

INFORME FINAL: SEGUIMIENTO DE PLANES DE MANEJO EN AREAS DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS BENTONICOS (AMERB) DE LA REGION DE LOS RIOS



EJECUTA: BITECMA LTDA.

FINANCIA:
CORPORACION REGIONAL DE DESARROLLO PRODUCTIVO
DE LA REGION DE LOS RIOS

Agosto, 2019

INFORME FINAL

TITULO DEL PROYECTO:

**SEGUIMIENTO DE PLANES DE MANEJO EN AREAS DE MANEJO Y
EXPLOTACION DE RECURSOS BENTONICOS (AMERB) DE LA
REGION DE LOS RIOS” CODIGO BID 40004401-0**

NOMBRE DEL EJECUTOR:

**INVESTIGACION Y ASESORIA EN BIOLOGIA Y TECNOLOGIAS MARINAS
LIMITADA**



NOMBRE DEL MANDANTE:

CORPORACION DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LA REGION DE LOS RIOS



JEFE DE PROYECTO

ARMANDO ROSSON VILLALOBOS

INVESTIGADORES

HUGO CARRILLO MARDONES
LORENA OLMOS PALACIOS
CLAUDIO ROMERO SAN MARTIN
CESAR PEDRINI TAPIA
GASTON ROSSON VILLALOBOS
JUAN CARLOS GONZALEZ BUT
CLAUDIA ROJO SILVA
DIEGO BRAVO GOMEZ

ADMINISTRATIVO

LORENA CESPEDES ZAPATA

1 IDENTIFICACIÓN DEL EJECUTOR DEL PROYECTO

RAZÓN SOCIAL O NOMBRE	INVESTIGACIÓN Y ASESORÍA EN BIOLOGÍA Y TECNOLOGÍAS MARINAS LTDA.												
NOMBRE DE FANTASÍA	BITECMA LTDA.												
RUT	78.963.840-3												
DOMICILIO LEGAL: CIUDAD, COMUNA, CALLE, Nº	CIUDAD: VILLA ALEMANA; COMUNA: VILLA ALEMANA; CALLE: ARRIETA Nº218.												
DOMICILIO DESPACHO DE CORRESPONDENCIA: CIUDAD, COMUNA, CALLE, Nº	CIUDAD: VILLA ALEMANA; COMUNA: VILLA ALEMANA; CALLE: ARRIETA Nº218.												
GIRO DE LA EMPRESA O PROFESIÓN	INVESTIGACIÓN Y ASESORÍA												
TELÉFONO (S) Y FAX	FONO – FAX 32-2591560												
CORREO ELECTRÓNICO	CONTACTO@BITECMA.CL												
NOMBRE Y RUT REPRESENTANTE LEGAL	ARMANDO ROSSON VILLALOBOS, 9.082.248-9												
DATOS DE ESCRITURA PÚBLICA DONDE CONSTA LA PERSONERÍA DE QUIEN COMPARECE COMO REPRESENTANTE LEGAL (FECHA, TÍTULO DE LA ESCRITURA, NOTARÍA)	La personería de don Armando Rosson Villalobos para actuar en representación de Bitecma Ltda consta en Delegación Administración y Uso de la Razón Social, Repertorio 1752 de fecha 27 de marzo del 1997, otorgada en la Notaría Pública de don Alirio Veloso Muñoz de la Ciudad de Santiago de Chile.												
BANCO Y Nº DE CUENTA ASOCIADA AL RUT DEL OFERENTE	BANCO BBVA 78963840, 78.963.840-3												
CONTACTO EMPRESA	ARMANDO ROSSON VILLALOBOS, AROSSON@BITECMA.CL , 32-2591560, 995996664												
RUBROS INSCRITOS EN MERCADOPUBLICO, ACORDE AL PROYECTO	<table border="1"> <tr> <td>70101500</td> <td>servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/industria pesquera y acuicultura/explotaciones pesqueras</td> </tr> <tr> <td>70101800</td> <td>servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/industria pesquera y acuicultura/recursos pesqueros</td> </tr> <tr> <td>70161600</td> <td>servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/fauna y flora/flora</td> </tr> <tr> <td>70161700</td> <td>servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/fauna y flora/ecosistemas</td> </tr> <tr> <td>77101500</td> <td>servicios medioambientales/gestión medioambiental/evaluación de impacto ambiental</td> </tr> <tr> <td>77101600</td> <td>servicios medioambientales/gestión medioambiental/planificación medioambiental</td> </tr> </table>	70101500	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/industria pesquera y acuicultura/explotaciones pesqueras	70101800	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/industria pesquera y acuicultura/recursos pesqueros	70161600	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/fauna y flora/flora	70161700	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/fauna y flora/ecosistemas	77101500	servicios medioambientales/gestión medioambiental/evaluación de impacto ambiental	77101600	servicios medioambientales/gestión medioambiental/planificación medioambiental
70101500	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/industria pesquera y acuicultura/explotaciones pesqueras												
70101800	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/industria pesquera y acuicultura/recursos pesqueros												
70161600	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/fauna y flora/flora												
70161700	servicios agrícolas, pesqueros, forestales y relacionados con la fauna/fauna y flora/ecosistemas												
77101500	servicios medioambientales/gestión medioambiental/evaluación de impacto ambiental												
77101600	servicios medioambientales/gestión medioambiental/planificación medioambiental												

2 TABLA DE CONTENIDO

1 IDENTIFICACIÓN DEL EJECUTOR DEL PROYECTO	3
2 TABLA DE CONTENIDO	4
3 ÍNDICE DE FIGURAS	9
4 ÍNDICE DE TABLAS	10
5 INTRODUCCIÓN.....	11
6 OBJETIVOS.....	14
6.1 Objetivo General	14
6.2 Objetivos Específicos	14
6.2.1 Objetivo Específico 1.....	14
6.2.2 Objetivo Específico 2.....	14
6.2.3 Objetivo Específico 3.....	14
7 LOCALIZACIÓN.....	15
8 BENEFICIARIOS.....	15
9 METODOLOGIA	18
9.1 Desarrollar treinta y tres (33) estudios de seguimiento de áreas de manejo de conformidad con requisitos establecidos en el D.S. N° 355 de 1995 y sus modificaciones, actualizando la información biopesquera y ecológica de las especies principales evaluadas en cada sector.....	18

9.1.1	Objetivos Específicos del Seguimiento.....	18
9.1.2	Aspectos Generales De La Metodología Empleada.	18
9.1.3	Metodología Empleada Para El Desarrollo De Los Estudios De Seguimiento.	20
9.2	Objetivo Específico 2. Realizar el monitoreo de la tramitación de los informes de seguimientos de las AMERB de las organizaciones de la pesca artesanal de la Región de Los Ríos, hasta la dictación favorable de la Resolución de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura respecto al trámite, adscribiendo al sistema bienal a todos aquellos sectores, que cumplan con los requisitos específicos al efecto	41
9.3	Objetivo Específico 3 Evaluar los indicadores de ámbito socio económico de la organización y las áreas de manejo, analizando las brechas que obstaculizan la competitividad de sus recursos en el mercado.	42
10	RESULTADOS	44
10.1	Desarrollar treinta y tres (33) estudios de seguimiento de áreas de manejo de conformidad con requisitos establecidos en el D.S. N° 355 de 1995 y sus modificaciones, actualizando la información biopesquera y ecológica de las especies principales evaluadas en cada sector.....	44
10.1.1	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Mississippi	45
10.1.2	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Maiquillahue.....	46
10.1.3	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Sur Piedra Fusil	48
10.1.4	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Chan Chan	49
10.1.5	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Mehuin Sector B.....	51
10.1.6	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Pelluco.....	52

10.1.7	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta La Iglesia	53
10.1.8	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Piedra Blanca	54
10.1.9	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Bonifacio Sector A	56
10.1.10	Resumen Ejecutivo Adenda a Seguimiento AMERB Bonifacio Sector A	57
10.1.11	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta Misión.....	59
10.1.12	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Los Molinos Sector A	60
10.1.13	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta Ñumpulli	62
10.1.14	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB sector Amargos.....	64
10.1.15	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Isla Mancera	66
10.1.16	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta Ballena.....	68
10.1.17	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Huape Sector B.....	69
10.1.18	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Chaihuin Sector A	71
10.1.19	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Chaihuin Sector B	72
10.1.20	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Chaihuin Sector C	74
10.1.21	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Niebla	75
10.1.22	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Caleta Huido	77
10.1.23	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Corral.....	79
10.1.24	Resumen Ejecutivo Seguimieto AMERB Sector Guadei	81
10.1.25	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Galera Sector A.....	82

10.1.26	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Galera Sector B.....	83
10.1.27	Resumen Ejecutivo Seguimientos AMERB Galera Sector C	84
10.1.28	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Río Colún Sector A	86
10.1.29	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Río Colún Sector B	87
10.1.30	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Caleta Hueicolla	89
10.1.31	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Punta Hueicolla Sector A.....	90
10.1.32	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Punta Hueicolla Sector B.....	91
10.1.33	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Hueicolla Sur.....	93
10.1.34	Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Punta Lamehuapi Sector A.....	94
10.2	Objetivo Específico N°2: Realizar el monitoreo de la tramitación de los informes de seguimientos de las AMERB de las organizaciones de la pesca artesanal de la Región de Los Ríos, hasta la dictación favorable de la Resolución de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura respecto al trámite, adscribiendo al sistema bienal a todos aquellos sectores, que cumplan con los requisitos específicos al efecto.	96
10.3	Objetivo Específico 3 Evaluar los indicadores de ámbito socio económico de la organización y las áreas de manejo, analizando las brechas que obstaculizan la competitividad de sus recursos en el mercado.	102
10.4	Índices UBS, IPE y razón B/C por AMERB	102
10.5	Índices UBS, IPE y relación B/C promedios comunales	106
10.6	Índices UBS, IPE y relación B/C promedios anuales (serie de tiempo 2004-2018)	108
10.7	Análisis de brechas identificadas y que obstaculizan la competitividad de sus recursos en el mercado.	111

10.7.1	Ámbito económico y Social de la organización	111
10.7.2	Ámbito de los recursos	113
11	CONCLUSIONES	114
12	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	118

3 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución Geográfica de las AMERB de la Región de Los Ríos, obtenida desde Google Earth, con Shape de Estado de Situación elaborado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	13
Figura 2: Período de Tiempo de revisión de Informes y Emisión de Resoluciones por parte de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.	100
Figura 3: Relación Costo sobre Beneficio de las áreas de manejo consideradas en el estudio, durante la serie de tiempo del 20014 al 2018.	103
Figura 4: Índice Utilidad Bruta por Socio (UBS), presentada en pesos, para cada una de las áreas de manejo consideradas en el estudio, durante la serie de tiempo del 20014 al 2018.	104
Figura 5: Índice de Productividad Económica (IPE), presentada en pesos, para cada una de las áreas de manejo consideradas en el estudio, durante la serie de tiempo del 20014 al 2018.	105
Figura 6: Promedios comunales de la Razón Beneficios sobre Costos.	106
Figura 7: Promedio comunal del índice UBS.	107
Figura 8: Promedio del índice IPE por Comuna	108
Figura 9: Promedios anuales de la Razón Beneficios sobre Costos, para la serie de tiempo 2004-2017.	109
Figura 10: Promedio anual del índice UBS, para la serie de tiempo 2004-2018.	110

Figura 11: Promedio anual del índice IPE por hectárea, para la serie de tiempo 2004-2018.

..... 110

4 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Áreas de manejo y Explotación de Recursos Bentónicos que están siendo consideradas en la ejecución del proyecto con sus respectivas organizaciones administradoras.....16

Tabla 2: Estado de tramitación de los ingresos de informes de seguimiento de AMERB, contempladas en la ejecución del proyecto.97

Tabla 3: Estado de situación de los Seguidos de las AMERB contempladas en el proyecto.99

Tabla 4: Situación de acceso al régimen Bienal de las AMERB contempladas en el proyecto. 101

5 INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al informe final del proyecto denominado Seguimiento de Planes de Manejo en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) de la Región de Los Ríos, correspondiente al convenio con el Gobierno Regional, que tiene la Corporación de Desarrollo Productivo Regional de Los Ríos, a través del FNDR “Actualización seguimiento de áreas de manejo de la región” CODIGO BID 40004401-0. Con fecha 10 de julio del 2018, se firmó contrato para la ejecución del presente proyecto, comenzando de esta manera, el ingreso de informes de seguimiento de los planes de manejo que tienen las áreas de manejo de la región de Los Ríos. Las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB) de la región de Los Ríos, corresponden a 44 áreas de manejo operativas (**Figura 1**), el presente proyecto financia 33 estudios de seguimiento de estas áreas de manejo (**Tabla 1**). Con el objeto de seleccionar las áreas que se consideraron como beneficiarias del presente proyecto, se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: (a) Organización que administra el área sea de la región; (b) Área de manejo con desempeño (operativa con extracciones) y; (c) la resolución sea anterior al mes de firma de contrato con la Corporación. Por otra parte, es de interés de la Corporación el que se ingresen al sistema bial (ingreso cada dos años de sus informes de seguimiento), las áreas de manejo de la región. Para lo anterior, las organizaciones que administran las áreas de manejo, deben cumplir con los siguientes requisitos (DS N°355/95 MINECON): plan de manejo al día, no tener deudas en tesorería y tener el segundo seguimiento ya realizado.

En este informe se da cuenta del cumplimiento de los objetivos del presente proyecto, los estudios en las áreas contempladas en el presente estudio y su estado de situación, la metodología utilizada para la ejecución de los estudios de seguimientos, y los alcances obtenidos en la ejecución del proyecto. Además, en este informe se describen los indicadores socio económicos y se presentan algunas brechas que las organizaciones tienen para la competitividad de sus recursos en el mercado. En los anteriores informes de avance

se dio cuenta del ingreso y emisión de resoluciones por parte de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de 18 (dieciocho) estudios de seguimiento en el primer informe de avance, correspondiente a un 54.5% de la ejecución del proyecto. En el segundo informe de avance, se dió cuenta de 9 (nueve) estudios de seguimiento que se encuentran ingresados y con resolución emitida, lo cual sumado a los 18 (dieciocho) estudios reportados en el primer informe, dió un total de 27 (vientisiete) estudios finalizados, correspondiendo a un 81.8%, de la ejecución del proyecto, quedando pendientes solamente seis estudios de seguimiento, de los cuales cinco estaban en espera de resolución y solamente un área pendiente de hacer su evaluación directa de la población, correspondiente al área de manejo Mehuín Sector B. Esta área presentó algunas dificultades en la realización de su evaluación, principalmente dado por la complejidad del sector (acceso al área) y por problemas internos de la organización en la planificación y gobernanza de sus asociados. Lo anterior, puso en riesgo la ejecución de la asesoría.

En este informe final, se da cuenta de la totalidad de los estudios de seguimiento realizados, 33 estudios (treinta y tres), correspondiendo al 100% de cumplimiento de la asesoría. Se entregan en anexos los informes completos, las correspondientes resoluciones, fotografías de los terrenos y fichas de aviso de los seguimientos.

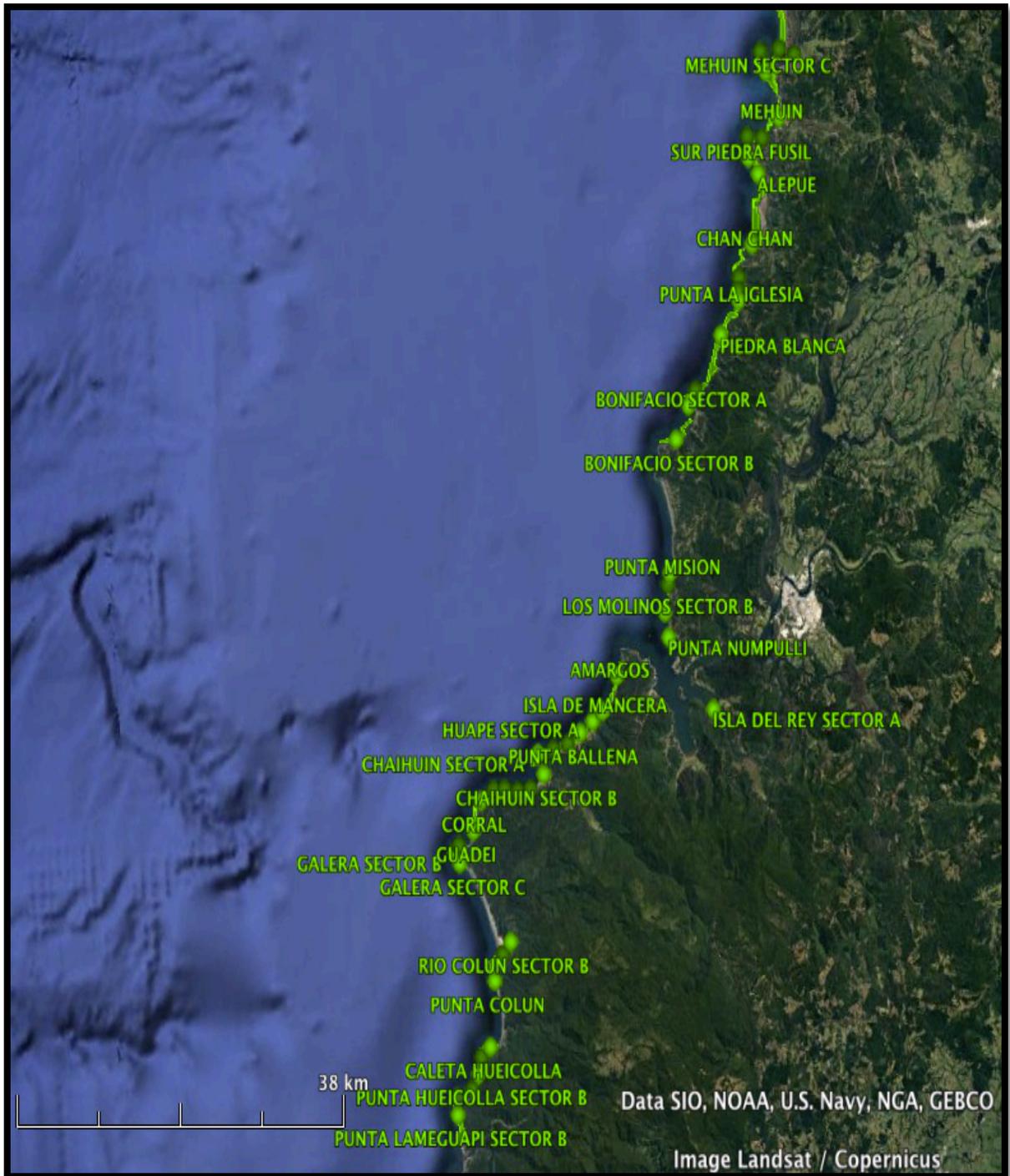


Figura 1: Distribución Geográfica de las AMERB de la Región de Los Ríos, obtenida desde Google Earth, con Shape de Estado de Situación elaborado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

6 OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Contribuir al mejoramiento de la competitividad y manejo sustentable del sector pesquero artesanal de la Región de Los Ríos, mediante la asistencia técnica a las organizaciones de pescadores artesanales titulares de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos de la Región de Los Ríos, en el desarrollo del estudio de seguimiento al plan de manejo y explotación, con el fin de incentivar un manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos bentónicos objeto del plan, basada en información pertinente y actualizada.

6.2 Objetivos Específicos

6.2.1 *Objetivo Específico 1*

Desarrollar treinta y tres (33) estudios de seguimiento de áreas de manejo de conformidad con requisitos establecidos en el D.S. N° 355 de 1995 y sus modificaciones, actualizando la información biopesquera y ecológica de las especies principales evaluadas en cada sector.

6.2.2 *Objetivo Específico 2*

Realizar el monitoreo de la tramitación de los informes de seguimientos de las AMERB de las organizaciones de la pesca artesanal de la Región de Los Ríos, hasta la dictación favorable de la Resolución de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura respecto al trámite, adscribiendo al sistema bienal a todos aquellos sectores, que cumplan con los requisitos específicos al efecto.

6.2.3 *Objetivo Específico 3*

Evaluar los indicadores de ámbito socio económico de la organización y las áreas de manejo, analizando las brechas que obstaculizan la competitividad de sus recursos en el mercado.

7 LOCALIZACIÓN

REGIÓN: XIV DE LOS RÍOS

COMUNAS: Mariquina, Valdivia, Corral y La Unión.

CALETAS: Mehuin, Mississippi, Maiquillahue, Bonifacio, Los Molinos, Niebla, Corral, Los Liles, Huape, Chaihuin, Huiro, Hueicolla y Lamehuapi (**Figura 1**).

8 BENEFICIARIOS

Los beneficiarios del presente proyecto corresponden a organizaciones de pescadores artesanales de la Región de Los Ríos, titulares de un Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), con tramitaciones al día. El presente listado, se indican las organizaciones beneficiarias, el área de manejo y explotación de recursos bentónicos y el seguimiento que le corresponde al proyecto (**Tabla 1**).

Tabla 1: Áreas de manejo y Explotación de Recursos Bentónicos que están siendo consideradas en la ejecución del proyecto con sus respectivas organizaciones administradoras.

