



APRUEBA PLANES DE ADMINISTRACIÓN Y DE MANEJO Y EXPLOTACIÓN PARA EL ESPACIO COSTERO MARINO DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS ANTILKO DE RAUCO.

VALPARAÍSO, 27 ABR 2023

RESOL. EXENTA N° 1038

VISTO: Los planes de administración y de manejo y explotación presentados por la comunidad indígena Antilko, mediante C.I. SUBPESCA VIRTUAL N° 107, de 11 de enero de 2022; lo informado por la División de Desarrollo Pesquero de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico (PA) N° 01/2023, acta de reunión de la Comisión Intersectorial de fecha 05 de enero de 2023, e Informe Técnico ECMPO N° 25/2022, de la Dirección Zonal de Pesca de Los Lagos, todos contenidos en Memorandum (D.D.P.) N° 027, de fecha 17 de enero de 2023; las Leyes N° 19.880 y N° 20.249; el D.S. N° 134, de 2008, del actual Ministerio de Desarrollo Social y Familia; los Decretos Supremos N° 683, de 1980, N° 291, de 1987, N° 136 y N° 147, de 1986, y N° 09, de 1990, del actual Ministerio de Economía Fomento y Turismo; el Decreto Exento N° 791, de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el Decreto Exento N° 013, de fecha 13 de enero de 2021, del Ministerio de Defensa Nacional, publicado en el Diario Oficial con fecha 1° de marzo de 2021; las Resoluciones Exentas N° 248, de 1996, N° 3.899, de 2010 y N° E-2021-649, de esta Subsecretaría; y la Resolución Exenta N° 1.340, de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

CONSIDERANDO:

1.- Que, mediante Decreto Exento N° 13, de 2021, el Ministerio de Defensa Nacional otorgó a esta Subsecretaría la destinación marítima para el espacio costero marino de los pueblos originarios **Antilko de Rauco**, ubicado en la comuna de Chonchi, Región de Los Lagos, para ser administrada por la comunidad indígena Antilko.

2.- Que, la mencionada comunidad indígena, por medio de ingreso C.I. SUBPESCA VIRTUAL N° 107, de 11 de enero de 2022, presentó un plan de administración y otro de manejo y explotación, para el espacio costero marino de los pueblos originarios **Antilko de Rauco**, de conformidad con los artículos 9 y 10 del D.S. N° 134, de 2008, del actual Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

3.- Que, el artículo 11 de la Ley N° 20.249 establece en su inciso 3° que el plan de administración deberá ser aprobado por la Comisión Intersectorial, constando dicha aprobación en una resolución de esta Subsecretaría.

4.- Que, mediante Acta de la Comisión Intersectorial de fecha 05 de enero de 2023, contenida en Memorandum (D.D.P) N° 027, de fecha 17 de enero de 2023, citado en Visto, la División de Desarrollo Pesquero de esta Subsecretaría informa que la Comisión Intersectorial aprobó los planes de administración y de manejo y explotación correspondientes al espacio costero marino de los pueblos originarios denominado **Antilko de Rauco**.

5.- Que, por tanto, corresponde aprobar los planes de administración y de manejo y explotación para el espacio costero marino de los pueblos originarios denominado **Antilko de Rauco**.

RESUELVO:

1.- Apruébanse los planes de administración y de manejo y explotación para el espacio costero marino de los pueblos originarios denominado **Antilko de Rauco**, ubicado en la comuna de Chonchi, Región de Los Lagos, individualizado en el Decreto Exento N° 013, de 2021, del Ministerio de Defensa Nacional, presentado por la comunidad indígena Antilko, inscrita en el registro de comunidades y asociaciones indígenas con el N° 879, con domicilio para estos efectos en sector de Rauco s/n, Chonchi, Región de Los Lagos, de conformidad a lo dispuesto en la parte considerativa de la presente resolución, al artículo 11 de la Ley N° 20.249, y a los artículos 9, 10 y 11 del D.S. N° 134, de 2008, del actual Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Todas las actividades desarrolladas por la comunidad individualizada o por los usuarios no titulares, contenidas en el plan de administración y de manejo y explotación, que por la presente resolución se aprueban, deberán sujetarse a la normativa sectorial vigente aplicable a cada una de ellas.

La presente resolución en ningún caso se pronuncia respecto de actividades señaladas en el mencionado plan que se desarrollen en sectores que no sean comprendidos en la destinación marítima otorgada a esta Subsecretaría.

2.- La ejecución del proyecto de manejo y explotación deberá efectuarse conforme al plan de administración, al plan de manejo y a las observaciones formuladas en el Informe Técnico ECMPO N° 25/2022, citado en Visto, el cual se considera parte integrante de la presente resolución.

3.- El plan de manejo que por la presente resolución se autoriza comprenderá como especies, las siguientes: a) erizo *Loxechinus albus*, b) cholga *Aulacomya atra*, c) choro zapato *Choromytilus chorus*, d) jaiba marmola *Metacarcinus edwardsii*, e) caracol palo-palo *Argobuccinum argus*, f) caracol picuyo *Odontocymbiola magellanica*, g) caracol rubio *Xanthochorus cassidiformis*, h) lapa *Fisurella spp.*, i) pulpo del sur *Enteroctopus megalocyathus*, j) almeja *Ameghinomya antiqua*, k) navajuela *Tagelus dombeii*, l) jaiba reina *Cancer plebejus*, m) lamilla *Ulva sp.*, n) sargazo *Macrocystis pyrifera* y ñ) pelillo *Gracilaria sp.*

4.- Autorízase la extracción de las siguientes especies, en las cantidades y/o bajo los criterios que en cada caso se indican, según la normativa vigente, y, en todo caso, hasta el vencimiento del plazo para entregar el primer informe de actividades y seguimiento:

Año 1

Especie	Captura biológicamente aceptada
	Kilogramos
Erizo <i>Loxechinus albus</i>	1.687 (9.136 individuos)
Lapa <i>Fisurella spp</i>	886 (10.860 individuos)
Cholga <i>Aulacomya atra</i>	1.799 (11.830 individuos)
Choro zapato <i>Choromytilus chorus</i>	6.340 (41.162 individuos)
Jaiba marmola <i>Metacarcinus edwardsii</i>	3.861 (9.473 individuos)

Especie	Criterio de Extracción
Erizo <i>Loxechinus albus</i>	Talla mínima 7 cm. de diámetro, sin incluir púas. Veda desde el 15 de octubre de cada año y hasta el 15 de enero del año siguiente.
Lapa <i>Fisurella spp</i>	Talla mínima 6,5 cm de longitud.
Cholga <i>Aulacomya atra</i>	Talla mínima 7 cm. Veda entre el 1º de octubre y el 31 de diciembre de cada año.
Choro zapato <i>Choromytilus chorus</i>	Talla mínima 10,5 cm. Veda entre el 15 de septiembre y el 31 de diciembre de cada año.
Jaiba marmola <i>Metacarcinus edwardsii</i>	Talla mínima 120 mm de ancho cefalotorácico, medidas entre los bordes externos del sector más ancho de la caparazón. Extracción por buceo. Veda biológica indefinida para hembras ovígeras.
Pulpo del sur <i>Enteroctopus megalocyathus</i>	Peso mínimo de extracción de 1,3 Kg de peso corporal. Veda desde el 15 de octubre de cada año y hasta el 15 de enero del año siguiente.
Almeja <i>Ameghinomya antiqua</i>	Talla mínima 5,5 cm Recolección de orilla o mediante buceo apnea, sin apoyo de equipo de buceo autónomo o semiautónomo.
Navajuela <i>Tagelus dombeii</i>	Recolección de orilla o mediante buceo apnea, sin apoyo de equipo de buceo autónomo o semiautónomo.
Jaiba reina <i>Cancer plebejus</i>	Extracción por buceo
Lamilla <i>Ulva sp.</i>	Recolección de orilla
Sargazo <i>Macrocystis pyrifera</i>	Remoción de la sección de la fronda más superficial (1 m de profundidad en marea baja), dejando el resto del alga intacta, sin alterar su estructura de sujeción al sustrato (rizoides). Rotación anual de zonas extractivas.
Pelillo <i>Gracilaria sp.</i>	Corte manual del alga a 15 cm del sustrato. Corte mensual del alga en los meses de otoño e invierno. Corte semanal del alga en los meses de primavera. Mantener densidad mayor a 1 kg por metro cuadrado.
Caracol palo-palo <i>Argobuccinum argus</i>	Talla mínima 75 mm
Caracol picuyo <i>Odontocymbiola magellanica</i>	Talla mínima 110 mm
Caracol rubio <i>Xanthochorus cassidiformis</i>	

Año 2

Especie	Captura biológicamente aceptada
	Kilogramos
Erizo <i>Loxechinus albus</i>	1.776 (9.013 individuos)
Lapa <i>Fisurella spp</i>	1.348 (12.734 individuos)
Cholga <i>Aulacomya atra</i>	708 (3.898 individuos)
Choro zapato <i>Choromytilus chorus</i>	8.970 (58.769 individuos)
Jaiba marmola <i>Metacarcinus edwardsii</i>	4.780 (10.962 individuos)

Especie	Criterio de Extracción
Erizo <i>Loxechinus albus</i>	Talla mínima 7 cm. de diámetro, sin incluir púas. Veda desde el 15 de octubre de cada año y hasta el 15 de enero del año siguiente.
Lapa <i>Fisurella spp</i>	Talla mínima 6,5 cm de longitud.
Cholga <i>Aulacomya atra</i>	Talla mínima 7 cm. Veda entre el 1º de octubre y el 31 de diciembre de cada año.
Choro zapato <i>Choromytilus chorus</i>	Talla mínima 10,5 cm. Veda entre el 15 de septiembre y el 31 de diciembre de cada año.
Jaiba marmola <i>Metacarcinus edwardsii</i>	Talla mínima 120 mm de ancho cefalotorácico, medidas entre los bordes externos del sector más ancho de la caparazón. Extracción por buceo. Veda biológica indefinida para hembras ovígeras.
Pulpo del sur <i>Enteroctopus megalocyathus</i>	Peso mínimo de extracción de 1,3 Kg de peso corporal. Veda desde el 15 de octubre de cada año y hasta el 15 de enero del año siguiente.
Almeja <i>Ameghinomya antiqua</i>	Talla mínima 5,5 cm Recolección de orilla o mediante buceo apnea, sin apoyo de equipo de buceo autónomo o semiautónomo.
Navajuela <i>Tagelus dombeii</i>	Recolección de orilla o mediante buceo apnea, sin apoyo de equipo de buceo autónomo o semiautónomo.
Jaiba reina <i>Cancer plebejus</i>	Extracción por buceo
Lamilla <i>Ulva sp.</i>	Recolección de orilla
Sargazo <i>Macrocystis pyrifera</i>	Remoción de la sección de la fronda más superficial (1 m de profundidad en marea baja), dejando el resto del alga intacta, sin alterar su estructura de sujeción al sustrato (rizoides). Rotación anual de zonas extractivas.
Pelillo <i>Gracilaria sp.</i>	Corte manual del alga a 15 cm del sustrato. Corte mensual del alga en los meses de otoño e invierno. Corte semanal del alga en los meses de primavera. Mantener densidad mayor a 1 kg por metro cuadrado.
Caracol palo-palo <i>Argobuccinum argus</i>	Talla mínima 75 mm
Caracol picuyo <i>Odontocymbiola magellanica</i>	Talla mínima 110 mm
Caracol rubio <i>Xanthochorus cassidiformis</i>	

La extracción de las especies indicadas precedentemente y su monitoreo, deberán efectuarse conforme lo señalado en el Informe Técnico ECMPO N° 25/2022, citado en Visto, y dentro de los límites geográficos del espacio costero marino de los pueblos originarios ya individualizado.

5.- La comunidad indígena deberá entregar el primer informe de seguimiento del plan de manejo junto con el primer informe de actividades del plan de administración, en el plazo de dos años, contados desde la notificación de la resolución que apruebe el convenio de uso respectivo.

