



División de Acuicultura

Informe UAGPA N° 30
Fecha: 22-11-2022

Análisis de presencia de Banco Natural

Pert	Especie indicada en informe	Especie o grupo a evaluar	Densidad m ² (1)	Densidad m ² (2)	Densidad m ² Promedio	Frecuencia de ocurrencia	% Area muestreable	IPBAN	IPBANMax	Evaluación
216031004	Chicorea de mar	Luga	0,28	0,1	0,19	1	100	19,0	33.94	No existe Banco Natural
216031004	Pelillo	Pelillo	0,42	2,82	1,62	1	100			No hay banco natural (ver nota)

Nota: Según ORD (SERNAPESCA) N° ATCMA 24/22, de fecha 26 de octubre de 2022, se indica: " A través del cultivo, su distribución se amplió a las Regiones II y III", por lo tanto, la presencia de recurso Pelillo (*Agarophyton chilensis*) se debe lo más probable a la existencia de centros de cultivos en sectores aledaños a la solicitud, por lo que corresponda a praderas artificiales. A su vez, se menciona que la especie fue introducida en la región de Atacama en el año 1986 y según bibliografía "Algas marinas de Chile" distribución, ecología y diversidad de Bernabe Santelices, año 1998 su distribución es desde Chiloé hasta Coquimbo. Por último, especificar que según lo anteriormente indicado, no corresponde aplicar la metodología para determinar banco natural.

EDUARDO ANDERSON GERMAIN

Jefe Unidad de Análisis y Gestión de Procesos de Acuicultura

EAG/AGO/ago
C.I. (Subpesca) N° 367/22, 1388/22, 4103/22



ORD.Nº : ATCMA - 00204/2022

ANT : D.AC. Nº 795/08 DE JULIO 2022
D.AC. Nº 796/08 DE JULIO 2022
ATCMA - 200/20/10/2022
ATCMA - 202/25/10/2022

MAT. : RESPONDE A SOLICITUD DE INFORMACIÓN

CALDERA, 26/10/2022

DE: DIRECTOR REGIONAL DE ATACAMA (S)

SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

A : SEÑORES SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA

SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA

Junto con saludar, y según lo solicitado en antecedente, informo que lo citado por Bernabé Santelices en su libro "Algas Marinas de Chile", distribución, ecología y diversidad en el año 1988, señala que el genero *Gracilaria* esta descrita desde Chiloe hasta Coquimbo. Por otra parte Bird et. al. 1987 en su publicación *Gracilaria chilensis*, From Pacific South America, describieron esta especie de materiales recolectados en Puerto Montt, Concepción y Coquimbo. Además, informo que en la pagina web de la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura en la información general referente al recurso Alga Pelillo en Característica y distribución del recurso señala lo siguiente: "Alga roja que se encuentra en sustrato intermareal y submareal, hasta los 25 mt de profundidad y habita sobre fondo arenoso o fangoso y en algunos casos adherida a sustratos duros. Se distribuye entre las regiones IV y X. A través del cultivo, su distribución se amplió a las regiones II y III".

Respecto a que las solicitudes de concesión de acuicultura Nº PERT 216031004 (Sr. Julio Marín) y Nº 217031008 (Sr. Jorge Sanhueza) que en sus respectivos informes de inspección de terreno señalaron presencia de Pelillo (*Agarophyton chilensis*), y además destacan que ambas solicitudes se encuentran rodeadas de los centros 30013, 30021, 30139, 30149, 30092, 30121, 30039, 30121, 30039, 30113, y 30176, 30177, 30089, 30170, 30080, 30136, 30140, al respecto debo informar lo siguiente:

- Todos los centros señalados en el párrafo anterior se encuentra operativos y con existencia del recurso Pelillo, por tanto, es muy probable que este recurso se encuentre en ambas solicitudes producto de la actividad acuicola a su alrededor.

