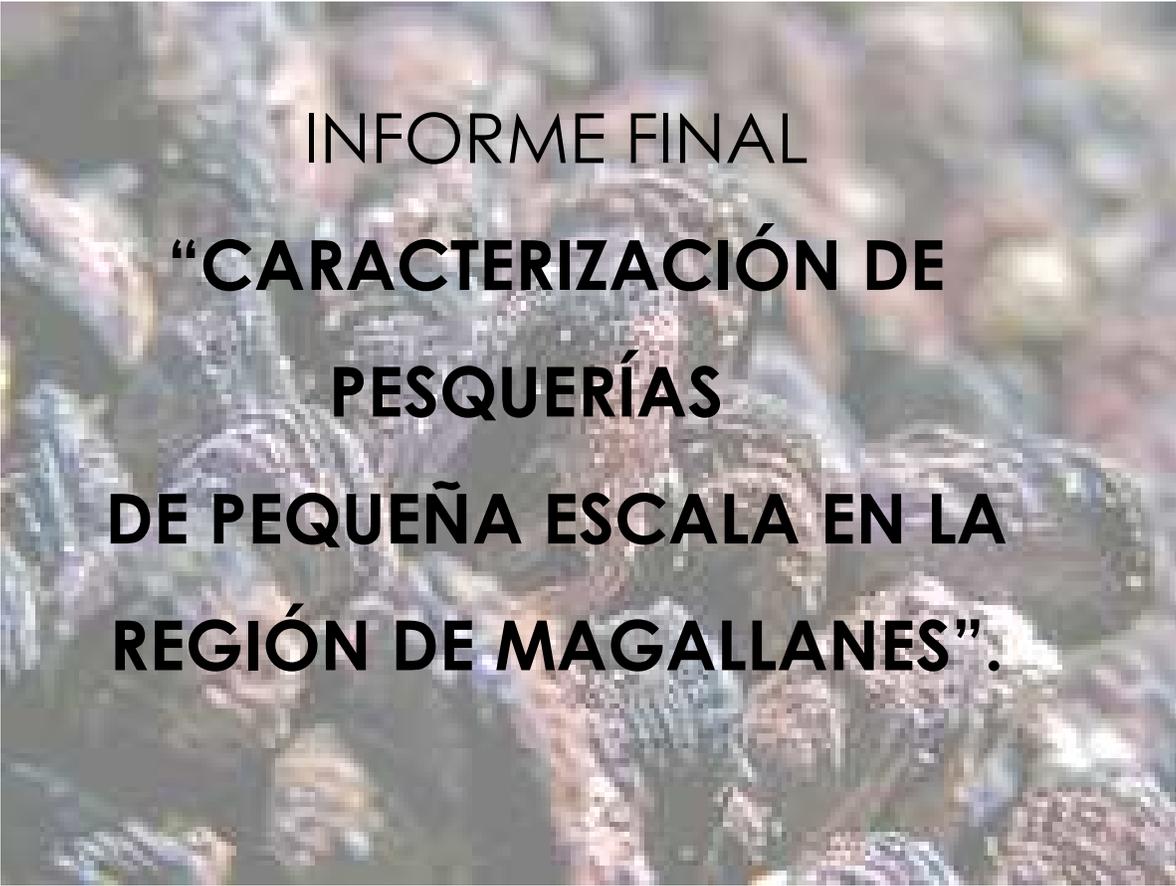


**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN
EN PESCA Y ACUICULTURA
MARES CHILE LTDA.**



Proyecto FIP 2008- 45



**INFORME FINAL
“CARACTERIZACIÓN DE
PESQUERÍAS
DE PEQUEÑA ESCALA EN LA
REGIÓN DE MAGALLANES”.**

SEPTIEMBRE 2011



REQUIRENTE

CONSEJO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

PROPONENTE

*CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN
EN PESCA Y ACUICULTURA*

MARES CHILE LTDA



JEFE DE PROYECTO

JAVIER SANCHEZ BUSTOS

AUTORES

JAVIER SANCHEZ

RUBEN ROA

CLAUDIO CASTILLO

LORENA ALMONACID

CRISTIAN VASQUEZ

PAOLA BRAVO

MARCELA FLORES

NURYS LOBOS

FRANCISCO WEIBEL

COLABORADORES

FRESIA VERGARA

YESICA AGUILAR

IVETTE PEREZ

CECILIA NAIL

FRANCO GUALA

GERSON TRONCOSO

MARIO SANTANA

EQUIPO PROFESIONAL

AUTORES	
<i>NOMBRE</i>	<i>CARGO</i>
JAVIER SANCHEZ	Jefe de proyecto
RUBEN ROA	Investigador - Evaluador de stock
CLAUDIO CASTILLO	Evaluador de stock
LORENA ALMONACID	Análisis social
PAOLA BRAVO	Coordinadora general
CRISTIAN VASQUEZ	Coordinador actividades participativas
MARCELA FLORES	Análisis cartográfico
NURYS LOBOS	Operaciones
FRANCISCO WEIBEL	Operaciones

COLABORADORES	
<i>NOMBRE</i>	<i>CARGO</i>
MARIO SANTANA	Coordinador terreno
FRESIA VERGARA	Muestreador-Encuestador
YESICA AGUILAR	Muestreador-Encuestador
IVETTE PEREZ	Muestreador-Encuestador
CECILIA NAIL	Muestreador-Encuestador
FRANCO GUALA	Muestreador-Encuestador
GERSON TRONCOSO	Muestreador-Encuestador

RESUMEN EJECUTIVO

Se entregan los resultados correspondientes al Informe Final corregido del proyecto FIP 2008-45 "CARACTERIZACION DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGION DE MAGALLANES" en el cual se incluyen las actividades desarrolladas entre marzo de 2009 y mayo de 2011.

El planteamiento metodológico original del proyecto sufrió modificaciones durante su desarrollo debido a que, producto de la informalidad que caracteriza a la actividad extractiva de pequeña escala, sobre todo en lo relativo a los mecanismos acreditación y de desembarque, y a falta de un marco legal bajo el cual desarrollar el presente proyecto, no fue posible ejecutar las actividades inicialmente comprometidas relativas al registro y acreditación de los participantes de la actividad y al control de los desembarques en los puertos oficiales, aspectos que fueron atendidos y luego validados por la Dirección Zonal de Pesca de la Región de Magallanes, mediante memorándum DZ5/N°191/10, en el que la autoridad incorporó modificaciones metodológicas tendientes a lograr la consecución de los objetivos propuestos mediante el empleo de procedimientos alternativos. Tales modificaciones fueron aprobadas por el FIP, solicitándose que los cambios fueran incorporados en el presente Informe Final (carta 293/242 19/05/2010).

De acuerdo con lo anterior, los procedimientos de levantamiento de información se basaron principalmente en la aplicación masiva de una encuesta de carácter productivo y una encuesta de caracterización socioeconómica. Los resultados obtenidos a partir del proceso de encuestaje fueron validados mediante entrevistas a informantes clave, escogiendo representantes de distintos segmentos de la cadena productiva vinculada a las pesquerías de pequeña escala y mediante el desarrollo de talleres participativos de validación.

Como resultado de las actividades desarrolladas durante el periodo que se informa, se establece que los recursos que componen las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes corresponden al pejerrey de mar, el róbalo, la cholga, el chorito, el choro zapato, la almeja, el pulpo, el caracol piquilhue, el caracol picuyo y el calamar. Desde la perspectiva comercial, de acuerdo a las

plantas de proceso entrevistadas, la oferta de estas especies, aún cuando es diversa, se ve fuertemente limitada por la inestabilidad e informalidad que presentan los desembarques.

Los antecedentes recopilados y analizados revelan que las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes en la actualidad se manifiestan como una actividad incipiente e incidental, con una baja inversión de capital, niveles de producción variables, sistemas de comercialización informales y sin ningún mecanismo de control que regule su extracción, resultando de esta forma especialmente vulnerables a la amenaza de sobreexplotación.

Respecto a la comercialización y distribución de la materia prima, los distintos recursos son adquiridos directamente desde los agentes extractores por comerciantes directos (pescaderías) y restaurantes para consumo local en fresco. En una menor proporción estas especies son comercializadas mediante intermediarios y plantas de proceso, principalmente en el mercado local. Antecedentes aportados por Sernapesca para comercialización de almeja, cholga, chorito, caracol piquilhue, pejerrey y róbalo en puestos de venta de Punta Arenas, permitieron establecer que la actividad de compra y venta genera en promedio un 50% de utilidades respecto al precio de adquisición, destacando la comercialización del recurso almeja, recurso para el cual en promedio se observó un 94% de utilidades.

Es importante señalar que la demanda por algunos de estos recursos en el ámbito internacional es importante. No obstante, la realidad regional muestra una reticencia por parte de las empresas procesadoras por implementar líneas productivas por diversos factores, entre los que destacan: la informalidad del sector pesquero artesanal que impide proyectar producciones; los bajos volúmenes extraídos, dado que los agentes extractivos realizan estas faenas individualmente o ligados a una sola unidad extractiva y no operan como flota, y; la baja rentabilidad asociada a la elaboración de estos productos, debido a las condiciones de mercado imperantes. Sin embargo, las plantas de proceso manifiestan interés en el eventual procesamiento de los recursos bajo estudio, siempre que se aseguren volúmenes interesantes de proceso, se formalice la actividad extractiva y exista un mercado para los productos.

La fuerza extractiva actual catastrada durante la aplicación de encuestas da cuenta de una población de 114 pescadores artesanales activos. Se observa que este sector recibe una fracción importante de personas que no encuentran otra alternativa de trabajo y que eventualmente pueden aumentar el esfuerzo sobre las pesquerías de pequeña escala en explotación. La flota participante en la extracción de las especies objetivo, está representada exclusivamente por embarcaciones del tipo bote a motor y lanchas de menos de 18 metros de eslora desde los cuales operan buzos semiautónomos para el caso de los moluscos. La extracción de peces es realizada principalmente mediante redes del tipo red de enmalle.

En la región los desembarques provienen principalmente de zonas de pesca cercanas a localidades de Puerto Edén (Paso del Indio y Canal Meisier), Puerto Natales (Golfo Almirante Montt - Alrededor Isla Diego Portales y Estero de Las Montañas), Río Verde (Isla Riesco - Seno Otway), y Porvenir (Bahía Gente Grande - Bahía Felipe - Primera Angostura - Bahía Inútil). En este sentido, se puede inferir una presión extractiva mayor en sectores determinados en función de la accesibilidad a las zonas de pesca y de la cercanía a los puertos de desembarque.

Sobre la base de los antecedentes recopilados y considerando la información levantada mediante el proceso de encuestaje, se establece que estas pesquerías presentan un interesante potencial de desarrollo en función del incremento en inversión, tecnificación, escalamiento productivo y la mejora de las condiciones de comercialización y demanda de los productos, siendo importante destacar y considerar en futuras iniciativas de estudio, que en la actualidad existe muy poca información acerca de la biología y ecología de la mayoría de los recursos explotados a pequeña escala. El estado de situación de las pesquerías de pequeña escala no permite en la actualidad proyectar una propuesta de manejo sólida, sino más bien una línea base sobre la cual se han identificado puntos críticos y falencias de información que eventualmente permitirán resolver, por un lado, los problemas estructurales que posee la extracción de estos recursos, tales como la informalidad, lo precario de las vías de comercialización y de la forma de operación y, por otro lado, las necesidades de conocimiento identificadas por los propios usuarios en el contexto del aseguramiento de la sustentabilidad de estas pesquerías.

Consecuentemente, y en consideración a las particularidades bajo las cuales se desarrollan las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes, es recomendable desarrollar líneas de acción orientadas a evaluar la situación actual de las especies explotadas, con énfasis en el levantamiento de antecedentes orientados a la generación de mecanismos adecuados de control, considerando a la pesquería de pequeña escala como una actividad multiespecífica integral.

I N D I C E G E N E R A L

1	OBJETIVOS.....	16
1.1	OBJETIVO GENERAL.	16
1.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.	16
2	ANTECEDENTES.	17
3	METODOLOGÍA DE TRABAJO.	19
3.1	COORDINACIÓN GENERAL.	19
3.2	METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 1: "IDENTIFICAR Y CARACTERIZAR CUALES SON LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES".	23
3.2.1	<i>Definición de pesquería de pequeña escala.</i>	23
3.2.2	<i>Selección de parámetros, variables y factores a considerar.....</i>	25
3.2.3	<i>Entrevistas a informantes clave.</i>	27
3.2.4	<i>Revisión bibliográfica.</i>	27
3.2.5	<i>Levantamiento de información primaria 28</i>	28
3.2.5.1	<i>Antecedentes metodológicos.</i>	29
3.2.5.2	<i>Tamaño de la muestra.</i>	29
3.2.5.3	<i>Recopilación de datos.</i>	30
3.2.6	<i>Caracterización de la pesquería.</i>	30
3.2.7	<i>Taller de validación caracterización y aplicación FODA.</i>	31
3.3	METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 2: "DIMENSIONAR EL ESFUERZO PESQUERO APLICADO A PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES".	35
3.4	METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 3: "IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES ÁREAS DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS PESQUEROS ARTESANALES".	37
3.4.1	<i>Requerimientos cartográficos.....</i>	37
3.4.2	<i>Análisis de la información recopilada.</i>	40
3.5	METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 4: "REGISTRAR DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES. DETERMINAR ESTRUCTURAS DE TALLA Y RELACIÓN LONGITUD-PESO DE DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES".....	42
3.6	METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 5: "CARACTERIZAR ECONÓMICA, SOCIAL Y PRODUCTIVAMENTE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN TORNO A ESTA PESQUERÍA DE PEQUEÑA ESCALA, QUE INCLUYA LA DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS AGENTES EN LA CADENA DE VALOR".....	43
3.6.1	<i>Determinación de indicadores económicos y sociales.....</i>	43
3.6.1.1	<i>Indicadores de dependencia económica.....</i>	43

3.6.1.2	Indicadores de dependencia laboral.....	44
3.7	METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 6: “PROPONER UN MODELO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”	46
3.7.1	<i>Tercer Taller: Evaluación modelos de administración.</i>	48
4	RESULTADOS	49
4.1	RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 1: “IDENTIFICAR Y CARACTERIZAR CUALES SON LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”	49
4.1.1	<i>Entrevistas a informantes clave.</i>	49
4.1.1.1	Agentes extractivos.....	49
4.1.1.2	Plantas de proceso.....	52
4.1.1.3	Puestos de venta.....	55
4.1.1.4	Instituciones públicas.....	56
4.1.1.5	Instituciones privadas.....	59
4.1.1.6	Centros de Investigación.....	60
4.1.2	<i>Revisión bibliográfica.</i>	62
4.1.2.1	Oceanografía.....	62
4.1.2.2	Biología y Ecología.....	69
4.1.2.3	Pesquería.....	77
4.1.2.4	Economía.....	89
4.1.3	<i>Información primaria</i>	91
4.1.3.1	Determinación del tamaño mínimo muestral.....	91
4.1.3.2	Indicadores Socioeconómicos.....	94
4.1.3.3	Indicadores Productivos	100
4.1.3.4	Comercialización y elaboración de productos.....	105
4.1.3.4.1	Intermediarios.....	106
4.1.3.4.2	Puestos de venta.....	107
4.1.3.4.3	Plantas de Proceso	110
4.1.3.4.4	Restaurantes.....	112
4.1.3.4.5	Hoteles.....	112
4.1.4	<i>Taller de validación caracterización y aplicación FODA.</i>	113
4.1.4.1	FODA	113
4.1.4.2	Validación mapa social.....	114
4.2	RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 2: “DIMENSIONAR EL ESFUERZO PESQUERO APLICADO A PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.	115
4.2.1	<i>Implementación pesca de investigación.</i>	115
4.2.2	<i>Sistema de acreditación de embarcaciones y tripulaciones.</i>	115
4.2.3	<i>Sistema de monitoreo de desembarques.</i>	116

4.2.4	<i>Aplicación de encuestas a embarcaciones que operan en las distintas pesquerías.</i>	117
4.3	RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 3: "IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES ÁREAS DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS PESQUEROS ARTESANALES".	118
4.4	RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 4: "REGISTRAR DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES. DETERMINAR ESTRUCTURAS DE TALLA Y RELACIÓN LONGITUD-PESO DE DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES".	124
4.5	RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 5: "CARACTERIZAR ECONÓMICA, SOCIAL Y PRODUCTIVAMENTE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN TORNO A ESTA PESQUERÍA DE PEQUEÑA ESCALA, QUE INCLUYA LA DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS AGENTES EN LA CADENA DE VALOR".	126
4.5.1	<i>Caracterización de la cadena de valor del producto de la pesca artesanal de la Región de Magallanes.</i>	126
4.5.2	<i>Determinación de indicadores económicos y sociales.</i>	128
4.5.2.1	Indicadores de dependencia económica.	128
4.5.2.2	Indicadores de dependencia laboral.	130
4.6	RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 6: "PROPONER UN MODELO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES".	134
4.6.1	<i>Identificación de medidas de administración pesquera aplicables a pesquerías de pequeña escala.</i>	135
4.6.2	<i>Tercer Taller: Evaluación modelos de administración.</i>	138
5	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	144
6	CONCLUSIONES.	156
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	159
8	ANEXOS.	169

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Desembarque de los principales recursos extraídos en la Región de Magallanes en 2009. (Elaborado a partir de Anuario Estadístico de Pesca, Sernapesca 2009).....	24
Figura 2. Parámetros de transformación cartografía IGM en escalas 1:25000 – 1:500000.....	38
Figura 3. Imagen resultado de ajuste cartográfico.....	39
Figura 4. Cartografía final reticulada digital de la Región de Magallanes y Antártica Chilena	40
Figura 5. Variabilidad de la TSM en las Áreas PSMB de la Región de Magallanes y Antártica Chilena entre los años 2002-2006 (Extraído de Murillo <i>et al.</i> , 2008).....	66
Figura 6. Variabilidad de la salinidad en las localidades de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, entre los años 2002 al 2006 (Extraído de Murillo <i>et al.</i> , 2008).	66
Figura 7. Perfiles de estivales (primavera, verano) de temperatura potencial (°C), salinidad (psu) y oxígeno disuelto (ml/L) entregados por el Atlas oceanográfico del SHOA (2004) para la zona de Magallanes y Antártica Chilena.	68
Figura 8. Distribución de frecuencia de tallas global para el caracol picuyo. Datos en intervalos de 5mm de largo de concha. Extraído de Guzmán <i>et al.</i> (1997).	72
Figura 9. Distribución de frecuencia de tallas global para el caracol piquihue. Datos en intervalos de 5mm de largo de concha. Extraído de Guzmán <i>et al.</i> (1997).	73
Figura 10. Desembarque nacional de almeja de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	80
Figura 11. Desembarque nacional de cholga de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	81
Figura 12. Desembarque nacional de choro zapato de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	81
Figura 13. Desembarque nacional de chorito de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	82
Figura 14. Desembarque nacional de caracol picuyo en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	83
Figura 15. Desembarque nacional de caracol piquihue en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	84
Figura 16. Desembarque nacional de pulpo en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	85
Figura 17. Desembarque nacional de calamar en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	86
Figura 18. Desembarque nacional de róbalo en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	86
Figura 19. Desembarque nacional de pejerrey de mar en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).....	87
Figura 20. Evolución temporal de la adquisición de materia prima para su comercialización en puestos de venta (Fuente: Sernapesca Punta Arenas).....	109

Figura 21. Evolución temporal de los precios de adquisición y venta de los recursos (Fuente: Sernapesca Punta Arenas).....	110
Figura 22. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para el recurso almeja.....	120
Figura 23. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para los recursos chorito (superior) y caracol piquilhue (inferior).....	121
Figura 24. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para los recursos pejerrey (superior) y róbalo (inferior).....	122
Figura 25. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para el recurso cholga.	123
Figura 26. Relaciones en la cadena productiva de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.	126
Figura 27. Resultado del análisis de la encuesta de opinión sobre medidas de administración en pesquerías de pequeña escala de la Región de Magallanes (Fuente: Encuesta de Opinión).....	141
Figura 28. Resultado del análisis de la encuesta de opinión sobre medidas de resguardo para las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes (Fuente: Encuesta de Opinión).....	142
Figura 29. Resultado del análisis de la encuesta de opinión sobre la necesidad de estudios para las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes (Fuente: Encuesta de Opinión).....	143

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Contextualización cronológica de las actividades realizadas a la fecha.	21
Tabla 2. Especies consideradas en las pesquerías de pequeña escala de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.	25
Tabla 3. Indicadores relevantes e información base del sistema de extracción de pesquería a pequeña escala en la Región de Magallanes.	26
Tabla 4. Detalle de los informantes claves seleccionados para aplicación de entrevistas.	27
Tabla 5. Actores relevantes del sector pesquero artesanal de la Región de Magallanes.	33
Tabla 6. Estructura de talla de los desembarques de recursos bentónicos.	78
Tabla 7. Principales medidas de administración y tallas mínimas de explotación.	88
Tabla 8. Número de pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal por recurso en la Región de Magallanes a la fecha.	88
Tabla 9. Materia prima y producción en toneladas para los recursos de pesquería de pequeña escala entre los años 2004 y 2008.	90
Tabla 10. Resumen de aspectos relevantes de la aplicación de encuestas.	91
Tabla 11. Catastro de usuarios de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.	93
Tabla 12. Cálculo del tamaño de cada muestra por población.	93
Tabla 13. Estadística de edades de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	94
Tabla 14. Estado civil de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	95
Tabla 15. Escolaridad de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	95
Tabla 16. Estadística del grupo familiar para la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	95
Tabla 17. Estadística de tipo de actividad laboral para la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	96
Tabla 18. Categoría de pescador en la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	96
Tabla 19. Lugar de desarrollo de actividad pesquera en la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	96
Tabla 20. Ingresos por entrevistado y por grupo familiar en la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	97
Tabla 21. Número de dormitorios y baños en las viviendas de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	98
Tabla 22. Caracterización de los servicios básicos en las viviendas de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	98
Tabla 23. Materialidad de las viviendas de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	99
Tabla 24. Infraestructura portuaria presente en las localidades de residencia de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	100

Tabla 25. Necesidades de infraestructura portuaria detectadas en las localidades de residencia de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).	100
Tabla 26. Antigüedad promedio de encuestados desarrollando actividad extractiva (Fuente: Encuesta Extractiva).	101
Tabla 27. Tipo de embarcaciones de encuestados por localidad (Fuente: Encuesta Extractiva).	101
Tabla 28. Dimensiones de las lanchas de encuestados por localidad (Fuente: Encuesta Extractiva).	102
Tabla 29. Dimensiones de los botes de encuestados por localidad (Fuente: Encuesta Extractiva).	102
Tabla 30. Costos promedio de adquisición, antigüedad promedio y vida útil promedio de principales insumos constituyentes de embarcaciones por tipo (Fuente: Encuesta Extractiva).	103
Tabla 31. Costos promedio de insumos constituyentes de embarcaciones por tipo (Fuente: Encuesta Extractiva).	103
Tabla 32. Costos de mantención promedio por tipo de embarcación (Fuente: Encuesta Extractiva).	104
Tabla 33. Costos de operación promedio por tipo de embarcación (Fuente: Encuesta Extractiva).	104
Tabla 34. Resumen de caracterización de actividad de recursos de pequeña escala (Fuente: Encuesta Extractiva).	105
Tabla 35. Resumen de caracterización de actividad de recursos de pequeña escala (Fuente: Encuesta Extractiva).	105
Tabla 36. Detalle de la adquisición de recursos en puestos de venta (Fuente: Entrevista).....	108
Tabla 37. Detalle de la venta de recursos en puestos de venta (Fuente: Entrevista).....	108
Tabla 38. Antecedentes de la adquisición, elaboración y destino de las materias primas en planta de procesos.	111
Tabla 39. Antecedentes de la adquisición y destino de los alimentos en restaurantes.	112
Tabla 40. Antecedentes de la adquisición y destino de los alimentos en restaurantes.	113
Tabla 41. Detalle de ingresos e índice de dependencia económica por localidad (Fuente: Encuesta Social).	130
Tabla 42. Detalle de la índice de dependencia laboral con la actividad pesquera por localidad (Fuente: Encuesta Social).....	131
Tabla 43. Detalle de la índice de dependencia laboral con las actividades de pesquerías de pequeña escala por localidad (Fuente: Encuesta Social).....	132
Tabla 44. Detalle de la índice de dependencia laboral con las actividades de pesquerías de pequeña escala respecto a la actividad pesquera por localidad (Fuente: Encuesta Social).	133
Tabla 45. Caracterización de asistentes al Tercer Taller Participativo (Fuente: Encuesta de Opinión).....	139

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Solicitud de prórroga inicio de proyecto.	170
ANEXO 2. Carta respuesta del Fondo de Investigación Pesquera a la solicitud de prórroga de inicio de Proyecto FIP 2008-45.	172
ANEXO 3. Registro de Reuniones de coordinación con el Consejo de Investigación Pesquera.	174
ANEXO 4. Registro Primer Taller Participativo.	177
ANEXO 5. Registro actividad FODA.	181
ANEXO 6. Solicitud de modificación metodológica.	190
ANEXO 7. Carta respuesta del Fondo de Investigación Pesquera a la Solicitud de Modificación Metodológica.	195
ANEXO 8. Registro Segundo Taller Participativo.	197
ANEXO 9. Carta modificación metodológica Subsecretaría de Pesca.	204
ANEXO 10. Carta de aprobación primer informe.	221
ANEXO 11. Encuesta social.	223
ANEXO 12. Encuesta extractiva.	230
ANEXO 13. Anexo Sigemar obtención mapas temáticos.	240
ANEXO 14. Encuesta de opinión.	243
ANEXO 15. Registro actividad FODA.	245
ANEXO 16. Mapa temático. Fuente: Primer Taller Participativo.	247
ANEXO 17. Mapa temático. Fuente: Encuestas.	249
ANEXO 18. Mapa temático. Fuente: Servicio de Salud.	254
ANEXO 19. Mapa temático integrado.	256
ANEXO 20. Solicitud de pescas de investigación.	267
ANEXO 21. Presentación Tercer Taller Participativo.	269
ANEXO 22. Lista de asistentes y Acta Tercer Taller Participativo.	289

1 OBJETIVOS.

1.1 OBJETIVO GENERAL.

Realizar un diagnóstico de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes sobre la base de encuestas y muestreos en puntos de desembarques. Además de proponer un modelo y medidas de administración pesquera

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Identificar y caracterizar cuales son las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.
2. Dimensionar el esfuerzo pesquero aplicado a pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.
3. Identificar las principales áreas de extracción de recursos pesqueros artesanales.
4. Registrar desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes. Determinar estructuras de talla y relación longitud-peso de desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes.
5. Caracterizar económica, social y productivamente la actividad pesquera en torno a esta pesquería de pequeña escala, que incluya la descripción de los distintos agentes en la cadena de valor.
6. Proponer un modelo de administración y medidas de administración para las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.