6.- Decláranse como usuarios no titulares del espacio costero marino de los pueblos originarios **Antilko de Rauco**, los cuales podrán desarrollar todas las actividades económicas que el plan de administración y de manejo les permitan, a las siguientes personas:

- a) **COMUNIDAD INDÍGENA NALHUITAD**, domiciliada en sector rural de Rauco s/n, comuna de Chonchi, Región de Los Lagos, inscrita en el registro de comunidades y asociaciones indígenas bajo el número N° 454.
- b) **JUNTA DE VECINOS JOSÉ MIGUEL CARRERA DE RAUCO SECTOR RAUCO CHONCHI**, domiciliada en sector Rauco, Chonchi, Región de Los Lagos, inscrita en el registro de personas jurídicas sin fines de lucro bajo el N° 165.167, de 27 de febrero de 1990.
- c) **JUNTA DE VECINOS N° 17 LA MONTAÑA DE NALHUITAD SECTOR NALHUITAD CHONCHI**, domiciliada en sector Nalhuitad, Chonchi, Región de Los Lagos, inscrita en el registro de personas jurídicas sin fines de lucro bajo el N° 165.163, de 21 de febrero de 1990.

7.- La comunidades indígena solicitante y los usuarios no titulares deberán informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura las fechas y los montos estimados de captura, previo a cada faena extractiva, con a lo menos 72 horas de anticipación. Asimismo, deberán entregar la información de las capturas efectuadas, conforme a las normas reglamentarias vigentes.

Del mismo modo, las actividades de muestreo de las especies deberán ser realizadas, previo aviso a la oficina del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura respectivo, con a lo menos 72 horas de anticipación.

Las comunidades indígenas deberán registrar la información acerca de la fecha de las actividades, número y peso total de las capturas, composición de tallas y pesos, número de embarcaciones y buzos participantes, número de horas de buceo dedicadas a la faena extractiva y posición georreferenciada de las mismas, todo lo cual deberá estar contenido en el informe de seguimiento respectivo.

8.- La peticionaria deberá dar cumplimiento a las medidas de administración establecidas conforme al párrafo 3° del Título IV de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

9.- La infracción a las disposiciones legales y reglamentarias, será sancionada con las penas y conforme al procedimiento establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

10.- La fiscalización e inspección de las medidas señaladas en la presente resolución corresponderá al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, el que deberá informar a esta Subsecretaría.

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

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

13.- Transcríbese copia de la presente resolución al Departamento de Concesiones Marítimas de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a su Dirección de la Región de Los Lagos, a la Dirección Nacional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, a la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, y a las Divisiones de Desarrollo Pesquero y Jurídica de esta Subsecretaría.

Asimismo, deberá transcribirse copia de esta resolución y del Informe Técnico ECMPO N° 25/2022, citado en Visto, al consultor, a la casilla de correo electrónico L.hiriartbertrand@costahumboldt.org.

**ANÓTESE, PUBLÍQUESE A TEXTO ÍNTEGRO EN EL SITIO WEB DE ESTA SUBSECRETARÍA,
COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA A LA INTERESADA Y ARCHÍVESE**



INFORME TÉCNICO ECMPO N° 25/2022

EVALUACIÓN ESTUDIO DE SITUACIÓN BASE ECMPO Y PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO

1. ANTECEDENTES GENERALES

a) Del sector

Nombre ECMPO	Antilko de Rauco	Región ECMPO	Los Lagos
Destinación marítima	N° 13/ 2021	Superficie (ha)	586,02
Recursos Hidrobiológicos de interés	Nombre común	Nombre científico	
	1. Erizo	<i>Loxechinus albus</i>	
	2. Cholga	<i>Aulacomya atra</i>	
	3. Choro Zapato	<i>Choromytilus chorus</i>	
	4. Jaiba marmola	<i>Metacarcinus edwardsii</i>	
	5. Caracol palo-palo	<i>Argobuccinum argus</i>	
	6. Caracol picuyo	<i>Odontocymbiola magellanica</i>	
	7. Caracol rubio	<i>Xanthochorus cassidiformis</i>	
	8. Lapa	<i>Fisurella spp.</i>	
	9. Pulpo del sur	<i>Enteroctopus megalocyathus</i>	
	10. Almeja	<i>Ameghinomya antiqua</i>	
	11. Navajuela	<i>Tagelus dombeii</i>	
	12. Jaiba reina	<i>Cancer plebejus</i>	
	13. Lamilla	<i>Ulva sp.</i>	
	14. Sargazo	<i>Macrocystis pyrifera</i>	
15. Pelillo	<i>Gracilaria sp.</i>		

b) De la comunidad o asociación indígena

Nombre	CI Antilko	Región /Comuna	Los Lagos/Chonchi
N° Inscripción CONADI	879		
Domicilio	Sector rural		
Nombre representante	Viviana Soledad Solís Castro		
Contacto	Teléfono Móvil	Email	
	+56984065832	vysolisdecheuque@gmail.com	

c) Del consultor

Nombre	ONG de Desarrollo Costa Humboldt		
Jefe de Proyecto	Luciano Hiriart Bertrand		
Contacto	Fono	e-mail	Ciudad
	+56974084177	l.hiriartbertrand@costahumboldt.org	Santiago

d) **Administrativos**

Evento	Nº Ingreso	Fecha	Consultor	Resolución N°	Fecha
Pesca de Investigación ECMPO	E-2021-296	27/Julio/21	ONG de Desarrollo Costa Humboldt	Nº E-2021-649	16/11/2021
Plan de Manejo	Virtual 107	11/Ene/21		-	-

2. **METODOLOGIA DEL ESTUDIO**

a) **Cartas (batilitológica y bentónica)**

Carta batilitológica	Carta bentónica
Método de observación	
<p>La caracterización de batimetría y de sustratos se realizó en toda el área destinada como ECMPO.</p> <p>Cartografía base; Se utilizó Carta Base SHOA 7210, escala 1:50.000 (Datum WGS84) Huso 18 sur, recurriendo a diversas fuentes, para la construcción final de la carta batilitológica;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barrido hidroacústico y registro por sonar de barrido lateral. • Registro submarino y determinación in situ. • Cartografía participativa. • Análisis y procesamiento de datos para la caracterización del sustrato. <p>Barrido hidroacústico se realizó en el área se realizó el día 26 de septiembre de 2021.</p> <p>Prospecciones se llevaron a cabo con ayuda de un ecosonda Garmin GPSMap 1022xsv.</p>	<p>La caracterización de la comunidad bentónica se realizó los días 10 y 15 de diciembre de 2021.</p> <p>Datos obtenidos a través del buceo, caracterización de comunidades bentónicas se realizó in situ por un buzo biólogo marino.</p> <p>Los modelos de distribución se lograron, mediante la integración en SIG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestreo de comunidades bentónicas. • Análisis de composición taxonómica. • Análisis univariados. • Análisis multivariado. <p>La carta bentónica se elaboró a partir de la representación espacial de la abundancia y densidad de especies hidrobiológicas, levantada en las estaciones de muestreos de evaluación directa y comunidad bentónica.</p>
Número y distribución de puntos de observación	
<ul style="list-style-type: none"> • Barrido hidroacústico y registro por sonar de barrido lateral; Rutas de navegación o tracks costeros, se realizaron en forma de zig-zag en dirección norte-sur hasta la profundidad máxima de 60m, cubriendo toda el área de estudio. Complementariamente se transitó de forma aleatoria en los sectores de mayor complejidad geomorfológica <p>Carta batimétrica se construyó en base a 817 registros de profundidad corregidos por variación de marea (localidad de Chonchi).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se distribuyeron 10 estaciones de muestreo, procedimiento de muestreo se realizó por triplicado en cada estación. • Cada transecta de muestreo se registró en cuadrantes de 0,25 m² de cobertura. Identificándose toda la fauna superior a 5 milímetros de tamaño. • Se identificó abundancia de fauna móvil (individuo*m⁻²).

<ul style="list-style-type: none"> • Registro del tipo de fondo, fue descrito por buzos para una de las estaciones de muestreo, complementario a esto, se utilizó una cámara Sony Hanycam XR550 con housing submarino para grabar distintos fondos marinos. • Cartografía participativa recabo información basada en el conocimiento tradicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje de cobertura de especies sobre el sustrato, se estimó a través de la flora y epifauna sésil o sedimentaria colonial por el método de intersección de puntos en el área 0,25 m². • Los grupos de mayor complejidad taxonómica se catalogaron como grupos funcionales a un nivel taxonómico mayor.
Análisis de la información	
<p>La reconstrucción de profundidades se realizó mediante interpolación hidrológicamente correcta en base al algoritmo de Hutchinson & Dowling (1991), la superficie que describe las profundidades del sector prospectado. Estos análisis fueron realizados con ayuda del software ArcMap 10 (ESRI, 2017) donde, posteriormente fue compuesta la carta batimétrica.</p> <p>El procesamiento de las imágenes de barrido lateral se realizó en el software Sonar TRX Pro (v.19.1.7169) (LEI, 2019). El programa se utilizó para georreferenciar las grabaciones continuas que representan la geomorfología del lecho marino. Una vez concluido este proceso las imágenes fueron importadas al programa ArcMap 10 (ESRI, 2017) en formato ráster para caracterizar y reconocer de los tipos de sustrato observados de acuerdo con la asignación de puntos georreferenciados que clasificaron el sustrato.</p> <p>La validación de los resultados obtenidos en registro submarino in situ y el barrido lateral fueron presentados a la comunidad.</p> <p>Para la descripción de los tipos de fondo se generaron polígonos de Thiessen (metadata y georreferencias del barrido lateral, evaluaciones directas de cada superficie y cartografía participativa).</p> <p>Polígonos de Thiessen fueron generados en programas ArcMap 10. Posteriormente se realizó un re-muestreo en base a una grilla de 50x50 obteniéndose una distribución de los distintos sustratos.</p>	<p>El análisis de composición taxonómica; Se realizó un análisis descriptivo de la riqueza y abundancia registrada para cada transecta y grupo taxonómico (Programa Microsoft Excel 365).</p> <p>El análisis univariados; Considero toda la fauna y flora registrada. En cada transecta se estimó riqueza y abundancia de especies invertebrados, obteniéndose para cada estación de muestreo se obtuvo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice diversidad de Shannon-Wiener (H'). • Índice de equidad de Pielou. <p>Utilizando paquete estadístico PRIMER-E versión 6.1.16. edición 2013 para Windows.</p> <p>El análisis multivariado; se aplicó un análisis multidimensional No-Métrico (NMDS), para evaluar la similitud de estructuras comunitarias, acompañó de un análisis de similitud de perfiles (SIMPROF) (nivel de significancia (p<0,05), para esta prueba se utilizó la matriz de similitud de Jacard.</p>
<p>Descripción y caracterización del tipo de pesquería.</p> <p>Mediante conocimiento tradicional local, la información se obtuvo de encuestas semiestructuradas y levantamiento de información en reuniones periódicas con la comunidad, caracterizándose de esta manera las pesquerías en relación a los recursos extraídos, volúmenes explotados y artes de pesca utilizados, paralelamente se realizó la revisión bibliográfica de biodiversidad marina (recursos pesqueros y registros históricos en la caleta). También se identificó la extensión de los bancos naturales de los recursos objetivos.</p>	

En base a la metodología participativa, desglosándose en 3 etapas:

1. Generación de vínculos de confianza, preparación de material y mapas base.
2. Taller de cartografía participativa, estableciendo grupos de trabajo, generando discusión colectiva e identificación y mapeo de la distribución de las especies objetivo.

Polígonos obtenidos para cada recurso fueron digitalizados en el programa ArcMap 10, estimándose la frecuencia de sobreposición espacial, se identificaron áreas de mayor diversidad de recursos pesqueros.