Además considerando lo informado por el Sr. Wladimir Wilkomirsky, que fue el quien introdujo por primera vez el recurso Pelillo en la Bahía de Caldera y Loreto en el año 1986 aproximadamente, y que antes de esa fecha no existía este recurso en esta zona. Finalmente podemos comentar, que la presencia del recurso Pelillo en las Bahías de la Comuna de Caldera, es muy probable que su origen corresponda a praderas artificiales y no naturales.

Sin otro particular, se despide atentamente



(D.AC.) N°

0795

ANT1.: Solicitud de concesión de acuicultura N° 216031004 de la Región de Atacama.

ANT2.: ORD Sernapesca N° ATCMA-65 de 2022, informes de inspección de banco natural

MAT.: Solicita información que indica

-Adjunto-

VALPARAÍSO, 08 JUL 2022

DE: SR. SUBSECRETARIO DE PESCA Y ACUICULTURA

A: SR. DIRECTOR NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA (S)

Como es de su conocimiento, Julio Alejandro Marín Mellado, RUT 7.574.660-1 tiene presentada la solicitud de concesión de acuicultura de N° PERT 216031004. Solicitud para la cual el Servicio remitió el Informe de Inspección de terreno para determinar la presencia de banco natural mediante oficio señalado en ANT2., sin embargo, debemos requerir una reevaluación de los antecedentes que dicen relación con la presencia de recursos hidrobiológicos en el sector solicitado.

Lo anterior, producto de que si bien el Informe de Inspección de terreno señala presencia de Pelillo (*Agarophyton chilensis*), el área se encuentra rodeada preferentemente de cultivos de algas. Es así como para el sector de la solicitud N° PERT 216031004 los códigos de centro 30013, 30021, 30139, 30149, 30092, 30121, 30039 y 30113, corresponden a cultivo aledaños de algas. Situación que se explicita en figura adjunta.

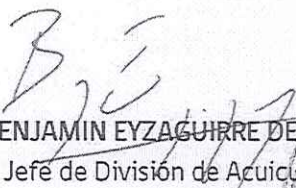
Por tal motivo, según lo mencionado precedentemente, se requiere que ese Servicio aclare la presencia de Pelillo (*Agarophyton chilensis*), a que se refiere el informe de inspección de terreno respectivo. Teniendo en consideración la cercanía de esta solicitud a otras concesiones que registran producción de Pelillo.




En consecuencia, según lo mencionado precedentemente se requiere que ese Servicio determine si la presencia de Pelillo (*Agarophyton chilensis*), identificada en el informe de inspección de terreno corresponde a praderas artificiales o naturales. Lo que permitirá definir fundadamente si efectivamente existe banco natural.

Saluda atentamente a Ud.,

POR ORDEN DEL SR. SUBSECRETARIO DE PESCA Y ACUICULTURA


BENJAMIN EYZAGUIRRE DEL REAL
Jefe de División de Acuicultura




EAG/AGO/ago

C.I. Subpesca N° 5480/16, 1388/22.