2 ANTECEDENTES.

La pesca en pequeña escala se puede caracterizar a grandes rasgos como un sector dinámico y en evolución que utiliza tecnologías de capturas, elaboración y distribución con mano de obra abundante para explotar los recursos pesqueros marinos y continentales. Las actividades de este subsector, realizadas de manera exclusiva o parcial, o bien simplemente estacional, están orientadas con frecuencia al suministro de pescado y productos pesqueros a los mercados locales y nacionales y al consumo de subsistencia. Sin embargo, durante el último o los dos últimos decenios ha aumentado en muchas pesquerías en pequeña escala la producción orientada a la exportación, debido a una mayor integración de los mercados y a la globalización (FAO, 2005). La pesca en pequeña escala funciona con niveles organizativos muy diferentes, que abarcan desde operadores únicos autónomos hasta microempresas no oficiales y actividades comerciales del sector oficial. Por consiguiente, este subsector no es homogéneo en el ámbito de los países y las regiones ni entre ellos y está justificado que se preste atención a este hecho a la hora de formular estrategias y políticas para aumentar su contribución a la seguridad alimentaria y el alivio de la pobreza.

En la Región de Magallanes la actividad extractiva en aguas interiores es realizada exclusivamente por el sector pesquero artesanal, que sustenta su actividad orientando su quehacer principalmente hacia equinodermos, crustáceos, moluscos, peces y algas. Esta actividad extractiva reviste importancia no solo por su carácter productivo sino porque involucra un fuerte componente social. Para el año 2004, se contabilizaron alrededor de 5.900 pescadores en la región, de los cuales el 55,0% fueron tripulantes, el 16,0% buzos mariscadores, el 16,4% patrones, el 11,7% armadores y el 0,2% recolectores de orilla (INE, 2004). Cabe señalar que solamente el 44,0% de éstos pescadores se encuentra organizado.

La actividad sobre los recursos bentónicos ha incrementado en los últimos años, e históricamente la dinámica con que opera la flota se ha caracterizado por un constante desplazamiento entre áreas de extracción, orientada por el rendimiento de los recursos en explotación. El recurso de mayor relevancia durante los últimos 5 años ha sido el erizo (*Loxechinus albus*). Entre los moluscos, la cholga (*Aulacomya ater*), el chorito (*Mytilus chilensis*) y Ostión del sur (*Chlamys vitrea*), son recursos sobre

los que históricamente se ha centrado el esfuerzo pesquero artesanal, y en menor grado sobre el recurso loco (*Concholepas concholepas*). En los últimos años se ha incorporado la extracción de caracoles trophon (*Trophon geversianus*), piquilhue (*Adelomelon ancilla*) y picuyo (*Odontocymbiola magellanica*), ostión patagónico (*Chlamys patagonica*), luga roja (*Gigartina skottsbergii*) y jaiba mora (*Cancer edwardsii*), diversificando la actividad extractiva. Entre los peces, cabe señalar a la merluza del sur (*Merluccius australis*), el congrio dorado (*Genypterus blacodes*) y la raya volantín (*Dipturus chilensis*) como las principales especies.

Ante los crecientes desembarques, la diversificación de la actividad extractiva observada durante las últimas décadas y considerando la necesidad de contar con información biológica y pesquera de los recursos extraídos en la Región de Magallanes, el Consejo de Investigación Pesquera incluyó el Proyecto FIP 2008-45 "Caracterización de pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes" en el programa de investigación 2008.

3 METODOLOGÍA DE TRABAJO.

3.1 COORDINACIÓN GENERAL.

Durante el mes de febrero de 2009 fue solicitada una prórroga de inicio de proyecto para el 2 de marzo del 2009 (**Anexo I**). La cual fue aprobada por el Consejo de Investigación Pesquera (**Anexo II**). La primera reunión de coordinación del proyecto entre la Unidad Ejecutora y la contraparte técnica fue llevada a cabo en Valparaíso el 16 de abril de 2009; en dicha reunión analizaron los objetivos propuestos en el proyecto y se presentó la metodología a utilizar, con lo cual se buscó consensuar y de ser necesario re direccionar o enfocarse en aspectos claves para cada una de las pesquerías, en términos de integrar factores no contemplados en los términos de referencia del proyecto (**Anexo III**).

El proyecto se presentó ante la contraparte técnica, la institucionalidad regional y los usuarios el 13 de mayo de 2009, en el Primer taller de participación realizado en la ciudad de Punta Arenas, ocasión en la cual se confeccionó además el mapa temático y se llevó a cabo la aplicación de FODA a la actividad (**Anexos IV y V**).

A partir de los resultados obtenidos en el taller, se intensificaron los recursos necesarios para mejorar el levantamiento de información en terreno. Se implementaron los sistemas de control de acceso y sistema de monitoreo de desembarque en los puertos de desembarque autorizados en la región. Se identificaron ajustes metodológicos necesarios para realizar la caracterización de la actividad de pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes, solicitándose al Fondo de Investigación pesquera la modificación de los Términos Técnicos de Referencia de proyecto con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos del mismo (**Anexo VI**). El consejo de Investigación Pesquera no acogió dicha solicitud de modificación metodológica en su contenido general, solo fueron aprobados las modificaciones del equipo profesional planteado (**Anexo VII**).

En forma paralela se inicio el proceso de revisión bibliográfica, que permitiría recopilar, validar y actualizar la información relacionada a los recursos explotados a pequeña escala, en términos biológicos, pesqueros, productivos, sociales, económicos y comerciales. Una vez detectada la inexistencia de cartografía digital de la Región de Magallanes se procedió a generar la cartografía requerida en base a las herramientas disponibles (**Numeral 3.4**).

Se inicio al proceso de aplicación de encuestas a los actores clave de las pesquerías de pequeña escala, tales como: buzos, patronos, intermediarios y personal de plantas de proceso, que participan de la actividad extractiva vinculada a estas pesquerías; a cada entrevistado se le aplicó una encuesta de tipo social y otra de tipo productiva.

En el segundo taller participativo, realizado en octubre de 2009 (**Anexo VIII**), se validaron los antecedentes recopilados ante los actores clave, en conjunto con representantes de la Subsecretaría de Pesca. Debido a lo esporádico e informal del desarrollo de la actividad extractiva de pequeña escala, las actividades orientadas a cuantificar las capturas por recurso, el esfuerzo de pesca aplicado y el rendimiento nominal (cpue), identificando además el esfuerzo aplicado en término del número de actores (formales e informales) y su clasificación de acuerdo a las categorías del Registro Pesquero Artesanal (RPA), comprometidas en la propuesta metodológica inicial no fueron posibles de realizar. En atención a esta situación, la Dirección Zonal de Pesca de la Región de Magallanes, mediante memorándum DZ5/Nº191/10 incorporó modificaciones metodológicas al proyecto las que fueron aprobadas por el FIP (**Anexo IX**).

El Consejo de Investigación pesquera en su sesión Nº 174 del 17 de mayo del 2010, resolvió aprobar el primer informe de avance y solicitó al ejecutor incorporar todas las observaciones del evaluador en el Pre-informe final (**Anexo X**). Dichas modificaciones metodológicas fueron implementadas de acuerdo a lo solicitado por el Consejo y son presentadas en el presente Informe Final.

El desglose de las actividades realizadas, ordenadas cronológicamente se entrega en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Contextualización cronológica de las actividades realizadas.

Actividad	Resultados
Coordinación proyecto FIP, Subpesca y CZP.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de objetivos. Ajustes metodológicos.
Primer Taller Participativo: Lanzamiento del proyecto (Objetivos y alcances).	<ul style="list-style-type: none"> Sociabilización del proyecto ante los actores clave (Subpesca, CZP, pescadores artesanales, buzos, patrones, intermediarios). Confección del mapa temático. Aplicación de FODA de la actividad pesquero artesanal de pequeña escala.
Selección de variables y factores a considerar.	<ul style="list-style-type: none"> Selección de indicadores relevantes para el ordenamiento de las pesquerías de pequeña escala, escogidos sobre la base de los resultados del primer taller.
Entrevistas a informantes clave.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de entrevistas para actualizar y validar información social, económica, comercial y productiva.
Revisión Bibliográfica.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión bibliográfica de información biológica pesquera y de ejemplo de ordenamiento de pesquerías de pequeña escala disponible en el ámbito nacional e internacional.
Aplicación a encuestas a usuarios de las pesquerías.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de encuestas a los diferentes usuarios: pescadores, buzos, patrones, intermediarios, personal de empresas comercializadoras, etc.
Elaboración caracterización de las pesquerías.	<ul style="list-style-type: none"> Sistematización de la información. Elaboración de la caracterización de las pesquerías.
Segundo Taller Participativo. Validación Caracterización.	<ul style="list-style-type: none"> Validación mapa temático. Aplicación FODA socio-económico.
Sistema de acreditación de embarcaciones y tripulaciones.	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de acreditación fue abierto e implementado por parte de Mares Chile. No obstante, no fue posible realizar la identificación del total de usuarios que opera en las diferentes pesquerías debido a que los pescadores no se acreditaron. En este sentido, no ha sido posible la determinación de la causalidad de los pescadores informales.
Sistema de monitoreo de los desembarques.	<ul style="list-style-type: none"> Se implementó el sistema de monitoreo de desembarque por parte de Mares Chile. No obstante, a la fecha no se han realizado desembarques en los puertos autorizados de recursos explotados a pequeña escala, motivo por el cual no ha sido posible identificar las capturas, rendimientos y origen de los recursos. Por lo tanto, no ha sido posible caracterizar el esfuerzo real del esfuerzo y esfuerzo legal por recursos.
Aplicación de encuestas a embarcaciones que operan en las distintas pesquerías.	<ul style="list-style-type: none"> Caracterización de la flota que opera en la explotación de los diferentes recursos realizada.
Dimensionamiento de las capturas, esfuerzo aplicado y rendimiento y generación	<ul style="list-style-type: none"> No se ha registrado desembarques en puertos autorizados, por lo que no ha sido posible realizar el dimensionamiento de las capturas y base de datos

Actividad	Resultados
de planilla de cálculo.	<p>con toda la información recopilada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La única información disponible proviene de las encuestas aplicadas a los usuarios y otros actores.
Implementación de Data Logger	<ul style="list-style-type: none"> • Se adquirieron los equipos Data Logger. • No se han implementado los equipos por inexistencia de flota extractiva formal. • Se han identificado los sitios de extracción de los diferentes recursos en la Región de Magallanes sobre la base de la encuesta aplicada, talleres participativos e información disponible en el Servicio de Salud de la Región de Magallanes, para sus oficinas de Puerto Natales, Porvenir y Punta Arenas. • La cartografía elaborada se dispuso en la plataforma SIGEMAR.
Sistema de monitoreo de desembarque puntos de muestreo (puertos de desembarque).	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a la inexistencia de desembarque en puertos autorizados no ha sido posible obtener el detalle de los desembarques de cada pesquería por origen y por puerto.
Muestreo de tallas.	<ul style="list-style-type: none"> • Por la inexistencia de desembarque en puertos autorizados no ha sido posible obtener las muestras que permitan su implementación.
Caracterización de la Cadena de Valor.	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de todos los eslabones de la cadena de valor realizada. • Identificación de los efectos sobre el empleo, distribución del ingreso, nivel de ingresos de la pesquería y algunas condiciones sociales adicionales de los usuarios que operan sobre los recursos.
Identificación de medidas de administración pesquera aplicables a pesquerías de pequeña escala.	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación bibliográfica sobre modelos y medidas de administración pesquera en pesquerías de pequeña escala.
Fotografías y filmaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizaron registros fotográficos de las distintas actividades realizadas.
Elaboración y envío primer informe de avance.	<ul style="list-style-type: none"> • Se elaboró y envió el primer informe de avance.
Elaboración Preinforme Final.	<ul style="list-style-type: none"> • Preinforme Final Corregido aprobado.
Elaboración Informe Final	<ul style="list-style-type: none"> • Informe Final Elaborado

3.2 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 1: “IDENTIFICAR Y CARACTERIZAR CUALES SON LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.

Se llevaron a cabo actividades destinadas en su conjunto a identificar y caracterizar cuales son las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes, identificar los recursos extraídos (especies), caracterizar los desembarques por recurso, flota y artes o aparejos de pesca utilizados en su captura. La caracterización de las pesquerías, consideró además la búsqueda de información disponible en bibliografía destacando aspectos normativos, pesqueros y biológicos de cada especie.

3.2.1 DEFINICIÓN DE PESQUERÍA DE PEQUEÑA ESCALA.

La pesca en pequeña escala se puede caracterizar a grandes rasgos como un sector dinámico y en evolución que utiliza tecnologías de captura, elaboración y distribución con mano de obra abundante para explotar los recursos pesqueros marinos y continentales. Las actividades de este subsector, realizadas de manera exclusiva o parcial, o bien simplemente estacional, están orientadas con frecuencia al suministro de pescado y productos pesqueros a los mercados locales y nacionales y al consumo de subsistencia (FAO, 2005).

La pesca en pequeña escala funciona con niveles organizativos muy diferentes, que abarcan desde operadores únicos autónomos hasta microempresas no oficiales y actividades comerciales del sector oficial. Por consiguiente, este subsector no es homogéneo en el ámbito de los países y las regiones ni entre ellos y está justificado que se preste atención a este hecho a la hora de formular estrategias y políticas para aumentar su contribución a la seguridad alimentaria y el alivio de la pobreza (FAO, 2007).

Se pueden identificar a priori una variedad de recursos, principalmente bentónicos, los que de acuerdo a los niveles de desembarque registrados durante los últimos años en la Región de Magallanes y la participación de éstos en relación al total del desembarque de la región (Sernapesca, 2009). De acuerdo al SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental, 2008), la explotación de los recursos marinos en la Región de Magallanes incluye 29 especies, sin embargo se basa

principalmente en cinco recursos: erizo, centolla, centollón, merluza austral y ostión, lo que concuerda con las estadísticas de Sernapesca (2009; Figura 1).

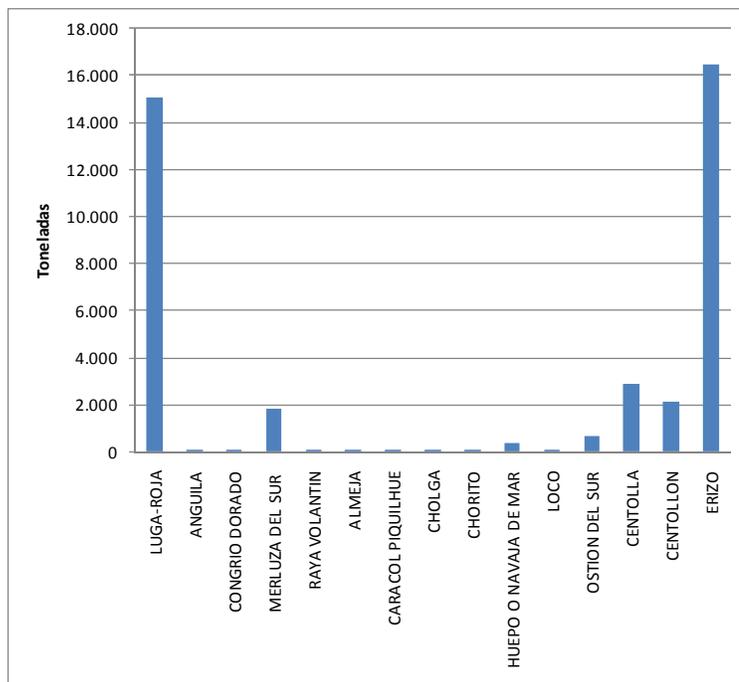


Figura 1. Desembarque de los principales recursos extraídos en la Región de Magallanes en 2009. (Elaborado a partir de Anuario Estadístico de Pesca, Sernapesca 2009).

En este sentido, las pesquerías de pequeña escala están constituidas por todas aquellas pesquerías que no se encuentran bajo un régimen de explotación comercial cuya productividad esté destinada exclusivamente a la industria. Las principales especies identificadas en este proyecto como constituyentes de pesquerías de pequeña escala corresponden a los recursos almeja, cholga, chorito, choro, caracol picuyo, caracol piquilhue, pulpo, calamar, róbalo y pejerrey (**Tabla 2**).

Tabla 2. Especies consideradas en las pesquerías de pequeña escala de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

CATEGORÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Moluscos Bivalvos	Almeja	<i>Venus antiqua</i>
	Cholga	<i>Aulacomya ater</i>
	Choro	<i>Choromytilus chorus</i>
	Chorito	<i>Mytilus chilensis</i>
Moluscos Gastrópodos	Caracol Piquilhue	<i>Adelomelon ancilla</i>
	Caracol Picuyo	<i>Odontocymbiola magellanica</i>
Moluscos Cefalópodos	Calamar	<i>Loligo gahi</i>
	Pulpo	<i>Enteroctopus megalocyathus</i>
Peces	Pejerrey chileno	<i>Odonthesthes sp.</i>
	Robalo	<i>Eleginops Maclovinus</i>

El conocimiento de las especies mencionadas se encuentra limitado a aspectos generales relativos a áreas generales de distribución, época de reproducción, algunos parámetros de crecimiento y de reproducción, la mayoría de los cuales no son específicos para la Región de Magallanes, lo que hace de la validación de esta información una etapa de especial importancia.

3.2.2 SELECCIÓN DE PARÁMETROS, VARIABLES Y FACTORES A CONSIDERAR.

En la **Tabla 3** se presentan los indicadores de base considerados para la descripción de los diferentes sistemas de extracción y la información de base necesaria para su determinación. Estos indicadores han sido formulados sobre la base de los resultados obtenidos del Proyecto FIP 2002-26 "Ordenamiento de la Pesquería de Huevo y Navajuela" y del proyecto FIP N° 2007-40 "Estado del recurso juliana en la X Región y formulación de un plan de manejo", ambos ejecutados por Mares Chile. Se incorporan además indicadores considerados en el Facsímil de Seguimiento de AMERB, formulado por Subsecretaría de Pesca para el seguimiento de áreas de manejo.

Tabla 3. Indicadores relevantes e información base del sistema de extracción de pesquería a pequeña escala en la Región de Magallanes.

	INDICADORES	INFORMACIÓN DE BASE
PESQUERÍA	Abundancia del stock. Mortalidad por pesca. Reclutamiento a la pesquería. CPUE.	Desembarque. Esfuerzo de pesca. Estructura de tamaños de los desembarques. Mortalidad Natural. Parámetros de crecimiento. Sustrato de distribución efectiva. Densidad promedio.
BIOLÓGICOS	Fracción explotable. Fracción ejemplares maduros. Talla mínima, promedio y máxima.	Estructura de tamaños poblacional.
REGULATORIOS	Legislación pesquera atingente a cada recurso.	Veda, talla mínima, régimen, PSMB.
UNIDAD PRODUCTIVA	Número de Embarcaciones. Buzos. Auxiliares.	Características de las embarcaciones. Estructura de la inversión. Nº y categoría de pescadores por embarcación. Características y dimensionamiento de artes de pesca. Estacionalidad de las capturas. Zonas de Extracción.
ECONÓMICOS	Inversión. Ingresos. Costos fijos y variables. Beneficio neto.	Composición Ingreso y costos. Precios playa por calibres y cantidades transadas (estacionalidad). Origen y destino comercialización materia prima. Destino comercialización productos.
OCEANOGRÁFICOS	Patrón de circulación oceanográfico. Estacionalidad del viento.	Análisis histórico de los patrones de circulación.
SOCIALES	Ingreso por pescador. Número de empleos vinculados al sector y actividades complementarias.	Entorno social. Número de pescadores activos. Meses trabajados en la extracción de los recursos. Estructura ocupacional caleta. Sistema de distribución de ingresos.

Las actividades realizadas estuvieron orientadas a la recopilación de la información base (**Tabla 3**) necesaria para la obtención de los indicadores que fueron considerados útiles en la evaluación de las diferentes estrategias de manejo propuestas y en la formulación de los modelos de administración.

3.2.3 ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVE.

Se realizó un proceso de consulta o entrevistas informantes claves, mediante entrevistas personales a fin obtener una visión preliminar a considerar en la identificación de la estructura de la pesquería. Al hablar de informantes claves nos referimos a aquellos sujetos insertos en el sistema pesquero, capaces de entregar información profunda de las experiencias de la actividad extractiva y sobre las condiciones socioeconómicas que derivan de ella.

Los informantes, fueron seleccionados mediante la técnica de "muestreo intencionado", la cual se centra en criterios que son importantes para la concreción de la investigación (Briones, 2001; Salgado et al., 2002). Los criterios utilizados en este caso fueron: (1) que todos los diferentes estratos dentro del sector estén representados; (2) que los entrevistados tengan suficiente experiencia dentro del estrato como para poder opinar fundamentadamente y; (3) que se representen los diferentes grupos de la pesquería (Salgado et al., 2002). De acuerdo a lo anterior, se estimó una muestra preliminar de 16 entrevistados que se distribuyen de la siguiente forma (**Tabla 4**):

Tabla 4. Detalle de los informantes claves seleccionados para aplicación de entrevistas.

Actores Directos	Actores Intermedios	Actores Indirectos
Buzo Artesanal Proveedor Planta Exportador Importador	Sindicatos Federación Transportistas Productor Intermediario Internacional	Sernapesca Subpesca Centros de Investigación Servicio de Impuestos Internos Servicio Nacional de Salud Aduana Banco Central

3.2.4 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

Se realizó un catastro de los estudios y del marco regulatorio referente a los recursos explotados con la finalidad de aportar antecedentes a la caracterización de las pesquerías bajo estudio. Las principales actividades desarrolladas en el contexto del levantamiento de antecedentes de las pesquerías de pequeña escala corresponden a lo siguiente:

- **Marco normativo y regulatorio atinente a cada pesquería.** Se llevó a cabo una revisión de todas las medidas de administración pesquera aplicadas a la fecha, a las distintas pesquerías
- **Información biológico-pesquera recopilada en el marco del Programa de Monitoreo de las Principales Pesquerías** realizado por el Instituto de Fomento Pesquero.
- **Registros de desembarque y actividad de la flota pesquera artesanal del Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca Región de Magallanes):** Esta información detallada por localidad de desembarque permitirá el análisis de la cantidad y distribución de los pescadores que trabajan en la actividad.
- **Información comercial (estadísticas de exportaciones) disponible en INE, Pro-Chile e IFOP (Boletín de Exportaciones Pesqueras de Chile).** Esta información se considera relevante tanto en la caracterización del sistema pesquero del recurso, como en la posterior modelación de las alternativas de manejo propuestas.
- **Publicaciones científicas nacionales e internacionales:** Comprende una revisión exhaustiva de publicaciones científicas que den cuenta de experiencia de planes de manejo establecidas en pesquerías que puedan ser incluidas en la elaboración del plan de manejo.
- **Registros Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.** Se solicitaron y analizaron los registros históricos de corrientes y vientos asociados a las áreas de estudio.
- **Estudios científicos orientados a caracterizar los sistemas de circulación de aguas de la Región de Magallanes.** Se revisaron publicaciones científicas de alto nivel que estén orientadas a describir los flujos y sistema de circulación de las aguas de la Región de Magallanes.

3.2.5 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PRIMARIA

El levantamiento de información primaria corresponde a una de las principales actividades desarrolladas en el marco del presente estudio. Para llevar a cabo esta actividad se diseñaron instrumentos específicamente destinados a obtener datos

desde diferentes actores que ofrezcan un panorama descriptivo adecuado sobre el desarrollo de la actividad pesquera de pequeña escala.

Las encuestas fueron aplicadas a los distintos grupos objetivo, destacando los actores relacionados con la actividad extractiva propiamente tal (patrones, buzos y asistentes) **Anexo XI** y **Anexo XII**, y aquellos relacionados con el proceso de comercialización y transformación de la materia prima (empresas e intermediarios).

A continuación se señala la metodología utilizada, para determinar el número de encuestados (tamaño de la muestra) de acuerdo a la población base elegida.

3.2.5.1 ANTECEDENTES METODOLÓGICOS.

La propuesta metodológica utilizada, se basó en los planteamientos expuestos por Hernández (1998) y el análisis estadístico se basa en Lohr (2000) y Castillo & Guijarro (2005).

El método de muestreo corresponde a un muestreo probabilístico, diseñado de tal manera que todos los elementos de la población poseen una probabilidad conocida de ser elegidos y distinta de cero (Lohr, 2000). Para la determinación del tamaño de la muestra, se supuso que la variable de estudio se distribuye normal o aproximadamente normal, de acuerdo al Teorema del Limite Central (Hernández & Baptista, 1998).