3. Resultados obtenidos socializados y validados con la comunidad local.

b) Evaluación directa

Fecha del muestreo	10 y 15 de diciembre de 2021.
Tipo y distribución del muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de muestreo aleatorio, donde las estaciones de muestreo fueron distribuidas aleatoriamente en el programa ArcMap 10. • Para lo cual se consideró la distribución espacial teórica de los bancos naturales de los recursos de interés. • Se definió un límite batimétrico de 20 metros. • Evaluándose 71 estaciones de muestreo. • Los recursos evaluados en cada estación, se definió en función de la ubicación geográfica del lugar y la sobreposición de distribución del banco natural obtenida en la cartografía participativa.
Descripción del muestreo	<p>Se realizó la evaluación sobre 12 invertebrados bentónicos y 3 algas.</p> <p>Las estimaciones de abundancia y de stock, se realizó sobre los recursos hidrobiológicos con fines comerciales.</p> <p>Para los recursos hidrobiológico de interés no comercial se evalúa densidad y estructura de tallas, como indicador del estado inicial de las poblaciones. Para el Sargazo se estimó su distribución espacial, mediante evaluación remota de acuerdo con el índice de Mora.</p>
Unidad mínima de muestreo	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaron 135 unidades de muestreo distribuidas en 71 estaciones. Dependiendo de la especie que este siendo evaluada. • Las dimensiones del área de barrido se determinaron en consideración a las; a) Condiciones y características geomorfológicas del paisaje. b) Características de la biología y ecología del recurso. c) Capacidad de buzo o muestreador para realizar recuento de los ejemplares. d) Conocimiento tradicional local de la distribución y densidad de los recursos. • Se utilizo transecta de 30m² de barrido para invertebrados bentónicos. • Lo recursos Choro y Choro maltón fueron evaluados en base a un área de 3 m². • Las algas pelillo y lamilla fueron evaluados en base a su biomasa en 1 m². • El Sargazo se evaluó detectando algas marinas con imágenes satelitales de Sentinel-2 en el software Google Earth Engine.
Área mínima de muestreo	<p>Se definió un número máximo de estaciones de acuerdo a 5 consideraciones establecidas, sin embargo, e las poblaciones naturales no necesariamente presentan distribución homogénea, y por lo tanto la desviación estándar estaría supeditada a características biológicas y ecológicas propias de la especie más que al diseño de</p>

	<p>muestreo, este estadístico podría no ser un buen indicador de la precisión de la medición (Badii et al.2011). Por lo anterior, la calidad de la información sobre la densidad de los ROs se evaluó mediante el cálculo del error de estimación basado en un intervalo de confianza del 95% de la distribución de las observaciones.</p>
Estructura de tallas y relación longitud-peso	<p>En el caso del muestreo para obtener la estructura de tallas de las especies objetivo, este se realizó de igual manera que para la estimación de abundancias.</p> <p>Para estimar los parámetros de relación longitud-peso se efectuó un muestreo dirigido, el que buscó obtener una buena representación de los rangos de talla que presenta cada recurso en la zona de estudio. A diferencia de un muestreo aleatorio, el muestreo dirigido selecciona las observaciones de acuerdo a categorías previamente definidas, como, en este caso, distintas longitudes.</p>

c) Procesamiento de datos

Evaluación directa	
Área distribución	<p>La estimación de superficie apta para el hábitat de los recursos hidrobiológicos de interés con fines comerciales;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizó programa ArcMap Pro 10, utilizando la clasificación de fondos descrita por la carta batimétrica y la distribución teórica de bancos naturales obtenida en cartografía participativa. • Se incorpora el conocimiento tradicional local, realizándose una superposición de la carta batimétrica en forma de grilla de 50x50 y la capa de confianza de distribución de bancos naturales. • Considerándose sustrato apto para cada recurso, las zonas de mayor probabilidad de ocurrencia del recurso.
Densidad y Abundancia	<p>A partir de los datos generados en las evaluaciones directas, se calculó la densidad de los recursos en el ECMPO. Para efecto del cálculo de densidad y abundancia, los datos de abundancia de las unidades de muestreo fueron analizados de acuerdo a las siguientes relaciones:</p> <p>Estimador de la abundancia poblacional:</p> $P = \sum_{i=1}^h \left(\frac{A_i}{a} \right) \tilde{N}_i$ <p>Dónde: <i>P</i> = Población total en el área de evaluación <i>A_i</i> = Área del estrato <i>i</i> (m²) <i>a</i> = Área muestreada en una unidad de muestreo (transecto, cuadrante) <i>h</i> = Número de estratos <i>Ñ_i</i> = Número medio de individuos capturados por unidad de muestreo en el estrato <i>i</i>, basado en <i>k_i</i> muestras:</p>

	$\tilde{N}_i = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k N_{ij}$ <p>Dónde: N_{ij} = Número de individuos capturados en la muestra j tomada en el estrato i</p> <p>La varianza del estimador poblacional es la suma de las varianzas dentro de los estratos y está dada por:</p> $Var(P) = \sum_{i=1}^h \left(\frac{A_i}{a}\right)^2 Var(\tilde{N}_i)$ <p>Dónde: $Var(\tilde{N}_i)$ = Varianza del número medio de individuos por unidad de muestreo en el estrato i</p> $Var(\tilde{N}_i) = \frac{S_i^2}{k_i}$ <p>Dónde: S_i^2 = Desviación estándar de los N_{ij} dentro del estrato i</p> $S_i^2 = \frac{1}{(k-1)} \sum_{j=1}^k (N_{ij} - \tilde{N}_i)^2$ <p>Interpolación de la densidad observada; La interpolación se realizó en el programa ArcMap 10 (ESRI 2017), mediante el método de Kernel (Silverman, 1986).</p>
<p>Estructura de tallas</p>	<ul style="list-style-type: none"> La estimación de la estructura de talla poblacional de las especies objetivo se obtuvo a partir de un muestreo aleatorio simple, sin reposición de ejemplares. Se obtuvo a partir del siguiente estimador: $T_k = \frac{n_k}{n}$ <p>Dónde: n = Corresponde al tamaño de muestra para estimar la estructura de tallas n_k = Número de ejemplares de talla k presentes en la muestra.</p>
<p>Relación longitud-peso</p>	<ul style="list-style-type: none"> La estimación de biomasa se obtuvo en base a la regresión lineal de la curva obtenida al graficar la talla y peso de ejemplares colectados para cada especie de

	<p>interés. La regresión de la curva fue realizada en el programa Microsoft Excel® 2013 con la siguiente función:</p> $B_k = a * LT_k^b$ <p>Dónde: B_k = Biomasa de la clase de talla k LT_k = Longitud de la clase de talla k a = constante b = constante</p>
<p>Cartografía</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carta Base SHOA 7210, escala 1:50.000 (Datum WGS84) Huso 18 sur.

d) Antecedentes de la organización y conocimiento tradicional ecológico.

Se realizó una caracterización de elementos demográficos, económicos, culturales e históricos de la localidad de Rauco y la comunidad indígena, construyendo y proyectando medidas manejo y acciones que den cuenta de la realidad de territorio en particular, Plan de administración contiene mayor detalle de la información.

Se diseñaron y aplicaron encuestas semiestructuradas, caracterizando el panorama sociocultural e identificando necesidades de la comunidad.

Resultados se interpretaron en base al análisis descriptivo.

e) Capacitación y transferencia tecnológica

Durante el proceso se desarrolla cartografía participativa, permitiendo interacción de conocimiento tradicional complementado con los estudios que se realizan en el territorio tanto de los recursos de interés como la identificación de bancos naturales, tipos de sustrato entre otras, así como la aplicación de entrevistas a los miembros de la comunidad indígena.

4. RESULTADOS

a) Cartas batilológica y bentónica

Carta batimétrica

El ECMPO Antilko de Rauco, posee una superficie de **586,02 hectáreas**, de fondo de mar, la profundidad máxima registrada fue de 61,54 metros y la profundidad menor se registró en los sectores costeros del ECMPO desde Nahuitad hasta Tauco (**Figura N° 1**).

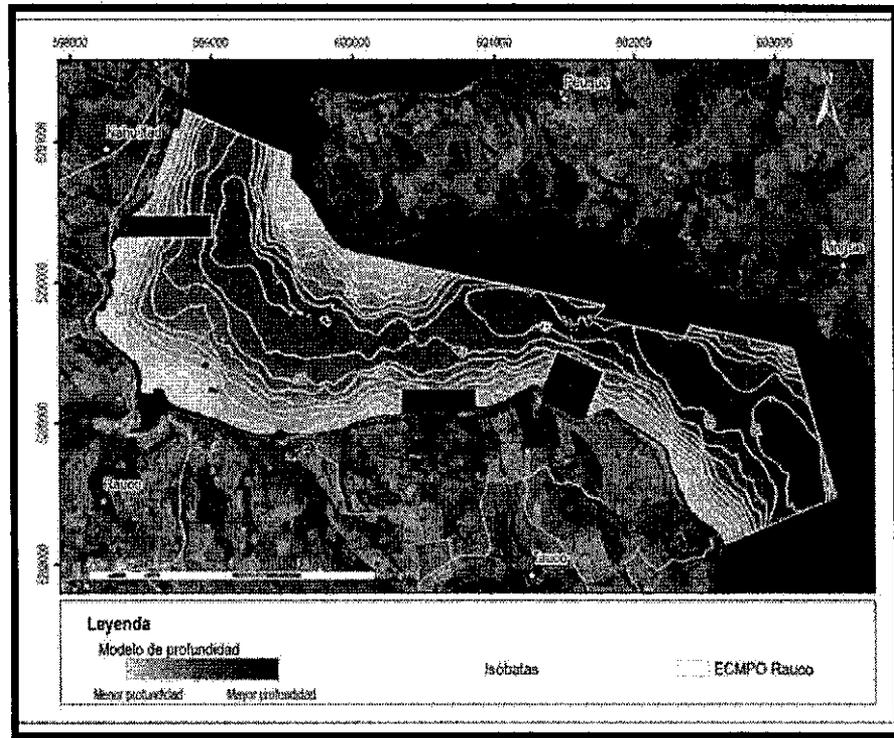


Figura N°1. Carta batimétrica del ECMPO Antilko de Rauco (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

El área se caracterizó por la presencia de 3 tipos de sustrato principales (Tabla N°1), clasificándose en laja, arena y piedrilla, el sustrato más abundante es el blando considerando arena y fango, el fondo de laja se encuentra cubierto parcialmente con arena.

Tabla N°1. Composición del tipo de sustrato del ECMPO Antilko de Rauco (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

Tipo de sustrato	Superficie (m ²)	Porcentaje de cobertura (%)
Arena	4.034.500	68,85
Laja	221.300	3,78
Arena-laja	638.200	10,89
Piedrilla	105.300	1,80
Arena-piedrilla	833.200	14,22
Piedrilla-laja	17.200	0,29
Fango-arena	10.500	0,18

La carta batimétrica se muestra en la figura N°2 representa la integración del perfil batimétrico con los tipos de sustrato.

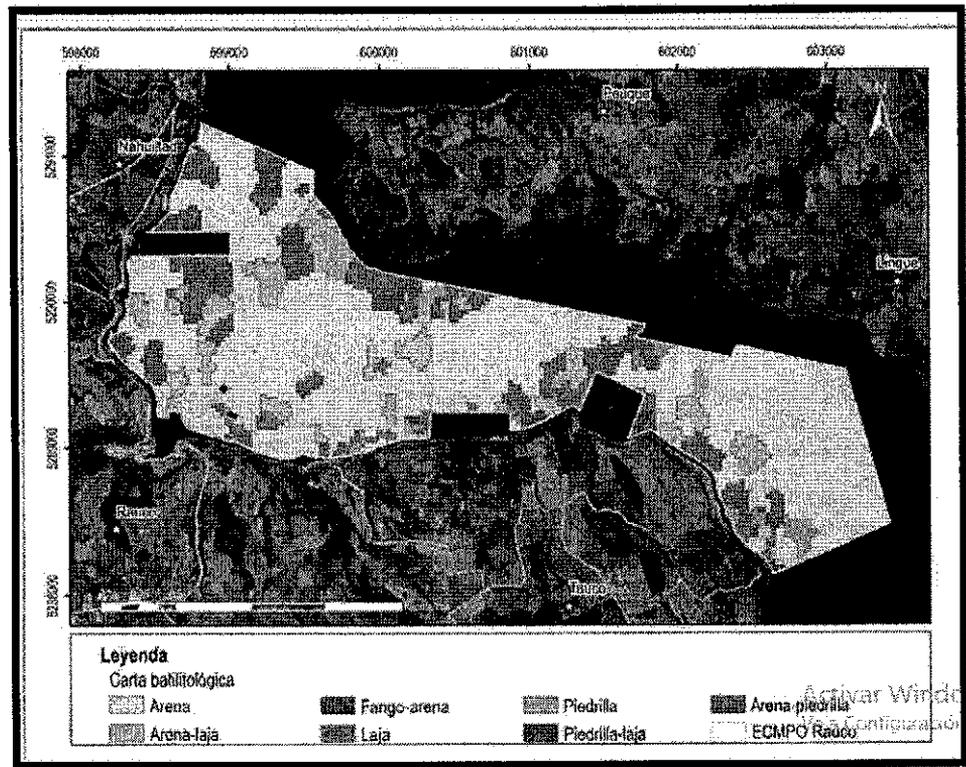


Figura N°2. Carta Batimétrica del sector este ECMP Antilko de Rauco (Datos: Plan de Manejo EMCP Antilko de Rauco).