DISTRIBUCIÓN

- Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
- División de Acuicultura

70°51'30"O

70°51'0"O

70°50'30"O



Simbología

concesiones

Grupo Especie

■ Algas

■ Moluscos

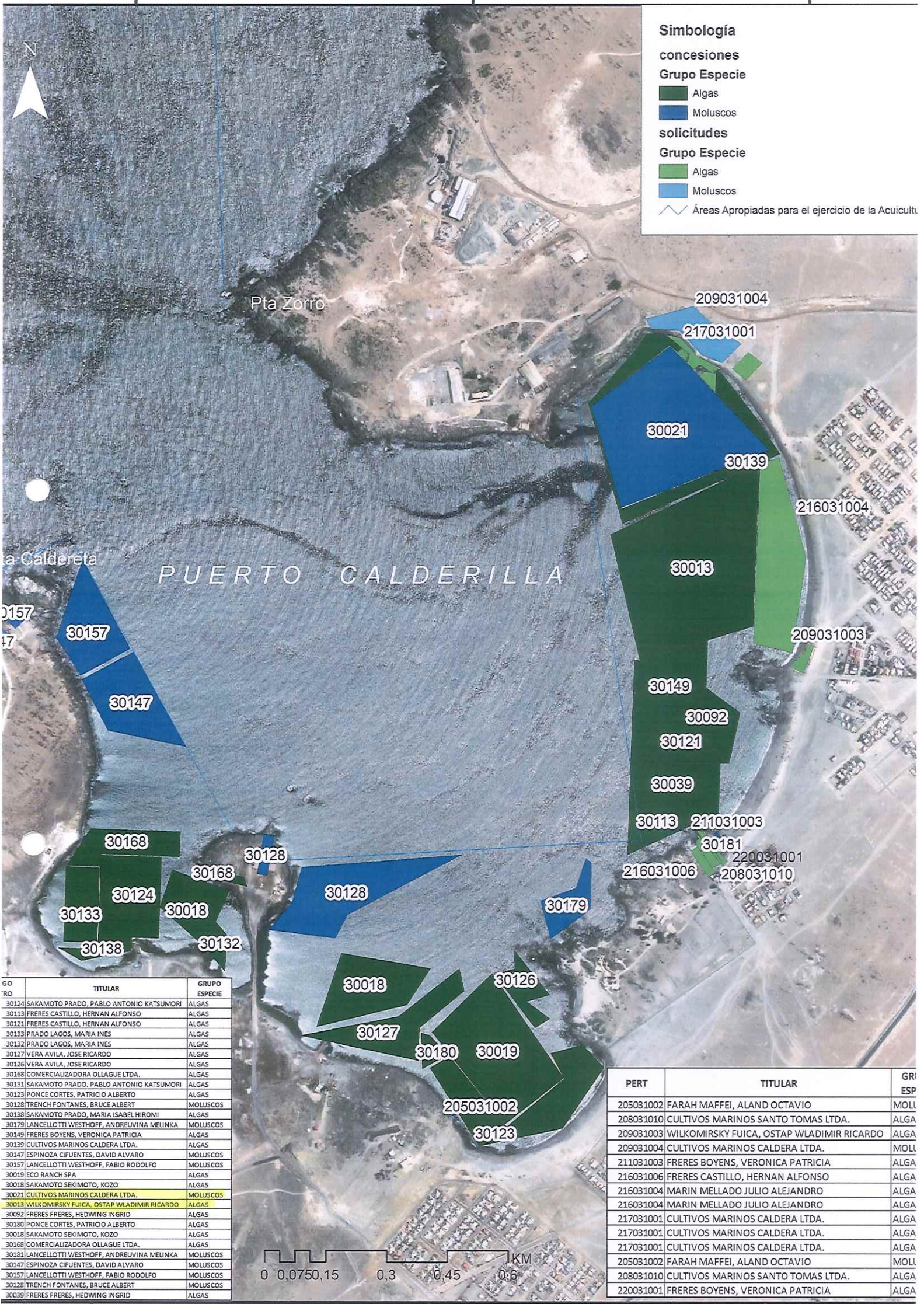
solicitudes

Grupo Especie

■ Algas

■ Moluscos

∩ Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura



GO RO	TITULAR	GRUPO ESPECIE
30124	SAKAMOTO PRADO, PABLO ANTONIO KATSUMORI	ALGAS
30113	FRERES CASTILLO, HERNAN ALFONSO	ALGAS
30123	FRERES CASTILLO, HERNAN ALFONSO	ALGAS
30133	PRADO LAGOS, MARIA INES	ALGAS
30132	PRADO LAGOS, MARIA INES	ALGAS
30127	VERA AVILA, JOSE RICARDO	ALGAS
30126	VERA AVILA, JOSE RICARDO	ALGAS
30168	COMERCIALIZADORA OLLAGUE LTDA.	ALGAS
30131	SAKAMOTO PRADO, PABLO ANTONIO KATSUMORI	ALGAS
30123	PONCE CORTES, PATRICIO ALBERTO	ALGAS
30128	TRENCH FONTANES, BRUCE ALBERT	MOLUSCOS
30138	SAKAMOTO PRADO, MARIA ISABEL HIROMI	ALGAS
30179	LANCELLOTTI WESTHOFF, ANDREUVINA MELINKA	MOLUSCOS
30149	FRERES BOYENS, VERONICA PATRICIA	ALGAS
30139	CULTIVOS MARINOS CALDERA LTDA.	ALGAS
30147	ESPINOZA CIFUENTES, DAVID ALVARO	MOLUSCOS
30157	LANCELLOTTI WESTHOFF, FABIO RODOLFO	MOLUSCOS
30019	ECO RANCH SPA	ALGAS
30018	SAKAMOTO SEKIMOTO, KOZO	ALGAS
30021	CULTIVOS MARINOS CALDERA LTDA.	MOLUSCOS
30013	WILKOMIRSKY FUICA, OSTAP WLADIMIR RICARDO	ALGAS
30092	FRERES FRERES, HEDWING INGRID	ALGAS
30180	PONCE CORTES, PATRICIO ALBERTO	ALGAS
30018	SAKAMOTO SEKIMOTO, KOZO	ALGAS
30168	COMERCIALIZADORA OLLAGUE LTDA.	ALGAS
30181	LANCELLOTTI WESTHOFF, ANDREUVINA MELINKA	MOLUSCOS
30147	ESPINOZA CIFUENTES, DAVID ALVARO	MOLUSCOS