3.2.5.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Utilizando el Teorema Límite Central y la aproximación de la Distribución Binomial a la Normal, se tiene que para poblaciones finitas de tamaño **N** conocido se puede utilizar la siguiente relación (Castillo y Guijarro, 2005):

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Donde:

- $z_{(\alpha/2)}$ = 1,96 (para una confianza del 95%)
- e = 0,05 (5% en torno a la proporción muestral p)
- p = 0,5 (Proporción muestral desconocida)

Para estimar el valor de la proporción muestral definitiva p , se puede asumir la situación más crítica o bien optimizar la muestra, disminuyendo el tamaño necesario, con una estimación obtenida de una muestra piloto.

Para la determinación del Tamaño N conocido, se elaboró un catastro de los diferentes usuarios incluidos en esta actividad utilizando los registros de Sernapesca y los antecedentes emanados de las distintas pescas de investigación ejecutadas con Mares Chile Ltda. en la Región de Magallanes.

3.2.5.3 RECOPIACIÓN DE DATOS.

Las encuestas fueron diseñadas con preguntas del tipo abiertas y cerradas, las preguntas de tipo abiertas son aquellas que permiten que el entrevistado responda con sus propias palabras (McDaniel & Gtes, 1999) y las cerradas, son preguntas que permiten al sujeto elegir la respuesta de una lista de opciones (Hernández & Baptista, 1998), las que son de respuesta dicotómicas (poseen dos elecciones) o de opinión múltiple (posee varias alternativas).

Las encuestas fueron aplicadas a pescadores artesanales (agentes extractivos), intermediarios, personal de puestos de venta, restaurantes y plantas de proceso en las localidades de Puerto Williams, Puerto Natales, Punta Arenas, Puerto Edén y Porvenir. Estas localidades aglutinan a los extractores de recursos de pesquerías de pequeña escala y focalizan la comercialización, proceso y distribución.

Una vez aplicadas las encuestas las respuestas fueron editadas en una planilla Excel, identificándose y corrigiéndose omisiones, ambigüedades y errores en las respuestas para llevar a cabo la tabulación.

3.2.6 CARACTERIZACIÓN DE LA PESQUERÍA.

La información recopilada mediante la recopilación de antecedentes de distintas fuentes y aplicación de encuestas, unida a los resultados de las entrevistas a informantes claves y los talleres participativos permitió construir una caracterización actualizada de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes, que incorporó el análisis de los niveles de organización y las aspiraciones e intereses de las organizaciones y líderes identificados en la etapa de los talleres, las características socio-económicas y culturales de la población del área en estudio,

incluyendo rasgos sobresalientes relacionados con la evolución histórica de la pesquería. Sus contenidos principales dicen relación con:

- Análisis de las pesquerías de pequeña escala y estado actual de la actividad.
- Identificación de zonas de extracción y participantes (cartografía SIG).
- Principales aspectos bio-pesqueros y regulatorios
- Identificación de la estructura integral de la pesquería de pequeña escala en la Región de Magallanes.
- Identificación de organizaciones funcionales, territoriales y temáticas; líderes de opinión; principales áreas de interés y de iniciativa; expectativas de desarrollo, e identificación de proyectos de beneficio comunitario no concretados a la fecha.
- Caracterización socio-demográfica de los territorios y habitantes situados en las áreas del proyecto.
- Identificación de eventuales conflictos de interés (actuales y potenciales) a los que se han visto enfrentadas las comunidades en cuestión.

3.2.7 TALLER DE VALIDACIÓN CARACTERIZACIÓN Y APLICACIÓN FODA.

Los talleres participativos son una herramienta multipropósito orientada a un grupo reducido de participantes (no más de 35 personas), quienes entregan variados puntos de vista y perspectivas acerca del fenómeno que se analiza. Su utilidad radica en que permite instalar un diálogo entre los participantes y abrir espacios de discusión sobre los temas claves, constituyéndose en una instancia donde todos tienen la posibilidad de expresar sus opiniones.

La aplicación del taller FODA persiguió socializar los resultados del proceso de caracterización de las pesquerías seleccionadas y analizar la situación actual e histórica de los recursos de pequeña escala identificados, abarcando las principales variables que en dicho proceso se presentan, tales como la cantidad de recurso, estacionalidad, dispersión de la extracción y precios.

En orden a potenciar la mayor participación de los diferentes actores que participan de la pesca artesanal en la Región de Magallanes, se elaboró un listado con los principales referentes gremiales, empresariales e institucionales que

participan del sector (**Tabla 5**). Este listado fue elaborado sobre la base de la experiencia de Mares Chile durante los 3 años de ejecución de diferentes pescas de investigación en la Región de Magallanes.

Tabla 5. Actores relevantes del sector pesquero artesanal de la Región de Magallanes.**Actores relevantes sector pesquero artesanal, Región de Magallanes.**

FLOTAS PUNTA ARENAS	JEFE FLOTA	CONTACTO
FLOTA FARO FELIX	FERNANDO PEREZ	95278977
FLOTA SENO OTWAY	JOSE TARUMAN	68495779
FLOTA PATAGONIA AUSTRAL	JUAN CARLOS MALDONADO	94134344
FLOTA ISLA DAWSON	JAIME COSME	83616103
FLOTA CALETA ESTRELLA	ERARDO MUÑOZ	92640297
FLOTA PASO LARGO	MARCO TRANAMIL	96239433
ORGANIZACIONES		
STI. Armadores , tripulantes pescadores de embarcaciones artesanales	HUMBERTO OLIVA	85067056
STI buzos, asistentes de buzos y pescadores artesanales de Magallanes	JORGE GALLARDO	95641019
Cooperativa de Pescadores Artesanales y Armadores de Bco. Amarillo	RICARDO TRABA STAMBUK	98862676
Sindicato de Armadores Independientes de Punta Arenas	WILLIAMS TORRES	96401052
STI de Buzos Mariscadores, Armadores y Pescadores Artesanales de Porvenir	GABRIEL ANDUCE	77376365
STI de pescadores, buzos mariscadores, asistentes de buzo, armadores y act. a fines Prov. Tierra del Fuego	PEDRO VILLEGAS	82615195
STI de Pescadores Artesanales de Tierra del Fuego	CARLOS COÑUE	93755597
EMPRESAS		
PESQUERA CLARENCIA	OFEL BUSTOS	581195
COMERCIAL COMTESA S.A	HUMBERTO CAMELIO	710705
PESQUERA TORRES DEL PAINE	JORGE LOBOS	214747
PESQUERA VALMAR	CARLOS VALLADARES	261279
BAKKAVOR	MAURICIO INOSTROZA	82509430
CHILE SEAFOOD	EDGARDO LOPEZ	95428640
COMERCIAL DRACO	MONICA QUEZADA	81384615
PATAGONIA SEAFOOD	HECTOR SILVA	82324862
PESCA HIELOS	MOISES VEGA	83615101
COMERCIAL MARINA	JUAN OJEDA	96234413
GEOMAR S.A	NESTOR LLOYD	95419355
PESQUERA VALPOMAR	GASTON POSSEL	84174831
INSTITUCIONES		
SEREMI ECONOMIA	PABLO IHNEN PERVAN	224878
SERNAPESCA	PATRICIO DIAZ OYARZUN	74322161
CORFO	BETSY SUBIABRE ALVAREZ	81368444
DIRECCION ZONAL DE PESCA	RICARDO RADEBACH	223658
PROCHILE	LLILIAN RUILOBA	224804
ARDP MAGALLANES	JOSE LUIS CONTRERAS	243017
SERCOTEC	IRIS VASQUEZ	244570
OTROS....		
ROBERTO RUIZ	Pescador Artesanal	94416301
PATRICIA SALAMANCA	Pescador Artesanal	89094379
JOSE HERNANDEZ	Pescador Artesanal- Asesor	92656253
JOSE AYANCAN	Pescador Artesanal	96630041
LEOPOLDO ITURRA	Integrante del directorio de Sindicato N° 6	99056593
JOVINO LOPEZ	Pescador Artesanal	85487203
FERNANDO CARMONA	Presidente de Sindicato N°8	68161243

Paso 1: FODA.

Se elaboró un diagnóstico participativo orientado a dar cuenta de las principales amenazas externas y debilidades internas que afectan las pesquerías y que pueden poner en peligro la extracción y comercialización sustentable de los recursos.

Por otra parte, se hizo hincapié en aquellas oportunidades que los actores deberían aprovechar para optimizar la extracción y comercialización de los recursos, así como aquellas ocasiones de capacitación e inversión en infraestructura que permitieran optimizar su actividad. Por otra parte, fue necesario destacar las fortalezas internas, tanto presentes como potenciales, que pueden aumentar el capital social y humano de los actores comprometidos en la extracción.

Paso 2: Elaboración de un mapa social.

Bajo esta metodología, los propios involucrados plasmaron su realidad local, identificando en un plano del sector (cartografía SIG), los puntos de extracción, zonas de desembarque y sectores de comercialización. De este manera, fue posible realizar un análisis regresivo en el tiempo para conocer cómo ha variado la extracción de los recursos, en términos biológicos, ambientales, y socioeconómicos.

3.3 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 2: “DIMENSIONAR EL ESFUERZO PESQUERO APLICADO A PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.

Durante el desarrollo de la propuesta metodológica se propuso una serie de actividades que en su conjunto permitirían dimensionar el esfuerzo pesquero aplicado a pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes. Estas actividades permitirían identificar las capturas por recurso, esfuerzo de pesca y rendimiento nominal (cpue), identificando además el esfuerzo real (formal e informal) aplicado a las pesquerías y los distintos agentes extractores por categoría. No obstante, dada la informalidad bajo la cual operan las pesquerías de pequeña escala, no fue posible cumplir con los procedimientos propuestos inicialmente, siendo necesaria una modificación metodológica para dar cumplimiento a este objetivo.

La modificación metodológica consideró la obtención de antecedentes de tres fuentes de información. La primera corresponde a la encuesta individualizada en el **numeral 3.2.5**. La segunda fuente de información proviene del Servicio de Salud Región de Magallanes, y la tercera del Servicio Nacional de Pesca de Magallanes.

A partir de estas 3 fuentes de información se intentó precisar el número de agentes extractivos vinculados a la actividad de pequeña escala. Los procedimientos iniciales propuestos se orientaron a la ejecución de una pesca de investigación que con fines de ordenamiento permitiera implementar sistemas de acreditación y monitoreo de desembarques, lo que permitiría:

- Identificar a los usuarios de la región, inscritos por pesquería.
- Identificar a los usuarios, que no son de la región, y no poseen código de recursos, y sus respectivas causalidades.
- Identificar los desembarques reales de las capturas, su estacionalidad y su composición.
- Identificar a todas las embarcaciones que trabajan en las diferentes pesquerías.
- Identificar todas empresas que comercializan los distintos recursos.
- Identificar en origen geográfico donde se aplica el esfuerzo.
- Identificar el destino por línea de elaboración de cada recurso.

Sin embargo, y en atención a la imposibilidad de lograr acreditar a los usuarios, se presentan los resultados del análisis contemplado en la modificación metodológica ya señalada.

3.4 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 3: “IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES ÁREAS DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS PESQUEROS ARTESANALES”.

Durante el desarrollo de la propuesta metodológica original se propuso registrar viajes de pesca con dispositivos Data Logger, con el objeto de mapear en un sistema SIG, los principales caladeros de pesca, estacionalidad de extracción de los diferentes recursos y origen de los mismos. No obstante, debido a la imposibilidad de lograr el registro, inscripción e identificación de los agentes extractores que participan de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes, se hizo impropio la implementación de los equipos posicionadores y de las bitácoras de pesca planteados originalmente.

Debido a esto se realizó una modificación metodológica tendiente a asegurar el logro del objetivo de identificación de las principales áreas de extracción. Para esto se propuso la generación de mapas temáticos basados en los antecedentes aportados por la aplicación de encuestas a toda la cadena de valor, además de las fuentes de información: Servicio de Salud Región de Magallanes y Sernapesca Magallanes.

Los antecedentes aportados por el Servicio de Salud Región de Magallanes corresponden a las áreas de procedencia de las muestras para el análisis de VPM, realizado en el marco del Programa Sanitario de Moluscos Bivalvos.

3.4.1 REQUERIMIENTOS CARTOGRÁFICOS.

En consideración a la inexistencia de cartografía digital oficial de la Región de Magallanes, y considerando que la digitalización de la cartografía en papel disponible se identificó como una actividad compleja en términos de horas hombre y costos, la propuesta metodológica fue modificada previo consenso y validación por parte de la Dirección Zonal de Pesca de Magallanes.

En este sentido, el requerimiento del presente proyecto fue contar con cartografía referencial de la región que permitiera presentar en forma gráfica las zonas de pesca en estudio, para lo cual se obtuvo la cartografía digital liberada por Subsecretaría de Pesca, Departamento de Acuicultura, en la página Web http://www.subpesca.cl/carto_acuic3.htm que forma parte de la publicación de mapas de distribución de la actividad de acuicultura en las Regiones de Los Lagos,

de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y de Magallanes y Antártica Chilena. La cartografía original no se encuentra en su totalidad basada en cartografía georeferenciada que permita llevarla a una base cartográfica común (Datum WGS-84) por lo cual se considera como una fuente referencial.

Utilizando esta cartografía de referencia se filtró sólo la línea de costa, la que se encontraba en Proyección UTM Datum SAD69. Una vez obtenida la Línea de Costa en Proyección UTM, se transformó a formato SHP y a Coordenadas Geográficas (latitud, longitud) en Datum WGS-84, mediante Arcview, aplicando los parámetros de transformación del IGM para ser utilizados en cartografía a escala 1:25.000-1:500.000 (**Figura 2**).

<u>SIRGAS A SAD-69</u>			
(17°30' - 32° 00')	(32°00' - 36° 00')	(36°00' - 44° 00')	(44°00' - al sur)
$\Delta X = 59 \text{ m}$	$\Delta X = 64 \text{ m}$	$\Delta X = 72 \text{ m}$	$\Delta X = 79 \text{ m}$
$\Delta Y = 11 \text{ m}$	$\Delta Y = 0 \text{ m}$	$\Delta Y = -10 \text{ m}$	$\Delta Y = -13 \text{ m}$
$\Delta Z = 52 \text{ m}$	$\Delta Z = 32 \text{ m}$	$\Delta Z = 32 \text{ m}$	$\Delta Z = 14 \text{ m}$
<u>SAD-69 A SIRGAS</u>			
(17°30' - 32° 00')	(32°00' - 36° 00')	(36°00' - 44° 00')	(44°00' - al sur)
$\Delta X = -59 \text{ m}$	$\Delta X = -64 \text{ m}$	$\Delta X = -72 \text{ m}$	$\Delta X = -79 \text{ m}$
$\Delta Y = -11 \text{ m}$	$\Delta Y = 0 \text{ m}$	$\Delta Y = 10 \text{ m}$	$\Delta Y = 13 \text{ m}$
$\Delta Z = -52 \text{ m}$	$\Delta Z = -32 \text{ m}$	$\Delta Z = -32 \text{ m}$	$\Delta Z = -14 \text{ m}$

Figura 2. Parámetros de transformación cartografía IGM en escalas 1:25000 – 1:500000

Posteriormente la línea de costa ya transformada a Datum WGS-84, Proyección Geográfica, fue cotejada en formato KML con la línea de costa de Google Earth como base para validación cartográfica.

Mediante este proceso se estableció un error de desplazamiento de la línea de costa de la cartografía original, ajustándose (trasladándose) en base a la línea de costa de Google Earth, obteniendo la siguiente precisión en línea de costa (**Figura 3**).

- Latitud 48°30`S a 53°50`S : La línea de costa presenta un error entre 0,5 a 0,7 millas náuticas aprox.

- Latitud 53°50´S a 56°00´S : La línea de costa presenta un error de 1,5 a 2 millas náuticas aprox.

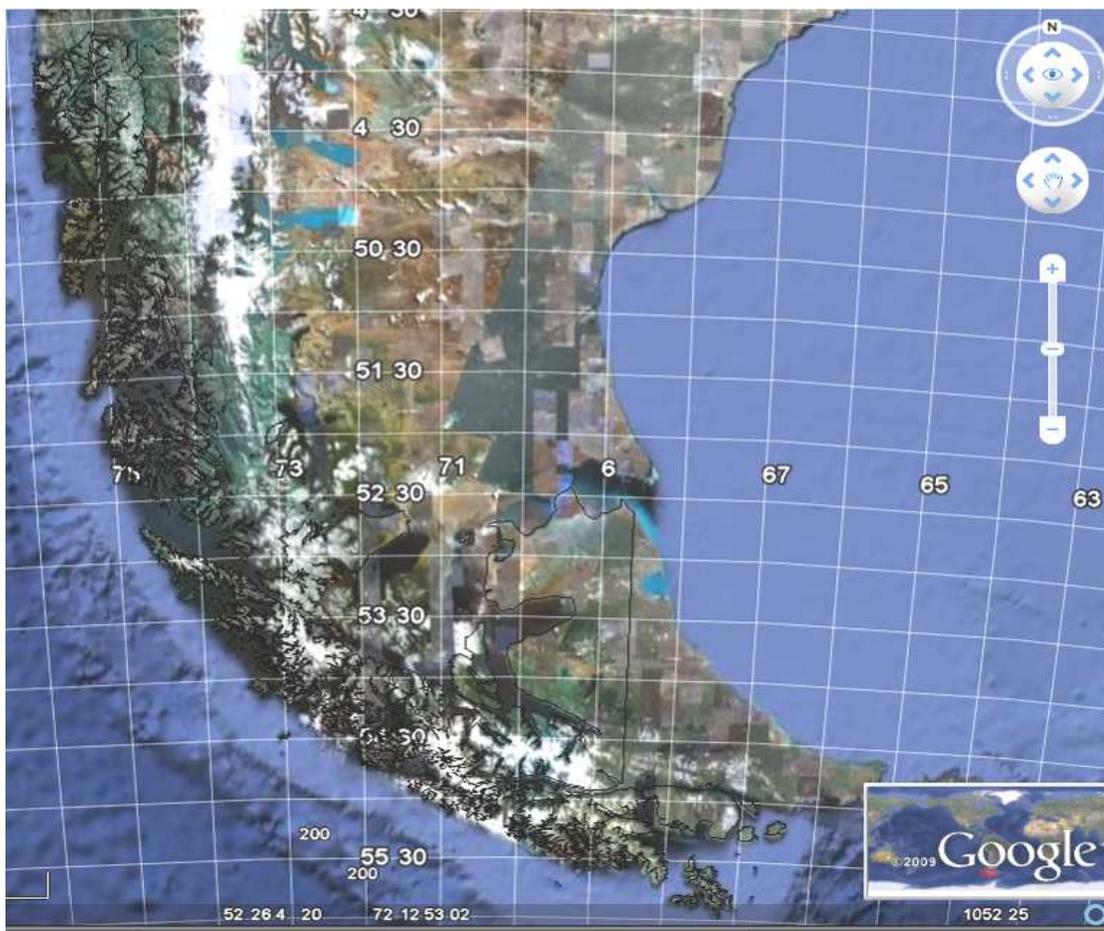


Figura 3. Imagen resultado de ajuste cartográfico.

La extracción de los topónimos geográficos se basó en las cartas SHOA N° 570, 900 y 10000. Estas cartas fueron georeferenciadas de modo aproximado en Arcview 8.3 facilitando así la búsqueda de lugares geográficos relevantes. Los topónimos geográficos también fueron investigados en la página Web <http://www.world-geographics.com/south-america/chile/magallanes-y-antrtica-chilena-727/all/c/>.

Teniendo la línea de costa de la región, con sus topónimos geográficos se procedió a diseñar un reticulado cada 10 minutos de grados con un identificador, esto con objeto de ubicar los recursos pesqueros de modo más eficiente (**Figura 4;** mapa digital disponible en CD de respaldo). Cabe señalar que tanto la definición de

la línea de costa con la metodología antes descrita como el tamaño de la cuadrícula para la descripción espacial de las variables pesqueras relevantes presentadas fue presentado y consensuado con la Dirección Zonal de Pesca, con lo cual se validó el ajuste metodológico planteado en base a la inexistencia de cartografía digitalizada y al requerimiento de contar con una herramienta que permitiera la representación gráfica de la actividad en la región.

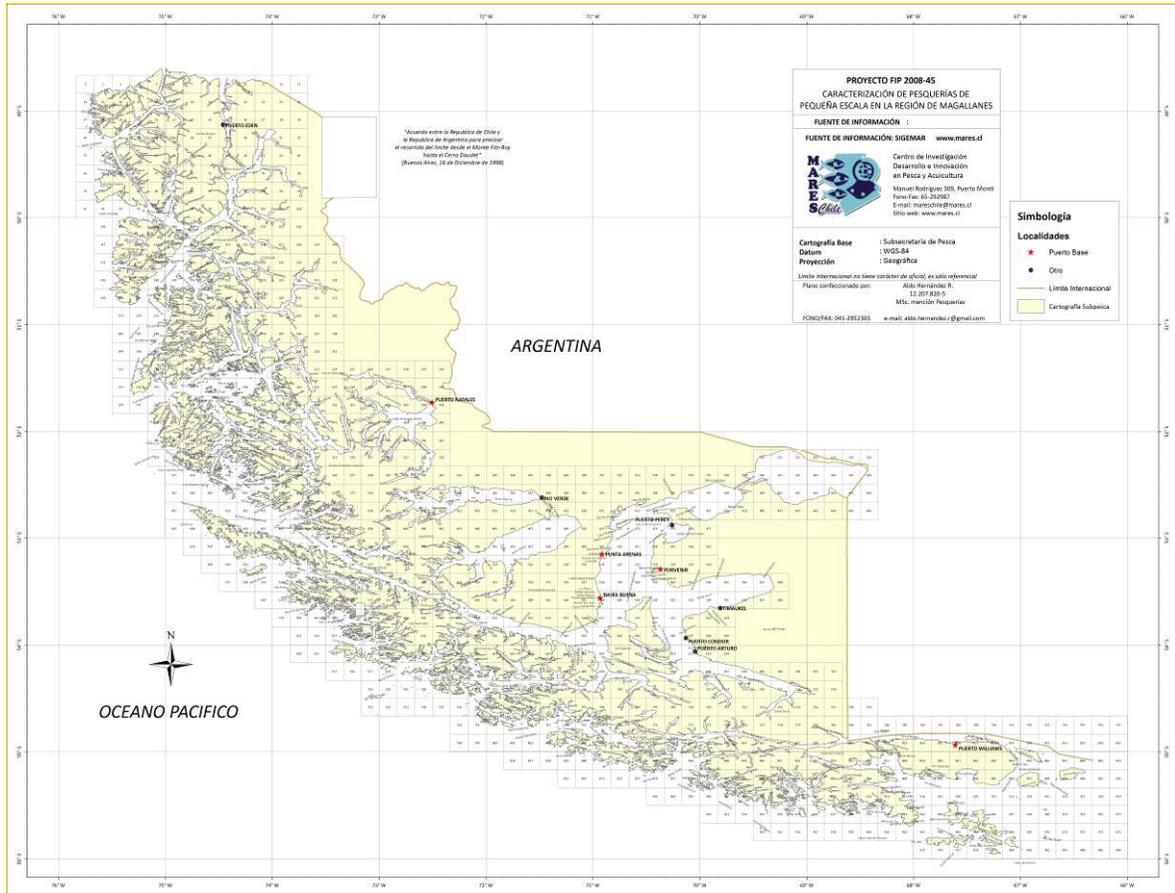


Figura 4. Cartografía final reticulada digital de la Región de Magallanes y Antártica Chilena

3.4.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA.

La información recopilada de las diferentes fuentes de información mencionadas respecto a las zonas de pesca u áreas extractivas descritas fue analizada y digitalizada, para proceder a su representación gráfica mediante mapas temáticos de manera de interpretar la ocurrencia de eventos

territorialmente. Estos mapas fueron dispuestos como documentos de consulta en la página web de Sigemar (www.sigemar.cl) de acuerdo a lo presentado en el **Anexo XIII**.

3.5 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 4: “REGISTRAR DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES. DETERMINAR ESTRUCTURAS DE TALLA Y RELACIÓN LONGITUD-PESO DE DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.

De acuerdo a lo planteado en respuesta a los objetivos anteriores, en relación con la imposibilidad de lograr el registro de la operación y desembarques de estas pesquerías de pequeña escala, se realizó la modificación metodológica orientada a asegurar el logro del objetivo mediante la aplicación del instrumento planteado en el numeral 3.2.5., además de la recopilación de la información referente a los desembarques históricos.

Como referencia para el proyecto, se utilizó información de desembarques que registra Sernapesca, de acuerdo a la declaración de desembarques de las embarcaciones de pesca artesanal. Debido a la escasa representatividad de estos registros en relación al desempeño real de las pesquerías de pequeña escala, se contó con muestreadores dispuestos permanentemente en los puertos de desembarque de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams, Puerto Edén y Porvenir, los que debían realizar encuestas a las embarcaciones que transporten recursos. También se consultó la base de datos del proyecto seguimiento de pesquerías bentónicas que ejecuta el IFOP.

Esta información indirecta fue integrada para realizar las respectivas proyecciones de los desembarques de los recursos incluidos en las pesquerías de pequeña escala.

Por otro lado, la modificación metodológica incluyó la eliminación de la determinación de la estructura de talla y la relación longitud-peso en virtud de la imposibilidad de obtener muestras biológicas periódicamente. Se planteó la identificación de las especies extraídas en función de la disponibilidad de ejemplares en los puntos de venta que presenten condiciones de preservación que permitan utilizar técnicas de identificación macroscópicas como claves taxonómicas.