Comunidad bentónica del Área (Carta bentónica)

La comunidad bentónica en el ECMPO Rauco, está representada por una biota bentónica de 39 especies registradas durante los muestreos de línea base, de los cuales 28 corresponden a organismos de vida libre o sedentarios no coloniales y 11 a algas o especies sésiles coloniales, distribuidos en 10 Phyla.

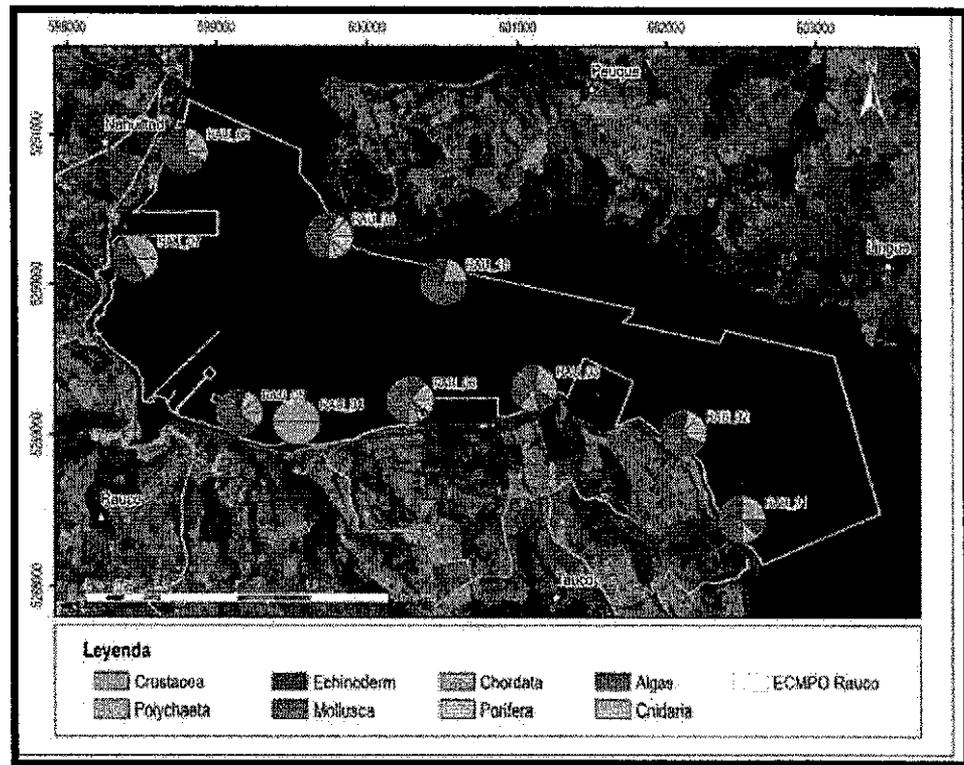


Figura N°3. Carta Bentónica de especies registradas ECMPO Rauco (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

La composición faunística porcentual (Figura 4) mostró una dominancia del número de grupos taxonómicos por parte de los moluscos, quienes estuvieron representados por 3 clases y 15 taxa (38% del total de taxa registrados). El Phylum Echinodermata y Subphylum Crustacea presentaron la segunda mayor riqueza de taxa (6 taxa registradas y 15% de total para cada uno de los grupos taxonómicos). Las algas por su parte, presentaron sólo el 13% de la riqueza observada (5 taxa).

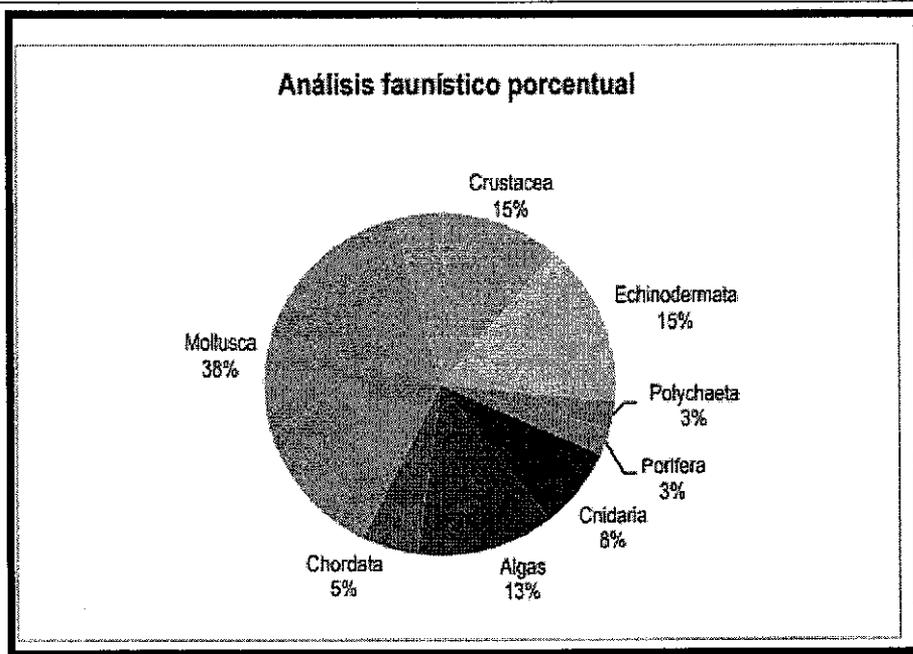


Figura N°4. Análisis faunístico porcentual de las comunidades bentónicas del ECMPO Antilko de Rauco (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

Los resultados de los índices Ecológicos analizados:

- a) Riqueza Específica (números de especies registradas).

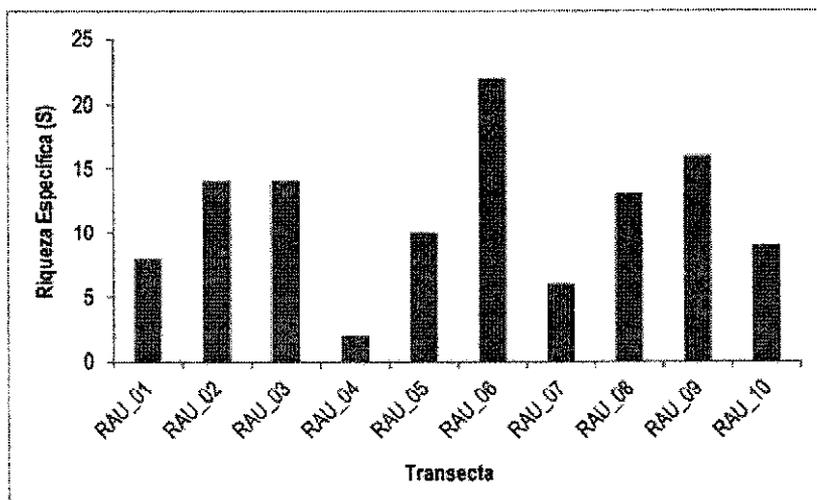


Figura N°5. Riqueza Específica (S) de las estaciones de muestreo de comunidades bentónicas (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

b) Diversidad específica (H').

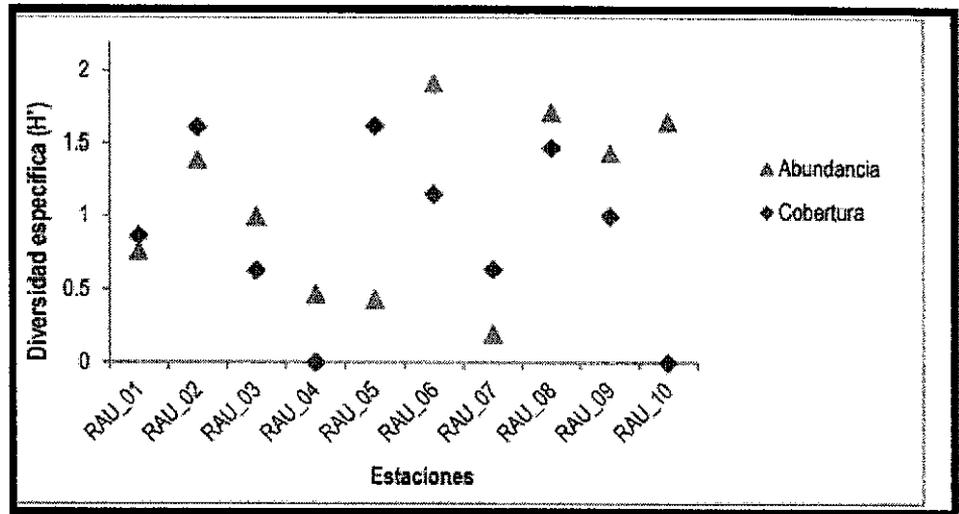


Figura N°6. Diversidad específica (H') para la abundancia y la cobertura (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

c) Uniformidad específica.

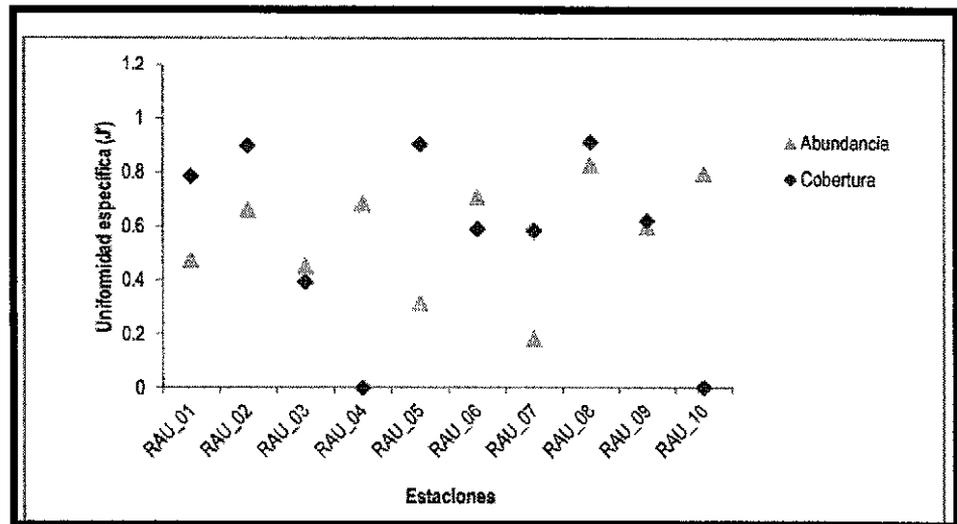


Figura N°7. Uniformidad específica (J') para la abundancia y cobertura (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

d) Análisis múltivariado.

El Escalamiento Multidimensional No-métrico (NMDS), mostro agrupaciones de estaciones al comparar las comunidades bentónicas entre estaciones, la prueba de SIMPRF validó la existencia de 2 conglomerados previamente identificados ($p < 0,05$).

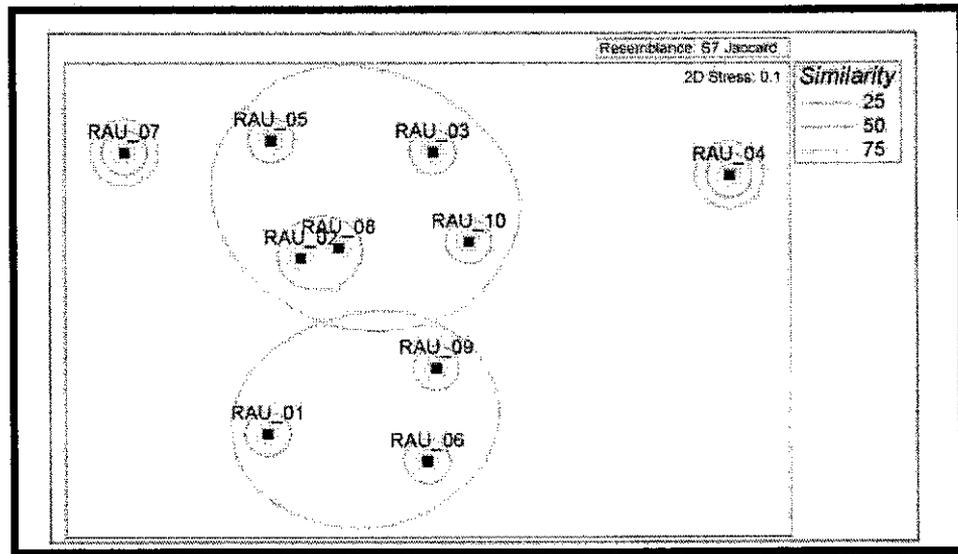


Figura N°8. Análisis de Escalamiento Multidimensional No-métrico (NMDS) por estación (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

Recursos de Interés

Desembarques históricos;

- Información obtenida desde el Sernapesca (datos desde el 2013 al año 2021), período identifica un total de 9 especies explotadas.
- Últimos 5 años los mayores volúmenes de desembarque corresponden a los recursos Choro, Pelillo y Lamilla.
- Desde el año 2017 a 2021, el pelillo (*Gracilaria sp.*), es el recurso con mayores volúmenes de desembarque, con un total de 78,147 toneladas.
- El recurso Choro (*Choromytilus chorus*), segunda especie con mayor volumen de desembarque, con un total de 10,223 toneladas.
- El tercer recurso con mayor desembarque es la Lamilla (*Ulva sp.*), con 1,355 toneladas reportado solo para el año 2021.