30157	LANCELLOTTI WESTHOFF, FABIO RODOLFO	MOLUSCOS
30128	TRENCH FONTANES, BRUCE ALBERT	MOLUSCOS
30039	FRERES FRERES, HEDWING INGRID	ALGAS

PERT	TITULAR	GRUPO ESPECIE
205031002	FARAH MAFFEI, ALAND OCTAVIO	MOLL
208031010	CULTIVOS MARINOS SANTO TOMAS LTDA.	ALGA
209031003	WILKOMIRSKY FUICA, OSTAP WLADIMIR RICARDO	ALGA
209031004	CULTIVOS MARINOS CALDERA LTDA.	MOLL
211031003	FRERES BOYENS, VERONICA PATRICIA	ALGA
216031006	FRERES CASTILLO, HERNAN ALFONSO	ALGA
216031004	MARIN MELLADO JULIO ALEJANDRO	ALGA
216031004	MARIN MELLADO JULIO ALEJANDRO	ALGA
217031001	CULTIVOS MARINOS CALDERA LTDA.	ALGA
217031001	CULTIVOS MARINOS CALDERA LTDA.	ALGA
217031001	CULTIVOS MARINOS CALDERA LTDA.	ALGA
217031001	CULTIVOS MARINOS CALDERA LTDA.	ALGA
205031002	FARAH MAFFEI, ALAND OCTAVIO	MOLL
208031010	CULTIVOS MARINOS SANTO TOMAS LTDA.	ALGA
220031001	FRERES BOYENS, VERONICA PATRICIA	ALGA



70°51'30"O

70°51'0"O

70°50'30"O

Banco pellets



ORD.Nº : ATCMA - 00065/2022
ANT. : DN-00136/2022
MAT. : REMITE INFORMES DE INSPECCIONES DE BANCO NATURAL

CALDERA, 07/04/2022

DE: DIRECTOR REGIONAL DE ATACAMA (S)
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA
A : SEÑOR SUBSECRETARIO DE PESCA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA

Mediante el presente envío a Ud. los resultados de inspección de Banco naturales corregidos de las solicitudes N° 216031002; 218031002; 216031004 y 217031008, y realizados por la Dirección Regional de Atacama, complementando lo enviado señalado en Antecedente.

Para cada solicitud, se realiza envío físico de formulario de inspección de Banco Natural.