GRADIENTE LATITUDINAL	SECTOR	SEGUIMIENTO CORRESPONDIENTE AL ESTUDIO	ORGANIZACIÓN BENEFICIARIA
1	MISSISSIPPI	Seg10	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES MISSISSIPPI
2	MAIQUILLAHUE	Seg12	ASOCIACION INDIGENA DE PESCADORES DE MAIQUILLAHUE
3	SUR PIEDRA FUSIL	Seg05	ASOCIACION INDIGENA DE PESCADORES DE MAIQUILLAHUE
4	CHAN CHAN	Seg11	ASOCIACION DE PESCADORES INDIGENAS RAYEN LAFQUEN DE CHAN -CHAN
5	MEHUIN SECTOR B	Seg13	S.T.I. N 1 BUZOS Y PESCADORES DE MEHUIN
6	PUNTA LA IGLESIA	Seg09	ASOCIACION INDIGENA DE PESCADORES LLIU CUYIN DE QUILLALHUE
7	PELLUCO	Seg02	ASOCIACION INDIGENA DE PESCADORES LLIU CUYIN DE QUILLALHUE
8	PIEDRA BLANCA	Seg14	S.T.I. N 2 DE BUZOS MARISCADORES DE MEHUIN
9	BONIFACIO SECTOR A	Seg13	S.T.I. BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y ACTIVIDADES SIMILARES DE CALETA BONIFACIO
10	PUNTA MISION	Seg06	ASOCIACION INDIGENA RAYEN LAFQUEN LOS PELLINES
11	LOS MOLINOS SECTOR A	Seg15	S.T.I. BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y ACTIVIDADES SIMILARES DE CALETA LOS MOLINOS
12	PUNTA ÑUMPULLI	Seg14	S.T.I. BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y ACTIVIDADES SIMILARES DE CALETA LOS MOLINOS
13	AMARGOS	Seg12	S.T.I. BUZOS, PESCADORES ARTESANALES DE AMARGO
14	ISLA DE MANCERA	Seg05	S.T.I. DE PESCADORES ARTESANALES DE LOS LILES
15	PUNTA BALLENA	Seg09	S.T.I. PESCADORES BUZOS MARISCADORES Y RECOLECTORES DE PRODUCTOS MARINOS DE LA CALETA DE HUAPE
16	HUAPE SECTOR B	Seg12	S.T.I. PESCADORES BUZOS MARISCADORES Y RECOLECTORES DE PRODUCTOS MARINOS DE LA CALETA DE HUAPE
17	CHAIHUIN SECTOR A	Seg14	S.T.I. BUZOS Y PESCADORES ARTESANALES DE LA CALETA CHAIHUIN
18	CHAIHUIN SECTOR B	Seg14	S.T.I. BUZOS Y PESCADORES ARTESANALES DE LA CALETA CHAIHUIN
19	CHAIHUIN SECTOR C	Seg13	S.T.I. BUZOS Y PESCADORES ARTESANALES DE LA CALETA CHAIHUIN
20	NIEBLA	Seg13	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES RECOLECTORES DE PRODUCTOS DEL MAR CALETA HUIDO CORRAL

INFORME FINAL: SEGUIMIENTO DE PLANES DE MANEJO EN AREAS DE MANEJO Y EXPLOTACION DE RECURSOS
BENTONICOS (AMERB) DE LA REGION DE LOS RIOS

21	CALETA HUIDO	Seg14	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES BUZOS MARISCADORES RECOLECTORES DE PRODUCTOS DEL MAR CALETA HUIDO CORRAL
22	CORRAL	Seg12	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES DEL PUERTO DE CORRAL
23	GUADEI	Seg04	ASOCIACION INDIGENA "BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y RECOLECTORES DE ORILLA
24	GALERA SECTOR A	Seg12	S.T.I. N°2 DE BUZOS, PESCADORES ARTESANALES Y RAMOS SIMILARES DE ISLA DEL REY
25	GALERA SECTOR B	Seg11	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES N 1 DE ISLA DEL REY
26	GALERA SECTOR C	Seg12	S.T.I. GENTE DE MAR NIEBLA
27	RIO COLUN SECTOR A	Seg07	ASOCIACION INDIGENA "BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y RECOLECTORES DE ORILLA
28	RIO COLUN SECTOR B	Seg07	ASOCIACION INDIGENA "BUZOS MARISCADORES, PESCADORES ARTESANALES Y RECOLECTORES DE ORILLA
29	CALETA HUEICOLLA	Seg03	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES TRAVESIA
30	PUNTA HUEICOLLA SECTOR A	Seg03	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES TRAVESIA
31	PUNTA HUEICOLLA SECTOR B	Seg11	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y BUZOS Y ACTIVIDADES SIMILARES DEL BALNEARIO DE NIEBLA
32	HUEICOLLA SUR	Seg03	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y BUZOS Y ACTIVIDADES SIMILARES DEL BALNEARIO DE NIEBLA
33	PUNTA LAMEHUAPI SECTOR A	Seg11	S.T.I. PESCADORES ARTESANALES Y BUZOS Y ACTIVIDADES SIMILARES DEL BALNEARIO DE NIEBLA

9 METODOLOGIA

9.1 Desarrollar treinta y tres (33) estudios de seguimiento de áreas de manejo de conformidad con requisitos establecidos en el D.S. N° 355 de 1995 y sus modificaciones, actualizando la información biopesquera y ecológica de las especies principales evaluadas en cada sector.

9.1.1 *Objetivos Específicos del Seguimiento.*

- Capacitar y caracterizar a la organización de pescadores y su área de manejo, desde el punto de vista económico, social, biológico y pesquero.
- Actualizar la información bio-pesquera y ecológica de las especies principales de las áreas de manejo de la XIVª región de Los Ríos del presente proyecto.
- Actualizar la información socio económica de las organizaciones y de la rentabilidad de las áreas.
- Evaluar los indicadores y su trayectoria, en el ámbito de los recursos y en el ámbito socio económico de las organizaciones.
- Actualizar el plan de manejo de las áreas de manejo, en base a los resultados obtenidos en la evaluación.
- Presentar ante la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, los informes de seguimiento de los sectores señalados en el presente proyecto.

9.1.2 *Aspectos Generales De La Metodología Empleada.*

Las metodologías de muestreo y análisis de la información para la realización de cada estudio de seguimiento en la Región de Los Ríos, se basaron en los requerimientos solicitados por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para estos fines, atendiendo al cumplimiento de los objetivos generales y específicos de los estudios de seguimiento que el reglamento de áreas de manejo estipula (D.S. (MINECON) N° 355 del 1995 y sus modificaciones) y también basándose en los documentos técnicos que la Subsecretaría de

Pesca y Acuicultura ha diseñado y difundido para estos fines y que corresponden a: “Documento técnico AMERB 1, 2 y 3”.

Tanto las metodologías de muestreo, como las metodologías de análisis utilizados por Bitecma Ltda., en este tipo de estudios, están abaladas por 522 Informes de Seguimiento y 92 ESBA (desde 1999 al 2017) de AMERB realizados anteriormente en el país, todos aprobados por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

En términos generales la información requerida para dar cumplimiento a los objetivos de un estudio de seguimiento AMERB, está claramente señalada en el documento denominado: “Facsimil Informe de Seguimiento”, disponible en el sitio Web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Este documento divide en cuatro puntos específicos, que al ser ejecutados y sistematizados permiten obtener la información adecuada para el cumplimiento de los objetivos de un estudio de seguimiento planteados en el reglamento, estos puntos corresponden a:

- 1.- Acciones del período anterior.
- 2.- Evaluación económica del período anterior.
- 3.- Evaluación Directa.
- 4.- Desempeño general del AMERB (Biopesquero, Rentabilidad y Gestión Organizacional).

Para fines prácticos se describirán las metodologías propuestas y utilizadas por Bitecma Ltda., para cada uno de estos puntos señalados en el documento “Facsimil de Seguimiento” y que conforman la base de un estudio de seguimiento AMERB.

9.1.3 Metodología Empleada Para El Desarrollo De Los Estudios De Seguimiento.

9.1.3.1 Acciones Período Anterior

9.1.3.1.1 Antecedentes de la Cosecha

9.1.3.1.1.1 Método de observación

Se recolectaron los datos de cosecha con que cuenta la organización, en el caso que se hayan realizado capturas o cosecha de los recursos objetivo del área, en términos generales los datos que las organizaciones deben obtener durante las cosechas son:

Datos de Longitud/Peso de los recursos: obtenidos mediante un muestreo directo de una fracción de los recursos cosechados.

Datos de desembarque y de unidades de esfuerzo: que corresponde al número de individuos capturados por fecha y por cada embarcación o buzo y el tiempo de cada viaje.

Datos de venta de los recursos: esta información es recogida, mediante la copia de las facturas de venta de la organización o consulta directa a la organización.

9.1.3.1.1.2 Participación de los pescadores

La participación de los pescadores de cada organización es fundamental en la obtención de los datos de cosecha, puesto que es la organización la responsable de obtener esta información, en muchos casos no se logra obtener este tipo de datos.

9.1.3.1.1.3 Análisis de la captura

El análisis de la captura incluye la distribución de frecuencia de las tallas capturadas para cada especie objetivo y sus respectivos estadígrafos de posición y dispersión calculados a partir de los datos entregados por parte de la organización. También se obtienen los parámetros de la curva que describe la relación Longitud v/s Peso de los individuos

cosechados. En el caso de obtener datos de esfuerzo pesquero se obtiene y analiza la variación diaria de las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE), en resumen, las capturas se analizan considerando:

Datos de Longitud/Peso: una vez digitalizados los datos se determinarán máximo, mínimo, promedio y desviación estándar. Además, se grafica la distribución de frecuencia de tallas y la relación longitud v/s peso de los recursos.

Datos de esfuerzo pesquero: Una vez digitalizados los datos, se determina el CPUE. Mediante la fórmula:

$$CPUE = \frac{\text{N}^\circ \text{ unidades capturadas}}{\text{Hrs de Buceo}}$$

y se grafica la variación temporal de este indicador.

9.1.3.1.1.4 Estimación de Ingresos

Se obtuvieron los datos de venta de los recursos cosechados mediante consulta directa a la organización, entre los cuales se pueden mencionar, comprador, destino del producto, rango de precios, ingresos por venta, entre otros.

9.1.3.1.1.5 Estructura de Tallas

La estructura de tallas se obtiene mediante el análisis de los datos de longitud, obtenidos por la organización durante el muestreo de la cosecha, es necesario dejar en claro que no todas las organizaciones obtienen datos de sus cosechas, por lo que el acceso a este tipo de información generalmente depende de la asesoría continua que tienen algunas organizaciones y sus consultores.

9.1.3.1.2 *Capacitación y Transferencia Tecnológica*

9.1.3.1.2.1 Objetivos

La transferencia tecnológica tiene por objetivo principal traspasar a los pescadores los conceptos de manejo y valor de la información que se recopila, con el fin de que internalicen el manejo global del área, y dejen de visualizar el régimen como solo una forma de obtener una cuota para sacar recursos.

En general y considerando la duración de la consultoría, acotada solo a un estudio de seguimiento, la capacitación se apuntó a las metodologías de muestreo de cosecha y de evaluación directa, principalmente cuando hay cambio en el equipo asesor o consultora ya que generalmente también cambian las metodologías de evaluación.

9.1.3.1.2.2 Metodología

Se realizó una reunión de coordinación y capacitación antes de la evaluación directa de recursos. Los pescadores capacitados ocuparon sus conocimientos adquiridos en el momento mismo de la evaluación, bajo la supervisión permanente del equipo consultor. Al finalizar tanto la cosecha como la evaluación directa, se recogieron los datos registrados. Las capacitaciones consisten en talleres en donde el expositor del equipo consultor muestra las metodologías y se analizan específicamente los errores cometidos en evaluaciones anteriores. Para los talleres se utilizaron principalmente medios audiovisuales (Data Show, etc.)

9.1.3.1.2.3 Contenidos

En el caso de la evaluación directa: Al Patrón de Embarcación se le indicó cómo, cuándo y dónde mover su embarcación durante el EVADIR. El Buzo Mariscador, pieza clave de la Evaluación Directa de Recursos (EVADIR), se le capacitó para tomar directamente los datos de ubicación, cantidad de recursos presentes en el lugar de muestreo y el tipo de sustrato

o categoría de hábitat observado. Finalmente, el Asistente de Buzo, se capacita para la transcripción de información recogida por el Buzo a bitácoras de registro.

En el caso del muestreo de cosecha: se les capacitó para realizar el muestreo de cosecha y aprender a llenar los formularios de registro.

9.1.3.1.2.4 Grupos Objetivo

Los grupos objetivos correspondieron generalmente a todos los miembros de la organización, en el caso de no poder contar con toda la asamblea se capacita a los pescadores que participan en las evaluaciones y los trabajos de terreno.

9.1.3.1.3 Otras Acciones de Manejo

9.1.3.1.3.1 Justificación

Correspondieron a otras acciones de manejo desarrolladas en el área durante el período que no son parte de las extracciones recursos, tales como puesta de colectores, traslado de individuos u otras, con el fin de llevar un registro e informar este tipo de actividades desarrolladas por la organización.

9.1.3.1.3.2 Metodología

La metodología difiere para cada tipo de actividad desarrollada, en general se obtuvo mediante consulta directa a la organización o al trabajo conjunto que se haya desarrollado entre la consultora y la organización para llevarla a cabo.

9.1.3.2 Evaluación Económica Del Periodo Anterior

9.1.3.2.1 Información Considerada

- Costos generales anuales de mantención del área de manejo: Correspondieron a la suma de todos los costos que ha tenido la organización durante el período, para llevar a cabo

la administración del área, entre estos se incluyeron: costos operativos, costos de estudios de seguimiento, costos por cuidado del área, pago de patente, etc.

- Ingresos por ventas de los recursos cosechados: Correspondieron a la suma de los ingresos obtenidos por la organización a través de la venta de los recursos principales del área, obtenidos a través de las cuotas otorgadas por los planes de manejo.
- Número de hectáreas de cada AMERB.
- Número de Socios de cada organización.

9.1.3.2.2 Metodología

La información fue obtenida mediante consulta directa a la organización y la toma de datos en terreno por parte del equipo consultor.

9.1.3.2.3 Indicadores Económicos

Para el análisis de la información se utilizaron como indicadores, los índices sugeridos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para estos fines y que correspondieron a:

9.1.3.2.3.1 Razón beneficio costo (B/C):

$$B/C = \frac{IV}{CTO}$$

Donde,

IV: Ingresos totales por venta del recurso.

CTO: Costos totales.

9.1.3.2.3.2 Margen de utilidad bruta (UBS):

$$UBS = \frac{IV - CTO}{S}$$

Donde,

IV: Ingresos totales por venta del recurso.

CTO: Costos totales.

S: Número total de socios o usuarios del AMERB.

9.1.3.2.3.3 Índice de productividad económica (IPE):

$$IPE = \frac{IV - CTO}{f}$$

Donde,

IV: Ingresos totales por venta del recurso.

CTO: Costos totales por operación de los botes en el área más costos por vigilancia.

F: Número de hectáreas del AMERB y/o número de horas de buceo.

9.1.3.3 Evaluación Directa

9.1.3.3.1 Cartografía del AMERB

9.1.3.3.1.1 Justificación de restimación

La utilización de cartografía actualizada en los estudios de seguimientos AMERB, es fundamental para la planificación y ejecución de las actividades de campo, el diseño de muestreo, el traspaso de la información y el desarrollo de cartografía temática para el análisis de los resultados de las evaluaciones y su posterior traspaso a los usuarios. Esto principalmente porque en caso de los recursos bentónicos, el componente espacial es muy importante para llevar a cabo acciones manejo.

En el caso de este proyecto la reestimación de cartografía se realizó cuando:

No se tengan las cartas digitales del sector y de las AMERB, por lo que es necesario desarrollar cartografía nueva.

En el caso de que se haya trabajado antes con la organización y se tenga cartografía digital del AMERB, si es necesario, se complementó o actualizó la cartografía existente, mediante el uso de fotos satelitales obtenidas del servidor *Google Satelital Images*.

9.1.3.3.1.2 Método de observación

El levantamiento cartográfico de cada área se realizó utilizando la cartografía correspondiente a la mencionada en los decretos de cada AMERB. Adicionalmente, se utilizaron imágenes satelitales de apoyo, ortorectificadas y en color verdadero, obtenidas del servidor Google Satelital Images, las características de la cartografía usada fueron:

- Datum: World Geodetic System 1984 (WGS-84).
- Proyección: Universal Transversal de Mercator (UTM).
- Escala: (según la escala requerida para cada AMERB Incluida en el proyecto).
- Huso: 18 sur.
- Formato coberturas: “shape” para coberturas vectoriales. “img” para coberturas raster.
- Metadatos: Creación de metadatos para cada cobertura generada.

9.1.3.3.1.3 Número y distribución de puntos de observación (Diseño de muestreo)

El número de puntos de observación dependió del número de unidades de muestreo que se utilizaron para llevar a cabo las evaluaciones, esto dependió generalmente de la disponibilidad de embarcaciones en cada sector o área contemplada en el estudio. *A priori* se ha estimado un número mínimo de 5 embarcaciones por sector lo cual contemplaría 60 puntos de muestreo por área, considerando que cada buzo a bordo de una embarcación realiza 12 unidades de muestreo en la jornada de evaluación, como mínimo. No obstante,

en la práctica no siempre fue posible contar con este número de embarcaciones disponibles, principalmente en los sectores más apartados de la región y que no tienen caleta cercana, en general el número de muestras utilizados en cada caso fue el adecuado para obtener indicadores de error de estimación dentro de un rango aceptable y no mayor al 30% de error que es el límite exigido por la subsecretaría de pesca para estos fines.

9.1.3.3.1.4 Método de georreferenciación

Para la georreferenciación de los puntos de muestreo se utilizó GPS a cargo del equipo técnico de Bitecma Ltda.

9.1.3.3.1.5 Escala de representación

La escala varió dependiendo del tamaño de cada una de las AMERB consideradas en el estudio, generalmente se utiliza una escala que permita visualizar completamente el área y que pueda ser impresa en tamaño Carta, que corresponde al tamaño de hoja en la que imprimen los informes para ser enviados a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

9.1.3.3.1.6 Métodos y parámetros de interpolación

No se utilizaron métodos de interpolación utilizándose solamente los datos reales obtenidos desde las unidades de muestreo.

9.1.3.3.1.7 Softwares usados

Manifold System 8.0 Enterprise, (64 bits).

9.1.3.3.1.8 Método de cálculo de superficie de distintos tipos de sustratos y superficie apta de recursos objetivo

En general se utilizó como superficie de distribución de los recursos, la superficie apta obtenida durante el estudio de situación base de cada AMERB, esta área apta dependiendo

del tipo de recurso comúnmente corresponde a una estimación de la superficie de sustrato rocoso (fondo duro) presente dentro del AMERB.

9.1.3.3.2 *Evaluación Directa de los Recursos Principales*

9.1.3.3.2.1 Unidad de Muestreo

La unidad de muestreo utilizada para la evaluación de los recursos fue un transecto: que corresponde a una franja de longitud (L) y ancho (A), modificando esta línea de transecto de acuerdo a las características de los recursos como del medio en donde habiten. La metodología está basada en el avistamiento de especies dentro de un área predeterminada y realizada desde un eje central fijo, dada sus características estadísticas, es independiente de la distribución espacial de los organismos sobre el sustrato, lo cual permite aplicarla a poblaciones submareales agregadas (Anderson et al., 1976; Eberhardt, 1978; Burham et al., 1980).

Las dimensiones del largo L y ancho A de estas franjas están definidas atendiendo a las consideraciones básicas: El largo 30 m, ha permitido realizar estimaciones confiables de la densidad de los recursos en diversos estudios de seguimiento realizados anteriormente en la región de Los Ríos. Por su parte, el ancho A de la franja definida por el transecto, se ha probado que no debiera ser superior a 4 metros de ancho. Es decir, 2 metros a cada lado de la línea de transecto. Más allá de esta distancia máxima de avistamiento la posibilidad de observar ejemplares se reduce sustancialmente. Variables de muestreos han sido definidas empíricamente a lo largo de varios años por otros autores (Jerez et al, 1991; Jerez et al, 1993; Mendoza et al, 1994 y Jerez et al, 1996; Moreno et al, 1998).

Las características de distribución o zonificación de los recursos definieron el procedimiento o forma de disposición de las unidades en el área a evaluar. Así para el caso del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) y Lapas (*Fissurella spp*), que presentan una distribución agregada y un gradiente batimétrico en su distribución, el posicionamiento de los

transectos (unidades de muestreo), se realizó en forma perpendicular a la línea de costa. Para el caso del recurso Erizo Rojo (*Loxechinus albus*), dependerá si su distribución es en canalones o dispersa en el fondo.

En términos prácticos el transecto o línea de transecto corresponde a una cuerda de 30m de longitud, con plomos cada 5 m que la mantienen desplegada en el fondo. La línea es dispuesta en el fondo desde la embarcación en forma similar al calado de un espinel.

Para realizar el muestreo de recursos sésiles agrupados que forman bancos, como es el caso de los bancos de Choros (*Chormytilus chorus*) y Choritos (*Mytilus chilensis*), la línea de transecto se subdividió en 3 estaciones (cada 10m). En cada estación, el buzo realizará un cuadrante de 1m². Debido a que los cuadrantes muestreados al interior del transecto no son estadísticamente independientes, la unidad de muestreo sigue siendo el transecto, sin embargo, el área varía y corresponde a la sumatoria del área obtenida por los cuadrantes realizados a lo largo de la línea de transecto.

9.1.3.3.2.2 Tipo y Distribución del Muestreo

El diseño del muestreo considerado *a priori* será sistemático y corresponde a una Grilla semi-regular de estaciones de muestreo a lo largo de la costa dentro de los límites del AMERB, la grilla de muestreo debe cubrir la zona apta para el buceo. En cada estación de muestreo definida en la grilla se realizará un transecto, los transectos se posicionarán en forma perpendicular a la línea de costa.

9.1.3.3.2.3 Tamaño de la Muestra

Estudios realizados con el objetivo de determinar el área mínima de muestreo fueron realizados en la Estación Costera de Las Cruces. Los resultados mostraron que no existen diferencias significativas en la densidad promedio de Locos utilizando unidades de muestreo entre 10 y 200 metros cuadrados (Soto y Castilla, 1994). Por otra parte, se ha

constatado que en una jornada de evaluación directa un buzo experimentado podría contar los ejemplares de Loco y Lapa de a lo más 12 transectos de 30m x 4m (120 m²).

El tamaño del área mínima de muestreo (o tamaño de la muestra) idealmente debería establecerse mediante un muestreo piloto. Sin embargo, por razones prácticas y de costo, esto puede ser resuelto realizando un muestreo sistemático de manera de cubrir toda la superficie de distribución de los recursos, con un grado de error que no supere el 30 % en la estimación. En otras palabras, se considerará un tamaño de transectos de 30m x 4m, en un número de unidades de muestreo que permita un nivel de error de estimación (índice de precisión, Elliot 1977) no superior a 30 %.

Calculando una cantidad de 5 embarcaciones por área de manejo, cada una de estas realizó 12 transectos distribuidos en el área de manejo, con lo que se obtendrían 60 unidades muestrales en cada AMERB, es decir, aproximadamente 7'200 m² muestreados. Este número de embarcaciones dependerá de la disponibilidad de cada organización.

9.1.3.3.2.4 Densidad

Como indicador de la densidad poblacional de cada recurso, se utilizó la densidad media calculada a partir de las densidades obtenidas en cada una de las unidades de muestreo (transectos) realizadas durante la evaluación directa.

9.1.3.3.2.5 Abundancia

La abundancia fue estimada multiplicando la densidad media del recurso por el área efectiva de distribución. Para explicar mejor la estimación de la abundancia se puede observar la siguiente relación:

$$\hat{x}_b = Ad$$

Donde,

$$d = \frac{\sum_{r=1}^k \left(\frac{n_r}{a_r}\right)}{k}, r = 1, 2, \dots, k$$

A = Superficie del banco o área efectiva.

d = Densidad media de ejemplares por m².

n_r = Número de ejemplares dentro de la transecto r .

a_r = Superficie del transecto r .

k = Número de transectos.