Flota pesquera;

De acuerdo a datos de Sernapesca no se registran embarcaciones con desembarques en Caleta Rauco. Los pescadores inscritos en el RPA, para caleta Rauco son 35 en total, en la categoría de recolector de orilla, alguero o buzo apnea y 1 pescadore con la categoría de buzo.

Pesca de recursos hidrobiológicos de interés;

La comunidad definió 15 recursos destinados principalmente a la alimentación del grupo familiar, reconociendo también el uso de algas con fines medicinales (Plan de Administración ECMPO Antilko de Rauco). Se identificaron 7 recursos de interés, con fines comerciales, principalmente comercializados en los mercados locales, de manera esporádica y en volúmenes bajos. La distribución de bancos

naturales en base a la cartografía participativa y resultados del modelo de diversidad específica teórica de los recursos de interés evaluados.

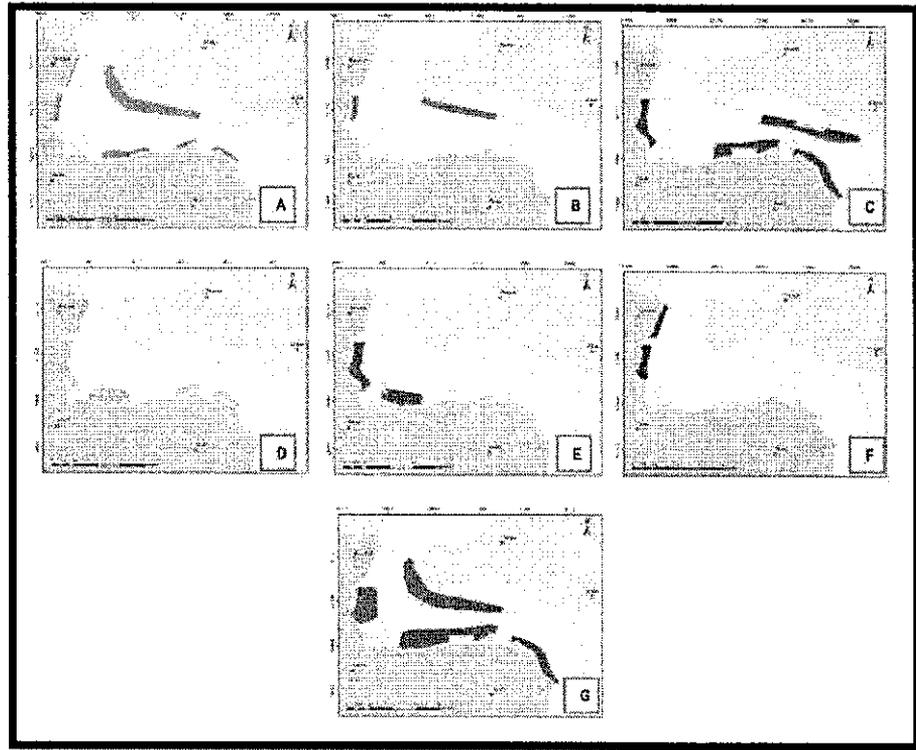


Figura N°9. Distribución teórica para cada recurso de interés por cartografía participativa A) Almeja; B) Cholga; C) Choro maltón; D) Pelillo; E) Lamilla; G) Erizo (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

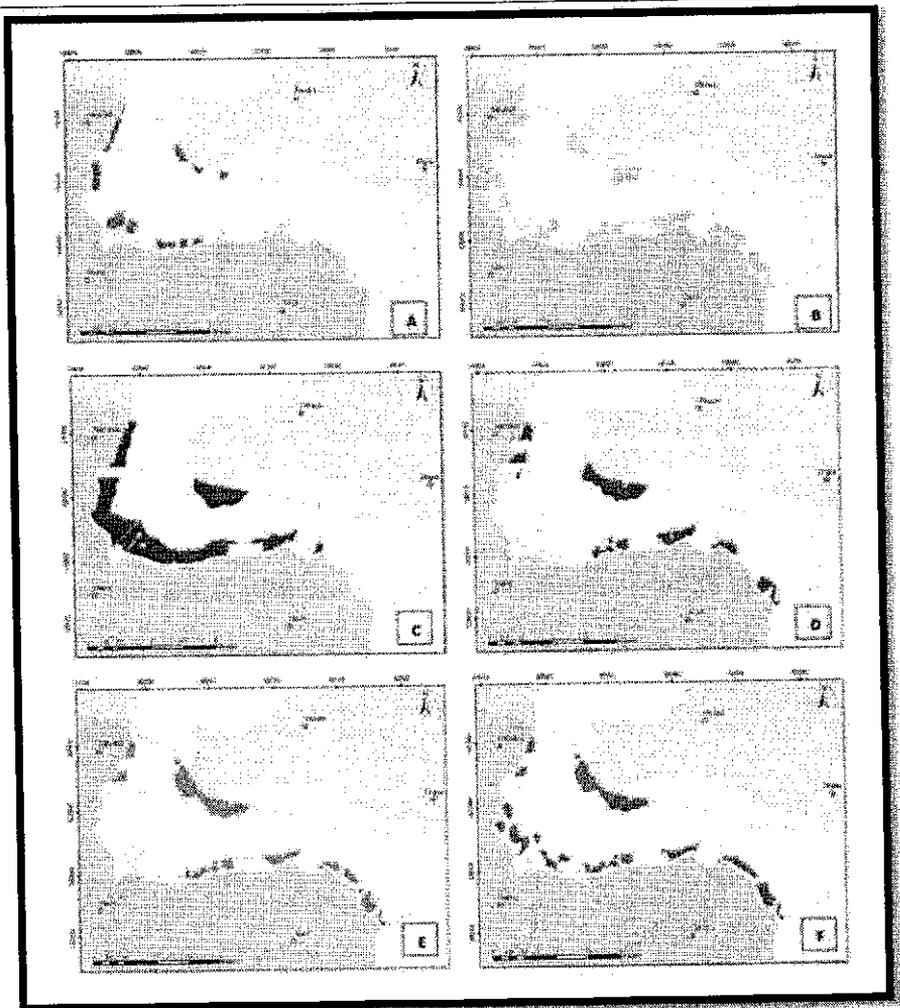


Figura N°10. Sustrato apto para las especies de interés comercial del ECMPO Antilco de Rauco. A) Pelillo; B) Erizo; C) Jaiba marmola; D) Cholga; E) Choro maltón; F) Lapa (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilco de Rauco).

b) Evaluación directa de recursos hidrobiológicos de interés

La evaluación de stock se realizó para los recursos hidrobiológicos de interés con fines comerciales en el ECMPO Antilko de Rauco, determinándose la superficie apta para el hábitat de cada recurso (Figura N°11). Para los otros recursos de interés no comercial, se determinó densidad poblacional y estructura de talla, permitiendo de esta manera conocer el estado inicial de estas poblaciones, así como biomasa en caso de las algas.

Recurso	Sustrato apto (m ²)	% del área ECMPO
Erizo	635.600	10,85
Cholga	520.900	8,89
Choro maltón	537.300	9,17
Lapa	734.700	12,54
Jaiba marmola	1.959.300	33,43
Pelillo	290.938	4,96

Figura N°11. Sustrato apto por recurso de interés de pesquerías comerciales en el ECMPO Antilko de Rauco (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco) .

Tabla N°2. Parámetros de la evaluación directa de recursos objetivo, de pesquerías con fines comerciales.

PARÁMETROS	RECURSOS- NOMBRE COMÚN				
	ERIZO	LAPA	CHORO ZAPATO	CHOLGA	JAIBA MARMOLA
Recurso	ERIZO	LAPA	CHORO ZAPATO	CHOLGA	JAIBA MARMOLA
Consultor	Costa Humboldt	Costa Humboldt	Costa Humboldt	Costa Humboldt	Costa Humboldt
Fecha de evaluación	10-12-2021	10-12-2021	10-12-2021	10-12-2021	10-12-2021
Unidad de muestreo (m ²)	30	30	3	3	30
Tamaño de muestra	39	34	36	19	26
Densidad media (individuos/m ²)	0,17	0,30	18,57	2,25	0,09
Error de estimación (%)	27,12%	31,45%	71,20%	81,63%	28,39%
Desviación estándar	0,14	0,28	39,09	3,80	0,06
Área apta (m ²)	630.983	734.700	537.300	520.900	1.959.300
Abundancia (individuos)	76.647	153.561	2.873.780	214.845	125.922
Biomasa (kg)	9.744	5.715	109.484	21.593	29.854
Fracción Explotable (%)	62,56%	4,50%	12,31%	87,50%	22,86%
Stock(N°)	47.954	6.913	353.861	187.989	28.782
Stock(kg)	7.985	547	50.722	21.387	12.041
	Tallas (mm)				
N° Individuos de la muestra	195	311	536	128	70
Promedio	71,95	52,36	62,74	100,16	106,81

Desviación estándar	18,31	8,93	29,61	26,55	18,50	
Mínimo – Máximo	3-111	17-73	18-160	22-143	69-159	
Relación longitud-peso						
Nº Individuos de la muestra	67	122	93	32	69	
a	1,26E-02	1,05E-04	2,93E-04	2,33E-04	2,89E-04	
b	2,1377156	3,2059227	2,736228	2,785401	2,8983884	
r ²	0,9726636	0,8646923	0,9745809	0,8808357	0,9395688	
Actividad extractiva (número y peso)						
Cuota solicitada año 1	(individuos)	8.994	16.524	38.723	18.460	7.041
	(kg)	1.664	985	5.352	1.643	3.110
Cuota solicitada año 2	(Individuos)	5.927	12.262	48.880	2.799	9.601
	(kg)	1.163	1.033	6.647	297	4.105
Cuota autorizada año 1	(individuos)	9.136	10.860	41.162	11.830	9.473
	(kg)	1.687	886	6.340	1.799	3.861
Cuota autorizada 2	(Individuos)	9.013	12.734	58.769	3.898	10.962
	(kg)	1.776	1.348	8.970	708	4.780

Nota : Los datos presentados corresponden a los datos estimados por la DZP en base a los datos entregados por el titular.