Sin otro particular, saluda atentamente



CLAUDIO RODRIGO RAMIREZ DE LA TORRE
DIRECTOR REGIONAL DE ATACAMA (S)
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA





Inspección Banco natural sector Puerto Calderilla al Este de
Punta Zorro

Caldera 18 de Noviembre
de 2021

Contenido

1.0 Introducción..... 3
2.0 Descripción del sitio de muestreo..... 3
3.0 Metodología 4
4.0 Resultados 4
5.0 Conclusiones generales 5
6.0 Área de estudio 6
7. Formulario de Resultados de la Evaluación directa de Recursos Hidrobiológicos Bentónico 7

1.0 Introducción

La actividad de cultivos acuícolas ha presentado un gran crecimiento en los últimos años, alcanzando cerca del 50% de la producción mundial (Fuente: FAO, 2010). Nuestro país no exento de esta tendencia global, es así como el crecimiento de industria acuícola ha posicionado a la acuicultura chilena como una de las 10 más importantes a nivel mundial con más de 900.000 toneladas producidas, generando exportaciones por más de US\$2 Billones de dólares al año. En este contexto, el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad definió a la Acuicultura como uno de los ocho sectores más importantes que podrían aportar significativamente al aumento del producto interno bruto (PIB) chileno al 2021 (Fuente: CNIC, 2009).

Las etapas necesarias para el desarrollo de actividades acuícolas requieren para su adjudicación de un espacio marítimo como zona de cultivo, que debe ser cuidadosamente estudiada, esto para determinar la presencia de bancos naturales de recursos hidrobiológicos bentónicos ya que estos pueden ser o estar siendo extraídos con algún régimen de explotación y siendo sustento para pescadores artesanales locales.

En este sentido se encomendado a nuestra consultora "Eco Engineering S.R.L." verificar la presencia de recursos hidrobiológicos en 1 sitio solicitado como concesiones de acuicultura en la región de Atacama de acuerdo con las coordenadas entregadas por la Subsecretaria de Pesca y acuicultura y en conformidad con lo establecido mediante resolución exenta de SSP n° 2353 del 2010 y sus modificaciones.

2.0 Descripción del sitio de muestreo

La inspección del banco natural fue realizada en el área costera norte de bahía Calderilla, área adyacente que presenta además el cultivo del recurso alga roja pelillo. Según coordenadas entregadas por Subsecretaría de Pesca y Acuicultura Ord. N° 1040/2017 y de conformidad con lo establecido mediante Resolución Exenta N° 2353/2010 de SUBPESCA y sus modificaciones. La superficie de la concesión solicitada es de 0,044 hectáreas.

La elaboración del presente documento técnico fue realizada por los profesionales de la consultora ECO ENGINEERING S.R.L.; Leonardo Campos Valdés, Fernando Berrios Robles y Carlos Álvarez Mazú, todos de profesión Ecólogos Marinos.

3.0 Metodología

El trabajo en terreno fue planificado y coordinado de acuerdo con los pronósticos ofrecidos por la página www.windfinder.com, la cual presenta las condiciones del mar de forma bastante certera, principalmente del viento y altura de la ola. La base metodológica está de acuerdo a: "Metodología para determinación de banco natural de recursos hidrobiológicos para fines que indica" publicada con resolución 2353 en el diario oficial de la República de Chile, con fecha lunes 9 de agosto de 2010 y modificada por la Res. N° 387 de 2014.

Las inspecciones se realizaron en embarcaciones del tipo bote/motor, zarpando desde la caleta bahía Caldera próxima al área de estudio. El equipo de trabajo lo constituyeron tres profesionales de Ciencias del mar en posesión de sus respectivas matrículas de patrón de embarcación y buzo especialista.

En relación con las batimetrías, se realizaron transectos trazando una línea continua paralela a la costa dentro de los márgenes del área solicitada, registrando las profundidades cada 18 metros, para esto se utilizó un ecosonda marca Garmin, modelo EchoMap Chirp 42dv y para la ubicación de las respectivas coordenadas se utilizó un equipo GPS modelo GPSmap 76CSx, marca Garmin.

Para los buceos, el número de transectos se determinó según la superficie de cada área y de acuerdo con la metodología sugerida. Para ello se realizaron censos de organismos de interés comercial a lo largo de transectas respaldadas en video.