La varianza del estimador de la abundancia fue dada por:

$$\hat{V}(\hat{x}_b) = \left\{ A \sum_{r=1}^k \left(\frac{n_r}{a_r} - d \right)^2 / (k-1) \right\}$$

El intervalo de confianza de la abundancia fue estimado de la siguiente manera:

$$\left[\hat{x}_b - t_{(k-1)} \sqrt{\hat{v}(\hat{x}_b)} \right] \quad \text{y} \quad \left[\hat{x}_b + t_{(k-1)} \sqrt{\hat{v}(\hat{x}_b)} \right]$$

9.1.3.3.2.6 Estructura de talla y Relación longitud v/s peso

Para la estimación de la estructura de tallas poblacional se obtuvo una muestra aleatoria de individuos presentes en cada uno de los sectores en donde se realizaron los muestreos de densidad poblacional, una vez medidos y pesados los ejemplares fueron devueltos al área de donde fueron extraídos por los buzos de la organización.

A cada individuo se le midió su longitud (LC) con un pie de metro (150 mm ± 1mm) y su peso total (PT) a través de balanza electrónica (2000 grs. ±1 gr.).

La estimación de la estructura de tallas poblacional se efectuó mediante el estimador:

$$P_k = \frac{n_k}{n}$$

Donde,

n = Corresponde al tamaño de muestra para estimar la estructura de tallas.

n_k = Es el número de ejemplares de talla "k" presentes en la muestra.

Una estimación de la varianza del estimado P_k , está dado por el estimador

$$V_{(P_k)} = \frac{p_k(1 - P_k)}{n}$$

9.1.3.3.2.7 Estimación del peso medio de ejemplares de talla "k"

Junto a la estimación de la estructura de tallas se realizó la estimación de los parámetros que definen la relación longitud - peso descrito por la función:

$$\bar{W}_k = a l_k^b$$

Dónde: "a" y "b" corresponden a los estimadores mínimos cuadráticos derivados de esta relación linealizada, W y l, corresponden a Peso y Longitud respectivamente. Para la estimación de los parámetros de la curva se utiliza el método de mínimos cuadrados.

La varianza de \bar{W}_k fue calculada mediante el estimador:

$$V_{(\bar{w}_k)} = \frac{1}{n_k} * \frac{\sum_{i=1}^{n_k} (w_{ik} - \bar{w}_k)^2}{n_k - 1}$$

9.1.3.3.2.8 Estimación del número de ejemplares de talla “l_k”

La estimación del número de ejemplares de talla “l_k” fue estimada mediante el estimador:

$$\hat{x}_k = \hat{x}p_k$$

La varianza del estimador X_k fue estimada mediante la relación dada por:

$$\hat{V}_{(\hat{x}_k)} = X^2 \hat{v}_{(p_k)} + p_k^2 \hat{v}_{(\hat{x})} - \hat{v}_{(\hat{x})} \hat{v}_{(p_k)}$$

9.1.3.3.2.9 Estimación de la biomasa por clase de talla – k

La estimación de la biomasa por clase de tallas se estimó haciendo uso de los estimadores, X_k y W_k , previamente definidos como sigue:

$$b_k = \hat{x}_k \times \bar{w}_k$$

9.1.3.3.2.10 Varianza del estimador de la biomasa por clase de talla b_k

La varianza de este estimador fue obtenida como sigue:

$$\hat{v}_{(b_k)} = x_k^2 \hat{v}_{(w_k)} + \bar{w}_k^2 \hat{v}_{(\hat{x}_k)} - \hat{v}_{(w_k)} \hat{v}_{(\hat{x}_k)}$$

9.1.3.3.2.11 Estimación de la biomasa del recurso en el área evaluada

La estimación de la biomasa del recurso en el área evaluada fue estimada mediante el estimador:

$$b = \sum_{k-i}^k b_k$$

Donde:

b_k = es la biomasa de la talla k

k = el número total de clases de talla

La varianza del estimador de “ b ” fue obtenida mediante la relación:

$$\hat{v}_{(b)} = \sum_{k-i}^k \hat{v}_{(bg)}$$

9.1.3.4 Estimación de Cuotas de Captura

9.1.3.4.1 Información considerada

Para el cálculo de la CTP se utilizó la información recopilada durante la evaluación directa de los recursos objetivos, antecedentes previos obtenidos durante evaluaciones previas y datos de la literatura en la cual se obtienen los parámetros de crecimiento y mortalidad natural de los modelos utilizados para las proyecciones de stock. Para el crecimiento se asumió la ecuación de Von Bertalanffy como modelo y en el caso de la mortalidad natural se utilizó una función de decaimiento exponencial de las abundancias estimadas por mortalidad natural.

9.1.3.4.2 Método de estimación CTP (Captura total permisible)

Para la obtención de las cuotas de captura se calculó una captura total recomendada mediante la proyección de la abundancia del stock. Este proceso se enmarcó dentro de los

objetivos de manejo del área. El escenario de explotación factible consiste en: Acceso restringido, con regulación de la explotación.

Normalmente, la regulación de la explotación se efectúa en pesquerías a través de la relación entre la captura y el stock disponible. La más común es la regulación directa y se expresa a través de la función de captura de Baranov (Ricker, 1975).

$$CRB_t = \frac{F_t}{(F_t + M_t)} * N_t * (1 - e^{-(F+M)_t})$$

Dónde:

CRB_t Captura recomendada biológicamente al tiempo t

N_t Abundancia del stock en número al tiempo t

F_t Tasa instantánea de mortalidad por pesca en el período t

M_t Tasas instantánea de mortalidad natural en el tiempo t.

La razón entre la captura (C_t) y el stock (N_t) se denomina fracción o tasa de explotación del stock y se utiliza como indicador del grado de explotación del Stock. En el caso de recursos bentónicos, la tasa de explotación recomendada se presenta en el rango de 20% a 35% que son las tasas de captura comúnmente utilizadas por Bitecma Ltda., en los planes de manejo de las AMERB de la Región de Los Ríos.

La proyección de Stock de corto plazo correspondió a la proyección para las temporadas de extracción dentro del año en que hizo la evaluación (por ejemplo 2017 a 2018). En esta proyección se considera, tanto el número de ejemplares que aún no alcanzan la talla comercial al momento de la evaluación directa, pero que en el futuro caerán dentro del grupo de ejemplares totalmente reclutados, como los ejemplares totalmente reclutados.

La proyección del stock al tiempo de cosecha se realiza en dos pasos:

1.- Proyectando la estructura de tallas al tiempo de la cosecha mediante la relación

$$L_{i,tc} = L_{\infty} \cdot (1 - e^{-k \cdot (t-t_0)})$$

Donde,

$L_{i,tc}$ Corresponde a la longitud de la clase de talla i al tiempo de la cosecha

L_{∞} Corresponde a la longitud asintótica de la relación de Von Bertalanffy

k, t_0 Corresponden a parámetros de la relación de Von Bertalanffy

2.- Proyectando las abundancias a la talla estimadas al tiempo de la evaluación hasta el tiempo estimado de cosecha mediante una relación de decaimiento exponencial de la forma:

$$N_{i,tc} = N_{i,t\,eval} \cdot e^{-M \cdot (tc-t\,eval)}$$

Donde,

$N_{i,tc}$ Corresponde a la abundancia de la clase de talla i al tiempo de la cosecha

$N_{i,t\,eval}$ Corresponde a la abundancia de la clase de talla i al tiempo de la evaluación

M Corresponde a la mortalidad natural

9.1.3.5 Desempeño general del AMERB (bio-pesquero, rentabilidad y gestión organizacional)

9.1.3.5.1 Información considerada

Los indicadores para evaluar el desempeño de las AMERB estuvieron basados en aquellos planteados por el informe final del Proyecto FIP 2003 – 18. “Formulación de Metodologías para Evaluar el Desempeño de Áreas de Manejo” ejecutado por el grupo de ecología y manejo de recursos de la Universidad Católica del Norte, el cual fue difundido por un taller realizado en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y un documento de difusión del taller.

En términos generales la información considerada para evaluar el desempeño de un AMERB se puede agrupar en las siguientes categorías: Biopesquera, Comunitaria, Económica Social y Organizacional. Es necesario considerar que no en todas las AMERB se puede contar con la información necesaria para generar los indicadores que permiten evaluar el desempeño del AMERB en todos sus ámbitos. Esto debido a que la obtención de la información depende de la motivación y la fortaleza organizacional de los usuarios. En la práctica comúnmente se obtiene información parcial que permite calcular solo algunos de los indicadores de desempeño generalmente los indicadores más confiables son los obtenidos en las evaluaciones directas en las cuales participa el equipo consultor.

9.1.3.5.2 Metodología de estimación de cada estimador

9.1.3.5.2.1 Biopesquera:

Variación anual de las capturas de las especies principales y variación de las tallas obtenidas en las capturas: Se obtiene por recopilación de datos y consulta a la propia organización.

Abundancia: La abundancia generalmente se expresa como densidad (ind/m²) o también como número absoluto de individuos en el AMERB. Para determinarla se requiere realizar un muestreo que cubra todo el AMERB. Su interpretación es:

- a) • La abundancia de los recursos principales puede aumentar debido al cuidado del área ya los planes de manejo establecidos para cada recurso.
- b) • Las abundancias podrían disminuir si el cuidado no se realiza de manera eficiente, si las cuotas están mal calculadas o por problemas ambientales.
- c) • Las abundancias podrían mantenerse si existe un equilibrio entre las capturas y la producción de la especie, y la abundancia está ajustada a lo que el ambiente puede soportar.

Índice de Condición: Para utilizar el peso como indicador de la capacidad de carga, se propone incorporarlo en la estimación de un índice de condición (IC). Cuando la abundancia excede la capacidad de carga, el IC se deteriora por falta de alimento, que es el factor que generalmente limita el crecimiento poblacional. Se propone determinar dos índices de condición para cada población, uno para individuos chicos y otro para individuos grandes. Esto, pues pueden estar aprovechando sectores o microambientes diferentes del AMERB. Por ejemplo, para el Loco, se propone como “chico” aquellos entre 60-80 mm, y “grandes” entre 100-120 mm. El IC tiene la siguiente forma,

$$IC = \text{Peso} / \text{Longitud}^3$$

La interpretación del IC en conjunto con la abundancia, sería:

- Si la abundancia aumenta o se mantiene y el IC de los individuos aumenta o se mantiene, el estado de la población es bueno y se puede pensar que la población se está recuperando o está en equilibrio, pero a un nivel por debajo de la capacidad de carga.
- Si los aumentos de las abundancias se acompañan con disminuciones del IC o viceversa, es un indicio de que la población se encuentra cercana a su capacidad de carga, en una situación de equilibrio natural
- Si las abundancias disminuyen al igual que el IC de los individuos, es indicativo de un deterioro ambiental.

- Si las abundancias disminuyen sin que el IC disminuya, se debería a un deterioro de la población, pudiendo ser generado por sobrepesca o aumento de mortalidad natural por ejemplo por una mayor intensidad de prelación.

Estructura poblacional: Teóricamente la estructura de edad en una población en equilibrio se mantiene constante en el tiempo (si comparamos estructuras de edad en años sucesivos, en un mismo mes). Cualquier factor que altere el reclutamiento o aumente la mortalidad de alguna clase de edad, se verá reflejado en un cambio en la estructura de edad, la cual a su vez quedará de manifiesto en la estructura de clases de tallas. Por ejemplo, para el Loco se propone agrupar los datos del muestreo en las siguientes clases de talla: <40 mm; 40-60 mm; 60-80 mm; 80-100 mm y >100 mm.

La interpretación de las variaciones en las proporciones sería la siguiente, asociadas a variaciones de la abundancia:

- Para las AMERB se esperaría que al inicio se observen cambios en las proporciones, producto de la recuperación. Sin embargo, en la medida que las capturas se ajusten a la capacidad productiva de la especie y se llegue a una situación de equilibrio, las proporciones deberían estabilizarse entre un año y otro.
- Un cambio de las proporciones en una AMERB que ya ha entrado en régimen, indicaría una situación de alerta, pues señalaría que hubo variaciones en el reclutamiento o en la mortalidad. En esa situación se debería analizar si lo observado puede o no ser atribuido al plan de manejo y lo que podría significar para futuras capturas.
- Variaciones drásticas en las proporciones, con desaparición de algunas clases de talla, en un AMERB que ya ha entrado en régimen, pueden señalar una sobreexplotación, mortalidades o migraciones masivas producto de algún deterioro ambiental, o fallas de reclutamiento repetidas. Ello debería llevar a una completa revisión de la dinámica del recurso y del plan de manejo.

- Una disminución de la abundancia, sin cambio significativo en las proporciones de clases de talla, señalaría que una excesiva mortalidad por pesca aplicada a las clases grandes va acompañada de una reducción en el reclutamiento. La pesca eventualmente está afectando al reclutamiento.
- Una disminución de la abundancia, que vaya acompañada de una disminución de la proporción de las clases de tallas menores, señalaría que hubo una reducción o falla en el reclutamiento, pero no necesariamente debido a la pesca.
- Una disminución de la abundancia, que vaya acompañada de una disminución de la proporción de las clases de talla mayores, señalaría que el recurso está siendo sobre-explotado.

9.1.3.5.2.2 Económico Social:

Para evaluar el desempeño socioeconómico se analizó la variación interanual de la razón costos beneficios, la utilidad bruta por socio y el índice de productividad económica (C/B, UBS, y IPE), antes descritos.

9.1.3.5.2.3 Gestión organizacional:

La Gestión de una organización es difícil de medir, se pueden tener indicadores indirectos como por ejemplo el número de participantes en las reuniones o talleres o actividades de terreno, o también el número de proyectos realizados por la organización durante el período, etc. En general los datos se obtuvieron mediante consulta directa a la organización.

9.1.3.6 Fuentes y montos del financiamiento para actividades desarrolladas y propuestas

Se entregó la información referente a las fuentes y montos para la realización de los seguimientos, que en este caso corresponde a: Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, convenio para la ejecución del Estudio FNDR “Actualización seguimiento de áreas de manejo de la región”, código BIP 40004401-0.

Por otra parte, en el caso de contar con otro tipo de actividades, se entregó esa información previa consulta a la organización de pescadores.

9.2 Objetivo Específico 2. Realizar el monitoreo de la tramitación de los informes de seguimientos de las AMERB de las organizaciones de la pesca artesanal de la Región de Los Ríos, hasta la dictación favorable de la Resolución de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura respecto al trámite, adscribiendo al sistema bienal a todos aquellos sectores, que cumplan con los requisitos específicos al efecto

Bitecma Ltda., se encuentra certificada ISO 9001-2015; NCh 9001 Of 2015, desde el año 2013; el alcance de esta certificación es ***“Asesorías a nivel nacional en Estudios de Situación Base e Informes de Seguimiento en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, para organizaciones de pescadores, entes públicos y privados”*** . De esta manera, la realización del seguimiento y control de los informes ingresados corresponde a una acción de control de procesos de parte de la empresa. En atención a lo anterior, la **Tabla 2**, presenta el control de ingresos de las áreas de manejo consideradas en la actual licitación, 33 áreas de manejo de la región de Los Ríos.

Para la realización de un adecuado seguimiento de los informes ingresados, es fundamental la coordinación adecuada con la organización para tener control acerca de la carta de ingreso a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. De esta manera, la carta de ingreso es fundamental para el seguimiento adecuado de la tramitación del informe y de las observaciones que puedan realizar los sectorialistas de este organismo. Por lo cual, para el seguimiento de los informes ingresados, se deberá tener un registro de los ingresos para que una vez cumplido los plazos de revisión por parte de la Subsecretaria, realizar las consultas pertinentes. Lo anterior, con la debida coordinación de las organizaciones beneficiarias de la asistencia técnica.

9.3 Objetivo Específico 3 Evaluar los indicadores de ámbito socio económico de la organización y las áreas de manejo, analizando las brechas que obstaculizan la competitividad de sus recursos en el mercado.

En atención al presente objetivo, se considera lo especificado en el punto 9.1.3.2.3 referente a Evaluación Económica Del Periodo Anterior, que describe el indicador denominado UBS y la relación Costo Beneficio (B/C).

Razón beneficio costo (B/C):

$$B/C = \frac{IV}{CTO}$$

Donde,

IV : Ingresos totales por venta del recurso.

CTO: Costos totales.

Margen de utilidad bruta (UBS):

$$UBS = \frac{IV - CTO}{S}$$

Donde,

IV : Ingresos totales por venta del recurso.

CTO: Costos totales.

S : Número total de socios o usuarios del AMERB.

Al igual que en el objetivo anterior, dependerá de a dos puntos principales: antigüedad del área de manejo; y disponibilidad de la información existente, relativa a la información

económica que la organización registra. No se descarta la utilización de otras fuentes de información como lo es SERNAPesca.

En relación al análisis de las brechas se contempla revisar los antecedentes que posea la organización y estudios o proyectos que estén ejecutando o hayan realizado. Por otra parte, se entregaría conocimientos que se tiene de parte del equipo de Bitecma Ltda., referente al desarrollo de las áreas de manejo de la región.

10 RESULTADOS

10.1 Desarrollar treinta y tres (33) estudios de seguimiento de áreas de manejo de conformidad con requisitos establecidos en el D.S. N° 355 de 1995 y sus modificaciones, actualizando la información biopesquera y ecológica de las especies principales evaluadas en cada sector.

En la **Tabla 1**, se presentan las áreas de manejo objeto de la asistencia técnica, consistente en el levantamiento de información, elaboración de informes y presentación a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de dichos Informes de Seguimiento (ver metodología general de la asistencia técnica). Por su parte, en la **Tabla 2**, se presentan el estado de situación de cada uno de las áreas de manejo consideradas en el estudio (ver resultados objetivo específico N°2). De esta manera, son 33 (treinta y tres) informes ingresados a la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura, que cuentan con resolución aprobatoria del informe y en los casos que corresponde asigna cuota de captura de la o las especies objetivo del plan de manejo.

Se hace entrega de un archivo digital con las correspondientes Resoluciones aprobatorias de informe de seguimiento y versión digital del informe (**Anexo Digital de 33 informes**).

Se presentan los resúmenes ejecutivos de cada informe ingresado, con el objeto de dar a conocer un resumen de la asistencia técnica por AMERB estudiada.

10.1.1 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Mississippi

Actividades de Extracción:

No se extrajeron las especies principales dentro del AMERB debido a la gran cantidad de robos que sufre el área, lo que conlleva a que cuando van a hacer las extracciones no se encuentre el producto. En el caso del Erizo Rojo (*Loxechinus albus*) y Choro (*Choromytilus chorus*) no hay comprador, ya que existió por unos meses una alerta de marea roja para la zona.

Recurso	Cuota Aprobada (ind)	Cuota Aprobada (kg)	Extracción (ind)	Extracción (kg)	% Cosechado
<i>Concholepas concholepas</i>	1'903	473	0	0	0
<i>Loxechinus albus</i>	43'778	8'762	0	0	0
<i>Choromytilus chorus</i>	589'094	78'509	0	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 26 de noviembre del 2018 utilizando 30 estaciones de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*Concholepas concholepas*) y Erizo Rojo (*Loxechinus albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área. Los Choros (*Choromytilus chorus*), no se evaluaron debido a que se encontraba embancado de arena el lugar donde se encuentra el banco. Para el cálculo de la densidad media se utilizó el límite inferior de la media, ya que el error de estimación es superior al 30%.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Loxechinus albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.121424	1.019124
Superficie distribución (m ²)		591'700	591'700
Abundancia	Nº ind.	71'847	603'016
	Peso (kg)	9'372	122'643
Stock	Nº	4'005	566'049
	Peso (kg)	1'017	118'159

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*) y el recurso Erizo Rojo (*Loxechinus albus*), para cada caso se aplicó una tasa de explotación distinta, fueron proyectados a el 1 de abril del 2019 y el 1 de abril del 2020. Las otras especies principales propuestas en el Plan de Manejo mostraron densidades relativamente bajas en la evaluación por lo que no se solicitan cuotas para el período. El período de extracción en el caso de los recursos Loco (*Concholepas concholepas*) y Erizo Rojo (*Loxechinus albus*) será a partir del 1 de abril de cada año, de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	<i>C. concholepas</i>	2019	8'639	35	3'024	799
	<i>L. albus</i>	2019	555'694	10	55'570	13'568
	<i>C. concholepas</i>	2020	21'562	15	3'234	904
	<i>L. albus</i>	2020	413'367	15	62'005	20'923

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.2 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Maiquillahue

Actividades de Extracción:

Se extrajeron dos especies principales dentro del AMERB. La extracción del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) se realizó el mes de octubre del 2018, mientras que la de Erizo Rojo (*Loxechinus albus*) no se realizó durante el 2018 debido al bajo precio de mercado, sumado a que el Servicio de Salud de Valdivia encontró la presencia de marea roja prohibiendo la venta de recursos por algunos meses del año.