*Se utiliza límite inferior de la abundancia en el recálculo de la cuota.

c) Antecedentes de la organización y caracterización socio-económica

<p>Descripción de la organización, localidad, usos consuetudinarios y usuarios.</p> <p>El plan de manejo se enmarca en el ECMPO Antilko de Rauco, la comunidad indígena Antilko y los miembros que la conforman, se encuentran emplazados en Chiloé central, en la localidad de Rauco, comuna de Chonchi. En el año 2013, la comunidad se constituye formalmente, momento desde el cual cuentan con personalidad jurídica otorgada por CONADI. Actualmente, cuentan con un total de 39 integrantes, distribuidos a través de 11 familias.</p> <p>El año 2013 la comunidad indígena ingreso la solicitud de ECMPO considerando que <i>“La comunidad indígena identifico un cambio en la abundancia de los diferentes recursos pesqueros que son de su interés, junto con las diferentes intervenciones que han evidenciado en el territorio producto de la llegada de diferentes empresas, principalmente vinculadas a la piscicultura, astilleros y concesiones de acuicultura que han instalado sus centros de operación en el sector. Es en este contexto que la figura del ECMPO se presenta como una opción que permite avanzar de manera concreta en la conservación de la biodiversidad marina que se encuentra amenazada”</i>.</p> <p>Entre los 6 usos consuetudinarios definidos y acreditados, 3 de ellos (recolección de mariscos, recolección de algas, uso pesquero de pesca) contemplan actividades extractivas de recursos pesqueros.</p> <p>Usuarios no titulares del ECMPO; Junta de vecinos José Miguel Carrera de Rauco, Junta de vecinos N°17 la montaña de Nahuiltad.</p>
--

5. PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO

a) **Objetivos**

General
La comunidad indígena identifica como objetivo general “Proteger el desarrollo de las actividades vinculadas a prácticas pesqueras, tanto aquellas que sustentan la subsistencia como aquellas con fines comerciales, las cuales se realizan tradicionalmente por los usuarios del ECMPO Rauco (CI asignataria y UNT), asegurando el ejercicio de estas con la implementación de estrategias de administración y manejo que permitan regular la actividad de manera sustentable, con beneficio también a las generaciones futuras”.
Específicos
La comunidad indígena identifico como objetivos específicos;
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar el desarrollo sostenible de las actividades pesqueras que se desarrollan en el ECMPO Rauco, considerando tanto aquellas con fines de subsistencia como aquellas con fines comerciales que han sido reconocidas por la comunidad asignataria, permitiendo así la seguridad alimentaria de los usuarios del espacio costero. 2. Mantener y/o recuperar los niveles poblacionales de los recursos de interés, de manera de sustentar la actividad pesquera del ECMPO Rauco. 3. Contribuir en el control de desembarques de los recursos de interés del ECMPO Rauco, tanto para las pesquerías con fines comerciales como para aquellas de subsistencia. 4. Consolidar el compromiso de los usuarios del ECMPO Rauco ante la administración pesquera presente en el PMUSRB, mejorando las capacidades técnicas que favorezcan su implementación. 5. Establecer un sistema de monitoreo y seguimiento, que sea adaptable a los cambios en las condiciones ambientales y de los recursos naturales en el tiempo

b) **Proposición metodológica**

Elaborar una estrategia para la explotación de los recursos objetivo	
Fundamento teórico	Plan de manejo se define bajo una estrategia colaborativa entre comunidad asignaría del área y los usuarios, permitiendo así cumplir con las normas establecidas para la sustentabilidad en el tiempo, así como el mantener tradiciones que se desarrollan en el marco del espacio costero marino. <i>“Los ECMPO deben ser entendidos como un sistema socio-ecológico (Ostrom, 2009) en donde los usuarios interactúan de diversas maneras con los diferentes servicios ecosistémico que presta el medio natural. Esta comprensión del medio permite entender la necesidad de incorporar los diversos factores que participan en torno a las pesquerías que se desarrollan dentro del espacio marino”. “Esto se sustenta en el importante rol que juegan las comunidades locales en el co-manejo de los servicios ecosistémicos y el manejo de recursos pesqueros (FAO, 2010). Este instrumento de gestión pesquera permite ordenar el desarrollo de las actividades de extracción que ocurren en el ECMPO Rauco, velando a favor de la conservación de los recursos naturales”.</i>

<p>Medidas y Acciones de Manejo</p>	<p>Se definen las siguientes medidas de manejo;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en antecedentes biológicos (Vedas biológicas y Tallas mínimas de Captura (TMC). ▪ Basado en los artes y aparejos de pesca. ▪ Basado en las proyecciones de stock, para recursos pesqueros con fines comerciales (Cuotas). <p>Actividad de Acuicultura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se plantea por parte de la comunidad indígena el interés por desarrollar la acuicultura a pequeña escala para ser realizada de manera formal y con la participación conjunta de la comunidad.
<p>Estrategia de explotación</p>	<p>La estrategia de explotación es implementar un co-manejo integrado, a través del conocimiento tradicional ecológico, que considere la participación:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Tasa y criterios de explotación; Se recomienda la tasa de explotación entre 10% y 20%, de la estimación del stock. Considerando que se encuentran bajo la tasa de mortalidad natural, como enfoque precautorio, debido al desconocimiento del estado de explotación en la extensión del área, la cual se encontraba en acceso libre. b) Estimación de cuotas de captura. <p><u>Extracción y manejo</u></p> <p>La estimación de cuota de captura de recursos hidrobiológicos se realizó utilizando el límite inferior de abundancia mediante de acuerdo con datos de evaluación directa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuota de extracción para Erizo, basado en el 20% de la fracción explotable (Tabla N°3). • Cuota de extracción para Lapa, basado en el 15% de la fracción explotable (Tabla N°3). • Cuota de extracción para Cholga, basado en el 20% de la fracción explotable (Tabla N°3). • Cuota de extracción Choro Zapato, basado en el 10% de la fracción explotable (Tabla N°3). • Cuota de extracción para Jaiba marmola, basado en el 20% de la fracción explotable (Tabla N°3). • El pelillo está identificado como una especie de interés comercial, para el cual se proponen criterios de extracción (Tabla N°4), como antecedente se dispone de datos de desembarque 2017 a 2012 obtenidos del Sernapesca, sumado a la estimación de biomasa peso húmedo obtenido en la evaluación directa. • Para las algas, se plantean criterios de explotación (Tabla N°5) y un seguimiento continuo del programa de monitoreo, durante el primer seguimiento del ECMPO.

Tabla N° 3. Captura biológicamente aceptable estimada (CBA) a partir del EVADIR.

Especie	Periodo	Captura biológicamente aceptada	
		N°	Kg
<i>Erizo (Loxechinus albus)</i>	Año 1	9.136	1.687
	Año 2	9.013	1.776
<i>Lapa (Fisurella sp)</i>	Año 1	10.860	886
	Año 2	12.734	1.348
<i>Cholga (Aulacomya atra)</i>	Año 1	11.830	1.799
	Año 2	3.898	708
<i>Choro Zapato (Choromytilus chorus)</i>	Año 1	41.162	6.340
	Año 2	58.769	8.970
<i>Jaiba Marmola (M edwarssi)</i>	Año 1	9.473	3.861
	Año 2	10.962	4.780

Tabla N°4. Extracción del pelillo, bajo criterio de extracción.

Especie	Criterio de Extracción
<i>Pelillo (Gracilaria chilensis)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Corte manual del alga a 15 cm sobre el sustrato. • Corte mensual del alga en los meses de otoño e invierno (autoimpuesto en la propuesta del Plan de Manejo). • Corte semanal del alga en los meses de primavera (autoimpuesto en la propuesta del Plan de Manejo). • Rotación de zonas extractivas cada año. • Mantener una biomasa mayor a 1 kg por metro cuadrado en el área.

Tabla N° 5. Criterios propuestos para extracción de recursos hidrobiológicos de interés.

Nombre común	Criterio de Extracción
Jaiba marmola	Se podrá realizar su extracción por buceo durante los primeros 2 a 4 años de funcionamiento del PMUSRB como período de transición al uso de trampas para su captura.
Almeja	Se limita a recolección de orilla o por buceo apnea, sin apoyo de equipo de buceo autónomo o semiautónomo.
Navajuela	Se limita a la recolección de orilla o por buceo, sin equipo de buceo semiautónomo.
Jaiba reina	Se podrá realizar su extracción por buceo durante los primeros 2 a 4 años de funcionamiento del PMUSRB como periodo de transición al uso de trampas para su captura.
Lamilla	Solo se realizará su extracción por recolección de orilla.
Sargazo	<ul style="list-style-type: none"> Se podrá realizar la remoción de la sección de la fronda más superficial (1 m de profundidad en marea baja). Dejando el resto del alga intacta, no alterando su estructura de sujeción al sustrato (rizoides). Rotación de zonas extractivas cada año.
Pelillo	<ul style="list-style-type: none"> Corte manual del alga a 15 cm del sustrato. Corte mensual del alga en los meses de otoño e invierno. Corte semanal del alga en los meses de primavera. Mantener densidad mayor a 1 kg por metro cuadrado.

Tabla N° 6. Medidas de manejo propuestas a implementar para los recursos hidrobiológicos de interés.

Nombre común	Veda Extractiva	Veda Biológica	TMC	Cuota	Criterio de Extracción
1. Erizo	No	Octubre-Enero	70	Si	No
2. Cholga	No	Octubre-Dic	70	Si	No
3. Choro zapato	No	Sept-Dic	100,5	Si	No

	4. Jaiba marmola	No	indefinida para hembras ovigeras	120	si	Se podrá realizar su extracción por buceo durante los primeros 2 a 4 años de funcionamiento del PMUSRB como período de transición al uso de trampas para su captura.
	5. Caracol palo-palo	No	junio-julio	75	No	No
	6. Caracol picuyo	No	No	110	No	No
	7. Caracol rubio	No	No	50	No	No
	8. Lapa	No	octubre-dic	65	Si	No
	9. Pulpo del sur	No	octubre-marzo	No	No	No
	10. Almeja	No	dic-enero	55	No	Se limita a recolección de orilla o por buceo apnea, sin apoyo de equipo de buceo autónomo o semiautónomo.
	11. Navajuela	Si	No	60	No	Se limita a la recolección de orilla o por buceo, sin equipo de buceo semiautónomo.
	12. Jaiba reina	No	indefinida para hembras ovigeras.	No	No	Se podrá realizar su extracción por buceo durante los primeros 2 a 4 años de funcionamiento del PMUSRB como periodo de transición al uso de trampas para su captura.
	13. Lamilla	No	No	No	No	Solo se realizará su extracción por recolección de orilla.
	14. Sargazo	No	No	No	No	Se podrá realizar la remoción de la sección de la fronda más superficial (1 m de profundidad en marea baja). Dejando el resto del alga intacta, no alterando su estructura de sujeción al sustrato (rizoides); Rotación de zonas extractivas cada año.
	15. Pelillo	No	No	No	No	Corte manual del alga a 15 cm del sustrato, Corte mensual del alga en los meses de otoño e invierno, Corte semanal del alga en los meses de primavera, Mantener densidad mayor a 1 kg por metro cuadrado.

<p>Propuesta Metodológica Seguimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un sistema de monitoreo y reporte de desembarques de las especies principales; Complementario al informe bianual, se elaborará un reporte interno detallando extracción e inversión en el ECMPO. El equipo encargado de realizar el control recibirá y sistematizará los reportes de desembarques de actividades pesqueras de recursos hidrobiológicos de interés dentro del ECMPO (Anexo N°1). Es importante señalar que el reporte interno de desembarques en ningún caso libera de las obligaciones de realizar los reportes pesqueros correspondientes a SERNAPESCA. • Metas y resultados esperados; Se han propuesto diferentes resultados, en diferentes escenarios, cuyos indicadores pueden ser modificados de acuerdo con las particularidades que se presenten para cada recurso hidrobiológico de interés. • Medidas de control; Con el objetivo de facilitar la toma de decisiones de manejo pesquero se proponen medidas de control sencillas que indiquen a la administración del ECMPO Rauco que medidas se debiesen seguir frente a escenarios donde los indicadores de desempeño del PMUSRB se encuentran cerca a los límites inferiores de los puntos de referencia. Se presentan algunas interpretaciones generales frente a tendencias de los puntos de referencia evaluados (Tabla 21/Plan de Manejo).
<p>Resultados esperados</p>	<p>Ver Anexo N°2</p>

c) Programa de actividades y cronograma

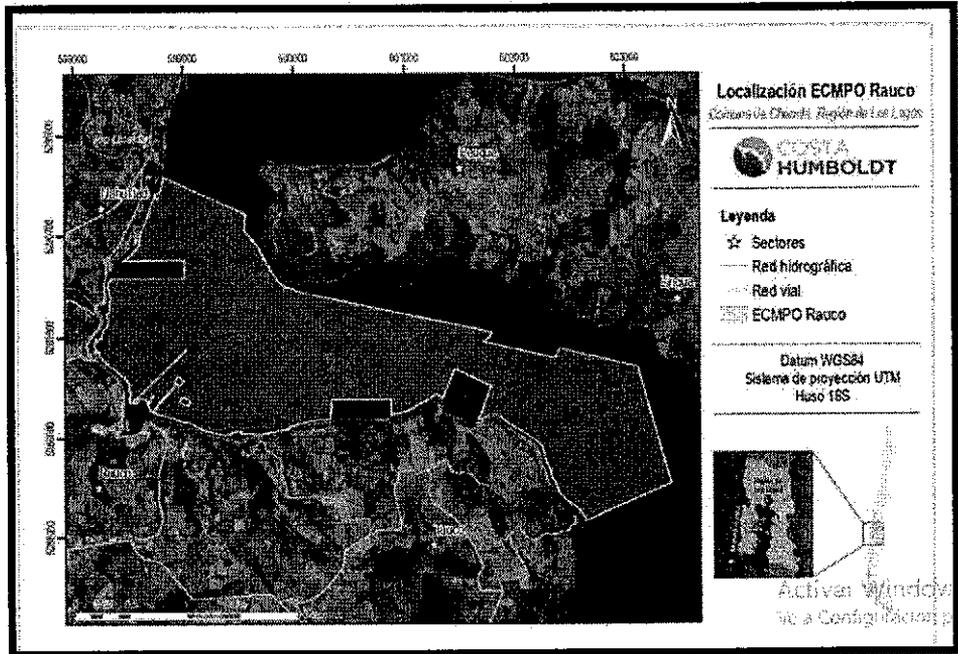
Tabla N°7. Cronograma de actividades Plan de Manejo ECMPO Antilko de Rauco (Datos: Plan de Manejo ECMPO Antilko de Rauco).