4.0 Resultados

Tipo de fondo

Fondo dominado entre los 3 y 5m principalmente por sustrato de arena (95%) y en menor medida por sustrato rocoso (5%).

Macroalgas y recursos hidrobiológicos de importancia comercial

En la transecta número 1 (video GH010507 y GH020507) realizada entre los 3 y 5 metros de profundidad. Se observó la presencia del alga verde *Ulva australis* y del invertebrado gasterópodo *Turritella cingulata*. En relación a especies de importancia comercial se registró la presencia de las especies de algas rojas "pelillo" *Gracilaria* spp. y "chicorea de mar" *Chondracanthus chamissoi*.

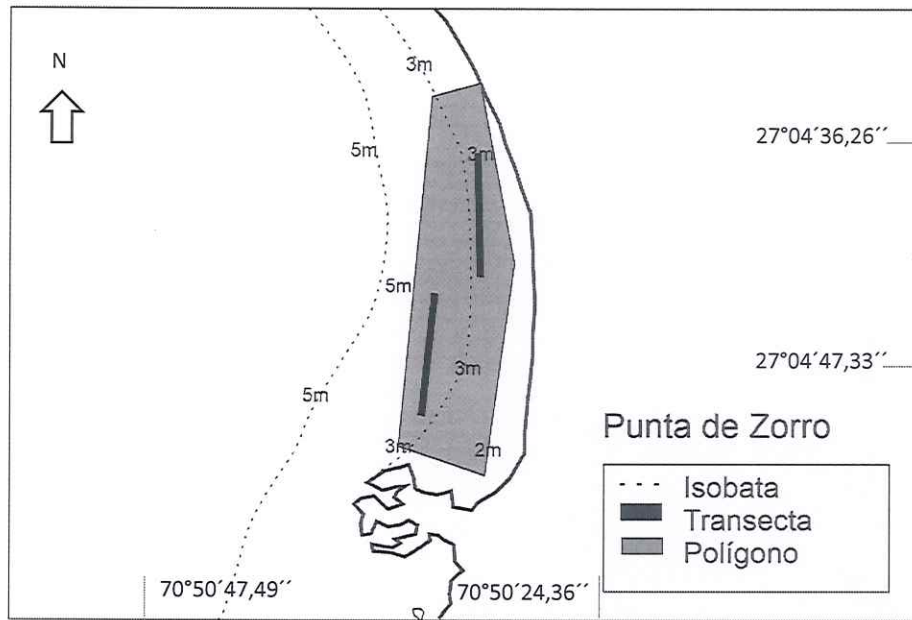
En la transecta número 2 (video GH010508 y GH020508) realizada entre los 3 y 5 metros de profundidad, se observó la presencia del alga verde *Ulva australis*. En relación a especies de importancia comercial se registró la presencia de las especies de algas roja "pelillo" *Gracilaria* spp. y "chicorea de mar" *Chondracanthus chamissoi*, además del recurso bivalvo "ostión del norte" *Argopecten purpuratus*.

5.0 Conclusiones generales

El fondo marino está dominado principalmente por sustrato de arena, seguido en menor medida de fondo duro, por lo que se puede apreciar organismos y recursos que habitan estos dos tipos de hábitat.

En relación a los recursos hidrobiológicos de interés comercial la mayor abundancia fue registrada para el alga roja "pelillo" con un valor total de 324 ejemplares, seguida del alga roja "chicorea de mar" con un valor de 38 ejemplares y del recurso invertebrado "ostión del norte" con 1 ejemplar. Los valores de los individuos invertebrados representan las observaciones registradas en los cuadrantes de 0,25 m², las algas fueron censadas en las transectas.