Recurso	Cuota Aprobada (ind)	Cuota Aprobada (kg)	Extracción (ind)	Extracción (kg)	% Cosechado
<i>Concholepas concholepas</i>	12'832	4'237	1'300	-	10.13%
<i>Loxechinus albus</i>	6'813	1'835	0	0	0%

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 25 de octubre del 2018 utilizando 54 estaciones de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*Concholepas concholepas*) y Erizo Rojo (*Loxechinus albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Loxechinus albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.4011	0.2784
Superficie distribución (m ²)		212'659	212'659
Abundancia	Nº ind.	85'293	59'203
	Peso (kg)	20'029	19'525
Stock	Nº	49'275	58'605
	Peso (kg)	14'137	19'460

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*) y Erizo Rojo (*Loxechinus albus*), en el caso de Loco (*C. concholepas*) se aplicó una tasa de explotación del 30% para el primer año y del 35% para el segundo año, proyectado a abril del 2019 y 2020 respectivamente. Para el caso de Erizo Rojo (*L. albus*) se aplicó una tasa de explotación del 15% para el primer año y del 20% para el segundo año, proyectado a abril del 2019 y 2020 respectivamente. Las otras especies principales propuestas en el Plan de Manejo mostraron densidades relativamente bajas en la evaluación por lo que no se solicitan cuotas para el período. El período de extracción en el caso del recurso Loco (*C. concholepas*) será a partir de febrero de cada año de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	<i>C. concholepas</i>	2019	58'768	30%	17'630	5'513
	<i>L. albus</i>		52'645	15%	7'897	3'100
	<i>C. concholepas</i>	2020	51'156	35%	17'905	6'341
	<i>L. albus</i>		37'134	20%	7'427	3'751

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.3 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Sur Piedra Fusil

Actividades de Extracción:

Solo se extrajo el recurso Loco (*C. concholepas*) durante el período. La extracción se realizó durante octubre de 2018. No se extrajo el 100% de la cuota asignada, ni tampoco se extrajeron las dos especies con cuotas asignadas, debido a que la zona presentó FAN durante el período de extracción y además las condiciones del mar fueron complejas durante la temporada, para esta zona de difícil acceso.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	14'886 Ind. (4'232 Kg.)	500 Ind. (142 Kg.)	3.35
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2'262 Ind. (507 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 25 de octubre del 2018 utilizando 24 transectos de muestreo, para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*) y Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Loxechinus albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.276	0.150
Superficie distribución (m ²)		433'984	433'984
Abundancia	Nº ind.	119'798	65'248
	Peso (kg)	19'372	10'940
Stock	Nº	4'890	51'673
	Peso (kg)	1'208	9'776

Cuotas Propuestas:

- Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal, por lo que solicitan cuotas para los períodos 2019 y 2020. Para los recursos Loco (*C.concholepas*) y Erizo Rojo (*L. albus*).
- Para las cuotas del período 2019, se utilizó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado al 1 de febrero del 2019.
- Para las cuotas del período 2020, se utilizó una cuota de captura que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2020.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	9'408	35	3'293	815
		2020	43'090	35	15'081	3'912
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2019	54'071	35	18'925	3'922
		2020	31'119	35	10'920	3'050

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.4 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Chan Chan

Actividades de Extracción:

Solo se extrajo el recurso Loco (*C. concholepas*) durante el período. La extracción se realizó los meses de agosto y septiembre del 2016 y marzo y octubre del 2018. No se realizaron

extracciones de las otras especies principales incluidas en el plan de manejo, dado que no existieron compradores para estos recursos, según informó la organización.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>).	53'656 Ind. (21'698 Kg.)	47'903 Ind. (17'109 Kg.)	89.3
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>).	22'600 Ind. (1'937 Kg.)	0	0
Lapa (<i>F. pulchra</i>).	19'098 Ind. (1'935 Kg.)	0	0
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>).	13'222 Ind. (3'703 Kg.)	0	0
Choro Zapato (<i>Ch. chorus</i>)	818'203 Ind. (123'966 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 06 de octubre del 2018 utilizando 84 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*) y Erizo Rojo (*L. albus*), y 48 cuadrantes para el recurso Choro Zapato (*Ch. chorus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados	<i>C. concholepas</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>L. albus</i>	<i>Ch. chorus</i>	
Densidad media (ind/m ²)	0.261	0.129	0.148	150	
Superficie distribución (m ²)	652'200	652'200	652'200	58'650	
Abundancia	Nº ind.	170'491	84'243	96'730	8'782'838
	Peso (kg)	30'300	5'164	23'508	826'041
Stock	Nº	37'398	47'789	83'058	6'412'866
	Peso (kg)	9'314	3'438	22'807	773'774

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*) y el recurso Erizo Rojo (*L. albus*), en todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2019. En el caso de los recursos Choro Zapato, se solicita una cuota que corresponde al 10% del stock reclutado a la pesquería y proyectado a febrero del 2019. El período de extracción para

todos los recursos será a partir de febrero del 2019 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>).	2019	56'207	40	22'483	5'698
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>).	2019	62'038	40	24'815	1'945
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>).	2019	79'430	40	31'772	9'794
	Choro Zapato (<i>Ch. chorus</i>).	2019	6'093'192	10	609'319	75'902

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.5 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Mehuin Sector B

Actividades de Extracción:

Solo se realizaron capturas del recurso Loco (*C. concholepas*), las extracciones se realizaron los meses de julio y agosto del 2018. No se realizaron capturas de las otras especies principales por falta de mercado.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	13'205 Ind. (3'807 Kg.)	11'924 Ind.	90.2
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	4'912 Ind. (353 Kg.)	0	0
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	10'426 Ind. (2.566 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 14 de junio del 2019 utilizando 123 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapa Rosada (*F. cumingi*) y Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo aleatorio, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas a lo largo de la costa dentro del área.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.481	0.297	0.452
Superficie distribución (m ²)		381'100	381'100	381'100
Abundancia	Nº ind.	183'424	113'297	17'270
	Peso (kg)	20'909	7'348	35'614
Stock	Nº	18'034	64'304	167'804
	Peso (kg)	4'380	5'134	35'512

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*) y el recurso Erizo Rojo (*L. albus*), en todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a agosto del 2019. El período de extracción será a partir de agosto de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
solicitada	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	23'622	35	8'268	1'955
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2019	74'981	35	26'243	2'175
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2019	162'625	35	56'919	11'944

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.6 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Pelluco

Actividades de Extracción:

La organización no realizó extracciones en este período, debido a las constantes marejadas, mal precio del recurso y problemas internos de la organización.

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 24 de octubre del 2018 utilizando 24 estaciones de muestreo para evaluar las especies Loco (*Concholepas concholepas*) y Erizo Rojo (*Loxechinus*

albus). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Evaluación directa			
Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Loxechinus albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.0229	0
Superficie distribución (m ²)		249'171	0
Abundancia	Nº ind.	5'710	0
	Peso (kg)	894	0
Stock	Nº ind.	345	0
	Peso (kg)	100	0

Cuotas Propuestas:

Considerando los resultados de la evaluación directa, la proyección de stock como punto de referencia y otros aspectos internos de la organización, la organización decidió NO solicitar la extracción de los recursos debido a su baja densidad observada en la presente evaluación.

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.7 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta La Iglesia

Actividades de Extracción:

La organización no realizó extracciones en este período, debido a las constantes marejadas, mal precio del recurso y problemas internos de organización.

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 24 de octubre del 2018 utilizando 24 estaciones de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*Concholepas concholepas*) y Erizo Rojo (*Loxechinus albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Evaluación directa			
Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Loxechinus albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.1160	0.0785
Superficie distribución (m ²)		412'000	412'000
Abundancia	Nº ind.	47'781	32'331
	Peso (kg)	8'344	6'852
Stock	Nº ind.	10'264	28'186
	Peso (kg)	3'338	6'509

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para los recursos Loco (*Concholepas concholepas*) y Erizo Rojo (*Loxechinus albus*), en ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a enero del 2019 y enero del 2020, debido a que se encuentra bajo régimen bienal.

CTP	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
solicitada	<i>Concholepas concholepas</i>	2019	10'851	35%	3'798	1'269
	<i>Loxechinus albus</i>	2019	28'547	35%	9'992	2'411

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.8 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Piedra Blanca

Actividades de Extracción:

Solo se realizaron capturas del recurso Loco (*C. concholepas*), las capturas se realizaron los meses de abril, mayo, junio y julio del 2018, solo se extrajo una pequeña fracción de la cuota asignada. Las otras especies principales del plan de manejo no se capturaron dado que los precios en el mercado fueron poco atractivos para la organización.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	120'408 Ind. (38'239 Kg.)	10'980 Ind.	9.1
Lapa (<i>F. cumingi</i>)	23'752 Ind. (1598 Kg.)	0	0
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	26'557 Ind. (5'180 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 14 de febrero del 2019 utilizando 72 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*) y Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo aleatorio, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas a lo largo de la costa del área, en donde fue posible realizar inmersiones de buceo.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.229	0.154	0.108
Superficie distribución (m ²)		2'218'800	2'218'800	2'218'800
Abundancia	Nº ind.	508'475	342'065	239'086
	Peso (kg)	96'128	15'884	50'011
Stock	Nº	233'927	152'029	236'040
	Peso (kg)	61'502	9'039	49'983

Cuotas Propuestas:

- Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*) y Erizo Rojo (*L. albus*).
- En todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a abril del 2019.
- No se pudo solicitar ingresar el plan de manejo al sistema bienal, dado que la organización figura con una deuda en TGR (Tesorería General de la República).
- El período de extracción será a partir de abril del 2019 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	253'246	40	101'298	27'360
	Lapa (<i>F. cumingi</i>)	2019	176'886	40	70'754	4'376
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2019	230'588	40	92'235	20'413

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.9 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Bonifacio Sector A

Actividades de Extracción:

No se realizaron extracciones, dado que no se solicitaron cuotas para el período de ninguna de las especies consideradas en el plan de manejo.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	No se solicitaron cuotas	0	0
Lapas (<i>Fissurella spp.</i>)	No se solicitaron cuotas	0	0
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	No se solicitaron cuotas	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 06 de febrero del 2019 utilizando 36 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*) y Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo aleatorio, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas a lo largo de la costa dentro del área.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>Fissurella spp</i>	<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.062	0.010	0.034
Superficie distribución (m ²)		190'641	190'641	190'641
Abundancia	Nº ind.	7'168	933	3'931
	Peso (kg)	1'681	-	841
Stock	Nº	3'573	-	3'659
	Peso (kg)	1'146	-	828

Cuotas Propuestas:

- Se solicita ingresar el AMERB al sistema Bienal.

- Dado los bajos niveles de abundancia de las especies principales no se solicitan cuotas para el período.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	3'800	0	0	0
		2020	4'608	0	0	0
	Lapas (<i>Fissurella spp.</i>)	2019	-	0	0	0
		2020	-	0	0	0
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2019	3'559	0	0	0
		2020	3'132	0	0	0

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.10 Resumen Ejecutivo Adenda a Seguimiento AMERB Bonifacio Sector A

Antecedentes generales:

El siguiente informe corresponde a una adenda para el informe de seguimiento N° 13 del AMERB Bonifacio Sector A. La organización no ha realizado extracciones de ninguna de las especies principales durante los últimos períodos, dado que las evaluaciones directas realizadas durante los seguimientos anuales mostraron bajos niveles de abundancia y por esta razón no se solicitaron cuotas de captura. Dado lo anterior la organización solicitó hacer una reevaluación del recurso Erizo Rojo (*L. albus*) en el AMERB con buenas condiciones de mar, que permitieran tener resultados más precisos respecto de la abundancia de esta especie, dado que esta especie es difícil de evaluar por las condiciones de mar que presenta la zona y que no permite acceder a los sectores que constituyen el hábitat de este recurso dentro del AMERB. Para la organización es de interés obtener una cuota de esta especie para poder realizar extracciones durante el período 2019 y 2020 y de esta forma mantener vigente el plan de manejo del AMERB.

Actividades de Extracción:

No se realizaron extracciones, dado que no se solicitaron cuotas para el período de ninguna de las especies consideradas en el plan de manejo.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	No se solicitaron cuotas	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 15 de junio del 2019 utilizando 72 transectos de muestreo para evaluar la especie principal Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo aleatorio, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas a lo largo de la costa dentro del área.

Estimados		<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.320
Superficie distribución (m ²)		190'641
Abundancia	Nº ind.	60'987
	Peso (kg)	14'484
Stock	Nº	59'971
	Peso (kg)	14'391

Cuotas Propuestas:

- Se solicita ingresar el AMERB al sistema Bienal.
- Se solicita una cuota para el recurso Erizo Rojo (*L. albus*).

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2019	58'750	35	20'563	5'235
		2020	38'446	35	13'456	3'968

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.11 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta Misión

Actividades de Extracción:

Solo se extrajo el recurso Loco. La extracción del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) se realizó durante mayo del 2018. No se realizó el 100% de la cuota asignada debido a que según la organización el AMERB ha estado sujeta a múltiples intromisiones y robos del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) durante el período.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	8'825 Ind. (2'935 Kg.)	2'888	32.7
Lapa Rosada (F. <i>cumingi</i>)	7'501 Ind. (540 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 4 de octubre del 2018, utilizando 30 transecos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*) y Erizo Rojo (*Loxechinus albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados	<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>	<i>Loxechinus albus</i>
Densidad media (ind/m ²)	0.489	0.262	0.039
Superficie distribución (m ²)	44'829	44'829	44'829
Abundancia	Nº ind.	21'916	1'731
	Peso (kg)	6'191	724
Stock	Nº	14'214	-
	Peso (kg)	4'821	650

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*) y el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*). En ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a 01 de febrero del 2019. El recurso Erizo Rojo (*Loxechinus albus*), mostró densidades relativamente bajas en la evaluación por lo que no se solicitan cuotas para el período. El período de extracción será a partir de febrero de 2019 de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	15'945	40	6'378	2'259
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2019	9'493	40	3'797	283

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.12 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Los Molinos Sector A

Actividades de Extracción:

Solo se realizaron capturas del recurso Loco (*C. concholepas*) durante el período, la extracción se realizó los meses de julio, agosto y septiembre del 2017. No se realizó el 100% de la cuota asignada debido a las malas condiciones de mar en la zona y a la falta de mercado para ambos recursos.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>).	35'480 Ind. (11'145 Kg.)	23'900 Ind. (7'508 Kg)	67.4
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>).	6'545 Ind. (619 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 8 de mayo del 2018 utilizando 72 estaciones de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapa Rosada (*F. cumingi*) y Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.372	0.215	0.023
Superficie distribución (m ²)		316'100	316'100	316'100
Abundancia	Nº ind.	117'550	68'049	7'390
	Peso (kg)	29'011	6'811	1'854
Stock	Nº	49'579	63'986	7'390
	Peso (kg)	14'862	6'649	1'854

Cuotas Propuestas:

Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal por lo que solicitan cuotas para los períodos 2018 y 2019.

Para el período de extracción 2018, se solicitan cuotas para los recursos Loco (*C. concholepas*), Lapa Rosada (*F. cumingi*) El recurso Erizo Rojo (*L. albus*) mostró una baja abundancia poblacional en el AMERB, por lo que no se solicitan cuotas para el período. En todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a julio del 2018.

Para el período de extracción 2019, se solicitan cuotas para los recursos Loco (*C. concholepas*) y Lapa Rosada (*F. cumingi*), en ambos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2019.

El período de extracción para el período 2018 será a partir de julio del 2018 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de los Ríos. Para el período 2019 el período de extracción será a partir de enero del 2019.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>).	2018	58'744	35	20'560	6'260
		2019	54'564	35	19'097	6'141
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>).	2018	61'888	35	21'661	2'370
		2019	32'291	35	11'407	1'428
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2018	-	-	-	-
		2019	-	-	-	-

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.13 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta Ñumpulli

Actividades de Extracción:

Se extrajeron 3 especies principales dentro del AMERB. La extracción del recurso Loco (*C. concholepas*) se realizó los meses de julio, agosto y septiembre del 2017, el recurso Lapa Negra (*F. nigra*) se realizó los meses de febrero y junio del 2017 y el recurso Erizo Rojo (*L. albus*) se capturó en junio del 2017. No realizó la extracción del 100% de la cuota asignada, debido a la falta de mercado en la zona para la venta de los recursos y precios poco atractivos para la organización.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	25'865 Ind. (8'085 Kg)	16'999 Ind. (5'260 Kg.)	65.7
Lapa Negra (<i>F. nigra</i>)	21'223 Ind. (2'009 Kg)	2'265 Kg.	11.2
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	10'877 Ind. (997 Kg)	0	0
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	21'324 Ind. (4'428 Kg)	415 Kg.	9.3

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 8 de mayo del 2018 utilizando 66 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*) y Erizo rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>F. nigra</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.354	0.098	0.105	0.233
Superficie distribución (m ²)		283'000	283'000	283'000	283'000
Abundancia	Nº ind.	100'122	27'740	29'574	65'855
	Peso (kg)	23'133	2'532	2'076	12'505
Stock	Nº	30'037	26'161	21'813	64'894
	Peso (kg)	9'727	2'451	1'766	12'430

Cuotas Propuestas:

Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal por lo que solicitan cuotas para los períodos 2018 y 2019.

Para el período de extracción 2018, se solicitan cuotas para los recursos Loco (*C. concholepas*), Lapa Rosada (*F. cumingi*), Lapa Negra (*F. nigra*) y Erizo Rojo (*L. albus*), en todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a julio del 2018.

Para el período de extracción 2019, se solicitan cuotas para los recursos Loco (*C. concholepas*), Lapa (*F. cumingi*) Lapa Negra (*F. nigra*) y el Erizo Rojo (*L. albus*), en todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a enero del 2019.

El período de extracción para el período 2018 será a partir de julio del 2018 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de los Ríos. Para el período 2019 el período de extracción será a partir de enero del 2019.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2018	36'285	35	12'700	4'122
		2019	38'270	35	13'395	4'423
	Lapa Negra (<i>F. nigra</i>)	2018	25'326	35	8'864	899
		2019	13'562	35	4'747	605
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2018	20'554	35	7'194	583
		2019	13'807	35	2'761	1'387
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2018	63'130	35	12'626	2'562
		2019	39'574	35	13'851	3'370

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.14 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB sector Amargos

Actividades de Extracción:

La extracción del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) se realizó los meses de julio y septiembre 2016, además de mayo y julio del 2017. No se cosechó el 100 % de las cuotas de las especies principales debido al bajo precio de mercado, y por las constantes marejadas acaecidas en la zona.

Recurso	Cuota Aprobada (ind)	Cuota Aprobada (kg)	Extracción (ind)	Extracción (kg)	% Cosechado
<i>Concholepas concholepas</i>	142'855	60'004	80'045	33'621	56%
<i>Fissurella latimarginata</i>	36'862	2'845	0	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 18 de julio del 2018 utilizando 62 estaciones para Loco (*Concholepas concholepas*), y 48 estaciones para Lapas (*Fissurella* spp.). Se utilizó un

muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Evaluación directa			
Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.2860	0.1127
Superficie distribución (m ²)		590'500	590'500
Abundancia	Nº ind.	168'896	66'534
	Peso (kg)	48'561	3'408
Stock	Nº ind.	126'406	42'627
	Peso (kg)	38'581	2'702

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para los recursos Loco (*Concholepas concholepas*) y Lapa Rosada (*Fissurella cumingi*). En todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, Loco (*Concholepas concholepas*) proyectado a febrero del 2019 y febrero del 2020, y Lapa Rosada (*Fissurella cumingi*) proyectada a octubre 2018 y octubre 2019.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	<i>C. concholepas</i>	2'018	152'357	35%	53'325	17'490
		2'019	89'245	35%	31'236	12'385
	<i>F. cumingi</i>	2'018	46'853	35%	16'399	1'059
		2'019	29'567	35%	10'348	

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.15 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Isla Mancera

Actividades de Extracción:

Solo se extrajo el recurso Loco (*C. concholepas*) durante el período. La extracción se realizó los meses de junio y octubre del 2018. Las otras especies principales del plan de manejo no se capturaron, producto de la baja demanda por estos recursos y además los bajos precios en la zona.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	88'944 Ind. (25'905 Kg.)	40'646 In. (12'219 Kg.)	45.6
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	27'483 Ind. (2.130 Kg.)	0	0
Pepino de Mar (<i>A. chilensis</i>)	5'679 Ind	0	0
Luga Negra (<i>S. crispata</i>)	3'143 toneladas húmedas	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 6 de enero del 2018 utilizando 120 transectos para evaluar el recurso Loco (*C. concholepas*) y 50 cuadrantes para evaluar el recurso Luga Negra (*S. crispata*). Se utilizó un muestreo aleatorio en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas a lo largo del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Sarcothalia crispata</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.44	7.5 (Kg./m ²)
Superficie distribución (m ²)		887'060	587'319
Abundancia	Nº ind.	388'274	-
	Peso (kg)	62'892	4'407'809
Stock	NºInd.	108'575	-
	Peso (kg)	24'760	2'644'683

Cuotas Propuestas:

- Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal, por lo que solicitan cuotas para los períodos 2019 y 2020. Para los recursos Loco (*C. concholepas*) y Luga Negra (*S. crispata*)
- Para las cuotas del período 2019: En el caso del recurso Loco (*C. concholepas*) se utilizó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado al 1 de marzo del 2019. En el caso del recurso Luga Negra (*S. crispata*) solo se recomiendan criterios de manejo y una extracción máxima que no debería superar el 60% de la biomasa estimada.
- Para las cuotas del período 2020: En el caso del recurso Loco (*C. concholepas*) se utilizó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado al 1 de febrero del 2020. En el caso del recurso Luga Negra (*S. crispata*), solo se recomiendan criterios de manejo y una extracción máxima que no debería superar el 60% de la biomasa estimada.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	131'778	35	46'122	13'859
		2020	155'613	35	54'465	14'168
	Luga Negra (<i>S. crispata</i>)	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Talla mínima de 20 cm. de fronda. • Evitar captura mediante buceo entre mayo y noviembre. • Rotación de zonas extractivas cada año. • No remover el sustrato que servirá como sitio de asentamiento de futuras plántulas. • No se deberán remover los discos de fijación. • La actividad extractiva no podrá superar las 2'644 toneladas de alga húmeda, extraída por buceo, que equivale al 60% de la Biomasa estimada. 			

		2020	<ul style="list-style-type: none"> • Talla mínima de 20 cm. de fronda. • Evitar captura mediante buceo entre mayo y noviembre. • Rotación de zonas extractivas cada año. • No remover el sustrato que servirá como sitio de asentamiento de futuras plántulas. • No se deberán remover los discos de fijación. • La actividad extractiva no podrá superar las 2'644 toneladas de alga húmeda, extraída por buceo, que equivale al 60% de la Biomasa estimada.
--	--	------	---

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.16 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Punta Ballena

Actividades de Extracción:

Solo se extrajo el recurso Loco (*Concholepas concholepas*). La extracción se realizó en los meses de mayo y agosto de 2017, se extrajo el 100% de la cuota asignada. Por otra parte, para el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*) no se realizó extracción debido a falta de mercado.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. conholepas</i>)	48'929 Ind. (12'922 Kg.)	48'929 Ind.(12'922 Kg.)	100

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 03 de diciembre del 2017 utilizando 72 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*) y Lapa Rosada (*F. cumingi.*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Evaluación Directa			
Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.3381	0.1933
Superficie distribución (m ²)		591'000	591'000
Abundancia	N.º individuo	199'805	114'233
	Peso (kg)	47'756	8'841
Stock	N.º individuo	127'634	84'782
	Peso (kg)	33'555	7'578

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*) y el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*) en ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock proyectado. El período de extracción será a partir de mayo de 2018, de acuerdo a las vedas vigentes para la XIVª Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2018	120'397	35%	42'139	12'156
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2018	83'040	35%	29'064	2'814

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.17 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Huape Sector B

Actividades de Extracción:

Se extrajo una especie principal dentro del AMERB, la extracción del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) se realizó los meses de mayo a septiembre 2017. Para el resto de especies principales no realizó el 100% de la cuota asignada debido a la falta de mercado.