Actividad	2022						1er periodo												2do periodo			
	ene	feb	mar	abr	may	jun	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13 al 19	mes 20	mes 23	
Entrega de solicitud PIV	■																					
Resolución PIV		■																				
EVADR			■																			
Entrega de Informe ESBA y PMUSRB					■																	
Entrega solicitud de acuicultura					■																	
Aprobación PMUSRB y solicitud de acuicultura						■																
Presentación del PMUSRB aprobado a la comunidad							■	■	■													
Implementación PMUSRB							■															
Implementación registro interno de desembarques							■												igual que el anterior			
Cosecha especies objetivo							■															
Programación EVADR Seguimiento																						
Entrega de Informe + Seguimiento																						■

*Debido a que el Plan de Manejo del ECMPO entrará en vigencia el momento de celebrarse la firma de convenio entre la Comunidad indígena Antilko, ECMPO Antilko de Rauco y la SUBPESCA, el presente cronograma no especifica fechas exactas, sino que estructura los periodos en que se realizarán las distintas actividades.

1. EVALUACIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA

a) Resultados Estudio Situación Base (Art N°10 Reglamento de la Ley 20.249)

1. Antecedentes del área							
a) Aspectos generales	<p>El Plan de Manejo presentado, establece la implementación de medidas necesarias, respetando la normativa actual vigente, así como la incorporación de nuevas acciones de manejo, procurando la conservación de los recursos y su hábitat, en el marco del enfoque ecosistémico pesquero, enfatizando en el carácter precautorio en la extracción de las pesquerías.</p> <p>El área apta cubre 586,02 hectáreas (5.860.200m²), correspondiente a fondo de mar, cuyo límite es hasta los 61,54 metros de profundidad.</p>						
b) Individualización de la ECMPO c) Identificación de especies hidrobiológicas	<p>Se identifica claramente el área del ECMPO correspondiente a un total de 586,02 hectáreas (Decreto Exento N° 13/2021 Destinación marítima), espacio donde se emplaza el Plan de Manejo respectivo (Figura N°12).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Figura N°12. ECMPO Antilko de Rauco individualizado y alcance geográfico del Plan de Manejo (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).</p> <p>Se identifica y caracterizan 15 recursos hidrobiológicos de interés:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nombre común</th> <th style="text-align: center;">Nombre científico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1. Erizo</td> <td style="text-align: center;"><i>Loxechinus albus</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2. Cholga</td> <td style="text-align: center;"><i>Aulacomya atra</i></td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Nombre científico	1. Erizo	<i>Loxechinus albus</i>	2. Cholga	<i>Aulacomya atra</i>
Nombre común	Nombre científico						
1. Erizo	<i>Loxechinus albus</i>						
2. Cholga	<i>Aulacomya atra</i>						

Dirección Zonal de Pesca Los Lagos, Inf. Téc. ECMPO N° 25/2022, ESBA y PM "Antilko de Rauco", Región/Lagos



	3. Choro Zapato	<i>Choromytilus chorus</i>
	4. Jaiba marmola	<i>Metacarcinus edwardsii</i>
	5. Caracol palo-palo	<i>Argobuccinum argus/pustulosum</i>
	6. Caracol picuyo	<i>Odontocymbiola magellanica</i>
	7. Caracol rubio	<i>Xanthochorus cassidiformis</i>
	8. Lapa	<i>Fisurella spp.</i>
	9. Pulpo del sur	<i>Enteroctopus megalocyathus</i>
	10. Almeja	<i>Ameghinomya antiqua</i>
	11. Navajuela	<i>Tagelus dombeii</i>
	12. Jaiba reina	<i>Cancer plebejus</i>
	13. Lamilla	<i>Ulva sp.</i>
	14. Sargazo	<i>Macrocystis pyrifera</i>
	15. Pelillo	<i>Gracilaria sp.</i>
2. Objetivos del estudio		
<ul style="list-style-type: none"> a) Tipos de sustratos y profundidad b) Comunidades bentónicas c) Cuantificación directa d) Caracterización socioeconómica 	<p>Se presenta claramente; identificación de recursos hidrobiológicos de interés, caracterización de la comunidad bentónica en el área, mapa de distribución de los tipos de sustrato, carta batimétrica y carta batilitológica.</p>	
3. Metodología		

<p>a) Diseño de muestreo</p> <p>b) Unidad mínima de muestreo</p> <p>c) Fechas de muestreo</p> <p>d) Error de estimación</p> <p>e) Procedimientos de muestreo</p> <p>f) Métodos estadísticos</p>	<p>Los análisis de estructura de tallas poblacional y la estimación de los parámetros que definen la relación talla peso, dan cuenta del uso de una metodología particular para cada caso, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo aleatorio para la estructura de tallas poblacional y - Muestreo dirigido hacia la representación de todo el rango de tallas de la población en el caso de la relación talla-peso. <p>El error de estimación de los indicadores de densidad de los recursos de interés comercial, calculado por esta Unidad Técnica a partir de los datos de evaluación directa proporcionados por el consultor, corresponde a un erizo 27,12%, lapa 31,45%, Jaiba marmola 28,39% respectivamente y para los recursos Choro zapato 71,20%, Cholga 81,63%, siendo estos valores muy superiores al máximo sugerido. Para las estimaciones de cuota de captura, consultor presento análisis de cálculo de la cuota de extracción para los recursos evaluados basado en la estimación del límite inferior de la abundancia.</p> <p>Para caso de los recursos hidrobiológicos de interés no comercial, se calculó densidad y estructura de talla (EVADIR), lo cual permite establecer el estado inicial de la población, sumando a ello los datos de desembarque artesanal para la caleta pesquera (Sernaepca).</p>
4. Resultados	
<p>a) Carta batilológica</p> <p>b) Carta bentónica</p> <p>c) Cuantificación directa</p>	<p>Sin observaciones a la carta batilológica y carta bentónica.</p> <p>En la cuantificación directa, en base a la data provista y recalculado por esta unidad técnica, se detectan diferencias en los estimados de biomasa y stock (n° y peso) obtenidos para las especies evaluadas, así como en los estimados de la relación longitud-peso (a, b y r^2).</p>

b) Propuesta de Plan de Manejo (Art N°10 Reglamento de la Ley 20.249).

<p>a) Objetivos</p>	<p>Para el análisis del presente Plan de Manejo, se definió utilizar la categorización de recursos hidrobiológicos de interés no comercial y recursos hidrobiológicos de interés comercial, por lo cual se sugiere reemplazar "recursos de subsistencia" por "recursos de interés no comercial".</p>
<p>b) Proposición metodológica</p>	<p>Se sugiere reemplazar "recursos de subsistencia" por "recursos de interés no comercial".</p>
<p>c) Descripción y justificación acciones</p>	<p>Para el caso de la actividad de acuicultura pequeña escala, planteada por la comunidad indígena, esta debe ser incorporada como una actividad en el Plan de Administración del área y proceder de acuerdo con el conducto regular establecido para el Espacio Costero Marino de Los Pueblos Originarios.</p>

<p>d) Programa de explotación</p>	<p>La solicitud de explotación presentada por el consultor para la estimación de la cuota de los recursos comerciales, de acuerdo con el proceso de recalcu, utilizando el límite inferior de la abundancia. Al respecto, y considerando la evolución de la densidad, abundancia, estructura de tallas y stock, esta Unidad Técnica utilizando un criterio precautorio, ha considerado la solicitud planteada en el plan, para recomendar el 20% de la fracción explotable para el recurso Erizo, Cholga (<i>Aulacomya atra</i>), Jaiba marmola; 10 % de la fracción explotable Choro Zapato (<i>Choromytilus chorus</i>) y el 15 % de la fracción explotable de recurso Lapa.</p> <p>Para el cálculo de explotación (N° y biomasa) del recurso Lapa, se ha considerado la TML de 6,5 cm.</p> <p>Para el caso de los recursos algas (pelillo y lamilla de interés comercial), se deberá realizar evaluación directa del estado de las praderas en la temporalidad adecuada, como base para la autorización de extracción que corresponda en próximos seguimientos, considerando los datos iniciales de estimación de biomasa peso húmedo, presentado en esta propuesta de plan de manejo.</p> <p>Para las jaibas, se recomienda debido a las particularidades de la especie, su alta movilidad y variaciones en su comportamiento, obtener estimador indirecto del estado de la población a través de un muestreo aleatorio simple, registrando Ancho del cefalotorácico (mm), peso (gr), sexo, para seguimiento del Plan.</p> <p>Para el recurso pulpo del sur, se utilizará criterio de extracción, considerando que se presentaron datos de la evaluación de estado actual del recurso, autorizándose por parte de esta unidad técnica, como peso mínimo de extracción 1,3 Kg de peso corporal, considerando los antecedentes de biología reproductiva del recurso (*).</p> <p>Los registros de la extracción de cada recurso, deberá ser presentado en los respectivos informes de seguimiento, ya que próximas autorizaciones estarán condicionado a los reportes que se realicen en el período autorizado.</p>
<p>e) Programa de actividades y cronograma</p>	<p>Sin observaciones.</p>
<p>*Chong et. al., 2001 establecen que la talla de primera madurez se localiza en machos a los 71,7 centímetros (cm) y en hembras a los 69,9 cm de longitud total, mientras que, considerando la longitud dorsal del manto (LM50%), fue de 14,9 cm para ambos sexos. En tanto, estos mismos autores estudiando el recurso en las localidades de la región de Los Lagos, determinaron que el peso de primera madurez sexual en hembras se registró a los 1.329 gramos (g) y 1.424 g en machos. Mientras que Barahona et al., (2010) registraron este peso para machos y hembras en Ancud en torno a los 1.500 g y 1.600 g, respectivamente, y en Quellén los valores de las estimaciones estuvieron en torno a los 1.200 g en machos y 1.300 g en hembras.</p>	

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El documento analizado correspondiente al "Estudio de Situación Base y Plan de Manejo para el Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO) Antilko de Rauco", elaborado por la ONG de Desarrollo Costa Humboldt, a solicitud de la Comunidad Indígena "Antilko", requisitos exigidos por el Reglamento ECMPO (D.S. N° 134/2008), de la Ley 20.249. Por lo tanto, desde la perspectiva del análisis técnico, **se recomienda la aprobación de la Plan de Manejo**. Entre los principales aspectos, cabe señalar lo siguiente:

- 1) Las medidas de manejo están propuestas, respetando las medidas de administración, de acuerdo con la normativa¹ actual vigente y en caso de no existir medidas de administración pesquera definidas para algunos recursos de interés, se proponen "criterios de extracción"², considerando literatura disponible de estudios de cada especie, en el ámbito biológico-pesquero.
- 2) Autorizar los recursos hidrobiológicos de interés identificados en el presente Plan de Manejo:

	Nombre común	Nombre científico
Recursos Hidrobiológicos	1. Erizo	<i>Loxechinus albus</i>
	2. Cholga	<i>Aulacomya atra</i>
	3. Choro zapato	<i>Choromytilus chorus</i>
	4. Jaiba marmola	<i>Metacarcinus edwardsii</i>
	5. Caracol palo-palo	<i>Argobuccinum argus/pustulosum</i>
	6. Caracol picuyo	<i>Odontocymbiola magellanica</i>
	7. Caracol rubio	<i>Xanthochorus cassidiformis</i>
	8. Lapa	<i>Fisurella spp.</i>
	9. Pulpo del sur	<i>Enteroctopus megalocyathus</i>
	10. Almeja	<i>Ameghinomya antiqua</i>
	11. Navajuela	<i>Tagelus dombeii</i>
	12. Jaiba reina	<i>Cancer plebejus</i>
	13. Lamilla	<i>Ulva sp.</i>
	14. Sargazo	<i>Macrocystis pyrifera</i>
	15. Pelillo	<i>Gracilaria sp.</i>

1 Ley 20.657 modificación Ley General de Pesca y Acuicultura Título II De la administración de las pesquerías, art 3 y art 4.