3.6 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 5: “CARACTERIZAR ECONÓMICA, SOCIAL Y PRODUCTIVAMENTE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN TORNO A ESTA PESQUERÍA DE PEQUEÑA ESCALA, QUE INCLUYA LA DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS AGENTES EN LA CADENA DE VALOR”.

Para abordar este objetivo se realizó un proceso de levantamiento de información directamente desde los actores involucrados en la extracción, comercialización y proceso de los recursos explotados a pequeña escala. Esta actividad se desarrolló en paralelo a las actividades contempladas en el objetivo 1, 2 y 3. La identificación de la Cadena de Valor, se basó en los resultados obtenidos a partir del estudio "Diagnóstico de Mercados y Estrategia de Comercialización Productos Pesqueros de la Región de Magallanes", desarrollado por AEM Ingeniería en Medio Ambiente, en co-ejecución con Mares Chile, durante el años 2007-2008.

El instrumento confeccionado permite recabar la información necesaria para la estimación de índices económicos requeridos para evaluar la renta y el empleo relativos a la actividad extractiva de los recursos y se ha aplicado a los grupos participantes de esta pesquería (pescadores, intermediarios, empresa). La información primaria obtenida a través del proceso de encuesta, fue analizada sobre la base de la construcción de tablas y gráficos de resumen, basados en el análisis de las variables colectadas en cada uno de los grupos sujetos a consultas.

3.6.1 DETERMINACIÓN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES.

Como una forma de evaluar en el tiempo las condiciones económicas de los encuestados y su hogar, se utilizaron indicadores que sintetizan la información recopilada, permitiendo la evaluación de la situación económica y de empleabilidad en los grupos objetivo.

3.6.1.1 INDICADORES DE DEPENDENCIA ECONÓMICA.

Estos indicadores miden la dependencia del ingreso del hogar con respecto a los ingresos de origen pesquero y específicamente en la extracción de los recursos de explotación de pequeña escala. Consideran sólo las actividades productivas relacionadas con el mar. Este indicador muestra el potencial efecto sobre los ingresos del hogar si se acaban las actividades pesqueras y principalmente sobre los

recursos. Para esta medida se consideran todos los ingresos generados a partir de la actividad pesquera (total y de los recursos) de los integrantes del hogar, en proporción al total de ingresos del hogar.

$$\text{Dependencia Económica Mar} = \frac{\text{Total Ingresos Hogar Actividad Pesquera}}{\text{Total Ingresos Hogar}}$$

$$\text{Dependencia Económica (pesq. pequeña escala)} = \frac{\text{Total Ingresos Hogar Actividad Extractiva}}{\text{Total Ingresos Hogar}}$$

$$\text{Dependencia Económica (pesca)} = \frac{\text{Total Ingresos Hogar Actividad Extractiva}}{\text{Total Ingresos Pesca}}$$

El indicador arroja en promedio el porcentaje del ingreso autónomo que proviene de alguna actividad asociada a la pesca. Para tales efectos, se consideran como actividades asociadas a la pesca las siguientes: pesca en bote, buceo, recolección de orilla, ayudante de caleta, venta de productos extraídos del mar, agregar valor a productos del mar, extraer productos del mar para consumo personal, armador, pescador del orilla, tripulante industrial, ayudante de buzo, reparación de materiales y artes de pesca, alcalde de mar, compra/venta de productos del mar, pescador en bote de subsistencia, buzo subsistencia, recolector de orilla subsistencia, ayudante en actividades relacionadas a la pesca (con o sin remuneración) y específicamente en la extracción de alguno de los recursos bajo estudio.

3.6.1.2 INDICADORES DE DEPENDENCIA LABORAL.

Estos indicadores pretenden establecer la sensibilidad de los ingresos provenientes del trabajo, ante una contracción de la actividad pesquera y principalmente de los recursos explotados a pequeña escala.

$$\text{Dependencia Laboral Mar} = \frac{N^{\circ} \text{ Integrantes Hogar Actividad Pesquera}}{N^{\circ} \text{ Integrantes Activos Hogar}}$$

$$\text{Dependencia Laboral} = \frac{N^{\circ} \text{ Integrantes Hogar Actividad Extractiva}}{N^{\circ} \text{ Integrantes Activos Hogar}}$$

$$\text{Dependencia Laboral (Pesca)} = \frac{N^{\circ} \text{ Integrantes Hogar Actividad Extractiva}}{N^{\circ} \text{ Integrantes Hogar Actividad Pesquera}}$$

La interpretación de los indicadores establece que el valor 1 representa la dependencia total, lo que indica que al alejarse de este valor, menor será la dependencia del indicador citado.

3.7 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 6: “PROPONER UN MODELO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.

Se realizaron actividades orientadas a proponer un modelo de administración para las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes. Para esto se contó con una revisión de las medidas de administración de pesquerías de pequeña escala, con el objeto de diseñar un modelo de administración para la región que incluya, usuarios del modelo, pesquerías involucradas, tipo de medidas de asignación y control de los recursos (inscripción y registro, vedas, tallas mínimas, cuotas), artes de pesca, monitoreo y seguimiento de las pesquerías, forma de participación de stakeholders, recursos económicos necesarios e investigación necesaria asociada.

Un modelo de administración de un recurso pesquero es un plan para cumplir un gran objetivo de dar sustentabilidad a la pesquería. La necesidad de un plan de manejo de recursos pesqueros surge del principio que los recursos pesqueros de un país son administrados por el Estado pues la propiedad de esos recursos recae en definitiva en la Nación. Según este principio básico, el uso que los pescadores hacen de los recursos pesqueros debe ser consistente con el hecho que los peces pertenecen a la Nación y son administrados por el Estado. Los componentes de un Plan de Manejo son cuatro:

- a) La información necesaria relacionada con el recurso y la pesquería, incluyendo el estatus biológico de los stocks, las evaluaciones de stocks, el hábitat, el impacto social y económico de la pesquería, y sobre conflictos de uso de recursos. Todo ello orientado a definir los Objetivos de Manejo y el grado de éxito en su implementación.
- b) Acciones de manejo recomendadas para alcanzar los Objetivos de Manejo.
- c) Acciones de manejo recomendadas para dar cuenta de otros objetivos mayores tales como objetivos de conservación, producción de alimento certificado sanitariamente, y protección de los ecosistemas acuáticos. Y,
- d) Un período de tiempo, no excesivamente largo (menor que 10 años), para alcanzar la recuperación del stock desde un estatus de sobre-explotación, y

un plan de recuperación, si el stock llegase a alcanzar un estatus de sobre-explotado.

Durante el curso del proyecto se dio cuenta sólo parcialmente del punto a). En particular, varios aspectos de la biología básica de los recursos de las pesquerías de pequeña escala permanecerán sin ser estudiados. Se acudió a revisiones bibliográficas para llenar varios de los vacíos en el conocimiento de los recursos. Como corolario de este trabajo, se definen objetivos de manejo. En esta definición es preponderante la participación de la correspondiente agencia del Estado, la Subsecretaría de Pesca, a través de sus delegados sectoriales para cada Pesquerías Bentónicas. Esto es así puesto que dado el principio básico de la administración de los recursos pesqueros, es que la definición de los objetivos de manejo no es delegable a particulares, debe ser hecha por agentes del Estado.

Por lo tanto en los Talleres de Trabajo contemplados como parte de las actividades del proyecto, se invitó a los delegados sectoriales correspondientes para que ellos definan los objetivos de manejo. En esta parte los investigadores del proyecto cumplieron un rol consultivo, otorgando la información necesaria para que el agente estatal cumpla su papel de manera informada.

Las acciones de manejo caen en tres categorías generales, no mutuamente exclusivas. La primera es controles sobre el esfuerzo, tales como temporada de pesca, definición de áreas permitidas, y cierre de acceso al registro de pescadores. La segunda categoría corresponde a acciones de control de la captura, tales como talla mínima de captura, protección del stock desovante, y prohibición del descarte y el 'highgrading'. La tercera corresponde a acciones de monitoreo e investigación, tales como muestreos de la estructura de tallas de la captura, campañas de prospecciones, y estudios biológico, pesqueros y económico sociales específicos.

En el marco de este proyecto y como resultado de las acciones de investigación comprometidas, serán propuestas acciones de manejo en las tres categorías. Es de especial relevancia, la recomendación de acciones de manejo en el ámbito de las acciones de investigación. Esto es así puesto que el Plan de Manejo quedará condicional al conocimiento parcial sobre la biología básica de los recursos.

3.7.1 TERCER TALLER: EVALUACIÓN MODELOS DE ADMINISTRACIÓN.

La realización de esta jornada de análisis tuvo por objetivo mostrar a los usuarios, unidades técnicas, públicas, privadas y académicas, así como a las organizaciones de pescadores y comunidad en general, los resultados del proceso de levantamiento de información y reflexionar sobre de estrategias de administración básicas consideradas necesarias para asegurar la sustentabilidad de las pesquerías de pequeña escala.

Esta jornada de reflexión se estructuró bajo la metodología de un taller participativo, posibilitando la interacción de todos los actores en igualdad de condiciones y la posibilidad de dialogar abiertamente, generando propuestas y opiniones de parte de los participantes.

De esta manera, en esta jornada de análisis se contempló la siguiente estructura general:

- Exposición de los representantes de la consultora a cargo del estudio, de los resultados obtenidos durante el desarrollo del estudio, con énfasis en la identificación de medidas de administración aplicadas en la actualidad a los recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.
- Ronda de preguntas, aquí se genera el tiempo para responder las consultas e inquietudes de los asistentes a nivel general.
- Aplicación de una encuesta de opinión (**Anexo XIV**). Este instrumento tiene por finalidad, la evaluación de la opinión de los usuarios sobre medidas concretas orientadas al cuidado y conocimiento sobre cada uno de los recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala. La encuesta de opinión fue aplicada de manera personal y escrita a los asistentes al taller.

4 RESULTADOS.

4.1 RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 1: “IDENTIFICAR Y CARACTERIZAR CUALES SON LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”

4.1.1 ENTREVISTAS A INFORMANTES CLAVE.

4.1.1.1 AGENTES EXTRACTIVOS.

De acuerdo a los usuarios directos de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes, la mayoría de las especies consideradas dentro de estas pesquerías se asumen abundantes en la región, y a excepción de los recursos pejerrey y róbalo, la actividad extractiva se lleva a cabo durante gran parte del año, por lo cual la extracción no presenta estacionalidad marcada. Se considera que la industria pesquera y las plantas de proceso no están orientadas ni especializadas en la elaboración de productos en base a estos recursos como materia prima, por lo cual la comercialización de los recursos de pequeña escala se realiza mediante la venta en fresco en puntos de venta, restaurantes o venta directa al consumidor.

No existen instancias de innovación respecto de la actividad de las plantas de proceso, las cuales están enfocadas a recursos que se comercializan a una escala superior de explotación y con una cadena de extracción y comercialización estructurada.

El precio de venta de los recursos es considerado un factor fundamental y, de acuerdo a los usuarios, resulta altamente fluctuante y determinado por los niveles de desembarque.

Pescadores artesanales.

La Sra. Miguelina Oyarzún, dueña de una embarcación artesanal y de un puesto de venta de recursos del mar en Punta Arenas, manifestó que la extracción de estos recursos no forma parte de la actividad extractiva principal, siendo un complemento a la explotación de otros recursos de mayor interés. No obstante, comenta que la extracción de las especies que constituyen estas pesquerías, en ocasiones es realizada como una actividad principal. En este contexto, el Sr. Ángelo Hernández,

pescador artesanal de Puerto Natales, manifiesta que estas pesquerías son de carácter ocasional.

En detalle, el Sr. Hernández menciona que la pesquería de pejerrey de mar y róbalo, en Puerto Natales, la realizan 8 personas aproximadamente, las cuales realizan tanto la actividad extractiva como la comercialización de los recursos. Esta comercialización la realizarían utilizando carretas, puerta a puerta en la ciudad. Ocasionalmente abastecen en forma directa a restaurantes en bajas cantidades (venta por kilo), en períodos de pesca.

El Sr. Juan Caro Torres, pescador artesanal, manifiesta que existen requerimientos de nuevos mercados, para aumentar la demanda por estos recursos y en consecuencia incentivar la actividad extractiva, ya que actualmente como extractores individuales no cumplen con los requerimientos de volúmenes de recursos solicitados por algunos compradores. Además, el bajo precio de los recursos, genera un desincentivo al percibir una baja rentabilidad no obstante el esfuerzo de pesca ejercido. En consecuencia, por parte de los agentes extractivos existe una falta de interés y una discontinuidad en la actividad extractiva.

El Sr. José Miguel Melehuechun Leutum, que realiza labores de buceo desde el año 1978, menciona que ha trabajado durante aproximadamente 3 años con los recursos cholga, chorito, almeja, caracol piquilhue y choro zapato. Para participar en la actividad extractiva debió realizar una inversión de \$500.000 la cual consideró la adquisición de materiales de pesca y equipos de buceo. Los recursos extraídos fueron destinados al mercado nacional, pero debió dejar la actividad debido a que los ingresos eran bajos en relación al tiempo y esfuerzo invertidos en ella.

El Sr. Melehuechun considera que se debe incrementar la extracción de estos recursos pero solo para el consumo regional, dado que pueden ser sobreexplotados si se destinan a un mercado de mayor demanda. Pero antes se debe mejorar el precio de venta de estos recursos, junto a la intervención del Estado en el sentido de fomentar la exportación asociado a un mejor precio. Además, por parte de los pescadores se debe mejorar la gestión organizacional ya que actualmente los dirigentes de la pesca artesanal carecen de la experiencia necesaria para abordar este tipo de desafíos.

Federación de pescadores artesanales.

El Sr. Raúl Toledo, Presidente Corepa Magallanes, manifestó que existe una falta de apoyo gubernamental y técnico, factores considerados garantes de la actividad. Ejemplo de las carencias mencionadas son los requerimientos de implementación de laboratorios toxicológicos, apoyo en capacitación y financiamiento a los emprendimientos. Con respecto, a esto último expresan no estar incluidos en diversas actividades debido a la escasa o nula representación ante las distintas instituciones dado a que este grupo de usuarios no presentan afiliación a organizaciones de pescadores artesanales.

Sindicatos de pescadores artesanales.

El Sr. Juan Francisco Lemus Otey, Presidente del Sindicato de Buzos Armadores y Tripulantes con 10 años en el cargo, mencionó que han trabajado con los siguientes recursos: cholga, chorito, almeja, caracol piquilhue, choro zapato. Esta actividad extractiva fue realizada hace aproximadamente 2 años por un período de 3 meses, para lo cual debió realizar una inversión de aproximadamente \$ 1.000.000, dinero que fue facilitado por la empresa pesquera compradora de la materia prima.

Los recursos extraídos fueron comercializados en el mercado nacional. No obstante, debió suspender esta actividad extractiva debido a que se suspendió la adquisición de estos recursos por parte de la empresa, dada la baja rentabilidad de su comercialización en el mercado local y nacional.

Menciona además la necesidad de recibir ayuda de parte del Estado para implementar las embarcaciones, además de impulsar la instalación de una planta conservera o varias empresas que compren estos recursos a mejores precios que el actualmente obtenido por la venta de los recursos para el consumo directo. De ocurrir lo antes mencionado, el Sr. Lemus considera que los pescadores se encuentran ya organizados para poder trabajar en la extracción de estos recursos en forma más masiva.

4.1.1.2 PLANTAS DE PROCESO.

Puerto Natales

El Sr. Patricio Ordenes Reyes, Jefe de Planta de la empresa procesadora Com. Álvarez y Álvarez Ltda., manifestó que durante los dos años de funcionamiento de la planta de proceso en la ciudad de Puerto Natales no se han procesado recursos incluidos en las pesquerías de pequeña escala. No obstante, existen las capacidades técnicas para procesar recursos como róbalo, pulpo, chorito, lapa y caracol piquilhue. En este sentido, manifestó que la empresa estaría interesada en incluir estos recursos en la actividad productiva dependiendo, entre otros factores, del mercado, de que los pescadores cuenten con las artes de pesca adecuadas para extraer los recursos, y que la planta cuente con la aprobación para exportar a Europa. Este último requisito se pretende subsanar a corto plazo. Por otro lado, mencionó que la línea de elaboración más factible para el proceso de estos recursos sería el producto congelado.

La Srta. Sandra Rogel Paredes, encargada de proceso de la empresa Com. Fernando Salazar EIRL manifestó, al igual que el caso anterior, que no han procesado recursos de pesquerías de pequeña escala principalmente por que el costo de venta de los productos no es rentable, en consideración de los costos de producción involucrados. Esta situación podría cambiar siempre y cuando se genere una línea productiva rentable, lo cual de acuerdo a lo manifestado depende exclusivamente del mercado. Al respecto, de cambiar las condiciones del mercado, con una mejora en la rentabilidad de la actividad, los recursos que pudieran ser de interés serían chorito y almeja rubia, con la línea de elaboración de producto congelado.

Soc. Com. Aliste y Espinoza Ltda. si ha procesado recursos de pesquerías de pequeña escala, de acuerdo a lo mencionado por el Sr. Moisés Espinoza Áurea, Administrador de la planta que lleva en funcionamiento aproximadamente 3 años. Dentro de los recursos que han sido sometidos a proceso se encuentran: el róbalo, pero en baja cantidad (800 Kg.) en septiembre del 2007; el chorito (40 ton.) durante enero y febrero del 2008; y, respecto al recurso pejerrey, tiene un pedido para producto fresco y congelado, y actualmente está solicitando muestras del recurso a proveedores. Exceptuando el pedido del recurso pejerrey, no han continuado

procesando estos recursos por el bajo precio de venta, aún cuando existiría una demanda en el mercado nacional por alguno de estos recursos.

Porvenir

El Sr Jimmy Bonilla, Jefe de Planta de Importadora y Exportadora Océano Atlántico, manifestó que actualmente no trabajan con recursos de pesquerías de pequeña escala. Anteriormente han procesado recursos tales como: pejerrey, róbalo, cholga, almeja rubia, chorito, choro, caracol piquilhue y picuyo, en la línea de elaboración congelado/IQF. Sin embargo, la mayoría de estos productos fueron adquiridos como muestras, por lo que el total no excedió los 200 Kg., a excepción del chorito, que se procesó en mayores cantidades (aproximadamente 50 Ton.)

La planta de proceso "El Cañadón S.A." actualmente procesa el recurso chorito, de acuerdo a lo mencionado por la Srta. Olivia Delgado, Jefa de Planta. Sin embargo, existe una baja demanda por el producto y el precio de venta es muy bajo, con lo cual no se cubre los costos de producción.

El Sr. Gastón Possel, jefe de planta de la empresa "Elaboradora de Alimentos Porvenir" señala que esta planta se inauguró hace 4 meses, por lo cual sólo se ha dedicado al proceso de la centolla, posterior a esto pretenden seguir con bacalao. Los dueños de esta planta tienen un semillero de *Mytilus chilensis*, empresa "COMEPO". En la actualidad sólo cuentan con una concesión de aguas para mantener un semillero, no para un cultivo masivo o engorda. Por lo cual la planta pretende comenzar el proceso del recurso chorito aproximadamente en 2 años más. Sus pretensiones son exportar el producto congelado al mercado europeo a países como España y Francia. Respecto al abastecimiento del recurso de proveedores externos, se manifiestan dispuestos a adquirir materia prima proveniente de bancos naturales pero dependiendo del mercado, dado que la diferencia existente en el precio de venta en función del origen de la materia prima es marcada, siendo el producto proveniente de bancos naturales de un menor precio de venta.

El Sr. Ofel Bustos, administrador de la Pesquera Clarencia, manifestó que desde el año 2005 a la fecha, han procesado esporádicamente recursos tales como: Pulpo, calamar, choritos, pejerrey, róbalo, caracol picuyo y caracol piquilhue. En su gran mayoría los productos han sido destinados al mercado nacional, esto no por

falta de clientes internacionales, sino por una restricción de la Ley Navarino, la cual restringe las actividades de exportación directa a los beneficiarios de esta franquicia tributaria. Estos beneficios tributarios les permiten competir con los precios manejados a nivel nacional, debido a los mayores costos asociados a la adquisición de materia prima, el proceso, la distribución y comercialización de los productos.

Actualmente, Pesquera Clarencia está procesando caracol piquilhue, el que será destinado para el mercado asiático por intermedio de un comprador nacional ubicado fuera de la región. Situación similar ocurrió con el recurso róbalo, el que fue procesado para destinarlo a Francia.

En este momento, tanto el mercado regional como el nacional no son atractivos para estas especies, más aún considerando que al no existir una extracción formal de los recursos se vuelve complicado comprometer cantidades comercializables del producto a corto plazo, no así el mercado internacional, que permite plazos más extensos para la entrega del producto, con lo cual es factible producir la cantidad exigida de un determinado producto.

El Sr. Bustos considera que el PSMB es una traba al momento de querer ingresar al mercado europeo, el que históricamente presenta mejores precios para los productos, dado que afecta las iniciativas de participación en dicho mercado y en consecuencia afecta la posibilidad de incrementar la línea productiva que incluyen los recursos de pequeña escala.

Punta Arenas

La Sra. Mónica Quezada, representante legal de "Comercial Draco S.A y Proalmar Cargo Ltda." comenta que no han trabajado recursos que correspondan a pesquerías de pequeñas escala. No obstante, si existiera el mercado, los proveedores y un mejor precio de venta, estarían dispuestos a implementar su línea de producción.

La Planta "Valmar Ltda.", administrada por el jefe de planta Sr. Bernabé Salinas, está en vías de reconocimiento por parte de la Comunidad Europea para trabajar productos reconocidos de pesquerías de pequeña escala. Sus intenciones son adquirir una amplia variedad de materia prima para procesar y comenzar sus trabajos dentro de un año aproximadamente.

De acuerdo a Sra. Mirna Chiguay, representante legal de la empresa comercializadora "Kiesmar Comercial", actualmente la empresa no trabaja recursos considerados de pesquerías de pequeña escala, pero se encuentran interesados en el recurso pulpo, por lo cual la planta en la que procesan está en evaluación por parte de organismos nacionales para la aprobación y pronta puesta en marcha de una línea de proceso de este recurso. En este sentido, se está a la espera de que se conjugue con la estabilización del precio en el mercado.

El Sr. Gonzalo Sánchez, Jefe de Planta de "Pesquera Torres del Paine" manifiesta interés de procesar pulpo y caracol picuyo en formato congelado, pero debido a falta de capacidades de la planta no pueden ampliar la variedad de productos. Reconoce que existe una baja demanda por estos productos, lo que sumado a elevado costo de los recursos y el transporte de los productos hace más lejana la posibilidad de implementar esta alternativa de proceso. Su disponibilidad a procesar se encuentra abierta, siempre y cuando se establezca el precio del recurso como materia prima y los precios de venta de los productos. Además, la diversificación productiva se vería favorecida de existir proveedores que aseguren cantidades de entrega que se alineen con los compromisos de la empresa y sus futuros clientes.

Puerto Williams

En esta localidad se encuentra la planta de proceso "Productos Marinos Puerto Williams" o "White Land". El administrador de la planta, Sr. Jorge Ramírez reconoce no trabajar con recursos considerados entre los recursos de pesquerías de pequeña escala, debido a que la planta no cuenta con la implementación adecuada para el proceso de estas materias primas. Se ha pensado en la posibilidad de adquirir los equipos necesarios para elaborar este tipo de recursos, especialmente orientados a procesar el recurso chorito, siempre y cuando exista una demanda externa por el producto, con precios competitivos.

4.1.1.3 PUESTOS DE VENTA.

Se realizó un sondeo en las pescaderías o puntos de venta más importantes en cada localidad informada, en las que manifestaron que la obtención de recursos asociado a pesquerías de pequeña escala para la venta es esporádica y de

pequeño volumen debido a que prácticamente no es posible acceder periódicamente a los recursos. No obstante, cada uno de los puestos de venta de recursos del mar cuenta con una variada oferta de recursos de pesquería de pequeña escala. Por otro lado, se manifestó que la demanda local para consumo fresco es baja, y que gran parte de la población desconoce las bondades de estos recursos.

4.1.1.4 INSTITUCIONES PÚBLICAS.

Servicio de Salud Región de Magallanes.

La Sra. Maria Fourier, comentó que a nivel artesanal existe gran cantidad de recursos que se extraen de sectores cercanos a la comuna de Punta Arenas y Porvenir, siendo los más relevantes: cholga, chorito, almeja, maucho, huepo, caracol trofón, caracol piquilhue, lapa, piure, ostión, loco. Sobre estos opinó que es importante normar su extracción, porque a mediano plazo existen especies que pueden ser sobreexplotadas, haciéndose necesario un manejo controlado de los recursos para no producir un impacto biológico.

El Sr. Rogelio Igor, encargado del Departamento de marea roja en la ciudad de Punta Arenas, comenta que su departamento realiza muestreos esporádicos en la costa de la región, lo que deriva en los cierres de ciertas zonas para la extracción de recursos. De forma habitual, pescadores artesanales traen al laboratorio muestras para realizar análisis, en especial choritos y almejas. Estos análisis aumentan considerablemente en época de primavera-verano, situación que cree positiva ya que de alguna forma los usuarios han comprendido el riesgo que implica el consumo y la comercialización de estos recursos sin los análisis respectivos.

Por otro lado, el Sr. Igor menciona que en ocasiones los usuarios han entregado información falsa respecto al origen de las muestras. En este sentido, el Servicio de Salud ha buscado apoyo de la autoridad marítima, quienes solo han podido corroborar la información del zarpe que la embarcación tramitada al momento de iniciar su faena extractiva. No obstante, dicha información pierde relevancia al considerar que los zarpes son válidos por 1 mes, tiempo suficiente como para cambiar las zonas de extracción. En vista de esto, los registros que lleva el servicio dependen en un 100% de la información entregada por quien requiere de los

análisis, y la única forma de validar esta información es a través de las campañas de muestreos que buscan caracterizar zonas según los índices de toxicidad obtenidos en éstas.