Recurso	Cuota Aprobada (ind)	Extracción (ind)	% Extraído
<i>Concholepas concholepas</i>	52'957	52'957	100
<i>Fissurella cumingi</i>	37'086	0	0
<i>Athyonidium chilensis</i>	1'906	0	0
<i>Lessonia trabeculata</i>	73'949	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 03 de diciembre del 2017 utilizando 72 estaciones de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*Concholepas concholepas*) y Lapas (*Fissurella cumingi*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.3065	0.2473
Superficie distribución (m ²)		1'042'000	1'042'000
Abundancia	Nº ind.	319'354	257'726
	Peso (kg)	76'972	13'388
Stock	Nº	197'185	153'577
	Peso (kg)	52'100	10'015

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*) y Lapa (*Fissurella cumingi*), en todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 25% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a mayo del 2018. Las otras especies principales propuestas en el Plan de Manejo mostraron densidades relativamente bajas en la evaluación por lo que no se solicitan cuotas para el período. El período de extracción para todos los recursos será a partir de febrero del 2018 de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	<i>Concholepas concholepas</i>	2018	271'486	25	63'433	17'554
	<i>Fissurella cumingi</i>	2018	167'238	25	41'063	2'960

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.18 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Chaihuin Sector A

Actividades de Extracción:

Solo se realizaron capturas del recurso Loco (*C. concholepas*). La captura del recurso se realizó en 4 faenas de extracción durante los meses de junio, agosto, septiembre y noviembre del 2017, se capturó el 100% de la cuota asignada. No se realizaron capturas del recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*) dado que no existió un mercado atractivo para este recurso durante el período.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	47.030 Ind. (11.395 Kg.)	47'030 Ind. (11'392 Kg.)	100
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	17.480 Ind. (1.410 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 9 de mayo del 2018 utilizando 174 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapa (*Fissurella cumingi*) y Pepino de Mar (*A. chilensis*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>	<i>A. chilensis</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.290	0.071	0.058
Superficie distribución (m ²)		644'100	644'100	167'400
Abundancia	Nº ind.	186'474	45'871	9'709
	Peso (kg)	59'442	2'633	-
Stock	Nº	152'321	31'480	8'075
	Peso (kg)	51'265	1'163	-

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*) y el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*), en ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a julio del 2018. En el caso del Pepino de Mar (*A. chilensis*) se propone una cuota en individuos basada en un peso mínimo de 200 gramos de peso fresco según lo propuesto Stotz *et al* 2007, a partir de la Abundancia estimada en la evaluación poblacional del recurso. El período de extracción será a partir de julio de 2018 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2018	160'431	35	56'151	19'581
	Lapa (<i>Fissurella spp</i>)	2018	34'029	35	11'910	843
	Pepino de Mar (<i>A. chilensis</i>)	2018	>200 g	-	8'075	-

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.19 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Chaihuin Sector B

Actividades de Extracción:

Por razones de mercado solo se realizaron extracciones del recurso Choro Zapato (*Ch. chorus*). Las capturas se realizaron mensualmente desde febrero a septiembre del 2018. No

realizó la extracción del 100% de la cuota asignada, debido a falta de demanda en el mercado.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Choro Zapato (<i>Ch. chorus</i>)	337'323 Ind. (42'029 Kg.)	20'677 Kg	49.2
Chorito (<i>M. chilensis</i>)	114'970 Ind. (11'659 Kg.)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 28 de noviembre del 2019 utilizando 679 cuadrantes para evaluar las especies principales Choro Zapato (*Ch. chorus*) y Chorito (*M. chilensis*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		Choro Zapato (<i>Ch. chorus</i>)	Chorito (<i>M. chilensis</i>)
Densidad media (ind/m²)		62.5	28.4
Superficie distribución (m²)		120'000	120'000
Abundancia	Nº ind.	7'499'028	3'407'364
	Peso (kg)	671'882	191'183
Stock	Nº	5'076'265	3'386'068
	Peso (kg)	517'457	191'167

Cuotas Propuestas:

- Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal, por lo que solicitan cuotas para los períodos 2019 y 2020, para los recursos Choro Zapato (*Ch. chorus*) y Chorito (*M. chilensis*).
- Para las cuotas del período 2019, se utilizó una tasa de explotación que corresponde al 10% del stock reclutado a la pesquería, proyectado al 1 de enero del 2019.
- Para las cuotas del período 2020, se utilizó una cuota de captura que corresponde al 10% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a enero del 2020.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Choro Zapato (<i>Ch. chorus</i>)	2019	5'192'284	10	519'228	53'560
		2020	4'858'781	10	485'878	54'473
	Chorito (<i>M. chilensis</i>)	2019	3'266'338	10	326'634	19'489
		2020	2'037'022	10	203'702	16'747

Otras Acciones de Manejo:

Se realizó una solicitud de colectores durante el período, que tiene resolución N°3584, del 16 de octubre del 2018. Sin embargo, los colectores no han sido instalados.

10.1.20 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Chaihuin Sector C

Actividades de Extracción:

Solo se realizaron capturas del recurso Erizo Rojo (*L. albus*) durante el período. Los otros recursos no se cosecharon dado que se logró encontrar compradores interesados en los recursos.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	647 Ind. (200 Kg.)	0	0
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	3'042 Ind. (194 Kg.)	0	0
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	11'273 Ind. (2'911 Kg.)	3'360	29.8

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 28 de octubre del 2018 utilizando 48 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp.*) y Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados	<i>C. concholepas</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>F. nigra</i>	<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)	0.159	0.093	0.050	0.355
Superficie distribución (m ²)	72'900	72'900	72'900	72'900
Abundancia Nº ind.	11'606	6'748	3'681	25'869

	Peso (kg)	1'354	262	304	5'785
Stock	N°	689	3'987	3'306	25'778
	Peso (kg)	173	189	294	5'773

Cuotas Propuestas:

- Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal, por lo que solicitan cuotas para los períodos 2019 y 2020. Para los recursos Loco (*C. concholepas*), Lapa Rosada (*F. cumingi*), Lapa Mañigue (*F. nigra*) y Erizo Rojo (*L. albus*).
- Para las cuotas del período 2019, se utilizó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado al 1 de febrero del 2019.
- Para las cuotas del período 2020, se utilizó una cuota de captura que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2020.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	908	35	318	83
		2020	1'623	35	568	152
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2019	4'590	35	1'606	82
		2020	2'585	35	905	63
	Lapa Negra (<i>F. nigra</i>)	2019	3'129	35	1'095	104
		2020	1'405	35	492	58
	Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	2019	24'608	35	8'613	2'153
		2020	12'412	35	4'344	1'471

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.21 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Niebla

Actividades de Extracción:

No se realizaron extracciones durante el período.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	14'700 (4'280 Kg)	0	0
Erizo Rojo (<i>L. albus</i>)	12'180 (5'220 Kg)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 09 de noviembre del 2017 utilizando 48 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapas (*Fissurella spp*) y Erizo Rojo (*L. albus*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>L. albus</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.156	0.085	0
Superficie distribución (m ²)		312'000	312'000	-
Abundancia	Nº ind.	48'804	26'433	-
	Peso (kg)	10'708	2'849	-
Stock	Nº	12'343	22'268	-
	Peso (kg)	3'254	2'678	-

Cuotas Propuestas:

Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal por lo que solicitan cuotas para los períodos 2'018 y 2'019.

Para el período de extracción 2'018, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*) y Lapa (*F. cumingi*), en ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a mayo del 2'018.

Para el período de extracción 2'019, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*) Lapa Rosada (*F. cumingi*), en ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2'019.

El período de extracción para el período 2'018 será a partir de la resolución y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de los Ríos. Para el período 2'019 el período de extracción será a partir de febrero.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2018	26'034	40	10'414	2'818
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2018	21'034	40	8'414	1'066
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	21'205	40	8'482	2'555
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2019	9'699	40	3'880	560

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.22 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Caleta Huido

Actividades de Extracción:

Se extrajo solo el recurso Loco (*C. concholepas*) durante la temporada, la extracción se realizó durante agosto del 2017. No se extrajo el 100% de la cuota asignada debido a malas condiciones del mar, falta de mercado y bajos precios.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	7'160 (1'750 Kg)	2'280 (557 kg)	31.8
Lapa (<i>F. cumingi</i>)	11'975 (950 Kg)	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 09 de diciembre del 2017 utilizando 48 transectos para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*), Lapa (*F. cumingi*), y 80 cuadrantes para evaluar Luga Negra (*S. crispata*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>C. concholepas</i>	<i>F. cumingi</i>	<i>S. crispata</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.296	0.206	2.17 (Kg/m ²)
Superficie distribución (m ²)		288'000	288'000	288'000
Abundancia	Nº ind.	85'250	59'400	-
	Peso (kg)	16'209	6'011	624'931
Stock	Nº	16'384	55'413	-
	Peso (kg)	4'378	5'866	624'931

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), el recurso Lapa (*F. cumingi*) y el recurso Luga Negra (*S. crispata*), en el caso de los invertebrados, se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a mayo del 2018. En el caso de la Luga Negra (*S. crispata*), según lo observado en la comuna de Corral la pesquería coincide con el aumento del tamaño de las frondas, la que ocurre durante los meses de verano y se extiende hasta abril de cada año, cuando el alga se desprende del sustrato quedando varada en la costa. Se ha propuesto cosechar antes de la ocurrencia de las podas naturales, iniciándola actividad en el momento de mayor biomasa total. Esta estrategia debe tender a compatibilizar la máxima producción de biomasa con el desempeño reproductivo de las praderas. La cosecha óptima se lograría concentrando la actividad entre diciembre a marzo utilizando tasas de remoción medias (TR 60%) que aseguren la liberación de esporas con una baja pérdida de potencial explotable (Ávila et al. 2001). Se sugiere una talla mínima de cosecha de 20 cm de longitud de la fronda, esto permite no restringir las tasas de remoción. Establecer cuotas de captura (niveles de cosecha), no tendrían un efecto práctico, dado que las praderas decrecen en su biomasa de forma natural a los mismos niveles alcanzados bajo un sistema de explotación selectivo; sin restricción de esfuerzo y concentrada en los meses de verano (Ávila et al. 2001). Considerando lo anterior se realizó una estimación de la biomasa poblacional presente en el AMERB, con el fin de cuantificar el alga presente y proponer medidas que incluyan a este recurso en el plan de manejo del área, no obstante, los valores obtenidos son solo una

referencia, dado que la estrategia de manejo solo debería estar basada en medidas de manejo y no en el referente de cuota. El período de extracción para los recursos será a partir de mayo de 2018 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2'018	34'409	40	13'763	3'740
	Lapa (<i>F. cumingi</i>)	2'018	49'963	40	19'985	2'258
	Luga negra (<i>S. crispata</i>)	2'018	624'931(kg)	50	-	374'958
			Talla mínima de 20 cm de fronda			

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.23 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Corral

Actividades de Extracción:

No se realizaron cosechas durante el período. Dado que existieron floraciones algales nocivas (FAN) en la zona y además las condiciones del mar no permitieron realizar extracciones en el AMEB.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
<i>Loco (C. concholepas)</i>	30'791 Ind. (7'750 Kg.)	0	0
<i>Fissurella cumingi</i>	19'022 Ind. (1'503 Kg.)	0	0
<i>Sarcothalia crispata</i>	Criterios de extracción	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 13 de febrero del 2019 utilizando 48 transectos de muestreo para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*) y Lapa Rosada (*F. cumingi*). Se utilizó un muestreo aleatorio en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas a lo largo de la costa dentro del área, en las zonas aptas para el buceo.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.285	0.188
Superficie distribución (m ²)		447'000	447'000
Abundancia	Nº ind.	127'271	84'045
	Peso (kg)	25'977	4'875
Stock	Nº	45'109	47'431
	Peso (kg)	11'398	3'346

Cuotas Propuestas:

- Se solicita Ingresar el plan de manejo al sistema bienal.
- Se solicitan cuotas para el período 2019 y 2020 para el recurso Loco (*C. concholepas*), el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*)
- En todos los casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a abril del 2019 y febrero del 2020.
- No se incluyó el recurso Luga Negra (*S. crispata*), el que había sido ingresado al plan de manejo en el seguimiento anterior, esto debido al poco interés de la organización dado los bajos precios en la zona.
- El período de extracción será a partir de abril del 2019 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
		Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	62'736	35	21'958
2020	95'101		35	33'285	9'193	
Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2019	50'776	35	17'772	1'305	
	2010	36'085	35	12'630	1'114	

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.24 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Guadei

Actividades de Extracción:

Se extrajo Loco (*Concholepas concholepas*) como especie principal dentro del AMERB. La extracción del recurso se realizó los meses de agosto del 2018 y octubre del 2018. No realizó el 100% de la cuota asignada debido al estado del mar en el sector.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)	24'924 (ind)	23'621 (ind)	95%

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 3 de junio del 2018 utilizando 48 estaciones de muestreo para evaluar como especie principal Loco (*Concholepas concholepas*) y Lapa Rosada* (*Fissurella cumingi*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.3439	0.0451
Superficie distribución (m ²)		377'790	377'790
Abundancia	Nº ind.	129'931	17'053
	Peso (kg)	38'393	1'512
Stock	Nº	94'531	14'139
	Peso (kg)	30'454	1'406

Cuotas Propuestas:

Se solicita cuota para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*), para el cual se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a julio del 2018. Las otras especies principales propuestas en el Plan de Manejo mostraron densidades relativamente bajas en la evaluación por lo que no se solicitan cuotas para el período. El período de extracción en el caso del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) será a partir de julio o agosto de 2018.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)	2018	98'086	35%	34'330	11'197
	Lapa Rosada (<i>Fissurella cumingi</i>)	2018	13'701	35%	4'795	490

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

* Se incorpora al plan de manejo el recurso Lapa Rosada (*Fissurella cumingi*).

10.1.25 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Galera Sector A

Actividades de Extracción:

La extracción del recurso Loco (*Concholepas concholepas*) se realizó el mes de junio del 2017. No realizó el 100% de la cuota asignada debido a las malas condiciones de mar y la falta de compradores.

Recurso	Cuota Aprobada (ind)	Extracción (ind)	% Extraído
Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)	26'103	11'742	45%

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 17 de enero del 2018 utilizando 120 estaciones de muestreo para evaluar la especie principal Loco (*Concholepas concholepas*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.3211
Superficie distribución (m ²)		268'000
Abundancia	Nº ind.	86'058
	Peso (kg)	20'109
Stock	Nº	49'979
	Peso (kg)	13'289

Cuotas Propuestas:

Se solicita cuota para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*) donde se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35.61% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a julio del 2018. El período de extracción para el recurso Loco (*Concholepas concholepas*) será a partir de agosto del 2018, respetando todas las vedas vigentes para la región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>Concholepas concholepas</i>)	2018	64'592	35.61 %	23'001	6'418

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.26 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Galera Sector B

Actividades de Extracción:

La extracción del recurso Loco (*C. concholepas*) se realizó los meses de junio del 2017. No realizó el 100% de la cuota asignada debido a falta de mercado y a las malas condiciones de mar en la zona.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	6'941 (1'745 Kg)	2'235 (562 Kg)	32.1

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 17 de enero del 2017 utilizando 47 unidades de muestreo para evaluar el recurso Loco (*C. concholepas*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		Loco (<i>C. concholepas</i>)
Densidad media (ind/m ²)		0.188
Superficie distribución (m ²)		249'000
Abundancia	Nº ind.	46'798
	Peso (kg)	13'186
Stock	Nº ind.	33'320
	Peso (kg)	10'638

Cuotas Propuestas:

Se solicita una cuota para el recurso Loco (*C. concholepas*), se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a junio del 2018. El período de extracción será a partir de junio de 2018 y se prolongará hasta agosto del 2018 de acuerdo a la veda vigente para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2'018	34'814	40	13'926	4'170

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.27 Resumen Ejecutivo Seguimientos AMERB Galera Sector C

Actividades de Extracción:

La extracción del recurso Loco (*C. concholepas*) se realizó los meses de junio, julio y agosto del 2017 en 4 jornadas de extracción, se realizó el 99.8% de la cuota asignada.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	94'938 Ind (32'899 Kg)	94'759 Ind (12'200 Kg)	99.8

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 17 de enero del 2018 utilizando 60 transectos de muestreo para evaluar el recurso Loco (*C. concholepas*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.773
Superficie distribución (m ²)		513'000
Abundancia	Nº ind.	396'364
	Peso (kg)	103'513
Stock	Nº	294'783
	Peso (kg)	82'732

Cuotas Propuestas:

Se solicita cuota para el recurso Loco (*C. concholepas*) para la cual se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 30% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a mayo del 2018. El período de extracción será a partir de mayo de 2018 y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2018	330'959	30	99'288	29'308

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.28 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Río Colún Sector A

Actividades de Extracción:

En el período anterior no se extrajo ninguna de las especies objetivo, debido al embancamiento del sector donde se ubica el banco de mitílicos. Según lo indicado por el presidente de la organización, esta situación se revirtió durante el invierno de 2018 ya que momento de la evaluación directa efectuada en agosto de 2018, el sector estaba completamente libre de arena y sedimento.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Choro zapato (<i>Choromytilus chorus</i>)	39'173 unidades	Sin extracción	
	4'826 kilogramos		
Chorito (<i>Mytilus chilensis</i>)	26'492 unidades		
	1'430 kilogramos		

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 14 de agosto de 2018 utilizando 60 cuadrantes de muestreo para evaluar las especies principales, Choro zapato (*Choromytilus chorus*) y Chorito (*Mytilus chilensis*) Se realizó un muestreo sistemático con las unidades de muestreo dispuestas en una grilla semi-regular cubriendo el área de distribución de la especie.

Estimados		<i>Mytilus chilensis</i>	<i>Choromytilus chorus</i>
Densidad media (ind/m ²)		74.13	44.27
Superficie distribución (m ²)		12'067	12'067
Abundancia	Nº ind.	894'567	534'166
	Peso (kg)	41'206	46'891
Stock	Nº	809'737	218'888
	Peso (kg)	40'192	24'913

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para las dos especies objetivo Chorito (*Mytilus chilensis*) y Choro zapato (*Choromytilus chorus*). En ambos casos se aplicó una tasa de explotación correspondiente al 20% del stock reclutado a la pesquería, proyectado al 01 de enero del 2019.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP
	Chorito (<i>Mytilus chilensis</i>)	2019	754'041 unidades	0.20	150'808 unidades
		2019	42'328 kilogramos	0.20	8'466 kilogramos
	Choro zapato (<i>Choromytilus chorus</i>)	2019	276'263 unidades	0.20	55'253 unidades
		2019	31'773 kilogramos	0.20	6'355 kilogramos

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.29 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Río Colún Sector B

Actividades de Extracción:

Se extrajo solo una de las especies principales del AMERB. La extracción del recurso Choro Zapato (*Choromytilus chorus*) se realizó los meses de enero, febrero y marzo del 2018. No se extrajo el 100% de la cuota asignada debido a la falta de mercado. El recurso Chorito (*Mytilus chilensis*) no fue extraído porque no hubo venta. Río Colún es un sector de difícil acceso.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Chorito (<i>Mytilus chilensis</i>)	7'486	-	-
Choro (<i>Choromytilus chorus</i>)	30'154	3'959	13%

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 14 de agosto de 2018 utilizando 72 cuadrantes de muestreo para evaluar las especies principales, Chorito (*Mytilus chilensis*) y Choro Zapato (*Choromytilus chorus*). Se realizó un muestreo sistemático con las unidades de muestreo dispuestas en una grilla semi-regular cubriendo el área de distribución de la especie.

Estimados		<i>Mytilus chilensis</i>	<i>Choromytilus chorus</i>
Densidad media (ind/m ²)		37.5556	70.2222
Superficie distribución (m ²)		23'015	23'015
Abundancia	Nº ind.	864'341	1'616'164
	Peso (kg)	67'334	214'586
Stock	Nº	864'341	1'423'190
	Peso (kg)	67'334	200'080

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para las dos especies objetivo Chorito (*Mytilus chilensis*) y Choro zapato (*Choromytilus chorus*). Para Chorito (*Mytilus chilensis*) se aplicó una tasa de explotación correspondiente al 20% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a enero del 2019, mientras que para Choro Zapato (*Choromytilus chorus*) se aplicó un 13% del stock proyectado.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	<i>Mytilus chilensis</i>	2019	741'402	20%	148'280	13'799
<i>Choromytilus chorus</i>	2019	1'418'394	10%	141'839	20'064	

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.30 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Caleta Hueicolla

Actividades de Extracción:

No se realizaron extracciones del recurso Loco (*C. concholepas*) durante el período, dado que el sector estuvo cerrado por el Servicio Nacional de Salud, por la ocurrencia de FAN. En el caso del recurso Luga Negra (*S. crispata*) los precios durante el período fueron poco atractivos para invertir operar en la zona.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	14'231 (5182 Kg)	0	0
Luga Negra (<i>S. crispata</i>)	Criterios de extracción	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 12 de enero del 2019 utilizando 36 transectos para evaluar las especies principales Loco (*C. concholepas*) y Lapa Rosada (*F. cumingi*). Se utilizó un muestreo aleatorio, las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>	<i>Fissurella cumingi</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.3159	0.1963
Superficie distribución (m ²)		127'028	127'028
Abundancia	Nº ind.	40'131	24'935
	Peso (kg)	7'803	1'148
Stock	Nº	13'912	8'756
	Peso (kg)	3'691	500

Cuotas Propuestas:

Se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*) y el recurso Lapa Rosada (*F. cumingi*), en ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a marzo del 2019. El período de extracción será

a partir de marzo del 2019 y de acuerdo a las vedas vigentes y a las condiciones de FAN para la Región de Ríos.

	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
CTP solicitada	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	16'547	40	6'619	1'762
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2019	11'153	40	4'461	264

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.31 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Punta Hueicolla Sector A

Actividades de Extracción:

No se realizaron actividades de extracción durante el período 2018, ya que la zona fue cerrada a actividades de extracción por el Servicio Nacional de Salud, por presencia de FAN (Floraciones algales nocivas) y presencia de toxinas en mariscos de la zona.

Recurso	Cuota Aprobada (ind)	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	16'000	0	0

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 12 de enero del 2019, utilizando 42 transectos para evaluar la especie principal Loco (*C. concholepas*) y Lapa Rosada (*F. cumingi*), se utilizó un muestreo aleatorio, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas a lo largo del área.

Estimados		Loco (<i>C. concholepas</i>)	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)
Densidad media (ind/m ²)		0.3552	0.145
Superficie distribución (m ²)		181'868	181'868
Abundancia	Nº ind.	64'592	17'338
	Peso (kg)	9'649	1'053
Stock	Nº ind.	10'141	9'924
	Peso (kg)	2'897	746

Cuotas Propuestas:

Se solicita cuota para el recurso Loco (*C. concholepas*) y Lapa Rosada (*F. cumingi*). En ambos casos se aplicó una tasa de explotación que corresponde del 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a marzo del 2019.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	12'336	40	4'934	1'408
	Lapa Rosada (<i>F. cumingi</i>)	2019	11'406	40	4'562	348

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.32 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Punta Hueicolla Sector B

Actividades de Extracción:

La extracción del recurso Loco (*C. concholepas*) se realizó durante el mes de agosto del 2017.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	42'563 Ind. (17'553 Kg.)	42'563 (11'758 Kg)	100

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 12 de enero del 2018, utilizando 48 transectos de muestreo, para evaluar la especie principal Loco (*C. concholepas*). Se utilizó un muestreo

sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.439
Superficie distribución (m ²)		627'000
Abundancia	Nº ind.	275'074
	Peso (kg)	83'357
Stock	Nº	220'853
	Peso (kg)	73'141

Cuotas Propuestas:

Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal por lo que solicitan cuotas para los períodos 2'018 y 2'019.