2 Decreto N° 134 Aprueba Reglamento de la Ley n° 20.249 que Crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios, art. 10 Artículo 10º.- De los Planes de Manejo.

- 3) Autorizar la extracción de recursos hidrobiológicos de interés deberá cumplir con toda la normativa actual vigente, respetando las medidas de manejo propuesta y criterios de extracción definidos para cada recurso.

Nombre común	Veda Extractiva	Veda Biológica	TML**	Cuota	Criterio de Extracción
1. Erizo ✓	No	Octubre-Enero/ DS N°291/1987.	70 mm /DS 291/1987.	Sí	No
2. Cholga ✓	No	Octubre-Dic/DS 291/1987	70 mm /DS 147/1986	Sí	No
3. Choro zapato ✓	No	Sept-Dic/ DS 136/1986	100,5 mm /DS 136/1986	Sí	No
4. Jaiba marmola ✓	No	Indefinida para hembras ovigeras /DS 9/1990.	120 mm / DS 9/1990	si	Se podrá realizar su extracción por buceo durante los primeros 2 a 4 años de funcionamiento del PMUSRB como periodo de transición al uso de trampas para su captura.
5. Caracol palo-palo	No	Junio- Julio/Autoimpues ta PM*.	75 mm / Res Ex N°3899/2010	No	No
6. Caracol picuyo	No	No	110 mm / Res Ex N°3899/2010	No	No
7. Caracol rubio	No	No	50 mm /Autoimpuesto PM*.	No	No
8. Lapa ✓	No	Octubre- Dic/Autoimpuesta PM*.	65 mm /Res Ex N°248/1996	Si	No
9. Pulpo del sur ✓	No	Octubre-marzo /DS 791/2016.	No	No	Peso mínimo de extracción 1,3 Kg de peso corporal.
10. Almeja ✓	No	Dic-enero /Autoimpuesta PM*.	55 mm/ DS 683/1980	No	Se limita a recolección de orilla o por buceo apnea, sin apoyo de equipo de buceo autónomo o semiautónomo.
11. Navajuela ✓	Sí/Autoimpu esta por 2 años PM*.	No	60 mm / Res Ex N°4110/2005	No	Se limita a la recolección de orilla o por buceo, sin equipo de buceo semiautónomo.
12. Jaiba reina ✓	No	Indefinida para hembras ovigeras/ Autoimpuesta PM*.	No	No	Se podrá realizar su extracción por buceo durante los primeros 2 a 4 años de funcionamiento del PMUSRB como periodo de transición al uso de trampas para su captura.
13. Lamilla ✓	No	No	No	No	Solo se realizará su extracción por recolección de orilla.

14. Sargazo	No	No	No	No	<ul style="list-style-type: none"> Se podrá realizar la remoción de la sección de la fronda más superficial (1 m de profundidad en marea baja). Dejando el resto del alga intacta, no alterando su estructura de sujeción al sustrato (rizoides). Rotación de zonas extractivas cada año.
15. Pelillo	No	No	No	No	<ul style="list-style-type: none"> Corte manual del alga a 15 cm del sustrato. Corte mensual del alga en los meses de otoño e invierno. Corte semanal del alga en los meses de primavera. Mantener densidad mayor a 1 kg por metro cuadrado.
PM*: Plan de Manejo. TML**: Talla Mínima Legal.					

4) Actividades extractivas de recursos hidrobiológicos de interés comercial, se recomienda autorizar bajo cuota:

Especie	Período	Captura biológicamente aceptada	
		Nº individuos	Kg
<i>Erizo (Loxechinus albus)</i>	Año 1	9.136	1.687
	Año 2	9.013	1.776
<i>Lapa (Fisurella sp)</i>	Año 1	10.860	886
	Año 2	12.734	1.348
<i>Cholga (Aulacomya atra)</i>	Año 1	11.830	1.799
	Año 2	3.898	708
<i>Choro Zapato (Choromytilus chorus)</i>	Año 1	41.162	6.340
	Año 2	58.769	8.970
<i>Jaiba Marmola (M edwarssi)</i>	Año 1	9.473	3.861
	Año 2	10.962	4.780

5) Para el caso del recurso hidrobiológico de interés comercial "pelillo", se recomienda autorizar bajo criterio de extracción, cumpliendo con la normativa actual vigente para el caso de las algas:

Especie	Criterio de Extracción
<i>Pelillo (Gracilaria chilensis)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Corte manual del alga a 15 cm sobre el sustrato. Corte mensual del alga en los meses de otoño e invierno.

	<ul style="list-style-type: none">• Corte semanal del alga en los meses de primavera.• Rotación de zonas extractivas cada año.• Mantener una biomasa mayor a 1 kg por metro cuadrado en el área.
--	--

6) El próximo informe de seguimiento deberá contemplar, los siguientes aspectos:

- Ser efectuado considerando las observaciones señaladas en el presente informe y las disposiciones establecidas por el Reglamento ECMPO (D.S. N° 134/08).
- Las actividades de muestreo de los recursos hidrobiológicos deberán ser realizadas, previo aviso a la oficina de SERNAPESCA respectiva, con al menos 72 horas de anticipación.
- La estimación de la abundancia de los recursos hidrobiológicos deberá ser realizada en función del área real de su distribución espacial, describiendo el procedimiento adoptado para esta estimación e indicando ubicación geo-referenciada de las estaciones de muestreo.
- Hacer entrega de todas las planillas de cálculos, así como una versión del informe en medio digital.
- La documentación y las bases o planillas de datos generadas deben quedar a disposición de la comunidad Indígena, para los fines que ésta estime pertinentes.

7) Plazo de entrega Primer Informe de Seguimiento:

El plazo de entrega del primer informe de seguimiento, será establecida según resolución que apruebe el presente Estudio de Situación Base y Propuesta de Plan de Manejo.

*Dirección Zonal de Pesca/Lagos
13 de diciembre de 2022*

Anexo N°1

Planilla de desembarque Recursos Hidrobiológicos de Interés ECMPO Antilko de Rauco (Datos: Plan de Manejo ECMPO Antilko de Rauco).

MUESTREO DE DESEMBARQUE ECMPO RAUCO
PERQUERÍA DE SUBSISTENCIA

NOMBRE PESCADOR(A), AL GUERO(A), RECOLECTOR(A) _____
 MES DE REPORTE: _____ ORGANIZACIÓN A LA QUE PERTENECE: _____

Nº	FECHA	RECURSO	CANTIDAD	HORAS DE FAENA	ZONA DE FAENA	Nº DE RECOLECTORES(AS)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

Nota de Manejo:

- Este formulario fue diseñado para el reporte de desembarques del ECMPO Rauco cuyo destino sea el consumo del grupo familiar o el uso tradicional de los recursos (pesca o recolección).
- Se deberá llenar todos los campos.
- Los reportes de reposte deberán presentarse una vez al mes al Consejo de Administración del ECMPO RAUCO o a quien la Asamblea determine.
- El presente aplica en ningún caso si se realiza los reportes solidificados por SERNAPESCA.

Anexo N°2

Resultados esperados, actividades y verificadores puntos de referencia (Datos: Plan de Manejo EMCPO Antilko de Rauco).

Objetivo	Resultados esperados	Actividad	Verificador/ Índice de desempeño	Punto de referencia	Punto de referencia límite
1. Asegurar el desarrollo sostenible de las actividades pesqueras en el ECMPO Rauco, considerando tanto aquellas con fines de subsistencia como aquellas con fines comerciales que han sido reconocidas por la comunidad asignataria, permitiendo así la seguridad alimentaria de los usuarios del espacio costero.	Se aprueba el PMUSRB del ECMPO Rauco a través de SUBPESCA	Implementación del PMUSRB en el territorio	Se emite resolución aprobatoria del PMUSRB ECMPO Rauco	-	-
	No existen reportes ni denuncias sobre pesca no regulada en el ECMPO Rauco	Adecuada vigilancia y monitoreo del ECMPO Rauco	N° de denuncias sobre actividades no reguladas en el ECMPO Rauco por usuarios	< al período anterior	> al período anterior
	Se respetan las medidas de manejo presentes en el PMUSRB ECMPO Rauco	Sensibilización PMUSRB ECMPO Rauco a la comunidad local	N° asistentes a reuniones convocadas para el PA y PMUSRB / N° total de usuarios del ECMPO y/o del territorio (según correspondo)	> 0,8	< 0,5
	Las pesquerías de subsistencia se mantienen en un estado saludable en el ECMPO Rauco	Se asegura el acceso a las pesquerías de subsistencia a los usuarios del ECMPO Rauco	Captura/desembarque total por RO de pesca de subsistencia	Constante en el tiempo	Depende de CPUE
2. Mantener y/o recuperar los niveles poblacionales de los ROs, de manera de sustentar la actividad pesquera del ECMPO Rauco	Se observa la mantención y/o recuperación de las poblaciones de ROs	Implementación PMUSRB ECMPO Rauco	CPUE de ROs para pesca de subsistencia	Constante o aumenta en el tiempo	Tendencia al descenso
			SPR de las ROs	> al 30%	< al 30%
			Densidad media de RO	>= al período anterior	Específico por cada RO
			Talla media de ROs	>= al período anterior	< TMC
	Mortalidad por pesca (F)	F < M*	F > M		
Resolución aprobatoria de acción de manejo para acuicultura de <i>M. chilensis</i> en ECMPO Rauco	Se realiza programa de actividades de acuicultura para <i>M. chilensis</i> , basado en solicitud de cultivo	Solicitud de acción de manejo de acuicultura para <i>M. chilensis</i> ingresada a SUBPESCA	-	-	-
3. Contribuir en el control de desembarques de los ROs del ECMPO Rauco, tanto para las pesquerías con fines comerciales como para aquellas de subsistencia.	ECMPO Rauco cuenta con reporte de desembarques de ROs realizados por sus usuarios, para pesca comercial y de subsistencia	Se implementa sistema de reporte de desembarques y su monitoreo	Documentación compilada en carpeta, con detalle de reportes de desembarques por usuarios del ECMPO Rauco	-	-
4. Consolidar el compromiso de los usuarios del ECMPO ante la administración pesquera del PMUSRB, mejorando las capacidades técnicas que favorezcan su implementación.	Se realizan reuniones periódicamente sobre el ECMPO Rauco y su desarrollo pesquero	Se convocan y desarrollan reuniones periódicamente sobre el ECMPO Rauco y su desarrollo pesquero	Proporción de asistentes a las actividades/reuniones (N° asistentes/N° invitados)	> 0,8	< 0,5
	Se realizan actividades de capacitación para los usuarios del ECMPO	Se implementa el programa de capacitación del PA	N° actividades de capacitación realizadas	> 3 al año	0

Anexo N°3
Desembarque de pelillo, Caleta pesquera Rauco, comuna de Chonchi desde 2017 a 2021.

Comuna	Caleta	Año	Tipo Especie	Nombre Especie	Desembarque (Tons.)
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3

Chonchi	RAUCO	2017	ALGAS	PELILLO	1,3
Chonchi	RAUCO	2018	ALGAS	PELILLO	12
Chonchi	RAUCO	2018	ALGAS	PELILLO	6
Chonchi	RAUCO	2018	ALGAS	PELILLO	0,8
Chonchi	RAUCO	2018	ALGAS	PELILLO	10,55
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	1,2
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	1,2
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	1,2
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	1,2
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	1,2
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	1
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	0,8
Chonchi	RAUCO	2019	ALGAS	PELILLO	0,8
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,04
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,1
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,08
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,08
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,06
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,07
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,07
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,09
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,07
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,05
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,002
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,11
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,025
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,05
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,03
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,04
Chonchi	RAUCO	2021	ALGAS	PELILLO	0,03

Fuente: Sernapesca