Cabe señalar que la zona de Puerto Williams se encuentra cerrada para la extracción de estos recursos, debido principalmente a que no existe la infraestructura ni el personal técnico necesario para implementar un laboratorio en la zona, no obstante se han recibido esporádicamente muestras de esa localidad. En estos casos, los usuarios deben incurrir en los gastos de envío, por lo cual solo realizan este requerimiento cuando la cantidad del recurso extraído es considerable.

Respecto a lo anterior, manifiesta que los usuarios aplican medidas caseras para evaluar los niveles tóxicos del producto, como por ejemplo la utilización de gatos, o en ocasiones los mismos usuarios realizan una prueba de toxicidad donde proceden a masticar el recurso, comprobando si estos generan adormecimiento bucal, ante lo cual los recursos no son ingeridos.

El Sr. Igor considera que no es factible abrir una pesquería masiva debido a que estos recursos se mantienen afectados a las variaciones ambientales que puedan generar un aumento de la marea roja en la región. Por lo anterior, manifiesta la importancia de ampliar las campañas de muestreo para así poder definir y clasificar de manera prolija esta zona en cuanto a la presencia de marea roja.

Subsecretaría de Pesca.

De acuerdo a lo señalado por el Sr. Eduardo Almonacid, las especies más relevantes en las pesquerías de pequeña escala son la cholga y el chorito. Además en las pescaderías locales se observa la presencia de otros recursos como almeja, pejerrey y piure.

Las pesquerías de pequeña escala forman parte de la actividad pesquera más tradicional en la región, dado que pesquerías como la del erizo, ostión, centolla y merluza no eran desarrolladas hace 30 años atrás, y solo se vendían los recursos provenientes de pesquerías de pequeña escala.

El Sr. Almonacid considera que, previo a normar sobre estos recursos, es necesario contar con los antecedentes de base como el ciclo de vida, tasa de crecimiento, período reproductivo entre otros, además de requerir establecer

medidas de control en forma independiente sobre cada recurso. Por ejemplo, establece que respecto del calamar no se tiene claridad sobre que especie es la que se extrae, y si es la misma especie para toda la región.

Respecto al impacto de esta actividad en la región menciona que el desarrollo, aunque de baja escala, ha mostrado una tendencia creciente. No obstante, este desarrollo no ha sido ordenado ni evaluado. Respecto del impacto biológico, establece que todo va a depender del recurso que se trate y de cómo se administre, además del conocimiento que se tenga del recurso. Explica que en el caso del pejerrey y el róbalo existe muy poca información, haciéndose necesario realizar estudios para obtener mayores antecedentes de carácter regional.

Respecto de las embarcaciones que realizan las faenas extractivas sobre pesquerías de pequeña escala, comenta que se caracterizan por no poseer tecnología asociada a posicionamiento satelital ni ecosonda, siendo principalmente embarcaciones artesanales muy básicas.

Servicio Nacional de Pesca.

El Sr. José Luis Berruela, Jefe Provincial de oficina de Sernapesca de Puerto Natales, menciona que los recursos de mayor relevancia en orden de importancia son: chorito, almeja, cholga, róbalo, pejerrey, pulpo y choro, este último proveniente de Puerto Edén. Además, menciona que no se han registrado de manera formal desembarques de calamar, caracol piquilhue y caracol picuyo.

En general estas pesquerías se definen como casuales y se activan en respuesta a la demanda. No obstante, se puede tomar en cuenta el caso de los recursos almeja y chorito, que tienen importancia comercial. Cuando una pesquera solicita a un proveedor una cierta cantidad de recurso, se hace el llamado a embarcaciones bentónicas con maniobras de buceo. Estas últimas son las abastecedoras del mercado local. En la actualidad y debido a lo esporádico de la actividad, no existe registro de embarcaciones artesanales orientadas a pesquerías de pequeña escala.

El Sr. Berruela menciona que las zonas de pesca identificadas para la extracción de estas especies corresponden a: Worsley y Estero Phill para el recurso chorito, Isla Lucía para cholga, el Seno Unión y Canal de las Montañas para los recursos cholga y

choro, Santa María para el recurso almeja, y finalmente en todos los fiordos y zona local para los recursos pejerrey y róbalo.

El Sr. Diego Illanes, encargado de oficina de Sernapesca de la ciudad de Puerto Williams, comenta que en la localidad y en las zonas aledañas los recursos más relevantes son el róbalo y el pulpo, debido a que los moluscos son susceptibles de contener toxinas de marea roja y en la zona no existen áreas autorizadas para la extracción de estas especies. La pesquería de róbalo y pulpo tiene una importancia relativa en términos económicos, ya que se vende de manera informal y esporádica en Puerto Williams mediante venta directa puerta a puerta a los consumidores.

El Sr. Illanes comenta que las pesquerías de pequeña escala no tienen mayor relevancia, dado que se practica por la necesidad obtener ingresos de forma rápida.

ProChile.

El Sr. Claudio Villarroel, Product Manager de la Dirección Regional de ProChile Región de Magallanes, expresó que los productos que actualmente están exportando son merluza, centolla, centollón, raya y congrio.

En cuanto a la exportación de recursos de pequeña escala, sólo se tienen antecedentes de exportaciones del recurso chorito, actividad que fue realizada hace 3 años, pero debido a los eventos de marea roja, fue suspendida. La disposición de esta institución hacia el fomento de exportaciones de recursos de pequeña escala es positiva, con la salvedad de asegurar que los productos cuenten con la autorización requerida respecto a provenir de áreas libres de marea roja.

4.1.1.5 INSTITUCIONES PRIVADAS.

Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural (Codesser)

El Sr. Roberto Cerda, ejecutivo de desarrollo empresarial, menciona que la empresa se dedica como intermediario para llevar a cabo los proyectos a CORFO. Los proyectos asociados con recursos pesqueros actualmente son dos, el primero relativo a la comercialización del recurso centolla, y el segundo asociado a la formalización de microempresas enfocadas a la comercialización del recurso huepo.

Respecto al financiamiento de la línea de pre-inversión en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, proyectos que podrían incluir el manejo de recursos de pequeña escala, estos no fueron articulados en la región dado que la implementación de esta medida de administración pesquera mostró un escaso interés por parte de los usuarios. Por otro lado, a nivel regional los proyectos están orientados principalmente al área ganadera, y solo recientemente se ha incorporado el área pesquera en la cartera de proyectos que Codesser administra.

4.1.1.6 CENTROS DE INVESTIGACIÓN.

Instituto de Fomento Pesquero.

El Sr. Erick Daza, Director Regional del Instituto de Fomento Pesquero, establece que las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes son realizadas en un 100% por pescadores artesanales. Debido a su magnitud no ha logrado ser definida y el interés por desarrollarlas no ha sido atrayente. El Sr. Daza estima que estos recursos no han presentado un desarrollo económico importante en los últimos años y que, pese a que la extracción de estos recursos constituye una alternativa latente, por historia los pescadores artesanales centran su esfuerzo a recursos con mejores expectativas económicas.

Además, respecto a los recursos considerados de pequeña escala no se podría considerar su distribución de macro-escala regional, ya que estos recursos se encuentran notoriamente sectorizados. Ejemplo de esto es el recurso calamar, el cual concentra su desembarque mayoritariamente en Porvenir.

La falta de información, a su criterio, es el principal problema para la proyección de estas pesquerías, y de esta forma, es muy difícil implementar un plan de manejo. Dicha falta de información podría ser subsanada a través de la implementación de sistemas de monitoreo, pero obviamente estos deben ser aplicados luego de caracterizar adecuadamente las pesquerías de estos recursos.

A través de la formalización de las pesquerías de pequeña escala se podría transparentar el número de usuarios, permitiendo responder interrogantes sobre "¿cuánto?", "¿cuándo?" y "¿cómo?" se producen las capturas, desembarque, proceso y comercialización. Estos antecedentes son considerados relevantes para el tránsito desde una pesquería informal a la aplicación de un plan de manejo, ya que

en su opinión, hoy en día no existen mecanismos para abordar, ni evaluar el estado de estas pesquerías.

Con respecto al financiamiento para este tipo de estudios, el Sr. Daza considera que el Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal puede ser la mejor alternativa para abrir el mercado comercial de estos productos y/o lograr la especialización de artes de pesca.

Universidad de Magallanes.

El Sr. Pablo Gallardo, académico de la Universidad de Magallanes, considera que los recursos más accesibles son todos los bivalvos. Considera además que el impacto biológico de esta actividad es despreciable, ya que los niveles de extracción son bajos, y si son bien planificados no causarían impacto biológico en el medio ambiente.

Sostiene que el impacto de esta actividad a nivel regional es importante dado el número de personas que participan, número que se incrementa cuando la actividad extractiva tradicional enfocada a otros recursos disminuye.

4.1.2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

La Región de Magallanes es la más austral y extensa del territorio chileno. Con una superficie de 132.297 km² de territorio continental y con 1.250.000 km² de territorio antártico. Los canales y fiordos de Magallanes representan un ecosistema marino templado - frío que se distingue por su singularidad oceanográfica, faunística, ecológica y zoogeográfica en el cono sur de América del Sur, entre los 49° y 57° S. Se estima que la línea de costa de canales, fiordos y archipiélagos de la región suma aproximadamente 37.000 kilómetros lineales. A continuación se presenta el resultado de la revisión bibliográfica orientada a la caracterización de los aspectos relativos a la descripción del medio (oceanografía), biología y pesquería de los recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.

4.1.2.1 OCEANOGRAFÍA

La Región de Magallanes (53°09'S; 70°55'O), es la región más austral de Chile continental, se ubica en el extremo meridional del continente, y es la masa de tierra más cercana al continente antártico (Antezana, 1999). La región se caracteriza por su diversidad climática la que se refleja en las bajas temperaturas y fuertes vientos durante todo el año. Su zona occidental archipelágica presenta clima frío, húmedo y lluvioso, con precipitaciones de 3.500mm anuales. Sus temperaturas son bajas y los vientos fuertes se presentan durante todo el año (www.sinia.cl). Presenta dos extensos canales que conectan los océanos Pacífico y Atlántico: el Estrecho de Magallanes y el Canal Beagle, los cuales contienen una intrincada red de fiordos, canales internos y ensenadas, que generan una compleja línea de costa de características topográficas y oceanográficas heterogéneas (Hamamé y Antezana, 1999). El Canal Beagle tiene una extensión cercana a los 300 km, cuya profundidad en la parte oriental es de 50 m y en la sección occidental 650 m (Colizza 1991), predominan fondos de fango-arena, aunque en algunas zonas destacan rocas, conchales y arenas gruesas (Brambati et al. 1991, Colizza 1991). Su salinidad varía entre 27 y 31 psu (Iturraspe et al. 1989) y la TSM oscila entre los 3 y 10°C de acuerdo a la estación del año.

El Estrecho de Magallanes tiene una extensión de 570 km y su profundidad aumenta de Este a Oeste alcanzando un máximo de 1100 m; el fondo del borde oriental está compuesto principalmente de arena, y en la sección occidental predomina en fondo fangoso, la salinidad varía entre 28 y 32,5 psu, la TSM promedio es de 7,3°C (Brambati et al. 1991, Panella et al. 1991). En las angosturas el estrecho se reduce a 4-6 km, mientras que en las zonas abiertas entre Angosturas y hacia el Atlántico el tramo entre el continente y tierra del fuego puede llegar a 30-50 km. Las corrientes en el sector de las angosturas pueden alcanzar los 8 nudos y las diferencias en marea superan los 6 m. En sectores como Bahía Lomas estas diferencias se traducen en zonas intermareales de hasta 23 km (Guzmán et al. 1996). En el estrecho se presenta la onda de marea de tipo semidiurna que se propaga de oriente a occidente con una velocidad en el lado oriental de 19,2 m/s, en la parte central del estrecho de 108,3 m/s y en el lado occidental de 9,5 m/s. Además, se presenta una onda de baja frecuencia con período de orden de 6 a 10 días que se propaga de occidente a oriente, en el sentido inverso a la propagación de marea y que afecta las estimaciones de nivel del mar en las localidades al interior del estrecho de Magallanes. Esto tiene efectos directos sobre la navegación y por ello en la seguridad marítima de esta zona de intenso tráfico (Salinas et al., 2004).

Tanto el canal Beagle como el Estrecho de Magallanes son áreas de gran importancia biogeografía y ecológica debido a su posición intermedia entre los océanos Atlántico y Pacífico, su proximidad a la Antártica y la influencia de las corrientes sub-antárticas (Knox 1994, Gambi and Mariani 1999, Ríos et al. 2007).

Existe una marcada división en las características biológicas oceanográficas y físicas de la macrozona sur austral con el resto del continente, pudiendo establecerse unidades biogeografías distintas (Camus 2001, Escribano et al. 2003). La influencia del continente antártico en la zona se observa mediante el aporte de masas de agua que ingresan por diversos canales y golfos hasta los canales interiores (Antezana 1999b). Una de las características es la presencia de cuerpos de agua altamente estratificados verticalmente debido a salinidades bajas en superficie y consecuentemente menor densidad, con una haloclina muy marcada. Esta baja salinidad se explica por aportes de cursos fluviales, aguas de escorrentía,

altos niveles de precipitación, y fusión del hielo glaciar. La estratificación vertical está marcada por la salinidad y no por su estructura térmica (Guzmán et al., 2009).

La heterogeneidad de condiciones ambientales a lo largo de la Región de Magallanes sugiere la existencia de asociaciones de invertebrados distintas en diversas localidades (Ríos et al., 2007). Sin embargo, el análisis de las condiciones oceanográficas estudiadas por Antezana (1999); Silva y Valdenegro (2003); Mansilla y Ávila (2007) muestran escasas variaciones verticales y latitudinales en las diferentes cuencas y canales existentes en la región del estrecho de Magallanes y alrededores, existiendo pequeñas variaciones locales asociadas a la presencia de desembocadura de ríos o ventisqueros/glaciares, resultados que han llevado a plantear la hipótesis de homogeneidad biológica en la comunidad de macroinvertebrados que viven asociados a los discos de *Macrocystis* sp., resaltando el rol de esta alga en la sustentabilidad de la biodiversidad austral de Chile.

El agente meteorológico dinámicamente más importante es el viento, proveniente principalmente de SW y SE, con rachas intensas que en ocasiones alcanzan o superan los 40 m/s (Zamora & Santana, 1979; Endlicher & Santana, 1988). Una característica notable de la zona son estos vientos huracanados prevalecientes del oeste (Collantes & Faggi, 1999).

La contribución de aguas dulces y frías de los glaciares, se suma a la influencia importantes aportes fluviales que alcanzan del orden de los 3.000 mm. anuales, alimentando ríos caudalosos, regulares y de corto desarrollo, como el Río Batchelor y los ríos que se ubican en las cabezas de los fiordos Cóndor y Toro. En términos generales, no existe estación del año en la que no se registre precipitaciones (<http://www.conama.cl/gefmarino/1307/article-34341.html>).

Se postula que en el área ocurren fenómenos de surgencia como mecanismo generador de flujos de materia orgánica de particular importancia como sostenedores de biodiversidad, el cual tendría su origen en las diferencias de profundidades entre Carlos III (60 m.) y Cabo Froward (550 m.). Además, hacia el norte de Isla Carlos III la profundidad del Estrecho de Magallanes aumenta abruptamente desde los 60 m. hasta 1.100 m (<http://www.conama.cl/gefmarino/1307/article-34341.html>).

Sobre la distribución de clorofila en la zona, Ramírez (2005) indica que en los tres principales canales interiores que alimentan al Estrecho de Magallanes, la distribución de clorofila total presenta núcleos con concentraciones entre 1,5 a 7 mg m⁻³, distribuidos en la capa fótica (hasta 50 m). Bajo este nivel las concentraciones son menores a 0,5 mg m⁻³. Es así como Canal Ballenero presentó en la parte protegida, un gran núcleo de clorofila (1,5 a 2 mg m⁻³), por el contrario, en el área oceánica del canal la concentración fue menor (< 0,5 mg m⁻³). Los diagramas de dispersión no mostraron la relación directa entre capa fótica y los valores integrados de clorofila y pigmentos. Sin embargo, las relaciones son explicadas por la proporción entre clorofila activa y feopigmento y por la proporción entre las capas de mezcla y fótica.

Mujica y Villablanca (2003) estudiaron la distribución y abundancia de las larvas de crustáceos decápodos en la zona entre el Estrecho de Magallanes y el Cabo de Hornos. Las mayores concentraciones de larvas (23.876 larvas/1.000 m³), las encontraron en el extremo oriental del canal Beagle. La mayor abundancia relativa correspondió a larvas Brachyura (67%), las que a su vez presentaron la mayor frecuencia de ocurrencia (98%). Las larvas Galatheididae, Paguridae y Caridea, también presentaron alta frecuencia de ocurrencia (> 82%), aunque su dominancia numérica fue menos que Brachyura. En general las larvas de crustáceos decápodos son numéricamente un importante componente del zooplancton de los canales magallánicos, predominan en la entrada de los fiordos y canales, donde es mayor la influencia de aguas oceánicas.

De acuerdo a Murillo et al. (2008) la TSM presenta una marcada estacionalidad con una fuerte caída de este parámetro en invierno (Figura 5), donde la zona Punta Paulo escapa absolutamente de los parámetros normales para el resto de las zonas aledañas, probablemente debido a aportes de agua dulce que pudieran influir en la estación de monitoreo (Murillo et al. 2008). Respecto a la salinidad los mismos autores señalan que la salinidad es baja respecto a otras localidades analizadas en Chile con valores típicos de influencia de agua dulce, de acuerdo a la Figura 6 los autores señalan la inexistencia de fluctuaciones que incidan mayormente sobre este parámetro, a pesar de la disminución de casi un punto en julio de 2006.

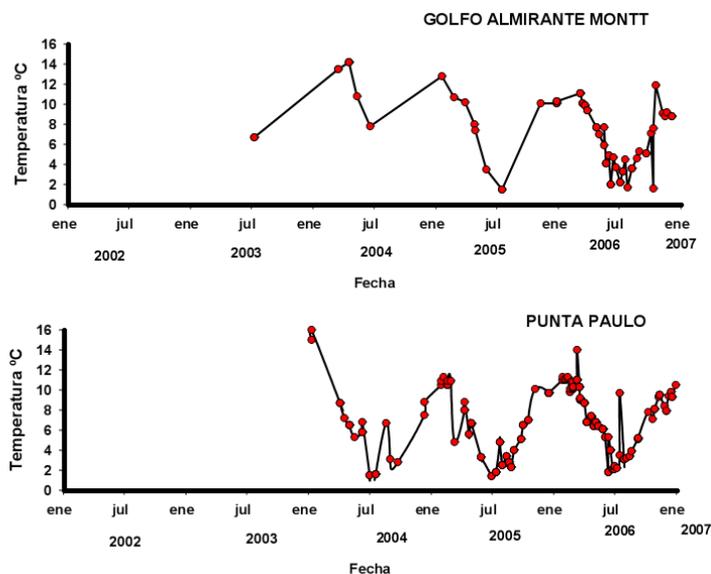


Figura 5. Variabilidad de la TSM en las Áreas PSMB de la Región de Magallanes y Antártica Chilena entre los años 2002-2006 (Extraído de Murillo *et al.*, 2008).

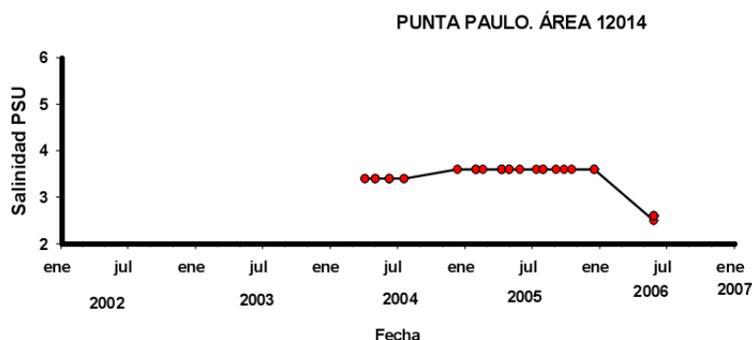


Figura 6. Variabilidad de la salinidad en las localidades de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, entre los años 2002 al 2006 (Extraído de Murillo *et al.*, 2008).

De acuerdo al Atlas oceanográfico del SHOA (2004), la temperatura promedio de la superficie del mar es de 6,69°C en la zona comprendida entre 50°00'-70°00'S / 50°00'-90°00'W (**Figura 7**). Los datos obtenidos para época del verano indican que la temperatura potencial es de 10,11°C, bajando en primavera a 7,23°C; en el caso de la salinidad en verano es de 32,83 psu y en primavera de 33,06 psu y el oxígeno disuelto en verano es de 6,62 (ml L⁻¹) y en primavera es de 6,49 (ml L⁻¹).

Guzmán et al. (2000) analizó el fenómeno de afloración de algas nocivas (FAN) o mareas rojas en la Región de Magallanes, indicando que la relación entre variables oceanográficas y meteorológicas con la afloración de algas nocivas específicamente el alga *Alexandrium catenella* es compleja, y las principales variables oceanográficas que se asocian a núcleos de toxicidad establecidos son la temperatura y salinidad; mientras las variables meteorológicas que influyen mayormente son la dirección del viento y presión atmosférica. La influencia de estas variables es dependiente de la estación del año, encontrándose dos floraciones temporales de *A. catenella* a fines de primavera e inicios o mediados de otoño en el norte de la duodécima región, y sólo una sola afloración a fines de primavera o principios de verano en el área sur de región.

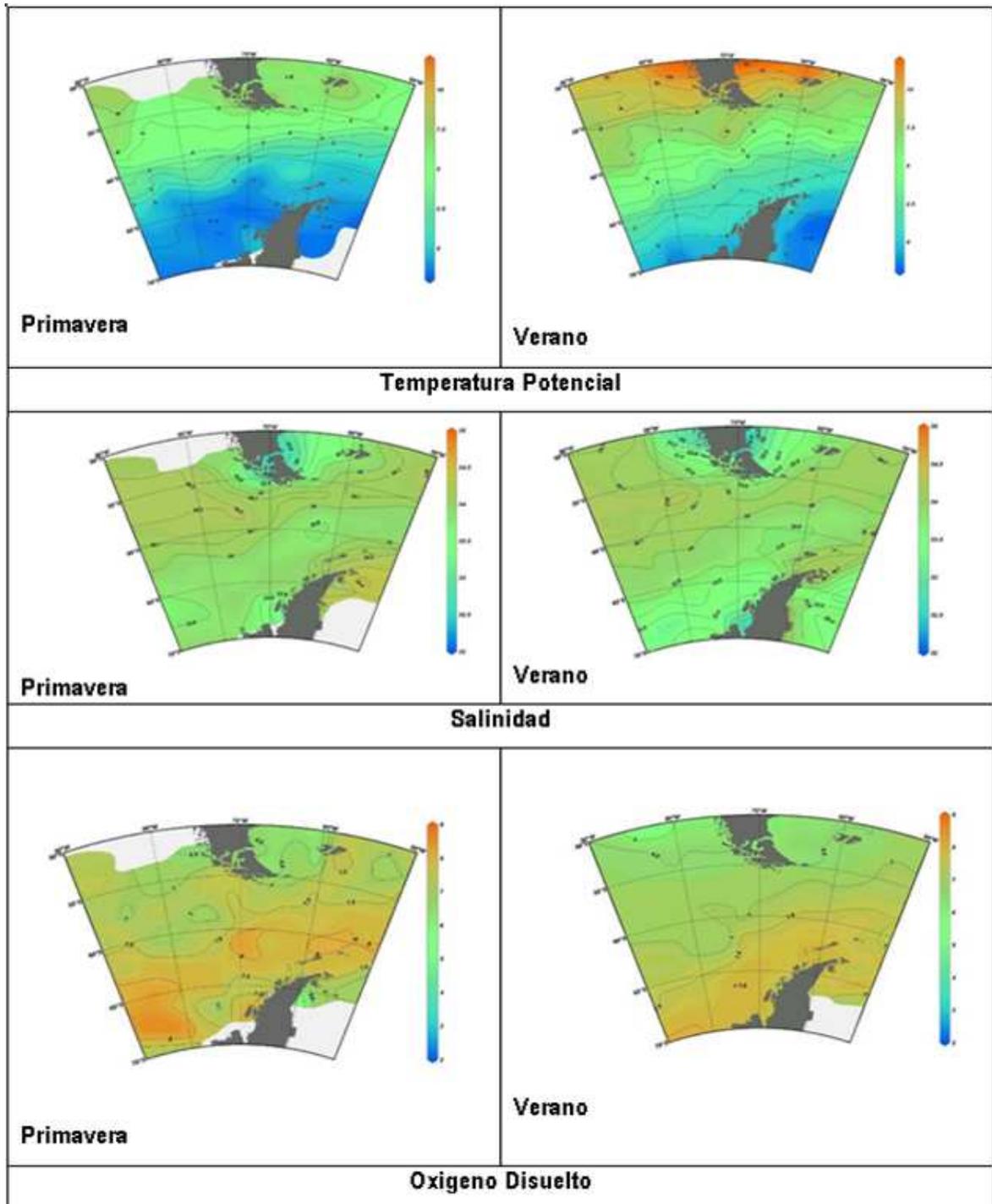


Figura 7. Perfiles de estivales (primavera, verano) de temperatura potencial (°C), salinidad (psu) y oxígeno disuelto (ml/L) entregados por el Atlas oceanográfico del SHOA (2004) para la zona de Magallanes y Antártica Chilena.