Para el período de extracción 2'018, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a mayo del 2018.

Para el período de extracción 2'019, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2'019.

El período de extracción para el período 2'018 será a partir de julio y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos. Para el período 2'019 el período de extracción será a partir de febrero.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2018	231'982	35	81'194	28'157
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2019	152'361	40	60'945	23'417

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.33 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Sector Hueicolla Sur

Actividades de Extracción:

La extracción del recurso Loco (*C. concholepas*) se realizó en septiembre del 2017. Se realizó el 100% de la cuota asignada.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	8'950 Ind. (2'830 Kg)	8'950 Ind. (2'830 Kg)	100

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 13 de enero del 2018 utilizando 36 transectos de muestreo para evaluar la especie principales Loco (*C. concholepas*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.271
Superficie distribución (m ²)		156'147
Abundancia	Nº ind.	42'362
	Peso (kg)	15'796
Stock	Nº	40'950
	Peso (kg)	15'534

Cuotas Propuestas:

Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal por lo que solicitan cuotas para los períodos 2'018 y 2'019.

Para el período de extracción 2'018, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a mayo del 2018.

Para el período de extracción 2'019, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2'019.

El período de extracción para el período 2'018 será a partir de la resolución y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos. Para el período 2'019 el período de extracción será a partir de febrero.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2'018	40'082	35	14'029	5'716
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2'019	23'957	40	9'583	4'477

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.1.34 Resumen Ejecutivo Seguimiento AMERB Punta Lamehuapi Sector A

Actividades de Extracción:

La extracción del recurso Loco (*C. concholepas*) se realizó el mes de septiembre del 2017. Se realizó el 100% de la cuota asignada.

Recurso	Cuota Aprobada	Extracción	% Extraído
Loco (<i>C. concholepas</i>)	14'853 Ind (5'814 Kg)	14'853 Ind (5'810 Kg)	100

Evaluación Directa:

La evaluación directa fue realizada el 13 de enero del 2018 utilizando 48 transectos de muestreo para evaluar el recurso Loco (*C. concholepas*). Se utilizó un muestreo sistemático, en donde las unidades de muestreo fueron dispuestas como una grilla semi-regular dentro del área.

Estimados		<i>Concholepas concholepas</i>
Densidad media (ind/m ²)		0.201
Superficie distribución (m ²)		381'000
Abundancia	Nº ind.	76'597
	Peso (kg)	23'631
Stock	Nº	63'063
	Peso (kg)	20'801

Cuotas Propuestas:

Se solicita ingresar el plan de manejo al sistema bienal por lo que solicitan cuotas para los períodos 2'018 y 2'019.

Para el período de extracción 2'018, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 35% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a mayo del 2'018.

Para el período de extracción 2'019, se solicitan cuotas para el recurso Loco (*C. concholepas*), se aplicó una tasa de explotación que corresponde al 40% del stock reclutado a la pesquería, proyectado a febrero del 2'019.

El período de extracción para el período 2'018 será a partir de la resolución y de acuerdo a las vedas vigentes para la Región de Los Ríos. Para el período 2'019 el período de extracción será a partir de febrero.

CTP solicitada	Recurso	Año	Stock Proyectado	μ (%)	CTP (Nº)	CTP (kg)
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2'018	67'655	35%	23'679	8'160
	Loco (<i>C. concholepas</i>)	2'019	42'584	40%	17'033	6'637

Otras Acciones de Manejo:

No se han realizado otras acciones de manejo en el sector durante el período.

10.2 Objetivo Específico N°2: Realizar el monitoreo de la tramitación de los informes de seguimientos de las AMERB de las organizaciones de la pesca artesanal de la Región de Los Ríos, hasta la dictación favorable de la Resolución de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura respecto al trámite, adscribiendo al sistema bienal a todos aquellos sectores, que cumplan con los requisitos específicos al efecto.

Las solicitudes de ingreso de informes de las organizaciones de pescadores artesanales (sindicatos y asociaciones indígenas) son monitoreadas de forma permanente y se presenta en la **Tabla 2** (ingresos de informes). Esta tabla contiene, el número de ingreso de Informe Técnico a la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura y la fecha del último informe ingresado, fecha de la última resolución que aprueba su seguimiento y vigencia de la resolución. Para aquellas áreas que presentan valor 0 en el campo, no tienen resolución relacionada con el presente proyecto, es decir son 2 áreas de manejo. De acuerdo a lo anterior, existen 31 (treinta y un) áreas de manejo con resolución vigente con el actual proyecto.

Tabla 2: Estado de tramitación de los ingresos de informes de seguimiento de AMERB, contempladas en la ejecución del proyecto.

Gradiente Latitudinal	Sector	Ing. SSP	Fecha	Informe	Res. SSP	Fecha	Fecha entrega prox. informe	Días en vencer la resolución
1	MISSISSIPPI	14436	14-12-18	Seg10	100	15-01-19	14-01-21	517
2	MAIQUILLAHUE	13687	29-11-18	Seg12	15	08-01-19	07-01-21	510
3	SUR PIEDRA FUSIL	12730	12-11-18	Seg05	4308	12-12-18	11-12-20	483
4	CHAN CHAN	12062	26-10-18	Seg11	4066	43426	22-11-19	98
5	MEHUIN SECTOR B	2949	07-03-19	Seg13	0	22-03-19	20-06-19	-57
6	PELLUCO	12769	13-11-18	Seg02	4355	13-12-18	13-12-19	119
7	PUNTA LA IGLESIA	12437	06-11-18	Seg09	4236	43438	04-12-19	110
8	PIEDRA BLANCA	2833	05-03-19	Seg14	1480	17-04-19	16-04-20	244
9	BONIFACIO SECTOR A	2832	05-03-19	Seg13	0	29-05-18	29-05-19	-79
10	PUNTA MISION	11999	25-10-18	Seg06	3980	43420	16-11-19	92
11	LOS MOLINOS SECTOR A	7855	20-07-18	Seg15	2964	14-08-18	13-08-20	363
12	PUNTA ÑUMPULLI	7854	20-07-18	Seg14	2954	10-08-18	09-08-20	359
13	AMARGOS	9329	24-08-18	Seg12	3287	14-09-18	13-09-20	394
14	ISLA DE MANCERA	995	22-01-19	Seg05	1335	08-04-19	07-04-21	600
15	PUNTA BALLENA	8003	24-07-18	Seg09	2963	14-08-18	14-08-19	-2
16	HUAPE SECTOR B	7685	13-07-18	Seg12	2950	10-08-18	10-08-19	-6
17	CHAIHUIN SECTOR A	7919	20-07-18	Seg14	2940	10-08-18	10-08-19	-6
18	CHAIHUIN SECTOR B	16	02-01-19	Seg14	607	13-02-19	12-02-21	546
19	CHAIHUIN SECTOR C	12481	07-11-18	Seg13	4361	14-12-18	13-12-20	485
20	NIEBLA	8004	24-07-18	Seg13	2973	14-08-18	13-08-20	363
21	CALETA HUIDO	7921	20-07-18	Seg14	2939	10-08-18	10-08-19	-6
22	CORRAL	2831	05-03-19	Seg12	1353	09-04-19	08-04-21	601
23	GUADEI	6817	22-06-18	Seg04	2695	26-07-18	26-07-19	-21
24	GALERA SECTOR A	7684	13-07-18	Seg12	2824	03-08-18	03-08-19	-13
25	GALERA SECTOR B	7918	20-07-18	Seg11	3010	17-08-18	17-08-19	1
26	GALERA SECTOR C	7920	20-07-18	Seg12	2972	14-08-18	14-08-19	-2
27	RIO COLUN SECTOR A	10319	14-09-18	Seg07	3740	29-10-18	29-10-19	74
28	RIO COLUN SECTOR B	10320	14-09-18	Seg07	3741	29-10-18	29-10-19	74
29	CALETA HUEICOLLA	1121	24-01-19	Seg03	562	11-02-19	11-02-20	179
30	PUNTA HUEICOLLA SECTOR A	1656	04-02-19	Seg03	1289	29-03-19	28-03-20	225
31	PUNTA HUEICOLLA SECTOR B	8007	24-07-18	Seg11	3012	17-08-18	16-08-20	366
32	HUEICOLLA SUR	8005	24-07-18	Seg03	3009	17-08-18	28-05-20	286
33	PUNTA LAMEHUAPI SECTOR A	8006	24-07-18	Seg11	2951	10-08-18	09-08-20	359

Es necesario indicar que como parte de la asesoría del presente proyecto y con el objeto de que estas áreas puedan entrar al régimen bienal (informes cada dos años), se pidió prorrogas para la entrega del respectivo informe. Lo mismo en el caso de aquellas áreas que se presenta en la tabla encima consignada, con su plazo vencido. (**Tabla 4**).

En **la Tabla 3**, se presenta un resumen del estado o situación en que se encuentra cada AMERB involucrada en el proyecto. Esta tabla a lo largo del proyecto se tuvo las siguientes categorías que indican su estado, consignados en la columna Situación: “En extracción”, corresponde a las que ya poseen Resolución por parte de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y por lo tanto la Asistencia Técnica a esta organización referente a esa área ha finalizado de acuerdo a los Términos de Referencia, y que la organización esta posibilitada de extraer recursos objetivo de los planes de manejo que llevan a cabo en su área. Por su parte, aquellas que indican, “En Espera de Resolución”, corresponden a las áreas que ya poseen el Ingreso del Informe Técnico del Seguimiento, cuyo trabajo de terreno y elaboración de informe y entrega se encuentra realizado. El área que indica, “Elaboración de Informe”, correspondían a aquellas áreas de manejo a las cuales se les estaba elaborando su informe, por parte del equipo técnico de Bitecma Ltda. Aquellas áreas, que se indicaban con “Evadir”, correspondían a las áreas en las cuales la Asistencia Técnica se encontraba pendiente, y se esperaba realizar el Evadir (Evaluación Directa de la Población), para posteriormente confeccionar su informe e ingresarlo a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, para finalizar de esta manera la Asistencia Técnica. De acuerdo a las tablas presentadas (**Tabla 2 y Tabla 3**), tenemos que actualmente se tienen 31 (treinta y un) áreas de manejo con resolución vigente en el marco del presente proyecto (En Extracción), 2 (dos) en Espera de Resolución y 0 (cero) con su Evaluación de Stock poblacional planificado (Evadir), y 0 (cero) en elaboración de informe.

Tabla 3: Estado de situación de los Seguimientos de las AMERB contempladas en el proyecto.

Gradiente Latitudinal	Sector	Informe	Res. SSP	Fecha	Fecha entrega prox. informe	Situación
1	MISSISSIPPI	Seg10	100	15-01-19	14-01-21	EN EXTRACCION
2	MAIQUILLAHUE	Seg12	15	08-01-19	07-01-21	EN EXTRACCION
3	SUR PIEDRA FUSIL	Seg05	4308	12-12-18	11-12-20	EN EXTRACCION
4	CHAN CHAN	Seg11	4066	43426	22-11-19	EN EXTRACCION
5	MEHUIN SECTOR B	Seg13	1060	22-03-19	20-06-19	EN ESPERA DE RESOLUCIÓN
6	PELLUCO	Seg02	4355	13-12-18	13-12-19	EN EXTRACCION
7	PUNTA LA IGLESIA	Seg09	4236	43438	04-12-19	EN EXTRACCION
8	PIEDRA BLANCA	Seg14	1480	17-04-19	16-04-20	EN EXTRACCION
9	BONIFACIO SECTOR A	Seg13	0	29-05-18	29-05-19	EN ESPERA DE RESOLUCIÓN
10	PUNTA MISION	Seg06	3980	43420	16-11-19	EN EXTRACCION
11	LOS MOLINOS SECTOR A	Seg15	2964	14-08-18	13-08-20	EN EXTRACCION
12	PUNTA ÑUMPULLI	Seg14	2954	10-08-18	09-08-20	EN EXTRACCION
13	AMARGOS	Seg12	3287	14-09-18	13-09-20	EN EXTRACCION
14	ISLA DE MANCERA	Seg05	1335	08-04-19	07-04-21	EN EXTRACCION
15	PUNTA BALLENA	Seg09	2963	14-08-18	14-08-19	EN EXTRACCION
16	HUAPE SECTOR B	Seg12	2950	10-08-18	10-08-19	EN EXTRACCION
17	CHAIHUIN SECTOR A	Seg14	2940	10-08-18	10-08-19	EN EXTRACCION
18	CHAIHUIN SECTOR B	Seg14	607	13-02-19	12-02-21	EN EXTRACCION
19	CHAIHUIN SECTOR C	Seg13	4361	14-12-18	13-12-20	EN EXTRACCION
20	NIEBLA	Seg13	2973	14-08-18	13-08-20	EN EXTRACCION
21	CALETA HUIDO	Seg14	2939	10-08-18	10-08-19	EN EXTRACCION
22	CORRAL	Seg12	1353	09-04-19	08-04-21	EN EXTRACCION
23	GUADEI	Seg04	2695	26-07-18	26-07-19	EN EXTRACCION
24	GALERA SECTOR A	Seg12	2824	03-08-18	03-08-19	EN EXTRACCION
25	GALERA SECTOR B	Seg11	3010	17-08-18	17-08-19	EN EXTRACCION
26	GALERA SECTOR C	Seg12	2972	14-08-18	14-08-19	EN EXTRACCION
27	RIO COLUN SECTOR A	Seg07	3740	29-10-18	29-10-19	EN EXTRACCION
28	RIO COLUN SECTOR B	Seg07	3741	29-10-18	29-10-19	EN EXTRACCION
29	CALETA HUEICOLLA	Seg03	562	11-02-19	11-02-20	EN EXTRACCION
30	PUNTA HUEICOLLA SECTOR A	Seg03	1289	29-03-19	28-03-20	EN EXTRACCION
31	PUNTA HUEICOLLA SECTOR B	Seg11	3012	17-08-18	16-08-20	EN EXTRACCION
32	HUEICOLLA SUR	Seg03	3009	17-08-18	28-05-20	EN EXTRACCION
33	PUNTA LAMEHUAPI SECTOR A	Seg11	2951	10-08-18	09-08-20	EN EXTRACCION

En la **Figura 2**, se presentan los tiempos de tramitación que tuvieron estos ingresos de informes, considerando desde el ingreso del informe a la Subpesca, hasta fecha de emisión de la Resolución que aprueba dicho seguimiento. Estos ingresos presentaron un promedio de 30.8 días, con un máximo de 76 días y un mínimo de 17 días (Desviación estándar de 12.475).

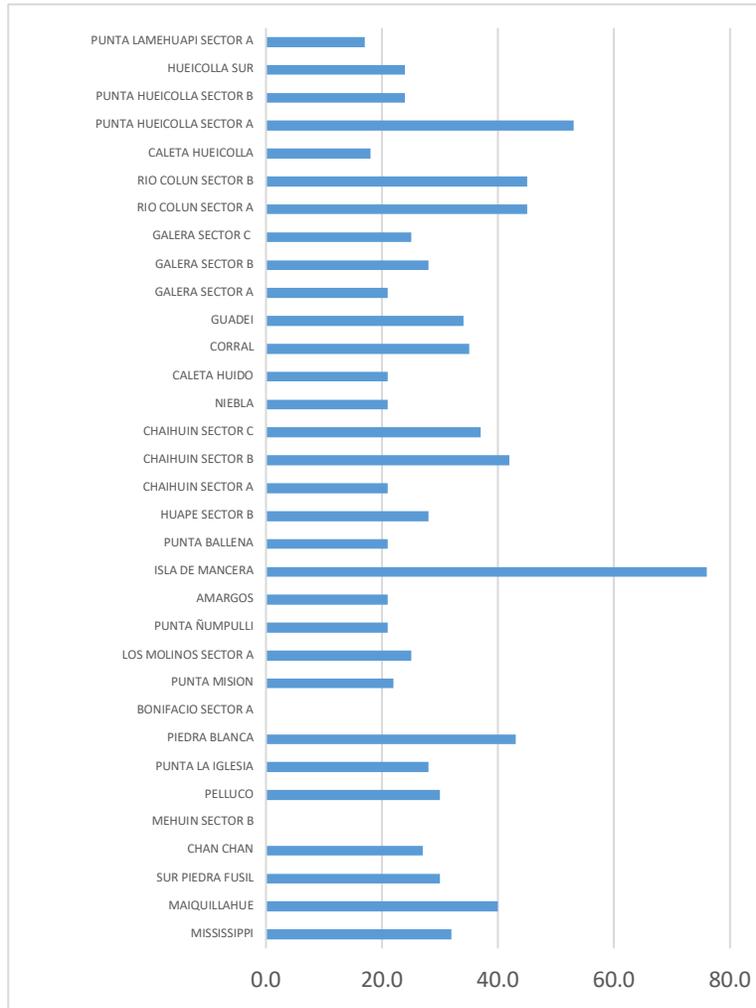


Figura 2: Período de Tiempo de revisión de Informes y Emisión de Resoluciones por parte de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

En la **Tabla 4**, se presentan un detalle de las áreas de manejo ingresadas y con resolución, las que están en revisión por parte de la Subpesca, y en atención al acceso a la bienalidad. De esta manera tenemos, 14 (catorce) áreas de manejo que ingresaron al sistema bienal; 14 (catorce) áreas que tenían el plazo vencido; 1 (una) que se encuentra en su segundo seguimiento; 3 (tres) con deuda en Tesorería; 1 (una) en espera de su resolución. Lo anterior, dado que la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura, no está aceptando fotografías del certificado, si no un documento escaneado.

Tabla 4: Situación de acceso al régimen Bienal de las AMERB contempladas en el proyecto.

Gradiente Latitudinal	Sector	Informe	Situación	ACCEDE BIENAL
1	MISSISSIPPI	Seg10	EN EXTRACCION	EN BIENAL
2	MAIQUILLAHUE	Seg12	EN EXTRACCION	EN BIENAL
3	SUR PIEDRA FUSIL	Seg05	EN EXTRACCION	EN BIENAL
4	CHAN CHAN	Seg11	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
5	MEHUIN SECTOR B	Seg13	EN ESPERA DE RESOLUCIÓN	DEUDA TESORERIA
6	PELLUCO	Seg02	EN EXTRACCION	SEGUNDO SEGUIMIENTO
7	PUNTA LA IGLESIA	Seg09	EN EXTRACCION	DEUDA TESORERIA
8	PIEDRA BLANCA	Seg14	EN EXTRACCION	DEUDA TESORERIA
9	BONIFACIO SECTOR A	Seg13	EN ESPERA DE RESOLUCIÓN	SOLICITUD BIENAL
10	PUNTA MISION	Seg06	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
11	LOS MOLINOS SECTOR A	Seg15	EN EXTRACCION	EN BIENAL
12	PUNTA ÑUMPULLI	Seg14	EN EXTRACCION	EN BIENAL
13	AMARGOS	Seg12	EN EXTRACCION	EN BIENAL
14	ISLA DE MANCERA	Seg05	EN EXTRACCION	EN BIENAL
15	PUNTA BALLENA	Seg09	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
16	HUAPE SECTOR B	Seg12	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
17	CHAIHUIN SECTOR A	Seg14	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
18	CHAIHUIN SECTOR B	Seg14	EN EXTRACCION	EN BIENAL
19	CHAIHUIN SECTOR C	Seg13	EN EXTRACCION	EN BIENAL
20	NIEBLA	Seg13	EN EXTRACCION	EN BIENAL
21	CALETA HUIDO	Seg14	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
22	CORRAL	Seg12	EN EXTRACCION	EN BIENAL
23	GUADEI	Seg04	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO

24	GALERA SECTOR A	Seg12	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
25	GALERA SECTOR B	Seg11	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
26	GALERA SECTOR C	Seg12	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
27	RIO COLUN SECTOR A	Seg07	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
28	RIO COLUN SECTOR B	Seg07	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
29	CALETA HUEICOLLA	Seg03	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
30	PUNTA HUEICOLLA SECTOR A	Seg03	EN EXTRACCION	PLAZO VENCIDO
31	PUNTA HUEICOLLA SECTOR B	Seg11	EN EXTRACCION	EN BIENAL
32	HUEICOLLA SUR	Seg03	EN EXTRACCION	EN BIENAL
33	PUNTA LAMEHUAPI SECTOR A	Seg11	EN EXTRACCION	EN BIENAL

10.3 Objetivo Específico 3 Evaluar los indicadores de ámbito socio económico de la organización y las áreas de manejo, analizando las brechas que obstaculizan la competitividad de sus recursos en el mercado.

En relación a este objetivo, se presenta la información relacionada con los índices socio económicos recopilados de los seguimientos realizados que dan cuenta del desempeño económico de las áreas de manejo de la región de Los Ríos. En particular se refiere a los índices Utilidad Bruta por Socio UBS, el Índice de productividad Económica (IPE) medido por la hectárea del área de manejo, y la relación Costo versus Beneficio (B/C).

10.4 Índices UBS, IPE y razón B/C por AMERB

La **Figura 3**, presenta la relación beneficio versus costo para cada una de las áreas de manejo consideradas en el estudio (33 áreas). Se consideró para la elaboración de esta figura, toda la base de datos disponible, desde el 2004 en adelante (año 2019). Se muestra en la figura cómo se han ido incrementando el número de áreas de manejo asignadas a una organización en la región. La figura muestra además la alta heterogeneidad del índice entre las áreas de manejo consideradas en el estudio.