6.0 Área de estudio



7. Formulario de Resultados de la Evaluación directa de Recursos Hidrobiológicos Bentónico

Solicitud N° 216031004		Solicitante Julio Marín Mellado			
Región III		Comuna Caldera		Área o Localidad Puerto Calderilla al Este de Punta Zorro	
Fecha 18 de diciembre 2021		Hora Inicio 16:00		Embarcación Artesanal: Moyita	
		Hora Termino 17:30		CB	
Vértice	Latitud	Longitud			Carta
	Agua y fondo				
1	S 27° 04' 34,05"	W 70° 50' 31,79"			wgs84
2	S 27° 04' 41,97"	W 70° 50' 29,08"			
3	S 27° 04' 49,62"	W 70° 50' 30,02"			
4	S 27° 04' 48,97"	W 70° 50' 33,50"			
5	S 27° 04' 34,61"	W 70° 50' 33,51"			
Área (Há) 4,48					
Observaciones (Anotar situaciones u observaciones que expliquen o refuercen la inspección realizada)					
<ul style="list-style-type: none"> • El transecto N°1 presenta un fondo dominado por arenas y rocas con presencia de recursos. • El transecto N°2 presenta solo un fondo dominado por arena con presencia de recursos. • Las algas se presentan como censo de individuos en las transectas. • Las abundancias de otros recursos como moluscos, crustáceos fue realizada en base al conteo del total de individuos al interior del cuadrante. 					
Superficie muestreable aprox.: 100% ✓✓					
Hora de Medición 16:00		Ajuste de Marea (mt) 0,4		Prof. Máxima (Observada; Ajustada) 2; 2,4	
				Prof. Mínima (Observada; Ajustada) 3; 3,4	
Posición geográfica de los extremos de las Unidades de Muestreo (boyerines)					
	Latitud	Longitud	Latitud	Longitud	
Transecta N°1	27° 4'44.41"S	70°50'32.44"W	27° 4'46.19"S	70°50'32.43"W	
Transecta N°2	27° 4'41.10"S	70°50'30.62"W	27° 4'42.65"S	70°50'30.22"W	

Nota: Debe incorporar adjunto de archivo digital de la posición de la solicitud de concesión de acuicultura con su batimetría e incorporar la posición de las unidades de muestreo.

Transecta N° 1 _____ Sin presencia de recursos Video GH010507 y GH020507

Recursos hidrobiológicos		Estado (S/J/A)	Censo (transecta)	Cuadrantes (0,25 mt ² c/u)										
Nombre común	Nombre científico			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Carola	<i>Callophyllis variegata</i>													
Cochayuyo	<i>Durvillaea antarctica</i>													
Cotoni	<i>Eucheuma cottonii</i>													
Chasca	<i>Gelidium rex</i>													

Pulpo	<i>Octopus mimus</i>																		
Pulpo del sur	<i>Enteroctopus megalociathus</i>																		
Taquilla	<i>Mulinia edulis</i>																		
Tumbao	<i>Semele solida</i>																		
Cangrejo o panchote	<i>Taliepus dentatus</i>																		
Cangrejo dorado de Juan Fernández	<i>Chaceon chilensis</i>																		
Centolla	<i>Lithodes santolla</i>																		
Centolla del norte	<i>Lithodes spp.</i>																		
Centollón	<i>Paralomis granulosa</i>																		
Centollón del norte	<i>Paralomis spp.</i>																		
Gamba	<i>Haliporoides diomedeeae</i>																		
Picoroco	<i>Austromegabalanus psittacus</i>																		
Pulga saltarina o gambita	<i>Gammarus sp</i>																		
Erizo	<i>Loxechinus albus</i>																		
Pepino de mar	<i>Athyonidium chilensis</i>																		
Piure	<i>Pyura chilensis</i>																		

Transecta N° 2

_____ Sin presencia de recursos

Video GH010508 y GH020508

Recursos hidrobiológicos				Cuadrantes (0,25 mt ² c/u)									
Nombre común	Nombre científico	Estado (S/J/A)	Censo (transecta)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carola	<i>Callophyllis variegata</i>												
Cochayuyo	<i>Durvillaea antártica</i>												
Cotoni	<i>Eucheuma cottonii</i>												
Chasca	<i>Gelidium rex</i>												