4.1.2.2 BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Almeja (*Venus antiqua*) King & Broderip, 1835

La almeja es un molusco bivalvo, filtrador, dioico, sin dimorfismo sexual externo, que habita en las costas de los Océanos Pacífico y Atlántico (Stead et al., 1997). Vive semienterrada en fondos arenosos del intermareal y submareal alcanzando 40 m de profundidad. Se alimenta filtrando plancton y detritus de la columna de agua (Zagal et al., 2001; Novoa et al., 2007). Los individuos son iteróparos y presentan una conducta de reproducción indirecta. Presenta períodos de desove largos durante primavera e inicios de verano, los cuales se extienden hasta otoño e invierno (Clasing et al., 1994). Se distribuye en el litoral continental de las provincias biogeográficas Peruana, centro Chilena y Magallánica. La distribución zoogeográfica latitudinal va desde Callao (12° LS) en Perú hasta el Estrecho de Magallanes (53° LS), siguiendo al norte por la costa atlántica hasta La Paloma (35° LS) en Uruguay (Osorio, 2002).

La talla de primera madurez se ha registrado en machos a los 36,3 mm y en hembras a los 36,7 mm. (Zagal et al., 2001), valores más bajos que los reportados Stead et al. (1997) quienes reportaron que el tamaño de primera madurez se observó entre los 46 y 48 mm, a la edad de 4 o 5 años. El crecimiento es rápido y oscila entre 1,69 a 3 mm por mes en promedio hasta los 2,7 años, tiempo en que alcanza la talla mínima legal de extracción de 55 mm. La longitud máxima ha sido reportada en 84 mm. (Zagal et al., 2001). De acuerdo a los resultados de Guzmán et al. (2000) este recurso sería un transvector del Veneno Paralizante de Molusco (VPM).

Estimaciones de la talla crítica indican que ésta se alcanza a los 3,64 años \pm 1,02 años, que es equivalente a una talla de 61,8 mm \pm 15,7 mm. (Reyes et al., 1995). Esta estimación de talla crítica indica que se estaría desaprovechando la producción de biomasa de la cohorte, ya que la talla mínima legal de extracción está establecida de 55 mm, lo que impediría a la cohorte proporcionar el máximo potencial de biomasa a la pesquería. Lo anterior es señal de una tendencia a la sobreexplotación por crecimiento (Reyes et al. 1995).

Cholga (*Aulacomya ater*) (Molina, 1782)

La cholga se distribuye entre Callao (Perú) hasta el Canal Beagle, Islas Navarino e Isla Picton (Chile), puede alcanzar tallas máximas de 156 mm de longitud (Huaquin, 2002). Su distribución batimétrica va desde aguas de poca profundidad en el intermareal, hasta profundidades de 70 m, pero usualmente habita entre los 20 y 40 m de profundidad (FAO, 2010). Se alimenta filtrando principalmente fitoplancton y detritos orgánicos. Presenta fecundación externa, desarrollando una larva de vida libre (Zagal *et al.* 2001). La cholga es una especie dioica, en Chile el desove ocurre entre fines de noviembre y febrero, con un tamaño mínimo de desove de 65 mm. Posee un alto rango de tolerancia a las condiciones ambientales lo cual podría explicar su alta distribución y abundancia en los canales y bahías del sur de Chile (FAO 2010). De acuerdo a los resultados de Guzmán *et al.* (2000) este recurso sería un transvector del Veneno Paralizante de Molusco (VPM).

Choro zapato (*Choromytilus chorus*) (Molina, 1782)

El "Choro" o "Choro zapato", se distribuye desde Callao (Perú) hasta el Estrecho de Magallanes y canal Beagle en Chile, y en el Atlántico hasta el Sur de Brasil (Huaquin, 2002; Osorio, 2002). Su longitud máxima alcanza a 20,8 cm. Habita profundidades entre los 4 y 20 metros, adherido a sustratos duros y en bancos de arena. Se alimenta principalmente filtrando detritos y fitoplancton. Presenta sexos separados sin signos externos de dimorfismo sexual, con fecundación externa y desarrollo de una larva de vida libre (Zagal *et al.*, 2001). De acuerdo a los resultados de Guzman *et al.* (2000) este recurso sería un transvector del Veneno Paralizante de Molusco (VPM).

Chorito (*Mytilus chilensis*) (Hupe, 1854).

El chorito es un molusco bivalvo, que habita en la costa del Pacífico sur, este mitílido se distribuye desde Perú Hasta el Estrecho de Magallanes, por el Atlántico recorren la costa de Argentina hasta Brasil, alcanzando una longitud máxima 10,6 cm. (Zagal *et al.* 2001). Habita en zonas intermareales y submareales con marcadas variaciones de salinidad, por lo tanto, es común encontrarlo en los estuarios y fiordos

de la región sur y austral, hasta profundidades de 25 m (Brattström & Johanssen 1983) como parte de la fauna asociada al piure (*Pyura chilensis*). Se alimenta filtrando plancton y detritos orgánico. Presenta fecundación externa y desarrollo de una larva de vida libre (Zagal et al. 2001). El chorito vive agrupado en bancos en áreas protegidas o expuestas, principalmente en rocas o sobre fondos de conchuela o gravilla (Forcelli, 2000). Normalmente, los mitflidos maduran sexualmente durante el primer año de vida en la época de primavera-verano. De acuerdo a los resultados de Guzmán et al. (2000) este recurso sería un transvector del Veneno Paralizante de Molusco (VPM).

Caracol picuyo (*Odontocymbiola magellanica*) (Gmelin, 1791)

El caracol picuyo, se distribuye desde Chiloé hasta el Estrecho de Magallanes (45° a 55° S) (Huaquin, 2002), y en Argentina hasta el Río de la Plata el paralelo (35° S) en el Océano Atlántico, entre profundidades de 5 y 200 m (Penchaszadeh et al., 2009-a). Es una especie carnívora que se alimenta exclusivamente de moluscos, principalmente gastrópodos y bivalvos, en ausencia de presas vivas, este caracol puede cambiar su hábito alimentario hacia carroña o canibalismo (Penchaszadeh et al., 2009-a). Las poblaciones de caracol picuyo en Chile no se encuentran aún bajo explotación pesquera masiva, sin embargo en Argentina constituyen pesquerías interesantes (Morsan 2009). En el litoral patagónico la especie se registra en los desembarques de la flota artesanal y es objeto de capturas ocasionales.

La especie presenta dimorfismo sexual externo dado por la presencia conspicua de la glándula pedal en las hembras y ausente en los machos. El mayor pico de actividad reproductiva observada va desde el final del invierno (julio) hasta principios del verano (diciembre) (Penchaszadeh et al., 2009-a).

La edad máxima alcanzada por el recurso caracol picuyo es de 20 años, correspondiendo a individuos de 198 mm de longitud de concha (Penchaszadeh et al., 2009-a; Huaquin, 2002). Este lapso de edad está dentro de los mayores registrados en gastrópodos analizados en la costa Argentina y en otras zonas del mundo. La talla de primera madurez para machos y hembras reportada es de 80 y 90 mm respectivamente (Penchaszadeh et al., 2009-a). Los resultados de la estructura de tamaños encontrada por Guzmán et al. (1997) varían entre 85 y 189

mm (**Figura 8**). El caracol picuyo tiene una talla crítica en 119,9 mm y una edad crítica estimada en 2,70 años (IFOP, 1997). De acuerdo a los resultados de Guzmán et al. (2000) este recurso sería un transvector del Veneno Paralizante de Molusco (VPM).

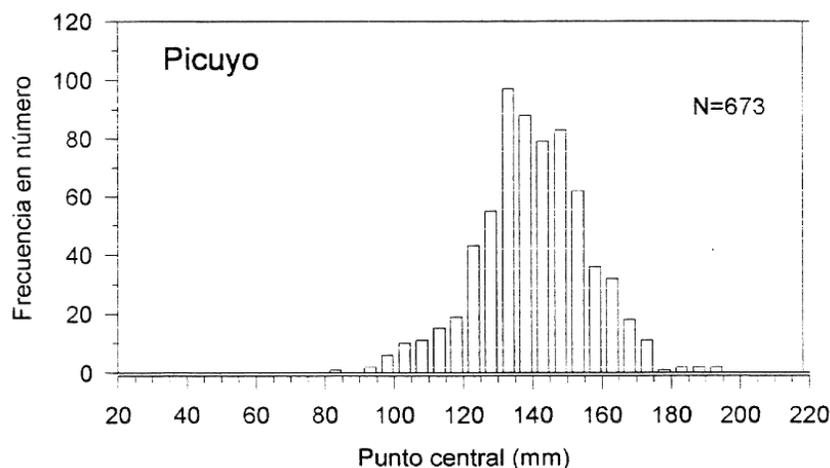


Figura 8. Distribución de frecuencia de tallas global para el caracol picuyo. Datos en intervalos de 5mm de largo de concha. Extraído de Guzmán et al. (1997).

Caracol piquilhue (*Adelomelon ancilla*) (Lightfoot, 1786)

El piquilhue, es un caracol de gran tamaño que alcanza hasta 18 cm de altura máxima (Penchaszadeh et al., 2009-b). Se distribuye desde Chiloé hasta el Estrecho de Magallanes en Chile (Huaquin, 2002), y hasta el Río de la Plata por el Océano Atlántico (35° S). Su distribución batimétrica se extiende desde los 5 m hasta los 220 m de profundidad y habita en fondos mixtos de arena y grava. (Penchaszadeh et al., 2009-b).

Las poblaciones de caracol piquilhue en Chile no se encuentran aún bajo explotación pesquera masiva, pero su explotación es de interés económico (Urra et al., 2007). En el litoral patagónico la especie se registra en los desembarques de la flota artesanal y es objeto de capturas ocasionales. La pesquería de esta especie se desarrolla sin medidas de regulación, tales como talla mínima de captura o veda reproductiva (IFOP, 1997; Urra et al., 2007). La talla crítica para el caracol piquilhue es de 119,5 mm y la edad crítica es de 2,95 años, Esta especie consume principalmente bivalvos (90% de los casos) y ocasionalmente gastrópodos y erizos de mar (Penchaszadeh et al., 2009-b). Los resultados de la estructura de tamaños

encontrada por Guzmán et al. (1997) variaron entre 44 y 200 mm (**Figura 9**). De acuerdo a los resultados de Guzmán et al. (2000) este recurso sería un transvector del Veneno Paralizante de Molusco (VPM).

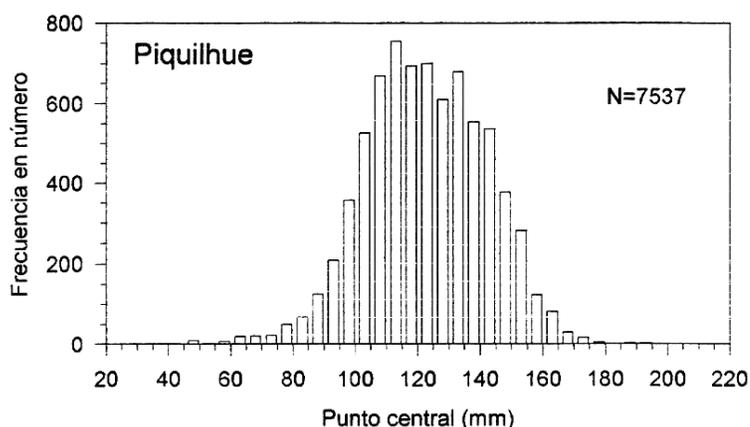


Figura 9. Distribución de frecuencia de tallas global para el caracol piquilhue. Datos en intervalos de 5mm de largo de concha. Extraído de Guzmán et al. (1997).

Pulpo (*Enteroctopus megalocyathus*) (Gould, 1846)

El "pulpo", también conocido como "pulpo del sur", se distribuye en el litoral de la provincia biogeográfica magallánica, extendiéndose latitudinalmente desde Puerto Montt (41° LS) hasta el Estrecho de Magallanes (53° LS) en Chile, y desde el Golfo de San Matías (41°30' LS) hasta las Islas Malvinas (55° LS) por el Océano Atlántico (Ré & Ortiz, 2009). Sin embargo, su límite de distribución en Chile podría extenderse más hacia el norte considerando las condiciones oceanográficas semejantes, al menos hasta la zona de Corral (Chong et al., 2001).

El pulpo es un depredador oportunista que presenta una amplia variedad de presas, entre las más importantes se ubican crustáceos como la jaiba mora (*Homalaspis plana*) y peces. Además registra conducta caníbal sobre sus propias cápsulas y también sobre ejemplares pequeños. Entre sus depredadores se encuentran el delfín austral, el lobo común y el salmón de mar (Ibañez et. al. 2001).

Presenta sexos separados con dimorfismo sexual, los machos poseen un brazo adaptado para la reproducción denominado hectocótilo. Registran un período de madurez máxima en primavera que se prolonga durante el verano, seguido de actividad mínima en otoño e inicio de un nuevo período de maduración en invierno.

La talla de primera madurez determinada mediante la función logística para la longitud total (LT50%) entregó una talla de 71,7 cm. para hembras y de 69,9 cm. para los machos (Chong et al., 2001).

Calamar (*Loligo gahi*) d'Orbigny, 1835

Loligo gahi es un calamar característico de aguas frías, asociado a temperaturas de fondo entre 5,5°C y 8,5°C. Se distribuye en el Pacífico sureste desde el sur de Perú hasta Tierra del Fuego, y en el Atlántico suroeste desde el golfo de San Matías hasta Tierra del Fuego (Roper et al. 1984; Brunetti et al. 1999; Ré & Ortiz 2009). Habita desde la superficie hasta los 350 m de profundidad y desde la costa hasta el talud continental (Pineda et al. 1998).

Los loliginidos son especies de sexos separados y se han descrito dos peaks de desove, uno en primavera y otro en invierno (Pineda et al., 1998). Arancibia & Robotham (1984) estimaron que el ciclo de vida para ejemplares del sur de Chile alcanza entre 2 y 3 años. Los adultos desovan y mueren en aguas someras mientras que la nueva generación migra mar adentro donde crece y madura (Hatfield et al. 1990). Las hembras alcanzan tallas mayores, y los machos alcanzan la madurez a menor edad y talla que las hembras (Hatfield & Rodhouse, 1994).

Se alimentan de zooplancton, especialmente de eufáusidos y es presa de peces cartilaginosos, mamíferos y aves marinas (IFOP, 2004-b). Su ciclo de vida anual conduce a una dinámica de reclutamiento sumamente variable y varios estudios han sugerido que la abundancia está fuertemente influenciada por factores exógenos (Agnew et al. 1998).

Róbalo (*Eleginops maclovinus*) (Valenciennes 1830)

El róbalo es una especie de gran tamaño y muy abundante en el extremo austral de Sudamérica; habita desde Valparaíso (33°S) hasta el Canal Beagle (54°S), y se distribuye a lo largo de toda la Provincia Biogeográfica Magallánica (Sielfeld & Vargas, 1999; Guzmán & Campodónico, 1973). Es una especie costera de hábitos bento-demersales, habita frecuente en áreas estuarinas y que se encuentra tróficamente vinculado con las comunidades bentónicas donde preda

principalmente poliquetos y crustáceos (Guzmán & Campodónico, 1973; Sielfeld 1976; Pequeño 1979). Esta especie utiliza los estuarios como áreas de crianza (Pequeño, 1981; Ruiz, 1993), pudiendo soportar grandes variaciones de temperatura y salinidad (especie eurihalina y euritámica) (Pequeño 1989). Su distribución batimétrica es de tipo submareal somero entre los 5 a 15 m de profundidad (Sielfeld et al., 2006), aunque puede alcanzar los 150 m de profundidad (Acha & Cousseau, 2009) o incluso 220 m de profundidad (Osorio, 2002). Su talla máxima puede alcanzar los 88 cm de longitud total (Guzmán & Campodónico, 1973).

En el Canal de Beagle, se reproducen en las pozas de marea, depositando sus huevos en pequeñas concavidades construidas en la arena. Las larvas se caracterizan por presentar la parte anterior del cuerpo más pigmentada, y una banda transversal en la región posterior (Gosztanyi 1974).

Licandeo et al. (2006) revisaron la edad y crecimiento en la zona-centro sur de Chile encontrando resultados similares a Panozo (1996) para la talla de reversión sexual, con un rango entre 36-40 cm LT, pero menores a los 53 cm informados por Brickle et al. (2005) para las Islas Falkland, en donde se confirmó el hermafroditismo protándrico reportado por otros autores (Calvo et al. 1992, Panozo 1996), encontrándose además que *E. maclovinus* posee una estrategia reproductiva muy diferente de otros nototenioides que se desarrollaron en ambientes antárticos y subantárticos, pareciendo tener una historia evolutiva diferente con huevos pequeños y alta fecundidad, aspectos que son más característicos de peces de latitudes templadas (Brickle et al. 2005). El desove toma lugar en estuarios hasta que los estados planctónicos alcanzan el estado de juvenil, desde ahí se desplazan entre aguas costeras y estuarinas incluso pudiendo vivir unos pocos kilómetros en los ríos (Ruiz 1993). Mazzei et al. (2008), establecieron que el cariotipo de *E. maclovinus* para róbalo provenientes de las I. Falkland, Estrecho de Magallanes y Punta Arenas, el cual está compuesto por 48 cromosomas, similar a la mayoría de los perciformes, sin presentar variabilidad intraespecífica entre las localidades muestreadas.

E. maclovinus integra la dieta de numerosos predadores tope del ecosistema costero austral, desempeñando un importante papel en la trama alimentaria costera de la patagonia austral, donde actuaría como un nexo entre la producción bentónica y los niveles tróficos superiores (Martin & Bastida, 2008).

Pejerrey (*Odontesthes regia*) (Humboldt 1821)

El pejerrey de mar es un pez epipelágico cuya distribución ha sido caracterizada en el pacífico desde Piura (Perú) hasta el archipiélago de los Chonos o Islas Guaitecas, Aysén (Chile) (Dyer 1993, 1998, 2006). La especie habita próxima a la costa, entre 0 y 50 m de profundidad, formando pequeños cardúmenes asociados a sardina y anchoveta. *O. regia* es una especie con reproducción asincrónica, siendo posible observar la presencia simultánea de ovocitos en todos los estados de desarrollo (Wallace & Selman, 1981). Mejia et al., (1970), determinaron que la madurez sexual se alcanza entre los 14 y 15 cm de longitud. Estacionalmente, el recurso presenta dos picos de desove; el principal entre julio a octubre y uno secundario en el mes de enero.

Pavez et al. (2008), realizó estudios biológicos en pejerrey de mar en la Región de los Lagos, evidenciando seis rasgos relevantes en la dinámica reproductiva de esta especie: (i) ciclo reproductivo caracterizado por una época de desove que se extiende desde agosto a febrero, con una máxima actividad en los meses de octubre y noviembre, localizado en aguas someras del litoral; (ii) condición fisiológica de la población independiente del sexo; (iii) una marcada variabilidad en el IGS y peso gonadal durante los meses de mayor intensidad reproductiva independiente del tamaño del ejemplar, que sumado a la existencia de folículos postovulatorios confirman que *O. regia* es un desovador parcial, pero con un tipo de fecundidad aún por dilucidar; (iv) ocurrencia de ovarios maduros avanzados restringidos sólo al inicio de la época de mayor intensidad reproductiva, (v) fecundidades parciales y relativas reducidas (rango: 402 a 7.510) para hembras entre 20 a 26 centímetros de longitud total; y (vi) diámetros de ovocitos hidratados entre 1,5 - 2,5 mm.

El pejerrey es predador de especies tanto del bentos (anfípodos y poliquetos) como del plancton (copépodos calanoídeos y larvas zoeas), ocupando ambientes marinos diversos, tales como estuarios, playas y fondos fangosos. (Espino et al., 1989).

Es una especie de rápido crecimiento y corto ciclo de vida, con 4 a 4,5 años de longevidad con una longitud asintótica de 27,7 cm de LT en ejemplares capturados en Playa Chipana (Iquique) (Espinosa, 1993). Análisis de edad y crecimiento

efectuados con ejemplares de la Región de los Lagos, arrojaron los siguientes resultados: (i) el pejerrey de mar en la Región de los Lagos es una población de crecimiento rápido, en que alcanza alrededor del 60% de su longitud asintótica durante su primer año; (ii) la estructura de edad es de sólo tres años, (iii) crecimiento similar entre sexos (L_{∞} hembras=24,8 cm y L_{∞} machos=24,4 cm); (iv) elevadas tasas de mortalidad natural (hembras=1,26 año⁻¹ y machos=1,24 año⁻¹); (v) tasa de crecimiento media de 0,05 cm/día (i.e., 0,5 mm/día) y longitudes asintóticas de 13,7 cm de longitud total para la fracción juvenil menor a 1 año (Pavez et al. 2008). De acuerdo a Orellana & Toledo (2007) este es un recurso que perfectamente puede ser cultivable.

4.1.2.3 PESQUERÍA.

Las estadísticas oficiales permiten establecer que en sus inicios la pesca en Magallanes se sustentaba en la extracción de crustáceos (*centolla* y *centollón*), pesquería que tuvo una explosión en los años 70 e inicio de los 80, con la apertura de Chile hacia los mercados de exportación, en conjunto con un régimen de libre acceso y condiciones de mercado externo favorables a la exportación de estos recursos. Esto llevó a los recursos rápidamente a una condición de sobreexplotación, la cual se vio reflejada en las tasas de desembarque en el año 1985 (Conama 2002). Con posterioridad se inició un proceso de diversificación sucesiva hacia nuevos recursos como el erizo (*Loxechinus albus*), el cual tuvo un aumento progresivo en sus capturas llegando a extraerse aproximadamente 30 mil toneladas, esto motivó a las autoridades pertinentes a limitar la extracción mediante una veda reproductiva (Conama, 2002), y en la actualidad el erizo es el principal recurso artesanal en cuanto a volúmenes de extracción de la región. Dentro de las algas el único recurso con fines comerciales es la Luga (*Gigartina skottbergii*), cuyas cosechas han aumentado desde 3.000 ton en 2002 (Conama, 2002) a los actuales 15.000 ton (Sernapesca 2009). La cosecha de luga corresponde a una actividad alternativa para los pescadores artesanales, la que se encuentra en directa relación con la época de veda del erizo (Conama 2002).

Alrededor del 60% de la actividad pesquera artesanal actual de la región, se basa en erizos, cuya pesca ha propiciado una explosión, tanto en área geográfica

como en tasas de desembarque desde una explotación incipiente de 300 toneladas en 1992 hasta 27 mil toneladas en 1997. Similar aumento explosivo se produjo en la merluza austral, cuya pesca incipiente comenzó en 1988 hasta llegar a 2 mil toneladas capturadas en 1990. Durante el 2009 la captura de merluza austral fue de 1.800 toneladas (Sernapesca, 2009).

De acuerdo a las últimas estadísticas oficiales en el 2009, el desembarque artesanal a nivel nacional fue de 1.925.457 conformadas por aportes de 132 recursos, esta captura fue levemente superior a las de 2008 (Sernapesca 2009). La Región de Magallanes aporta con un 2% de la extracción de recursos pesqueros artesanales a nivel nacional, focalizándose principalmente sobre recursos bentónicos y demersales. Los niveles de desembarque del subsector pesquero artesanal registrados en los últimos años presentan una tendencia creciente los últimos 4 años para distintos recursos extraídos en la región.

IFOP (2009) informó que los niveles de capturas de los recursos bentónicos monitoreados en los diferentes puertos de la Región de Magallanes, que corresponden a Punta Arenas, Puerto Natales, Bahía Mansa, Barranco Amarillo, Porvenir y Puerto Williams, han fluctuado entre las 20 y 29 mil toneladas en los últimos años. Durante el año 2009 los desembarques totales fueron de 30.713 ton de los cuales 16 mil toneladas corresponden a erizo y 15 mil a la luga. La estructura de los desembarque de recursos bentónicos fue informada por IFOP (2009), observando que la media de los recursos reportados está por sobre la talla mínima legal de extracción (**Tabla 6**).

Tabla 6. Estructura de talla de los desembarques de recursos bentónicos.

	Caracol					
	Trophon	Erizo	Loco	Huepo	Almeja	Chorito
Media (mm.)	68	75,5	108	131	60	84
Desv.Estándar (mm.)	2,3	8,5	6,7	14,3	7,3	10,4
Moda (mm.)	64	70	105	126	60	85
Mínimo (mm.)	54	36	96	69	27	51
Máximo (mm.)	81	144	132	189	84	121
% BTML	17	30	10	5	20	-

BTML: Bajo talla mínima legal.

Fuente: IFOP, 2009.

En cuanto a la actividad extractiva de recursos bentónicos, que corresponden al 70% de los recursos bajo estudio en el presente proyecto, es realizada básicamente mediante buceo semiautónomo (Incluye extracción de moluscos, crustáceos, equinodermos y tunicados). Sin embargo, también se observa pesca mediante el sistema denominado "buceo de orilla" o "buzos apnea", que no hace uso de embarcación. Un tercer método de extracción, básicamente de crustáceos (jaibas y cangrejos), la constituye el uso de trampas.

IFOP (2009) en el marco del proyecto "Seguimiento pesquerías bentónicas" señala que en la Región de Magallanes se explotaron 418 áreas de procedencias de recursos bentónicos de las cuales 174 corresponde a Punta Arenas, 127 a Puerto Natales, 63 a Bahía Buena y 54 a Porvenir. Del total de áreas de procedencia que registraron extracción por la flota de más de un puerto se observó una mayor frecuencia en la flota ubicada en la Región de Magallanes. Las zonas de procedencia principales de Punta Arenas: Isla Contramaestre, Bahía Felipe y Bahía Santiago, mientras que en Puerto Natales la procedencia más importante correspondió al Golfo Almirante Montt.