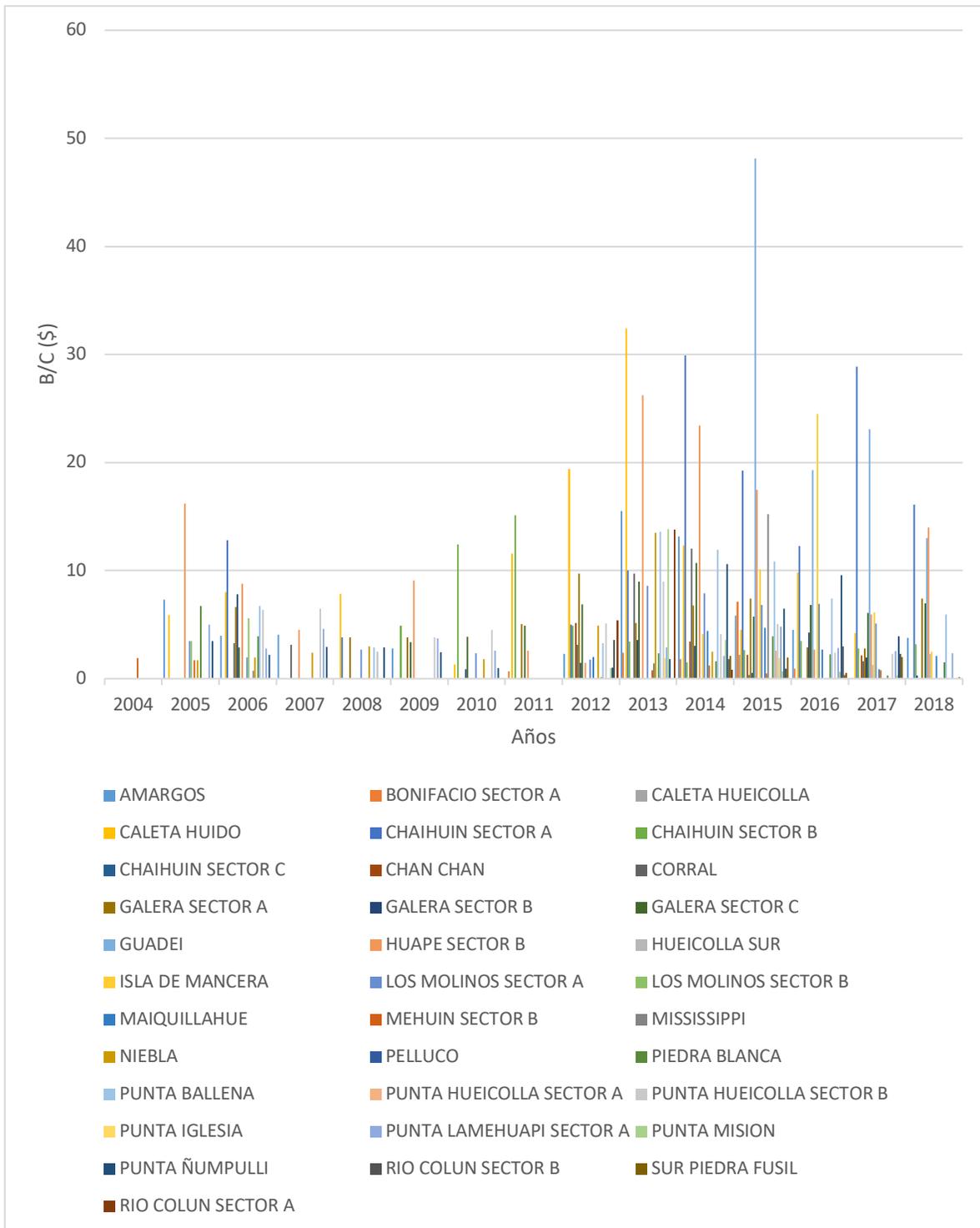


Figura 3: Relación Costo sobre Beneficio de las áreas de manejo consideradas en el estudio, durante la serie de tiempo del 2004 al 2018.

La **Figura 4**, presenta el índice Utilidad Bruta por Socio (UBS) en pesos, para cada una de las áreas de manejo consideradas en la asesoría efectuada (33 áreas de manejo). Al igual que en la anterior figura (Nº3), se consideró toda la base de datos disponible. Aunque, se aprecia un incremento en el número de área para la región de Los Ríos, y el incremento de este indicador, se aprecia, sin embargo, la presencia de valores negativos.

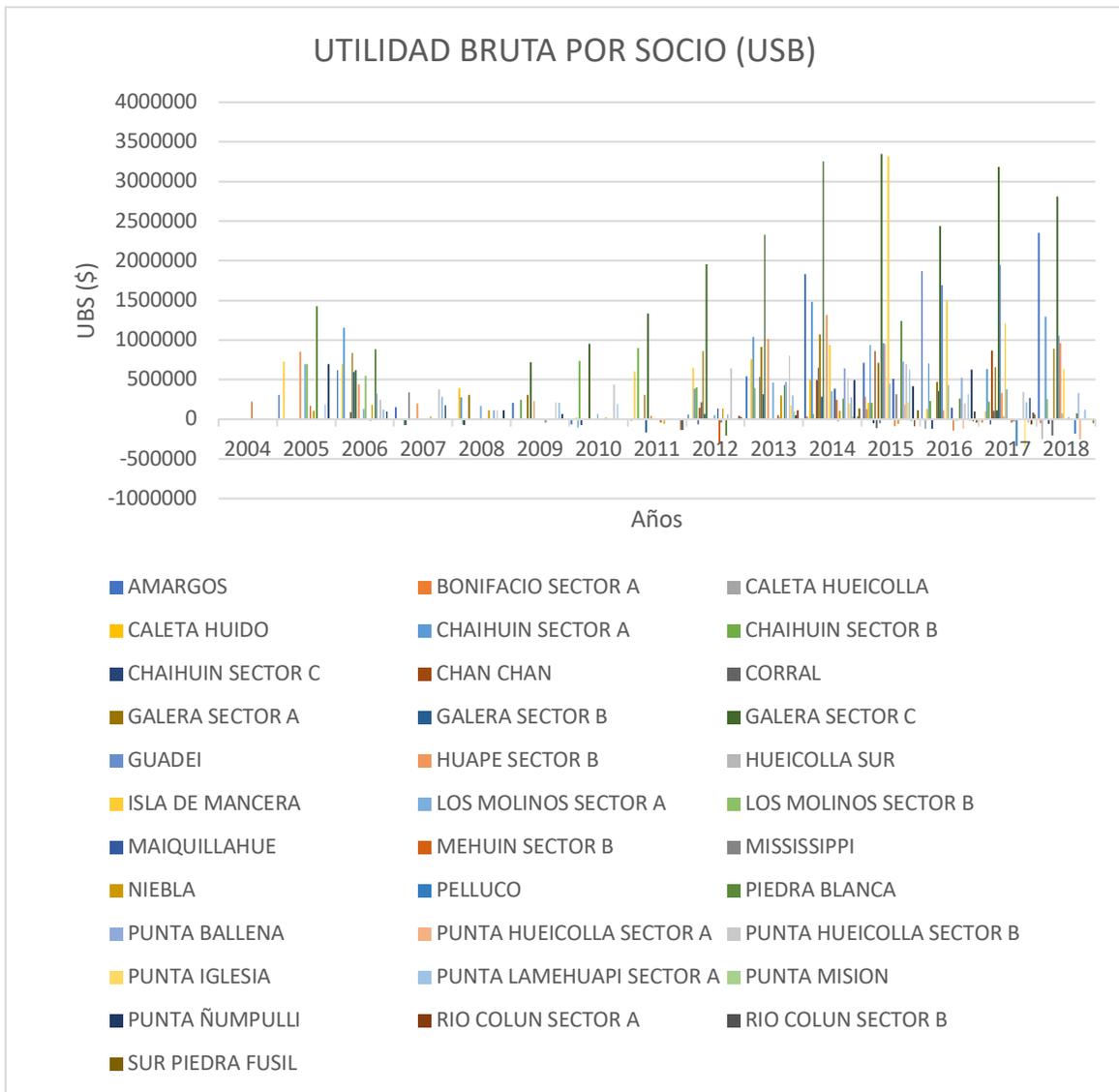


Figura 4: Índice Utilidad Bruta por Socio (UBS), presentada en pesos, para cada una de las áreas de manejo consideradas en el estudio, durante la serie de tiempo del 2004 al 2018.

En la **Figura 5**, se presentan los valores obtenidos para el Índice de Productividad Económica (IPE) de las áreas de manejo consideradas en el estudio (33 áreas). Se presentan los datos obtenidos de la productividad del área medido por hectárea. No se presentan datos referentes al IPE por horas de buceo. Lo anterior, dado que estos datos no cuentan con serie histórica, y las organizaciones no logran consignarlo. Al igual que el anterior índice, presenta una lata variabilidad.

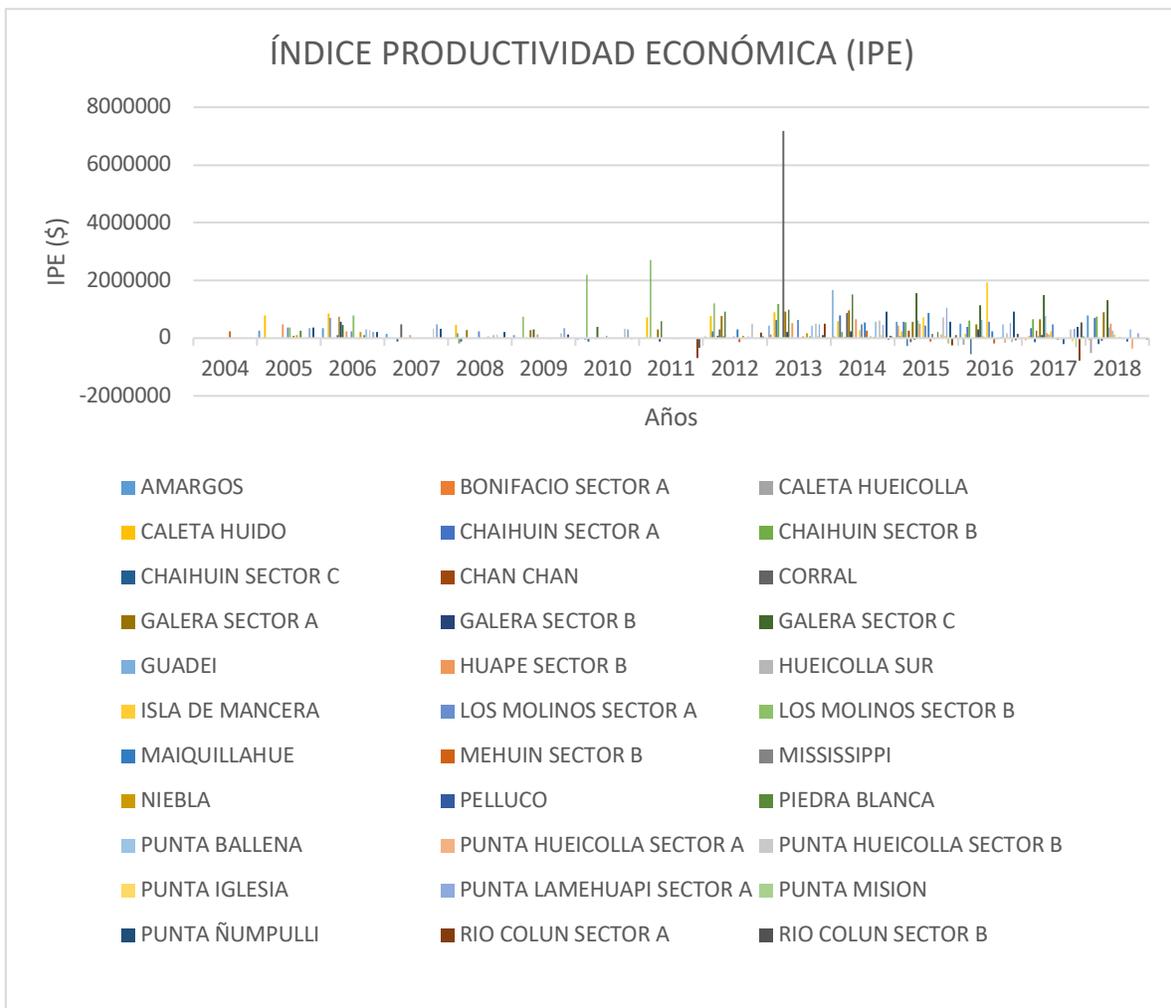


Figura 5: Índice de Productividad Económica (IPE), presentada en pesos, para cada una de las áreas de manejo consideradas en el estudio, durante la serie de tiempo del 2004 al 2018.

10.5 Índices UBS, IPE y relación B/C promedios comunales

En la **Figura 6** se presenta los promedios anuales de la relación Beneficio sobre Costo (B/C) para las diferentes comunas costeras de la región de Los Ríos (San Jose de la Mariquina, Valdivia, Corral y La Unión), durante la serie de tiempo comprendida desde 2004 a la fecha. En general para todas las comunas se aprecia un incremento de la razón costos versus beneficios, destacándose claramente la comuna de La Unión, seguido por Corral y Valdivia, siendo la comuna de San Jose de la Mariquina, (Sector Mehuín), las que han presentado un menor desarrollo, sin embargo, también se aprecia un incremento para descender últimos años, al igual que las otras comunas. Es necesario indicar que estas áreas (San José) presentaron conflictos hace algunos años atrás, y por lo tanto presentaron discontinuidad en su desarrollo. Por otra parte, se aprecia un decaimiento, estos dos últimos años, para las todas las comunas de la región.

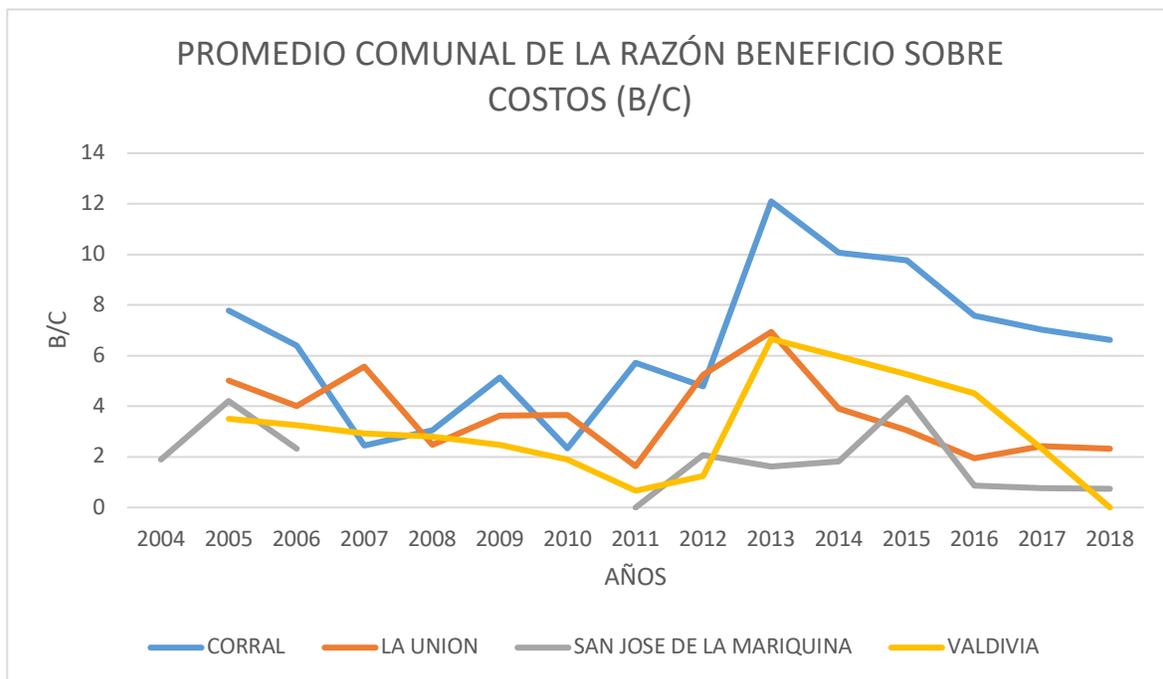


Figura 6: Promedios comunales de la Razón Beneficios sobre Costos.

En la **Figura 7** presenta los promedios anuales del índice UBS para las áreas de manejo de las comunas, anteriormente mencionadas y la serie de tiempo analizada (2004 -2018). Se muestra en esta figura que es la comuna de La Unión la que históricamente ha presentado un mayor desarrollo, pero con una baja importante para este último año, siendo superada por la comuna de Corral. En segundo caso de desarrollo, sería la comuna de Corral y la comuna de San Jose de la Mariquina, siendo la comuna de Valdivia la que presenta un menor desarrollo, presentando en algunos casos valores promedio negativo, para los años 2011 y 2012. Se presenta una baja generalizada de estos valores los últimos años para todas las comunas, a excepción de la comuna de Valdivia.

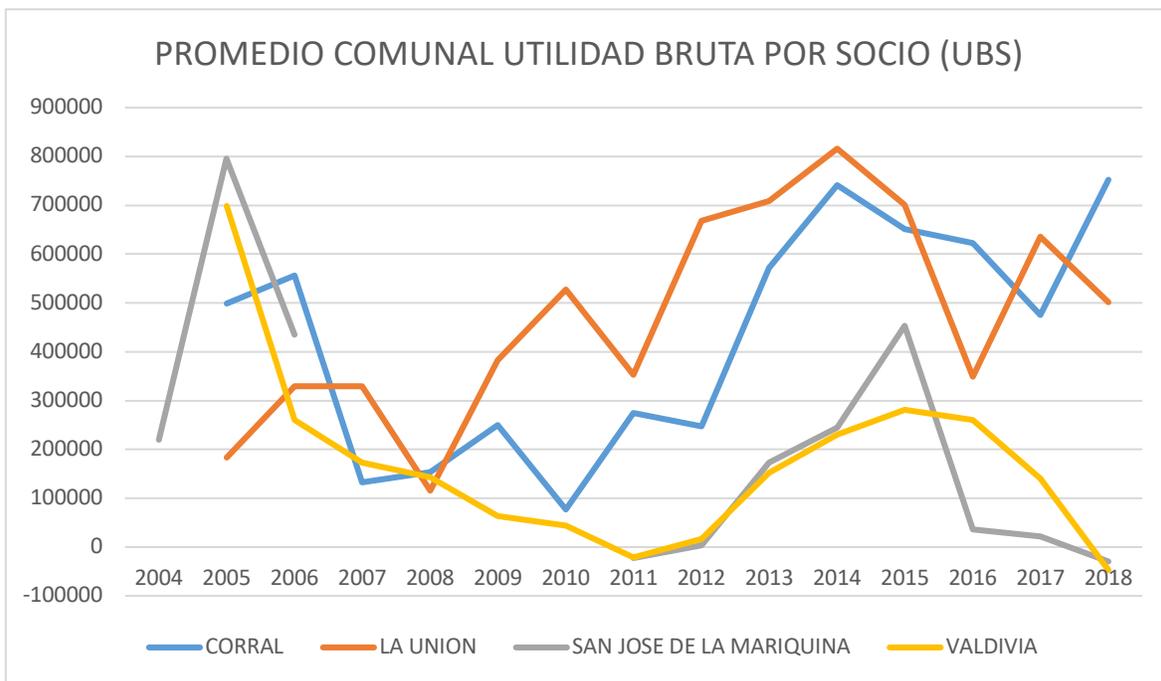


Figura 7: Promedio comunal del índice UBS.

La **Figura 8**, presenta los promedios anuales del índice IPE en hectáreas, de las comunas costeras de la Región de Los Ríos, para la serie de tiempo analizada. Se aprecia en la figura que son las comunas de La Unión y de Corral las que presentan un mayor índice, en este proceso. Sin embargo, la comuna de La Unión presenta una baja considerable este último

año. Por su parte, la comuna de Corral en algunos años su condición fue mejor que para la comuna de La Unión (años 2010, 2011, 2013 y 2018). Por otro lado son las comunas de Valdivia y San Jose de la Mariquina, las que presentaron históricamente valores más bajos de este indicador, incluso valores negativos los años 2011 y 2018 para las comunas de San Jose de la Mariquina y Valdivia, respectivamente.

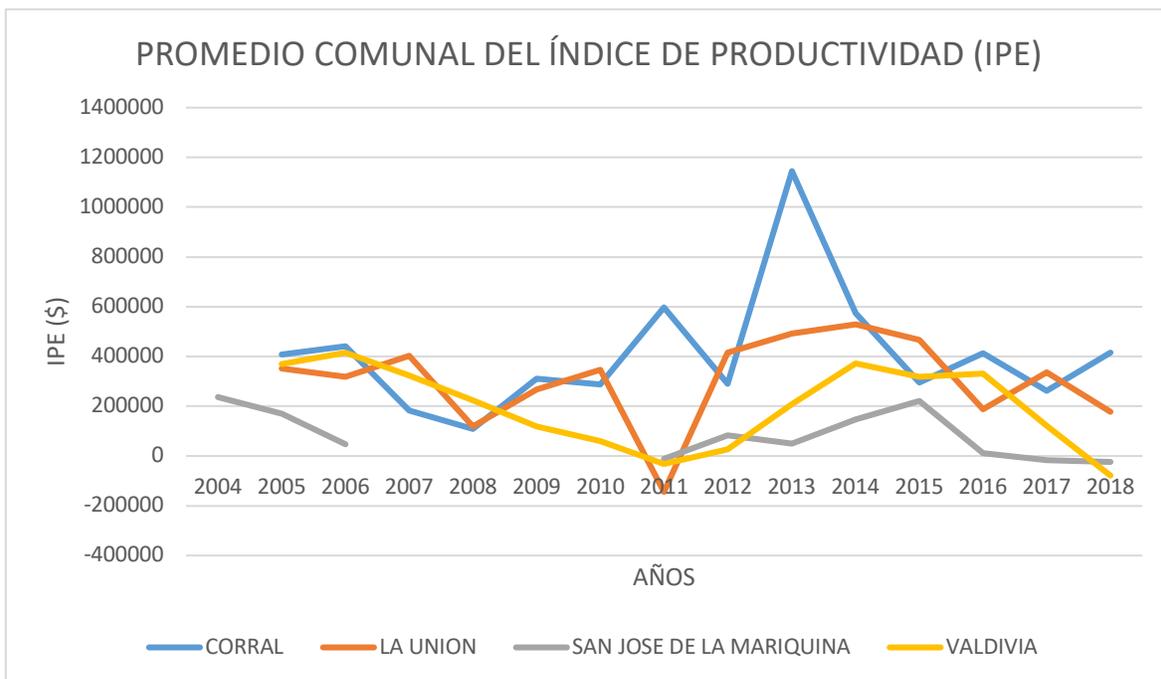


Figura 8: Promedio del índice IPE por Comuna

10.6 Índices UBS, IPE y relación B/C promedios anuales (serie de tiempo 2004-2018)

La Figura 9 presenta los promedios anuales de la relación Beneficio sobre Costo (B/C) para la serie de tiempo del 2004 al 2018, para las áreas de manejo consideradas en el estudio (33 áreas de manejo). En general se aprecia un incremento de la razón costos versus beneficios, de acuerdo a su línea de tendencia, aunque se aprecian dos peaks, uno al inicio de la implementación del sistema y otro durante el periodo 2013 al 2015, con una baja importante para el año 2010, además de una reciente baja los últimos años.

