <td>31</td> <td>25,93</td> </tr> </tbody> </table>	AMERB LOC VILOS A							VERTICE	Coordenadas polígono 1 repoblamiento de loco						Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)			A	31	54	12,9	71	31	36,21	B	31	54	15,12	71	31	49,07	C	31	54	17,8	71	31	48,22	D	31	54	17,29	71	31	35,49	VERTICE	Coordenadas polígono 2 repoblamiento de loco						Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)			A	31	54	22,88	71	31	28,81	B	31	54	31,88	71	31	34,90	C	31	54	32,06	71	31	53,52	D	31	54	35,49	71	31	54,69	E	31	54	35,83	71	31	28,29	F	31	54	22,99	71	31	25,93
AMERB LOC VILOS A																																																																																																								
VERTICE	Coordenadas polígono 1 repoblamiento de loco																																																																																																							
	Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)																																																																																																				
A	31	54	12,9	71	31	36,21																																																																																																		
B	31	54	15,12	71	31	49,07																																																																																																		
C	31	54	17,8	71	31	48,22																																																																																																		
D	31	54	17,29	71	31	35,49																																																																																																		
VERTICE	Coordenadas polígono 2 repoblamiento de loco																																																																																																							
	Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)																																																																																																				
A	31	54	22,88	71	31	28,81																																																																																																		
B	31	54	31,88	71	31	34,90																																																																																																		
C	31	54	32,06	71	31	53,52																																																																																																		
D	31	54	35,49	71	31	54,69																																																																																																		
E	31	54	35,83	71	31	28,29																																																																																																		
F	31	54	22,99	71	31	25,93																																																																																																		

		AMERB LOC VILOS A					
		Coordenadas poligono repoblamiento de erizo					
VERTICE		Lat (gg mm ss)			Lon (gg mm ss)		
A		31	54	19,09	71	31	36,86
B		31	54	17,34	71	31	38,01
C		31	54	17,89	71	31	45,75
D		31	54	19,63	71	31	44,61

	<ul style="list-style-type: none"> La ubicación definitiva de los individuos repoblados deberá ser descrita en los informes de resultados posteriores.
d) Estado de la población de la especie a repoblar en el área de manejo	<ul style="list-style-type: none"> Se entregan indicadores poblacionales para el recurso loco al interior del AMERB a partir del último Seguimiento.
e) Cantidad de ejemplares a repoblar	<ul style="list-style-type: none"> Respecto de las cantidades de ejemplares a repoblar, no existen inconvenientes técnicos ni reglamentarios para su autorización. Las cantidades totales autorizadas a repoblar podrán ser distribuidas en distintos eventos, a lo largo del período autorizado.
f) Metodología de siembra, traslados, mantención y monitoreo	<ul style="list-style-type: none"> No existen reparos técnicos ni reglamentarios para las metodologías propuestas.
g) Fuentes y montos del financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Se solicitó al consultor el envío del detalle respecto a la fuente y los montos de financiamiento, tanto total como desglosado por actividad, lo cual no fue adjuntado a la propuesta inicial.
h) Cronograma de actividades	<ul style="list-style-type: none"> El cronograma de actividades deberá ser ajustado al período de tiempo autorizado, a contar de la fecha de la resolución correspondiente. Se deberá especificar el número final de eventos anuales de repoblamiento Además, se deberá 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 ASTRO CONSULTORES LTDA., a petición de la organización titular, para realizar actividades de repoblamiento con loco (*Concholepas concholepas*), erizo (*Loxechinus albus*) y macroalgas (*Lessonia spicata* y *Lessonia trabeculata*), en el marco del plan de manejo aprobado para el AMERB "LOS VILOS SECTOR A", 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) Repoblamiento del AMERB con 30.000 individuos del recurso loco (*Concholepas concholepas*), procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo, incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes.
- 2) Repoblamiento del AMERB con 23.000 individuos del recurso erizo (*Loxechinus albus*), procedentes exclusivamente de sectores en régimen AMERB de la XV Región de Arica y Parinacota, I de Tarapacá, II de Antofagasta, III de Atacama y IV Región de Coquimbo, incluidos en cuotas de extracción autorizadas y vigentes.
- 3) Repoblamiento experimental de Huiro negro (*Lessonia spicata*) y Huiro palo (*Lessonia trabeculata*) mediante siembra de esporas y/o trozos de estructuras algales reproductivas fijadas al sustrato, obtenidas de ejemplares provenientes del AMERB Los Lilenes.
- 4) Las actividades de repoblamiento, se podrán realizar en varios eventos, hasta completar el total indicado, durante la vigencia de la resolución que las autorice, excluyendo los períodos de veda biológica contemplados en la normativa vigente para las especies loco y erizo en la región.
- 5) El plazo para la ejecución de las actividades de repoblamiento será de 5 años, 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.
- 6) Los resultados de esta actividad de repoblamiento 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.
- 7) El desarrollo de estas actividades deberá ser oportunamente comunicada y coordinada con la Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca.

Unidad de Recursos Bentónicos
07 de marzo de 2018