El traslado de la captura, desde las áreas de pesca al puerto en la Región de Magallanes se realiza en base a faenas, las que se ubican distante más de 12 horas de navegación de los centros de desembarque, en esos casos, además, se emplean embarcaciones que cumplen únicamente la función de trasladar la captura desde la faena hasta el centro de desembarque (IFOP, 2009). Estos recursos son desembarcados principalmente en los puertos más poblados de la región que corresponden a Punta Arenas, Barranco Amarillo, Puerto Natales y Porvenir. En relación a la flota extractiva al menos relacionada con las pesquerías bentónicas de la Región de Magallanes comprende unas 106 embarcaciones (IFOP, 2009).

Esta región presenta episodios recurrentes de floraciones algales nocivas, particularmente, el dinoflagelado *Alexandrium catenella*, agente causante del Veneno Paralizante de los Moluscos (VPM) (Barbieri et al., 2001). Al respecto, análisis toxicológicos realizados entre 1995 y 1997 en la XII Región detectaron que los recursos *Aulacomya ater*, *Mytilus chilensis*, *Mytilus sp.*, *Chlamys vitra*, *Eurhomalea exalbida*, *Ensis macha*, *Megabalanys psittacus*, *Cocholepas concholepas*, *Trophon gaversianus* y *Adelomelon ancilla* son transvectores del VPM y, a pesar de no

disponer de los ensayos toxicológicos respectivos, los recursos *Choromytilus chorus*, *Chlamys patagónica*, *Venus antiqua* y *Odontocymbiola magellanica* también serían transvectores de VPM. Esto, debido a su modalidad alimentaria y hábitat (Guzmán et al. 2000). Debido a lo anterior, se limita extracción de estos recursos solo a aquellas zonas autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.

Hasta la fecha no existen desembarques registrados de recursos provenientes de áreas de manejo en la región. En este sentido, es importante señalar que la implementación de esta medida administrativa en la Región de Magallanes ha sido baja en relación a las restantes regiones del país.

El análisis de la actividad extractiva desarrollada por cada una de las especies que constituyen pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes revela que, de acuerdo a los registros de Sernapesca (2009), los desembarques nacionales anuales del recurso almeja no superan las 16 mil toneladas, con un máximo de 25 mil toneladas registrado durante el 2001 (**Figura 10**). A nivel Nacional la Región de los Lagos concentra casi la totalidad de los desembarques de este recurso.

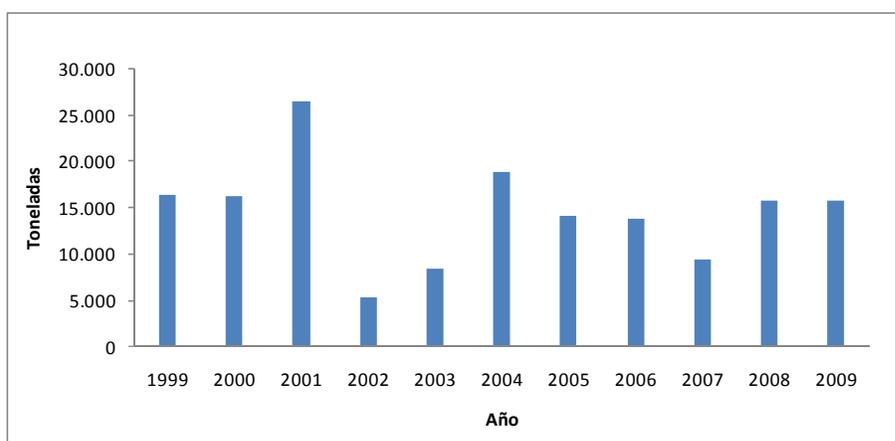


Figura 10. Desembarque nacional de almeja de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

Los principales desembarques de cholga se localizan en la II, VIII, X y XII regiones, aunque en esta última región se capturó sólo un 5% de la captura del 2009. Durante los últimos diez años, los desembarques nacionales han fluctuado entre 8 mil y 2,2 mil toneladas, siendo el registro más bajo observado en 2009 (**Figura 11**).

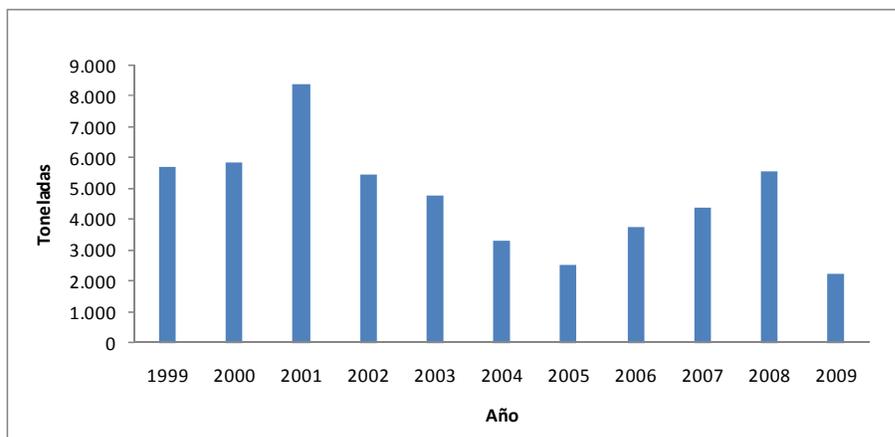


Figura 11. Desembarque nacional de cholga de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

De acuerdo a las estadísticas de desembarque de Sernapesca los desembarques del recurso choro zapato han mostrado un aumento en los últimos años con valores cercanos a las 800 toneladas (**Figura 12**). La Región de Magallanes prácticamente no registra desembarques oficiales de este recurso (Sernapesca 2009).

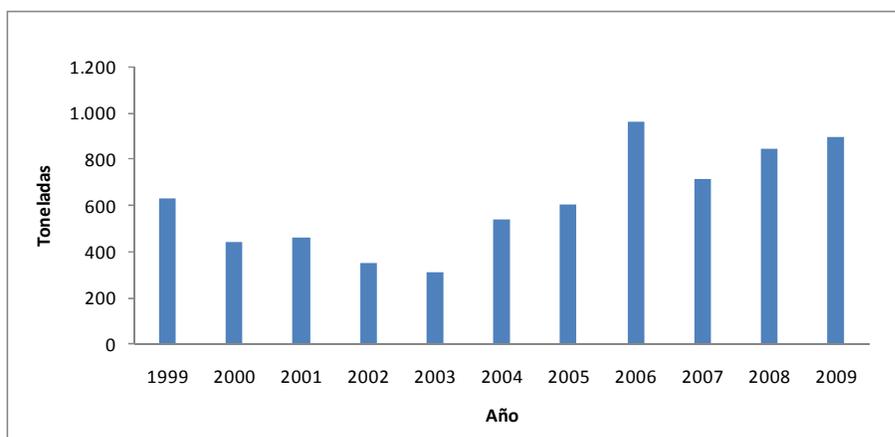


Figura 12. Desembarque nacional de choro zapato de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

En la Región de Magallanes, el chorito es extraído desde bancos naturales y representa junto a la cholga un complemento importante para las actividades comerciales pesqueras que se desarrollan en la Región de Magallanes (Guzmán et al., 2000). De acuerdo a Sernapesca (2009) el chorito ha experimentado un aumento progresivo en sus desembarques desde valores inferiores a 20 mil toneladas a los

actuales 176 mil toneladas (**Figura 13**). Prácticamente la totalidad de los desembarques corresponden a centros de cultivo de la Región de los Lagos.

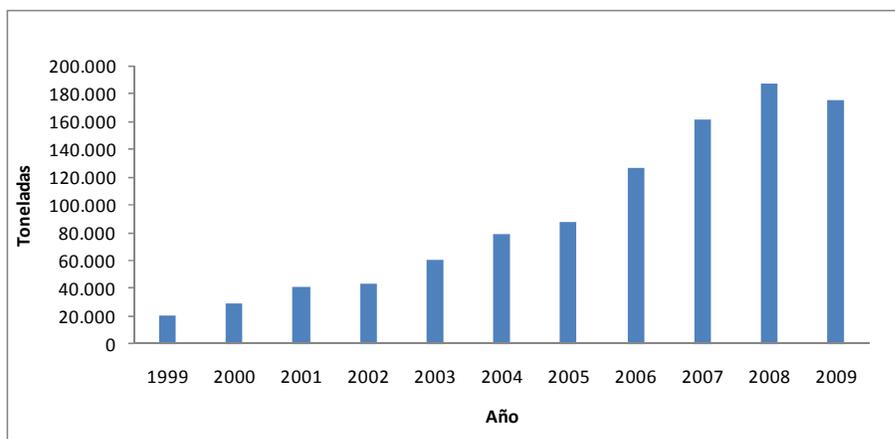


Figura 13. Desembarque nacional de chorito de los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

La vulnerabilidad de las pesquerías de caracoles cuando se vuelven recursos pesqueros, es sumamente alta debido fundamentalmente a que todo el grupo sudamericano de volútidós se reproduce con desarrollo directo sin presencia de larvas que permitan asegurar la dispersión y renovación masiva de los stocks (Penchaszadeh et al., 2009-b). Los caracoles presentan una marcada estacionalidad reproductiva y han acoplado su período de ovoposición a un lapso relativamente restringido del año, entre primavera y verano, que coincide con la época benigna desde el punto de vista ambiental. Estas características reproductivas determinan una mayor vulnerabilidad de su tasa de renovación natural, dado que por habitar aguas someras en el litoral patagónico su recolección se puede realizar fácilmente mediante buceo semi-autónomo o apnea (IFOP, 1997).

Respecto a la importancia relativa en las capturas, el caracol picuyo es menos abundante que el piquihue, la captura de picuyo demanda un mayor esfuerzo físico al distribirse a mayor profundidad (Guzman et al. 1997). Las capturas oficiales de este recurso son irregulares y alcanzaron un máximo de 50 toneladas en 2005 (**Figura 14**). En 2009 los registros de Sernapesca alcanzaron a 23 toneladas extraídas por la flota artesanal de la Región de los Lagos.

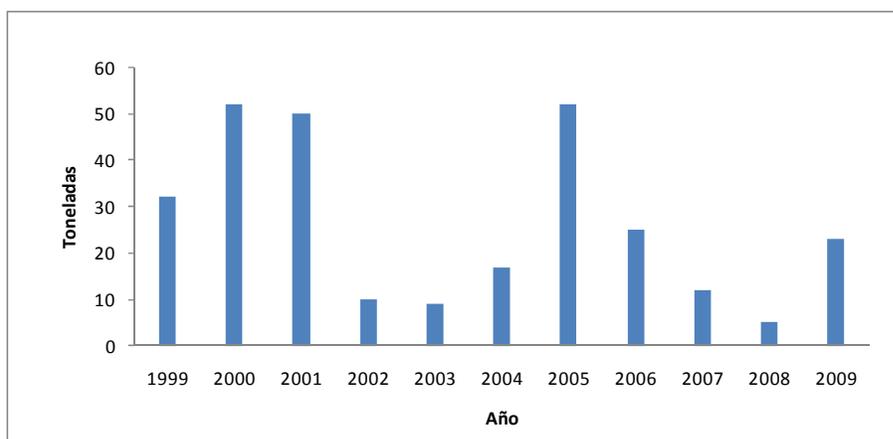


Figura 14. Desembarque nacional de caracol picuyo en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

Al igual que el caracol picuyo, el caracol piquilhue presenta la modalidad ovípara con desarrollo directo, en la cual del huevo eclosiona un espécimen en miniatura similar al adulto, lo que conlleva a una disminución de la fecundidad de las hembras ya que los huevos que produce deben ser ricos en vitelo (Guzmán et al. 1997; Penchaszadeh et al., 2009-b). Su marcada estacionalidad reproductiva se restringe a un corto periodo de ovoposición entre primavera y verano donde las temperaturas son más elevadas, los días más prolongados, y existe una mayor disponibilidad de alimento, lo que determina una mayor vulnerabilidad desde el punto de vista de su tasa de renovación natural, además su desplazamiento hacia aguas someras del litoral patagónico favorece su extracción, la cual puede realizarse fácilmente mediante buceo semi-autónomo o apnea (IFOP, 1997).

La intencionalidad del subsector pesquero artesanal por extraer ejemplares de mayor tamaño se refleja en la estructura de tallas de los desembarques, la que muestra un drástico corte en la frecuencia a los 180 mm (Guzmán et al. 1997). Los desembarques oficiales de este recurso son bajos e irregulares a través de los últimos 10 años (**Figura 15**), registrándose para 2009 un total de sólo 4 toneladas capturadas en la Región de Magallanes (Sernapesca, 2009).

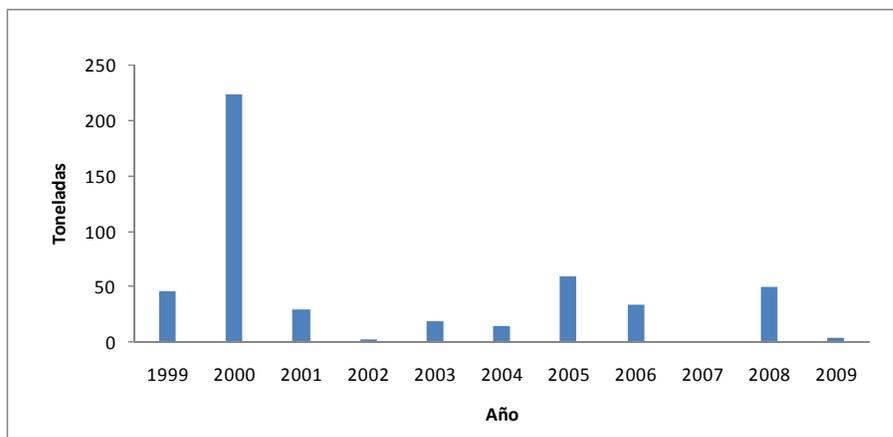


Figura 15. Desembarque nacional de caracol piquihue en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

De acuerdo a IFOP (2001), en Magallanes no existe una pesquería formal de pulpo, el único antecedente disponible hasta el año 2001 corresponde a la extracción de algunos ejemplares como fauna acompañante provenientes de la pesquería artesanal de centolla y centollón (captura mediante trampas) o bien, en las faenas de extracción de otros recursos donde es capturado mediante buceo semiautónomo. La extracción de esta especie se realiza mediante ganchos y arpones en el submareal hasta los 25 m de profundidad, siendo la modalidad de pesca altamente selectiva. Los desembarques Nacionales de pulpo han fluctuado entre 1500 y 3000 toneladas salvo los años 2002 y 2007 donde las capturas fueron cercanas a la 1300 toneladas (**Figura 16**). La flota artesanal de las Regiones de Antofagasta y Los Lagos concentra prácticamente el 100% de los desembarques en 2009.

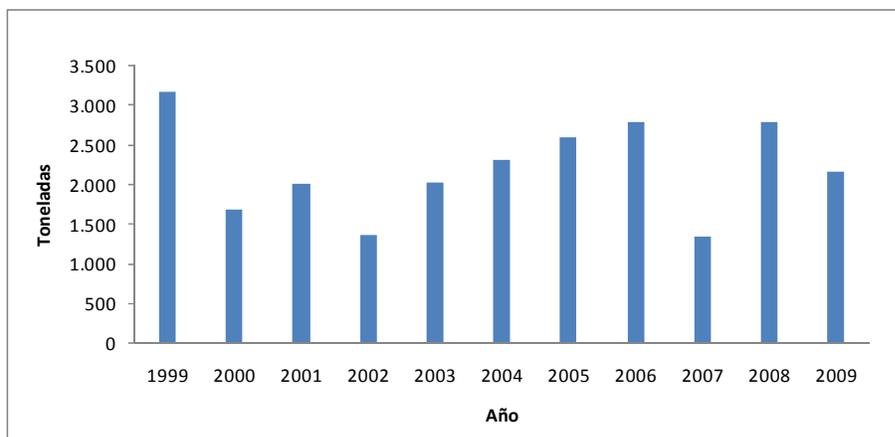


Figura 16. Desembarque nacional de pulpo en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

El recurso calamar aparece regularmente como fauna acompañante de la pesquería demersal austral de Chile, y es considerado un nuevo recurso para las pesquerías chilenas especialmente de la zona austral (Rocha & Vega, 2003). Ello a pesar de la escasa información básica acerca de su biología, distribución, abundancia, capturas, genética entre otras. Sin duda este escenario resulta extremadamente riesgoso desde el punto de vista de la sustentabilidad de la actividad, requiriéndose de urgentes medidas de evaluación, manejo y monitoreo de la especie a fin de minimizar los riesgos de sobreexplotación (Pierce & Guerra, 1994). Las capturas de este recurso han sido históricamente bajas, no registrándose desembarques en 2006. Los máximos recientes se observaron los años 2005 y 2008, el resto de los años las capturas resultaron inferiores a 100 toneladas. Geográficamente la pesquería de este recurso se concentra principalmente en la Región del Biobío (Figura 17).

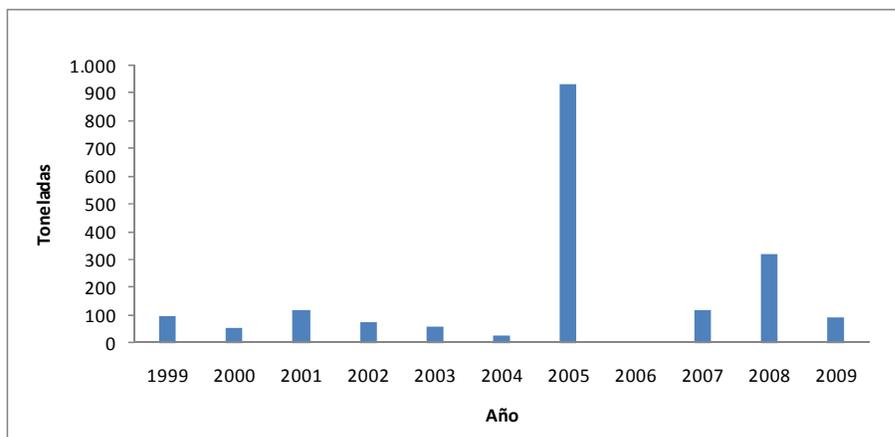


Figura 17. Desembarque nacional de calamar en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

El recurso róbalo posee importancia para la pesca deportiva y comercial artesanal en Argentina, en Chile se utiliza principalmente para consumo en fresco y en la década de 1970 representó una especie de interés para la industria conservera (Acha & Cousseau, 2009). En términos generales, la captura Nacional de este recurso es cercana a las 200 toneladas excepto durante los años 2002 y 2004 donde los desembarques alcanzaron las 250 y 300 toneladas respectivamente (**Figura 18**), las Regiones del Biobío y Los Lagos concentran el 50% de los desembarques de esta especie.

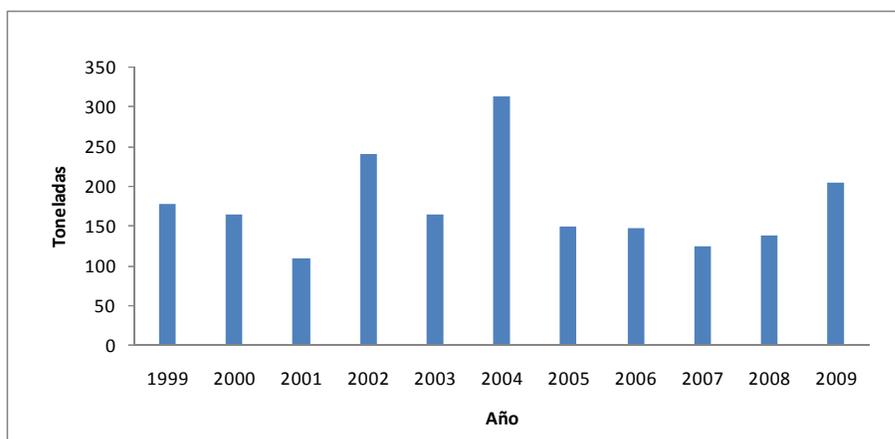


Figura 18. Desembarque nacional de róbalo en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

Finalmente, el pejerrey de mar es una especie importante en la pesca artesanal de Chile, en especial en la macroregión sur austral, constituyendo un recurso de importancia para el consumo de la población, principalmente en la Región de Los Lagos, la que aporta con más del 50% del desembarque total del país de este recurso (**Figura 19**).

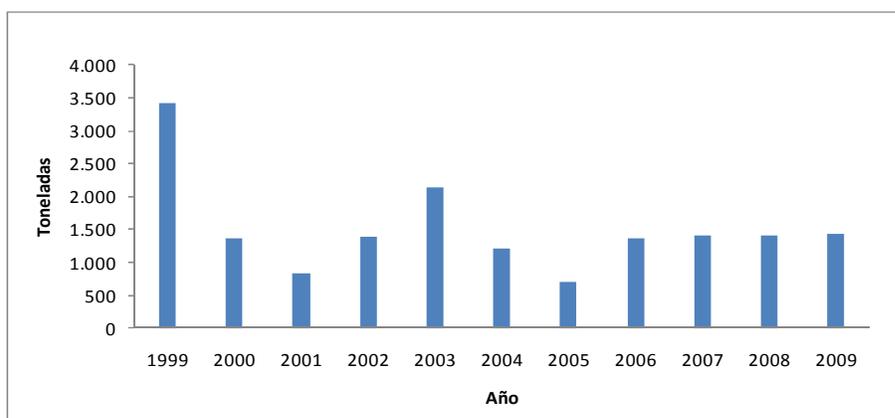


Figura 19. Desembarque nacional de pejerrey de mar en los últimos 10 años (Fuente: Sernapesca 2009).

Las medidas de administración pesquera aplicadas a la fecha a los distintos recursos bajo estudio están referidas exclusivamente a vedas extractivas y vedas biológicas. Las especies caracol picuyo, caracol piquilhue, róbalo y calamar actualmente no poseen ninguna medida que regule su extracción, lo que plantea interrogantes sobre la sustentabilidad de una actividad extractiva masiva sobre estas especies (**Tabla 7**).

Tabla 7. Principales medidas de administración y tallas mínimas de explotación.

RECURSO	COBERTURA	PERIODO DE VEDA		D.S	T.MIN	D.S
	REGION	DESDE	HASTA	Nº/AÑO	(cm)	Nº/AÑO
Almeja	Nacional	--	--	--	5,5	683/80
Cholga	III-XII	--	--	--	7	147/86
Choro	Nacional	15 de Sep	31 de Dic.	136/86	10.5	136/86
Chorito	Nacional	--	--	--	5.0	635/48
Pulpo	V a XII Región	15 de Nov	15 de Mar	137/85	1.0 Kg.	137/85
Pejerrey chileno	Nacional	16 de Ago	15 de Dic	211/84	--	--
Robalo	-	-	-	-	-	-
Caracol Piquilhue	-	-	-	-	-	-
Caracol Picuyo	-	-	-	-	-	-
Calamar	-	-	-	-	-	-

Fuente: Subpesca, 2009.

En la **Tabla 8** se entrega el número de pescadores artesanales inscritos en el registro pesquero artesanal de Sernapesca Magallanes por recurso, lo que considera la totalidad de los pescadores inscritos en las caletas base de Punta Arenas, Puerto Edén, Puerto Williams, Navarino, Porvenir y Puerto Natales. Los registros para los recursos cholga, róbalo, pejerrey de mar y chorito presentan el mayor número de inscritos, contrastando con el recurso caracol picuyo para el cual no existen inscritos, aún cuando en las entrevistas fue mencionada su extracción de forma esporádica e incidental.

Tabla 8. Número de pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal por recurso en la Región de Magallanes a la fecha.

RECURSO	CATEGORÍA PESCADOR ARTESANAL				TOTAL
	ARMADOR	BUZO	PESC.ART.	RECOL	
ALMEJA	872	1.041	2.786	133	4.832
CALAMAR	79	32	275	4	390
C.PICUYO	-	-	-	-	-
C.PIQUILHUE	765	973	1.176	36	2.950
PEJERREY DE MAR	873	560	4.206	24	5.663
ROBALO	903	680	4.267	34	5.884
CHORO	299	179	1.319	9	1.806
PULPO	691	906	1.645	147	3.389
CHORITO	958	1.055	3.398	152	5.563
CHOLGA	962	1.052	4.266	148	6.428

Fuente: Sernapesca, 2009.

De acuerdo a INE (2004) el número de usuarios extractivos es considerablemente inferior a los pescadores artesanales inscritos, tanto en las distintas categorías como por recurso, totalizando 169 pescadores participantes de la actividad de pequeña escala (ver **Tabla 11**).

4.1.2.4 ECONOMÍA

La información comercial se considera relevante para realizar la caracterización del sistema pesquero del recurso, como en la posterior modelación de las alternativas de manejo propuestas. En este sentido, durante el trimestre julio-septiembre de 2009 la región registró una variación negativa en la actividad económica regional y en el número de ocupados, al igual que el desempeño de las exportaciones. En el trimestre julio-septiembre de 2009, el Índice de Actividad Económica Regional de la Región de Magallanes registró una variación negativa de 0,6% comparado con igual trimestre de 2008. El INACER sin metanol tuvo un incremento de 0,5% (INE, 2009). Los sectores que tuvieron mayor dinamismo en el periodo fueron Comercio, Servicios Financieros, Pesca, Minería, Electricidad, Gas y Agua y Propiedad de la Vivienda.

El sector Pesca registró un crecimiento fundamentalmente por el mayor desembarque en la pesca extractiva: crustáceos, cultivos marinos y pescados, aumentando además la pesca industrial, específicamente la línea de elaboración congelado y fresco/enfriado (INE, 2009).

Los antecedentes entregados por Sernapesca corroboran que los recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala están destinados principalmente al consumo en fresco en el mercado local y/o nacional. Un porcentaje menor de los desembarques se destina a la elaboración de productos frescos-enfriados y congelados para su comercialización en el mercado nacional e internacional (**Tabla 9**).

Tabla 9. Materia prima y producción en toneladas para los recursos de pesquería de pequeña escala entre los años 2004 y 2008.