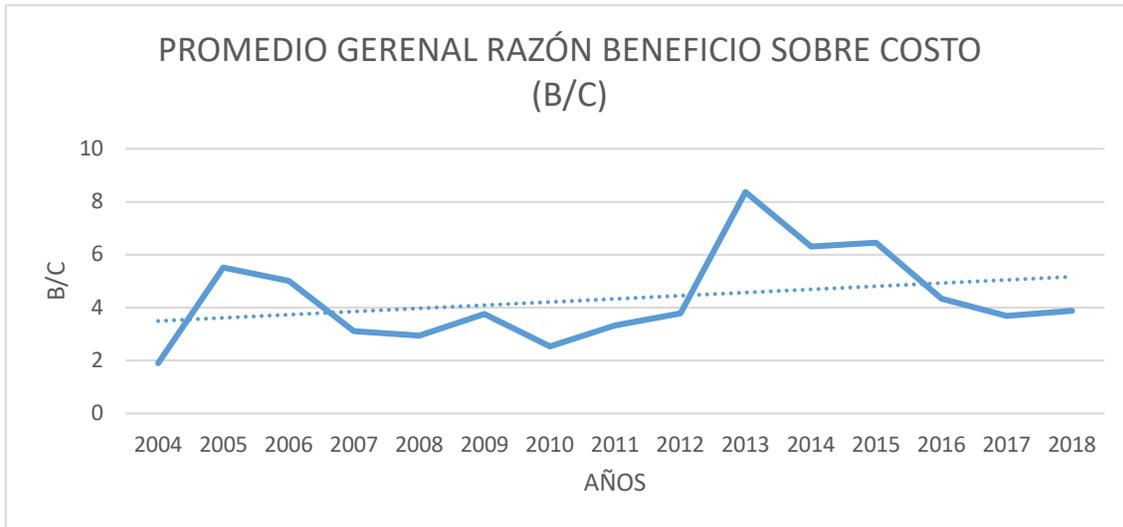


Figura 9: Promedios anuales de la Razón Beneficios sobre Costos, para la serie de tiempo 2004-2017.

En la **Figura 10** presenta los promedios anuales del índice UBS para las áreas de manejo consideradas en el estudio (33 AMERBs) para la serie de tiempo analizada (2004 -2018). La tendencia general es el incremento de este indicador, con dos peaks que destacan, al inicio de la implementación del sistema de áreas de manejo y entre los años 2013 a 2015. A la vez, se muestra un periodo de baja de este indicador, durante el periodo comprendido entre los años 2007 al año 2011, y una baja durante los años 2016 y 2017, repuntando levemente durante el ultimo año considerado.

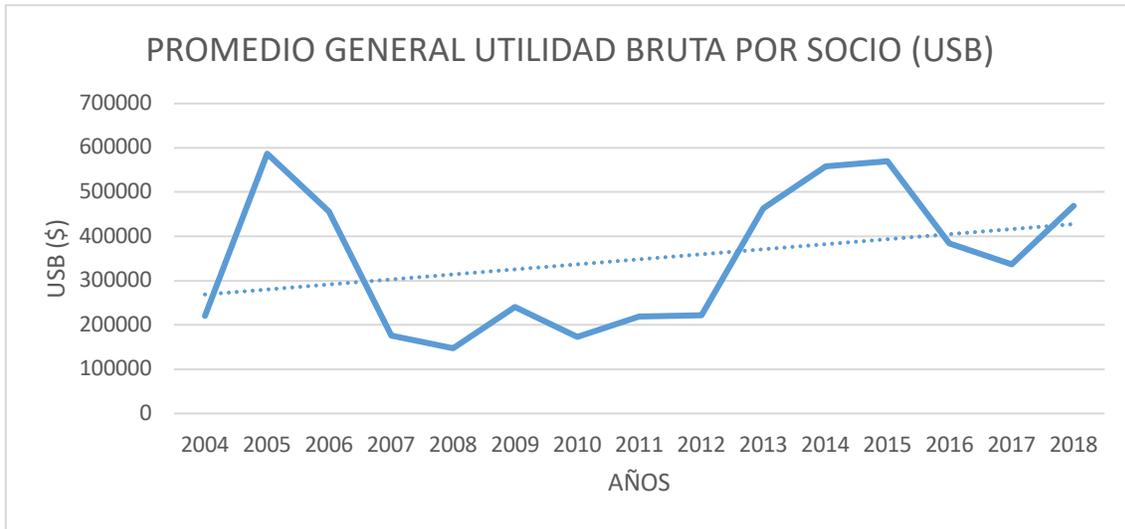


Figura 10: Promedio anual del índice UBS, para la serie de tiempo 2004-2018.

La **Figura 11**, presenta los promedios anuales del índice IPE en hectáreas, de las áreas de manejo consideradas en el estudio, para la serie de tiempo analizada (2004-2018). Al igual que en las figuras N°5 y N°8, presentan dos peaks que destaca, uno al inicio del periodo de implementación del sistema de áreas de manejo y otro durante el periodo de años comprendido entre 2013 al 2015.

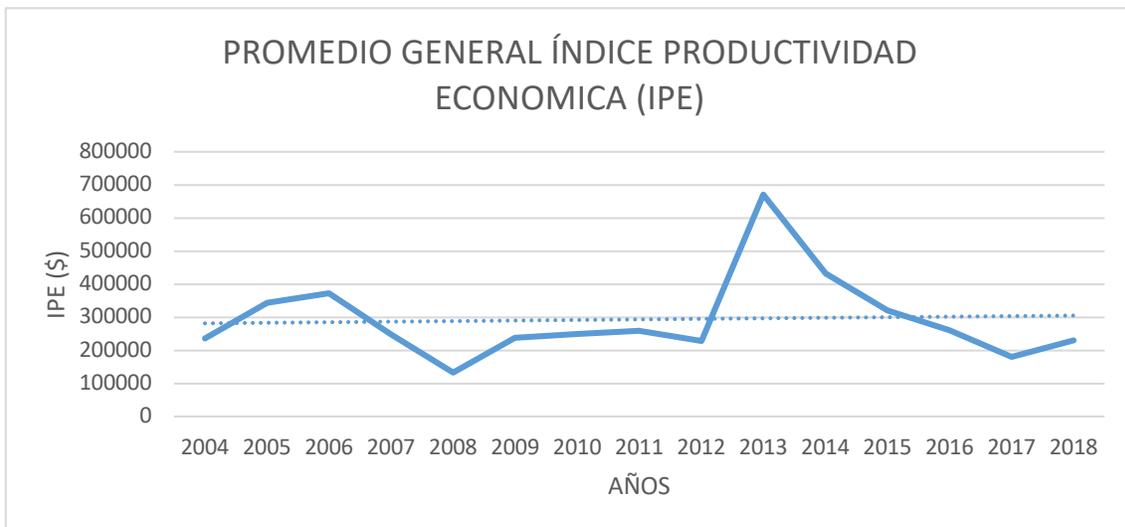


Figura 11: Promedio anual del índice IPE por hectárea, para la serie de tiempo 2004-2018.

10.7 Analisis de brechas identificadas y que obstaculizan la competitividad de sus recursos en el mercado.

Los indices presentados en los titulos anteriores presentan una alta variabilidad entre áreas de manejo y entre años. Lo anterior, se puede deber a diversos factores, sin embargo, es evidente que no todos los sectores presentan la misma productividad de manera natural. Por otro lado, gran parte de la productividad o rendimiento de las áreas, se debe a la extracción del recurso Loco (*Concholepas concholepas*), cuyo mercado depende principalmente, del mercado asiatico, en donde principalmente es exportado. A la vez, el desempeño de este recurso depende de la disponibilidad de alimento existente en las áreas en donde se distribuye. Los pescadores han indicado que las poblaciones de una de las principales presas de este recurso, el Piure (*Pyura chilensis*), en algunos periodos baja su abundancia, afectando directamente la producción de Locos. Lamentablemente, no existe recopilación de datos para avalar esta información que suena como evidente.

El buen funcionamiento de un área de manejo, basicamente depende de dos factores principales. Un factor es que en el ambito socio economico, el área de manejo presente ganancias o ingresos por la extracción de los recursos que son manejados. Otra factor se refiere a la sustentabilidad o permanencia en el tiempo de los recursos que son extraídos bajo un manejo. De esta manera, encontramos ciertos factores que afectan el buen funcionamiento de un área de manejo y que por añadidura afectan su competitividad en el mercado. Lo anterior, dentro de los ambitos, recientemente nombrados: el ambito socio economico y el ambito de los recursos (con el objeto de ir generalizando dentro de tanta variabilidad de factores).

10.7.1 Ámbito económico y Social de la organización

La comercialización en el mercado es a escala anual lo que implica rentabilidad con horizonte de corto plazo. Generalmente, la comercialización de los recursos apuestan a un

gran volumen y la extracción de una cuota de manera rápida y dentro de las condiciones de control de la venta por parte de la organización. Lo anterior, con el objeto de repartirse rápidamente las ganancias de la cuota de extracción. La realización de una venta en detalle (que podría tener un mejor precio) conlleva un mayor trabajo organizacional, por lo cual generalmente no se realiza.

No todas las AMERB son productivas, algunas generan utilidades bajas en relación a las expectativas de la organización. Tal como fue mencionado anteriormente no todas las áreas de manejo tienen la misma productividad, dado su condición natural. Sin embargo, la productividad de las áreas, se ha visto mayormente afectada, por la pesca ilegal o intromisión de buzos furtivos dentro de las áreas de manejo, o como los pescadores lo llaman “robo” dentro de las áreas de manejo. Esto es un problema generalizado a nivel nacional que pone en riesgo este sistema de administración. Gran parte del gasto de un área de manejo (reflejado en los índices), corresponde a vigilancia, la cual se concreta a través de turnos de los socios de la organización, junto a medios de vigilancia como lo son binoculares y focos de largo alcance.

Cuando existen pocas utilidades se provoca desmotivación de los socios de la organización para mantener el sistema AMERB. De acuerdo a algunos autores que han estudiado el empoderamiento, el compromiso depende de entre otros factores de las recompensas que se logren obtener de un trabajo (Lawler, 1996). Las expectativas de ganancia de los asociados a las organizaciones generalmente están definidas antes de determinar el estatus de la población, por lo cual al no ser cumplidas, produce la falta o baja en el compromiso con el sistema de administración.

Los manejadores del área, en este caso las organizaciones, a veces optan por mantener las tasas de explotación y el input de utilidades a pesar de que las tendencias de largo plazo muestran disminución en los stocks, esto para no perder el compromiso de la organización con el AMERB. Este punto se encuentra en alta correlación con el anterior, sin embargo

tiene una alta relación con los lineamientos que hace el líder de la organización en relación al manejo pesquero y el objetivo de permanecer en la dirigencia.

Por otro lado, existen barreras frente a la comercialización de los productos provenientes de la pesca artesanal, presentan variados problemas, entre los cuales se encuentran;

- a. Infraestructura de comercialización insuficiente,
- b. Exceso de intermediarios en la comercialización que no generan valor agregado a los productos, pero propician incremento de precios,
- c. Deficiencia de medios de comercialización, falta de valor agregado, normalmente el producto de la pesca artesanal se vende en forma entera,
- d. La mayoría de los puestos de venta de recursos no cuentan con cámaras frigoríficas para el almacenamiento en frío de pescado fresco,
- e. Insuficientes puntos de venta, (Fuente: Pesca Sostenible).
- f. Falta de planificación para enfrentar los periodos de vedas de las especies hidrobiológicas, o factores asociados a la emisión de resoluciones y permisos correspondientes para realizar extracciones.

10.7.2 *Ámbito de los recursos*

Las evaluaciones y análisis anuales de las poblaciones naturales objeto de pesquería, no muestran una perspectiva a mediano o largo plazo. Lo anterior, dado que corresponde a un muestreo de la situación actual de los recursos en el momento que es realizada la evaluación de la población, lo cual puede cambiar con el transcurso del tiempo por diversos factores, que pueden ser naturales (fenómenos oceanográficos, fallas reclutamiento, dispersión larval, u otros), o externos, como puede ser la extracción clandestina (robo en

áreas) o efectos de la contaminación. Las proyecciones de largo plazo, basadas en modelos pueden tener sus complicaciones o supuestos no cumplidos que afectarían una proyección certera.

En algunos casos la discontinuidad en el trabajo conjunto consultor–organización entorpece el acceso a la información para aplicar criterios de manejo de mediano o largo plazo. Lo anterior, dado que diferentes equipos técnicos podrían tener metodologías diferentes que hacen difícil la comparación entre años. Además, de las miradas o enfoque diferentes que estos podrían tener frente a la administración de recursos.

Existe incertidumbre respecto a la mantención de los stocks de las poblaciones naturales debido a factores tales como: Fallas en el reclutamiento, procesos oceanográficos, deriva larval, disponibilidad de alimento entre otros.

Algunas organizaciones optan por explotar más especies dentro del área independiente de las relaciones ecológicas que estas tengan. Con el fin de aumentar los niveles de ingreso. Tal es el caso de aquellas organizaciones que explotan recursos presa como el piure (*Pyura chilensis*), en desmedro de la alimentación del recurso Loco (*Concholepas concholepas*).

11 CONCLUSIONES

El presente informe final, da cuenta de los 33 seguimientos de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, financiados por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, convenio para la ejecución del Estudio FNDR “Actualización seguimiento de áreas de manejo de la región”, código BIP 40004401-0. En el seguimiento de los ingresos de informes y sus posteriores tramitaciones, ha dado cuenta del tiempo que conlleva este procedimiento, el cual, con el traspaso de responsabilidades a la Zonal de Pesca, ha tenido un periodo de ajuste que atrasó la emisión de las últimas resoluciones. Al respecto, es preciso indicar que había existido una mejora considerable en

los tiempos de tramitación de informes, en relación a proyectos anteriores que se relacionaban con la realización de estudios de seguimiento. El proyecto del Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA) 5186-98-LE16, ejecutado durante los años 2016 y 2017, tuvo un promedio de 76 días de tramitación, (con una desviación de 19 días). Posterior a este proyecto se ejecutó el proyecto del FFPA, 5186- 21. LP17, realizado durante los años 2017 y 2018, se redujo a 58 días de revisión (con una desviación de 11 días). Actualmente, durante la ejecución del presente proyecto los plazos de tramitación de informe se han reducido a un promedio de 30.8 días de tramitación (con una desviación estándar de 12.475 días), con un máximo de 76 días y un mínimo de 17 días de tramitación. Sin embargo, en la emisión de las últimas resoluciones tuvieron su retraso por el periodo de ajustamiento del trabajo de la zonal de pesca, en la revisión de informe y emisión de resoluciones. La contratación por parte de la Corporación, de una persona encargada de la revisión de los informes y también contraparte técnica de parte de la Subpesca ha hecho que la parte de revisión de informes fuese expedita, pero se complicó la emisión de resoluciones, por lo antes mencionado.

Los gráficos de los índices y relación por área de manejo presentan una alta variabilidad, dado el número de áreas a considerar y las características propias de cada una de las organizaciones. Sin embargo, se debe considerar que la consistencia de esta información depende en gran parte del registro que realicen las organizaciones de pescadores de las actividades de cosecha y de administración en general de sus áreas de manejo. Aunque dada la cantidad de datos analizados existen tendencias claras, de esta manera se nos presenta la alta variabilidad existente entre las áreas de manejo estudiadas, presentado alta rentabilidad versus otras de rentabilidad negativa, durante la serie de tiempo estudiada.

La comuna que presenta un mayor desarrollo corresponden a las comunas de La Unión y Corral, para la razón beneficio sobre costo, el índice USB y el IPE. Por otro lado las comunas con menor desarrollo correspondieron a las comunas de Valdivia y San Jose de la Mariquina.

La comuna de La Unión, tuvo una baja considerable el ultimo año analizado. Esto podría ser el efecto de la incorporación de dos recientes áreas de manejo al sector y que recién están comenzando su proceso de administración y que por lo tanto al parecer tiene menor gestión comercial o productividad.

Los Valores de UBS, presentaron valores promedios negativos para algunas comunas, esto puesto que se pueden ver fuertemente afectados por el número de socios que componen las organizaciones de pescadores artesanales, en particular para el caso de las AMERB ubicadas en la comuna de Valdivia, que corresponde a el sector costero más poblado. De igual manera para el IPE, que en algunos casos presento valores negativos dado la alta variabilidad en superficie de las áreas de manejo de la región.

La razón beneficio sobre costos, el índice USB y el IPE, a nivel regional, presentan tendencias positivas durante la serie de tiempo estudiada, esto puede ser fruto de varios factores tales como, la incorporación de nuevas áreas de manejo, aumento del precio de los recursos objetivos de los planes de manejo, mejoras en la comercialización o los aportes con que cuentan las áreas de manejo para solventar sus estudios. Sin embargo, hay que considerar que existe una alta variabilidad dentro las áreas estudiadas, lo cual requiere un estudio más detallado y que se encuentra disponible en cada informe de seguimiento. Los valores de promedio general de la región del índice USB, presentan incrementos los últimos años, que dan valores interesantes, sin embargo, al hacer el ejercicio de dividir esta utilidad por los meses del año, el valor es bastante bajo. A pesar de esto, las áreas de manejo en la región se han ido desarrollando paulatinamente y sigue siendo una alternativa importante de ingresos para los pescadores artesanales de la región de Los Ríos.

En el informe se presenta una serie de factores que afectan la competitividad de los recursos que son extraídos desde las áreas de manejo, muchos de estos factores son externos a las organizaciones administradoras de áreas de manejo. Sin embargo, existen algunas que son internas de la organización, posibles de ser superadas con trabajos de

desarrollo organizacional. En ese sentido, la obtencion de recompensas que se obtienen de la extracción desde el manejo de áreas, cuyo objetivo central ha sido elevar las condiciones de vida de los pescadores artesanales, son fundamentales para lograra mayor compromiso de parte de las organizaciones. Sin embargo, las areas de manejo podrian presentarse como una herramienta de co-manejo, siempre y cuando los usuarios asuman la responsabilidad del manejo.

El modo de administración actual del área no sucedería sin los factores, tales como:

- Manejo información técnica,
- Metodos de muestreo desarrollados en conjunto,
- Manejo de información y reglas claras,
- Condiciones legislativas adecuadas,
- Buena organización y transferencia tecnológica

Se hace necesario indicar, que este proyecto en particular no estuvo exento de complicaciones, como fueron las frecuentes marejadas que se produjeron durante el año. Además, de los cambios normativos que afectaron su ejecución.

12 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Anderson, D., Laake, J., Crain, B. & Burnham, K. (1976) Guidelines for line transect sampling of biological population. Utah Cooperative Wildlife Research Unit. Utah State University, Logan, Utah.

Burnham, K., Anderson, D. & Laake, J. (1980) Estimation of density from line transect sampling of biological populations. Wild Life Monographs. 72, 10-202.

Eberhardt, L. (1978). Transect methods for populations studies. Journal of Wildlife Management, 20, 70 - 74.

Elliot, J.M. 1977. Some methods or the statistical analysis of samples of benthic invertebrates, 2nd ed. Freshwater Biological Publ. no. 25, Freshwater Biological Association, Ambleside, England. 160 pp.

Jerez, G., Potocnjak, C., Aybar, F., Carvajal, J. & Jusid, G. (1991) Módulos de manejo de pesquerías artesanales IV Región. Informe Final Proyecto CORFO-IFOP, 41 p.

Jerez, G., Aybar, F., Miranda, H., Potocnjak, C., Carvajal, J. & Jusid, G. (1993) 2º informe de Avance Proyecto: "Evaluación y Manejo de Recursos Bentónicos, IV Región" CORFO-IFOP, 1993. 38 PP + Anexos.

Jerez, G., Ariz, L., González, A., Miranda, H., Rosson, A., Potocnjak, C., & Browm, D. (1996). Proyecto "Areas de manejo: base productiva para el desarrollo sustentable de comunidades de pescadores artesanales de la V Región (Etapa 1)". Informe Final. CORFO-IFOP, 1996. 50 pp + Anexos.

Lamshead PJD, Platt HM & KM Shaw. 1983. Detection of differences among assemblages of marine benthic species based on an assessment of dominance and diversity. J. Nat. Hist. 17: 859-874.

McLean James H. 1984. Systematics of Fissurella in The Peruvian and Magellanic Faunal Provinces (Gastropoda: Prosobranchia). Contributions in Scienc.e. 354, Natural History Museum of Los Angeles County.70 pp.

Oliva, D. and Castilla, J.C. 1992. Guía Para el Reconocimiento y Morfometria de Diez Especies del Genero Fissurella Bruguiere, 1789 (Mollusca: Gastropoda) Comunes en la Pesquería y Conchales Indígenas de Chile Central y Sur. Gayana, Zool. 56 (3-4): 77-108, 1992.

Ricker, W.E. 1975. Computation and Interpretation of Biological Statistics of Fish Populations. Bull. Fish. Res. Board Can. 191: 382 pp.

Rosson, A., H. Carrillo M., C. Romero S., Lorena Olmos P., Cesar Pedrini T., Luis Barros A., Lorena Céspedes Z., (2013). Asistencia Técnica Para La Elaboración De Estudios De Seguimiento De Áreas De Manejo Región De Los Ríos. Informe Final: Proyecto Fono de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA).

Rosson, A., H. Carrillo M., C. Romero S., Lorena Olmos P., Cesar Pedrini T., Luis Barros A., Lorena Céspedes Z., (2014). Asistencia Técnica Para La Elaboración De Estudios De Seguimiento De Áreas De Manejo Región De Los Ríos. Informe Final: Proyecto Fono de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA).

Rosson, A., H. Carrillo M., C. Romero S., L. Olmos P., C. Pedrini T., L. Barros A., L. Céspedes Z., (2015). Asistencia Técnica Para La Elaboración De Estudios De Seguimiento De Áreas De Manejo Región De Los Ríos. Informe Final: Proyecto Fono de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA).

Rosson, A., H. Carrillo M., C. Romero S., L. Olmos P., C. Pedrini T., L. Barros A., L. Céspedes Z., (2016). Asistencia Técnica Para La Elaboración De Estudios De Seguimiento De Áreas De Manejo Región De Los Ríos. Informe Final: Proyecto Fono de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA).

Rosson, A., H. Carrillo M., C. Romero S., L. Olmos P., C. Pedrini T., L. Barros A., L. Céspedes Z., (2017). Asistencia Técnica Para La Elaboración De Estudios De Seguimiento De Áreas De Manejo Región De Los Ríos ID 5186-98-LE16. Informe Final: Proyecto Fono de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA).

Rosson, A., H. Carrillo M., C. Romero S., L. Olmos P., C. Pedrini T., L. Barros A., L. Céspedes Z., (2018). Asistencia Técnica Para La Elaboración De Estudios De Seguimiento De Áreas De Manejo Región De Los Ríos ID 5186-21-LP17. Informe Final: Proyecto Fono de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA).

Shannon CE & W Weaver. 1949. The mathematical theory of communication. University of Illinois Press, Urbana, 125pp.

Simpson EH. 1949. Measurement of diversity. Nature 163: 688.

Soto, R. & Castilla, J.C. (1994) Consideraciones metodológicas en la evaluación de atributos poblacionales de recursos bentónicos móviles: un ejemplo con el molusco "Loco" (Concholepas concholepas). Resumen. XIV Jornadas de Ciencias del Mar. Puerto Montt. Chile.

Zagal C., Hermosilla C., Riedemann A. 2001. Guía de Invertebrados Marinos del Litoral Valdiviano. 1ª Ed., 217 pp.

ARCHIVO DIGITAL DEL INFORME