RECURSO		AÑO									
		2004		2005		2006		2007		2008	
		L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3
Pejerrey	M	2	1	8		6		5		11	
	P	1	1	5		4		5		9	
Robalo	M									16	
	P									13	
Cholga	M		13	79		17					
	P		2	11		2					
Chorito	M		2.451	510		87		5	52	129	
	P		720	75		21		-	13	18	
Choro	M										
	P										
Pulpo	M					4					
	P					3					
Caracol Piquilhue	M		7	27		27			12	36	
	P		3	9		9			3	12	
Caracol Picuyo	M										
	P										
Calamar	M										
	P										
Almeja	M			10		3				1	
	P			1						1	

M: Materia prima

L2: Fresco-enfriado

P: Producto

L3: Congelado

Fuente: Semapesca, 2009.

En particular, las características hidrogeográficas de la Región de Magallanes genera la necesidad de la existencia del proveedor o intermediario para la comercialización de una amplia gama de recursos pesqueros. Los problemas logísticos obligan a entregar en zonas de pesca los productos extraídos a lanchas de acarreo, principales medios para transportar grandes volúmenes a grandes distancias de las zonas de desembarque, sin que el costo de ello signifique que se vuelva inviable la actividad, pero que repercute en el poder negociador de cada pescador limitándolo en su crecimiento. El caso más extremo es la situación de Puerto Edén, donde su producción es comercializada en su totalidad por intermediarios que la distribuyen a Puerto Natales y Punta Arenas.

4.1.3 INFORMACIÓN PRIMARIA

4.1.3.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MÍNIMO MUESTREAL

En la **Tabla 10** se señala los aspectos e información relevante, obtenida de la aplicación de las encuestas, diseñadas para la recopilación de información complementaria, actualización y validación de información base extraída mediante su aplicación. Se estima que como resultado del proceso de levantamiento de información primaria se logró encuestar a la mayoría de los usuarios activos por cada categoría.

Tabla 10. Resumen de aspectos relevantes de la aplicación de encuestas.

Encuesta	Tipo de encuesta	Encuestado	Información
Encuesta de la actividad extractiva tradicional.	Individual	Armador.	Descripción unidad productiva. Estructura de la inversión. Nº y categoría de pescadores por embarcación. Distribución del ingreso (%). Costos fijos y costos variables. Estacionalidad de las capturas. Estacionalidad de los ingresos. Nº de remitentes asociados a la actividad. Ubicación espacial de las principales zonas de extracción en la Región de Magallanes.
Encuesta de la actividad extractiva tradicional.	Individual	Agentes extractores.	Estacionalidad capturas. Estacionalidad ingresos. Nº de remitentes asociados a la actividad. Ubicación espacial de las principales zonas de extracción de recursos de pesquería de pequeña escala en la Región de Magallanes.
Encuesta social.	Individual	Armador, agentes extractivos.	Entorno social: acceso, educación, vivienda y servicios básicos. Ocupación y actividades complementarias. Ingreso por ocupación y actividades complementarias Estacionalidad ocupación y actividades complementarias. Acceso al capital, servicios y organización. Beneficios de programas productivos.

Encuesta	Tipo de encuesta	Encuestado	Información
Encuesta de comercialización para intermediarios.	Individual	Intermediarios.	Capacidad de carga y Transporte. Estacionalidad precio. Estacionalidad ingreso. Destino de comercialización. Factor condicionante precios de playa.
Encuesta de canales de comercialización empresa.	Individual	Gerente o Jefe de Planta.	Capacidad de carga y transporte. Origen de la materia prima. Estacionalidad de la oferta de materia prima. Precio de compra de recursos. Factores condicionantes en el precio. Líneas de elaboración de la materia prima. Cantidad y destino de los productos.

Previo a la determinación del tamaño de la muestra se realizó un catastro de los usuarios por categoría de las pesquerías de pequeña escala (**Tabla 11**). En la **Tabla 12** se presenta el "n" muestral calculado y "n" muestreado por categoría de usuario. Es importante señalar que durante la aplicación de las encuestas sociales y extractivas a los agentes extractivos de los recursos bajo estudio, la mayoría de los usuarios encuestados respondió a las consultas asociadas a la actividad extractiva no así respecto a las consultas relativas a aspectos sociales. Esta reticencia se asocia, de acuerdo a lo manifestado por los usuarios encuestados, a los posibles usos de la información entregada.

Tabla 11. Catastro de usuarios de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.

CATEGORIA		LOCALIDAD					TOTAL
		Pta Arenas	Pto Natales	Porvenir	Pto Williams	Pto Edén	
Pescadores artesanales	Total	4.218	1.625	125	148	68	6.184
	RPPE(2)	1.277	1.122	90	49	16	2.554
	RPPE Activo(3)	69	35	43	-	22	169
Pescaderías	Total	15	7	2	-	1	25
	RPPE	15	7	2	-	1	25
Restaurantes	Total	15	8	7	1	2	33
	RPPE	15	5	3	0 (1)	2	25
Plantas de Proceso	Total	34 (4)	6	7	1	-	48
	RPPE	2	1	4	-	-	7
Intermediarios	Total	. (5)	. (5)	. (5)	. (5)	2	. (5)
	RPPE	5	5	2	-	2	14
Comercializadoras	Total	30	12	10	1	2	55
	RPPE	3	-	1	-	2	6
Exportadores	Total	10	3	-	-	-	13
	RPPE	1	-	-	-	-	1

(1) No expende alimentos en base a recursos del mar.

(2) Sernapesca, 2010.

(3) Fuente: INE, 2004.

(4) 8 de ellas operativas

(5) Dato no dimensionado

Fuente: Mares Chile 2009.

Tabla 12. Cálculo del tamaño de cada muestra por población.

Población	N	Z	P	1 - p	e	n	n Muestreado
Agentes extractivos	169	1,96	0,5	0,5	0,05	118	87 (*) 114 (**)
Intermediarios	14	1,96	0,5	0,5	0,05	14	9
Puntos de venta	25	1,96	0,5	0,5	0,05	24	20
Restaurantes	40	1,96	0,5	0,5	0,05	28	29
Plantas de proceso	15	1,96	0,5	0,5	0,05	6	14

(*) Encuesta Social

(**) Encuesta Extractiva

4.1.3.2 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

La encuesta de indicadores socioeconómicos fue aplicada a un total de 87 agentes vinculados a la extracción de recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala. De total de encuestados 17 provienen de la localidad de Porvenir, 16 de Puerto Natales, 25 de Puerto Williams, 24 de Punta Arenas y 4 de Puerto Edén. Las edades de los encuestados oscilaron entre 22 y 72 años con un promedio de edades por localidad que osciló entre 45 y 49 años (**Tabla 13**).

Cabe destacar que el número de encuestados por localidad, ha sido asignado sobre la base de la estimación del número de pescadores activos registrados durante la ejecución de este proyecto (universo de pescadores activos = 114 pescadores; ver Numeral 4.1.3.3). En este punto, es de especial importancia consignar que el dato del número de pescadores que inscriben el recurso en el Registro del Sernapesca (**Tabla 8**), no necesariamente se relaciona efectivamente con la existencia de actividad extractiva real vinculada a éste, condición especialmente válida en el caso de los recursos en que el Registro Pesquero se encuentra abierto. Nuestros antecedentes dan cuenta de un universo de pescadores vinculados a la actividad extractiva de pequeña escala de 114 personas, número que representa menos del 10% de los pescadores que inscriben los recursos como parte de su actividad extractiva y que representa el 67% de los pescadores vinculados a pequeña escala determinados por INE en 2004.

Tabla 13. Estadística de edades de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

GRUPO FAMILIAR	LOCALIDAD				
	PORVENIR	PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MÍNIMO	33	38	28	22	31
MÁXIMO	71	67	65	64	72
PROMEDIO	49,47	49,00	45,25	45,16	49,16
DESVEST	11,75	12,68	10,82	9,63	11,13
CV%	24%	26%	24%	21%	23%

La mayor proporción de la población encuestada es casada (**Tabla 14**), posee enseñanza básica completa e incompleta (**Tabla 15**), con un grupo familiar promedio compuesto por 3 a 4 personas (**Tabla 16**).

Tabla 14. Estado civil de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

ESTADO CIVIL	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
CASADO	12	1	13	19	22
SOLTERO	4	1	3	4	1
EN PAREJA	1	1	0	0	0
VIUDO	0	0	0	2	0
OTRO	0	1	0	0	2

Tabla 15. Escolaridad de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

ESCOLARIDAD	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
BÁSICA INCOMPLETA	6	2	3	4	11
BÁSICA COMPLETA	6	0	7	7	7
MEDIA INCOMPLETA	4	0	5	8	4
MEDIA COMPLETA	1	2	1	6	3

Tabla 16. Estadística del grupo familiar para la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

GRUPO FAMILIAR	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MÍNIMO	1	1	2	1	2
MÁXIMO	5	4	5	7	8
PROMEDIO	3,00	2,50	3,75	3,40	4,45
DESVEST	1,32	2,12	0,86	1,41	1,68
CV%	44%	85%	23%	42%	38%

Respecto del desarrollo de la actividad extractiva, los antecedentes disponibles permiten observar que, por grupo familiar, existen entre 1 y 3 personas económicamente activas, con un número similar de personas vinculadas a la actividad pesquera artesanal (**Tabla 17**). Sin embargo, en la mayoría de los casos sólo 1 persona de cada grupo familiar se dedica a la extracción de recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala.

Tabla 17. Estadística de tipo de actividad laboral para la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

ACTIVIDAD LABORAL	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MÍN ACTIVOS	1	1	1	1	1
MÁX ACTIVOS	3	2	2	2	2
PROMEDIO ACTIVOS	1,6	1,5	1,3	1,2	1,3
MÍN ACTIV. PESQUERA	1	1	1	1	1
MÁX ACTIV. PESQUERA	3	1	2	2	2
PROMEDIO ACTIV. PESQUERA	1,2	1,0	1,1	1,1	1,0
MÍN PESQ. PEQUEÑA. ESCALA	1	1	1	1	1
MÁX PESQ. PEQUEÑA. ESCALA	3	1	1	1	1
PROMEDIO PESQ. PEQUEÑA. ESCAL	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0

Del total de encuestados, la mayor proporción realiza actividades de patrón, armador y tripulante (pescador; **Tabla 18**). La mayor proporción de estos oficios se realizan en la misma caleta de residencia (**Tabla 19**).

Tabla 18. Categoría de pescador en la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

ACTIVIDAD ABORDO	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
PATRÓN	6	0	4	21	7
PATRÓN Y BUZO	0	2	0	0	0
TRIPULANTE (PESCADOR)	0	0	1	4	5
TRIPULANTE Y BUZO	0	1	0	0	0
BUZO	4	0	2	0	1
ARMADOR	6	1	9	0	10
OTRO	0	0	0	0	1

Tabla 19. Lugar de desarrollo de actividad pesquera en la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

LUGAR ACTIVIDAD	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
EN LA MISMA CALETA	15	0	12	18	24
EN OTRA CALETA DE LA REGIÓN	0	0	0	5	1

En cuanto a los ingresos generados a partir de la actividad extractiva, los resultados del proceso de encuestaje mostraron alta variabilidad, con niveles de ingreso mensual por pescador que oscilaron entre \$120.000 y \$2.100.000 e ingresos mensuales por grupo familiar que fluctuaron entre \$150.000 y \$5.000.000. La mayor

variabilidad se produjo en la localidad de Puerto Natales, donde un encuestado aportó con los máximos ingresos registrados durante el proceso (**Tabla 20**).

Tabla 20. Ingresos por entrevistado y por grupo familiar en la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

INGRESO ENTREVISTADO	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MÍNIMO	120.000	300.000	160.000	150.000	150.000
MÁXIMO	400.000	700.000	2.100.000	575.000	1.000.000
PROMEDIO	239.375	437.500	403.929	346.040	388.524
DESVEST	68.261	179.699	506.455	116.571	214.407
CV%	29%	41%	125%	34%	55%

INGRESO GRUPO FAMILIAR	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MÍNIMO	200.000	300.000	160.000	150.000	150.000
MÁXIMO	700.000	1.000.000	5.000.000	700.000	2.000.000
PROMEDIO	392.500	512.500	682.500	408.240	508.762
DESVEST	130.920	327.554	1.258.069	143.976	463.200
CV%	33%	64%	184%	35%	91%

Las características habitacionales de la población entrevistada permiten observar que, independientemente de la localidad, las casas de los encuestados poseen en su mayoría 2 a 3 dormitorios y 1 baño (**Tabla 21**). Los sistemas de abastecimiento de energía eléctrica y agua en la mayor parte de los casos corresponden a la red pública con medidor propio (**Tabla 22**). En cuanto al sistema de eliminación de residuos, destaca que la mayor proporción de los entrevistados de Porvenir, Puerto Natales, Puerto Williams y Punta Arenas poseen sistema de alcantarillado, mientras que los 4 entrevistados de Puerto Edén no poseen sistema de eliminación de residuos, evacuando directamente al mar.

Tabla 21. Número de dormitorios y baños en las viviendas de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

N° DORMITORIOS	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
1	0	0	1	2	4
2	6	1	3	11	7
3	7	2	9	9	8
4	3	0	3	2	3
5 y más	1	1	0	1	2

N° BAÑOS	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
1	15	3	13	24	21
2	2	0	2	0	3
3 y más	0	1	0	1	0

Tabla 22. Caracterización de los servicios básicos en las viviendas de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

ENERGÍA ELÉCTRICA	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MEDIDOR PROPIO	17	4	15	25	22
MEDIDOR COMPARTIDO	0	0	1	0	2
NO TIENE	0	0	0	0	1

AGUA POTABLE	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
RED PÚBLICA	17	4	16	25	24
OTRA FUENTE	0	0	0	0	1

SIST. ELIMIN. RESIDUOS	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
ALCANTARILLADO	14	0	16	25	24
FOSA SÉPTICA	3	0	0	0	0
CAJÓN SOBRE POZO	0	0	0	0	1
NO TIENE	0	4	0	0	0

En cuanto a la materialidad de construcción de las viviendas de los encuestados, destaca que la mayor proporción de las viviendas son construidas de madera con forro o zinc con forro, con pisos de radier revestido o madera sobre vigas y con techo de zinc con cielo (**Tabla 23**). Sólo en la localidad de Punta Arenas destaca una proporción importante de casas construidas en ladrillo o concreto, observándose en esta misma localidad la presencia minoritaria de casas con tejas.

Tabla 23. Materialidad de las viviendas de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

MATERIAL MUROS	LOCALIDAD				
	PORVENIR	PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
LADRILLO O CONCRETO	1	0	3	2	12
MADERA CON FORRO	3	2	9	12	10
ZINC CON FORRO	13	2	4	11	3

MATERIAL PISO	LOCALIDAD				
	PORVENIR	PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
RADIER REVESTIDO	7	0	10	14	13
RADIER NO REVESTIDO	0	0	1	0	1
MADERA SOBRE VIGAS	10	4	5	11	10
MADERA SOBRE TIERRA	0	0	0	0	1

MATERIAL TECHO	LOCALIDAD				
	PORVENIR	PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
TEJAS	0	0	0	0	3
ZINC CON CIELO	17	4	16	25	22

En cuanto a la infraestructura presente en las localidades, los antecedentes aportados por los encuestados permiten observar que las localidades de Porvenir, Puerto Edén, Puerto Natales y Punta Arenas cuentan con muelles (**Tabla 24**). Puerto Williams posee a la fecha de encuestaje sólo una rampla y varadero. Punta Arenas corresponde a la localidad con mayor equipamiento, destacando la presencia de grúas para subir embarcaciones y rampla.

Respecto de las necesidades de infraestructura identificadas por los encuestados, destaca en Puerto Williams la construcción de un muelle y la ampliación del muelle actual en Puerto Natales y Punta Arenas (**Tabla 25**). Otra necesidad importante, en la cual existe consenso, corresponde a la construcción de varaderos en Porvenir, Puerto Natales, Puerto Williams y, en menor importancia, en Punta Arenas. Destaca en Puerto Edén la necesidad de implementar un laboratorio local de toxinas, plantas procesadoras y mejorar la telefonía celular. En Puerto Williams también aparecen como necesidades relevantes una planta procesadora y una maestranza, mientras que en Punta Arenas se han detectado variadas necesidades, entre las que se pueden destacar la construcción de baños y la instalación de un huinche.

Tabla 24. Infraestructura portuaria presente en las localidades de residencia de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA CALETA	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MUELLE	16	4	15	0	17
RAMPLA	0	0	0	24	0
TRAVEL	0	0	0	0	2
MAQUINA PARA SUBIR EMBARCACIONES	0	0	0	0	1
OTROS	0	0	1	1	0

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA CALETA	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MUELLE NUEVO EN CONSTRUCCION	0	4	0	0	0
BIBLIOTECA	0	0	0	1	0
VARADERO	0	0	0	1	0
RAMPLA	0	0	0	0	1
OTROS	0	0	1	1	2

Tabla 25. Necesidades de infraestructura portuaria detectadas en las localidades de residencia de la población encuestada (Fuente: Encuesta Social).

INFRAESTRUCTURA NECESARIA EN LA CALETA	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
MUELLE	0	0	0	25	1
VARADERO	15	0	5	0	1
AMPLIACION MUELLE	0	0	5	0	4
BAÑOS	0	0	0	0	4
LAB. TOXINAS MARINAS	0	4	0	0	0
HUINCHE	0	0	0	0	3
OTROS	2	0	5	0	9

INFRAESTRUCTURA NECESARIA EN LA CALETA	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
PLANTA PROCESADORA	0	3	0	4	0
VARADERO	0	0	0	7	0
MAESTRANZA	0	0	0	4	0
MAQUINA HIELO	1	0	1	0	0
CAMION FLETE	0	0	0	0	1
CALETA PESCADORES	0	0	0	1	0
OTROS	0	1	4	1	1

INFRAESTRUCTURA NECESARIA EN LA CALETA	PORVENIR	LOCALIDAD			
		PUERTO EDEN	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS
VARADERO	0	0	0	3	0
TELEFONIA CELULAR	0	3	0	0	0
GALPONES	0	0	1	1	0
ESTACIÓN DE SERV.	0	0	0	1	0
CAMARA MANTENCION FRIO	0	1	0	0	0
TERM. PESQ.	0	0	0	1	0
OTROS	0	0	0	2	1

4.1.3.3 INDICADORES PRODUCTIVOS

La encuesta productiva fue aplicada a un total de 114 personas, las cuales representan el universo de agentes extractores identificados durante el desarrollo del presente estudio. De esta forma, la encuesta productiva adquiere un carácter

censal, encontrándose cercana al universo determinado por INE el año 2004 (ver **Tabla 11**). Del total de encuestados, 8 provienen de Barranco Amarillo, 21 de Porvenir, 27 de Puerto Natales, 24 de Puerto Williams, 20 de Punta Arenas y 14 de Puerto Edén. La mayor proporción informa una antigüedad promedio en la actividad extractiva que oscila entre 11 y 40 años (**Tabla 26**). Es importante consignar que no existe una proporción fija entre el número de pescadores inscritos en estas pesquerías (con RPA) versus el número de pescadores que efectivamente realizan actividad extractiva sobre recursos de pequeña escala. Esto último, dado que la distribución espacial de la pesquería está cercanamente asociada a la distribución natural de estas especies, por lo cual la actividad extractiva se realiza por pescadores que habitan en áreas cercanas a los bancos naturales de estos recursos.

Tabla 26. Antigüedad promedio de encuestados desarrollando actividad extractiva (Fuente: Encuesta Extractiva).

LOCALIDAD	ANTIGÜEDAD LABORAL					
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60
B. AMARILLO	1	0	2	4	0	0
PORVENIR	0	2	7	5	3	1
PUERTO NATALES	1	8	10	3	2	2
PUERTO WILLIAMS	4	8	10	2	0	0
PUNTA ARENAS	2	3	7	3	2	0
PUERTO EDEN	0	4	6	4	0	0
Total general	8	25	42	21	7	3

En la población de encuestados, el esfuerzo pesquero corresponde a embarcaciones menores, donde la mayor proporción está representada por lanchas. Sólo en Puerto Edén y Porvenir, el número de botes supera el número de lanchas (**Tabla 27**).

Tabla 27. Tipo de embarcaciones de encuestados por localidad (Fuente: Encuesta Extractiva).

LOCALIDAD	TIPO DE EMBARCACIÓN	
	BOTE	LANCHA
B. AMARILLO	2	4
PORVENIR	10	9
PUERTO NATALES	6	19
PUERTO WILLIAMS	--	24
PUNTA ARENAS	2	14
PUERTO EDEN	10	1

Para el caso de las lanchas, los datos de la encuesta indican que el 67% de las embarcaciones corresponde a lanchas de madera. Las dimensiones promedio oscilan entre 10,3 y 13,5 metros de eslora, con una manga de 3,0 a 4,2 metros y un puntal superior a 1,1 metros. La potencia promedio de los motores de estas embarcaciones bordea los 90 HP y en el 83% de los casos corresponden a motores internos o centrados (**Tabla 28**).

Tabla 28. Dimensiones de las lanchas de encuestados por localidad (Fuente: Encuesta Extractiva).

MEDIDA		UNIDAD B. AMARILLO	PORVENIR	PUERTO NATALES	PUERTO WILLIAMS	PUNTA ARENAS	PUERTO EDEN
ESLORA PROMEDIO	(m)	13,7	10,3	11,3	11,6	11,9	13,5
MANGA PROMEDIO	(m)	4,2	3,4	3,0	3,3	3,5	3,8
PUNTAL PROMEDIO	(m)	1,3	1,1	1,4	1,5	1,5	1,7
POTENCIA PROMEDIO	(HP)	–	80,7	91,7	–	92,3	–

Para el caso de los botes, el 67% corresponde a botes de madera cuyas dimensiones oscilan entre 6,9 y 9,8 metros de eslora, 1,8 a 2,8 metros de manga y alrededor de 1,0 metros de puntal. Los motores corresponden principalmente a motores fuera de borda (70%) con una potencia promedio entre 8 y 49 HP (**Tabla 29**).

Tabla 29. Dimensiones de los botes de encuestados por localidad (Fuente: Encuesta Extractiva).

MEDIDA		UNIDAD B. AMARILLO	PORVENIR	PUERTO NATALES	PUNTA ARENAS	PUERTO EDEN
ESLORA PROMEDIO	(m)	8,4	7,3	7,8	6,9	9,8
MANGA PROMEDIO	(m)	2,8	2,2	2,3	1,8	2,4
PUNTAL PROMEDIO	(m)	1,1	1,0	0,9	0,8	1,2
POTENCIA PROMEDIO	(HP)	–	32,5	27,5	8,0	48,8

Para poder realizar las actividades de extracción, los encuestados han tenido que invertir en equipos, los cuales están sujetos a fuerte depreciación producto del uso y el medio al cual han estado expuestos. En la **Tabla 30** se entregan los costos de adquisición, antigüedad y vida útil promedio de los principales ítems que conforman la unidad extractiva. En la **Tabla 31**, se entrega la valorización promedio total de los insumos que componen dicha unidad, independientemente por tipo de embarcación.

Tabla 30. Costos promedio de adquisición, antigüedad promedio y vida útil promedio de principales insumos constituyentes de embarcaciones por tipo (Fuente: Encuesta Extractiva).

VALORES PROMEDIO	BOTE	LANCHA
PRECIO COMPRA EMBARCACIÓN	1.847.679	5.780.204
ANTIGÜEDAD EMBARCACIÓN	10,5	9,3
VIDA ÚTIL EMBARCACIÓN	14,3	18,5
PRECIO COMPRA MOTOR	1.463.087	3.953.475
ANTIGÜEDAD MOTOR	5,7	6,3
VIDA ÚTIL MOTOR	6,8	11,2
PRECIO COMPRA COMPRESOR	462.500	632.568
ANTIGÜEDAD COMPRESOR	3,7	4,3
VIDA ÚTIL COMPRESOR	6,0	6,3

Tabla 31. Costos promedio de insumos constituyentes de embarcaciones por tipo (Fuente: Encuesta Extractiva).

VALORES PROMEDIO (\$)	BOTE	LANCHA
BOTE	1.847.679	5.780.204
MOTOR	1.463.087	3.953.475
COMPRESOR	462.500	632.568
MANGUERA	37.692	41.767
TRAJE	234.667	219.297
MASCARA	17.231	15.694
REGULADOR	55.250	61.656
ALETAS	32.583	27.279
CINTURÓN	18.083	28.839
ESPINELES	69.667	386.875
REDES	349.667	216.700

Los costos de mantención individuales y la frecuencia de mantención por tipo de embarcación se entregan en la **Tabla 32**. En la **Tabla 33** se entregan los costos variables asociados al desarrollo de la actividad extractiva.

Tabla 32. Costos de mantención promedio por tipo de embarcación (Fuente: Encuesta Extractiva).

ITEM DE MANTENCIÓN	BOTE		LANCHA	
	COSTO UNIT.	FREC/AÑO	COSTO UNIT.	FREC/AÑO
MOTOR	72.545	4,7	338.479	4,2
COMPRESOR	34.538	4,3	14.833	4,6
CARENA	125.278	1,3	388.143	1,1
ACEITE	10.950	5,7	46.500	4,2
MARINERÍA	69.600	1,3	229.000	1,5
TRAJES	38.667	4,9	159.636	3,9

Tabla 33. Costos de operación promedio por tipo de embarcación (Fuente: Encuesta Extractiva).

COSTOS VARIABLES	BOTE	LANCHA
PETRÓLEO	--	237.537
MEZCLA MOTOR F/B	112.481	--
VÍVERES	87.320	100.500
COMBUSTIBLE COMPRESOR	18.869	21.840
ZARPE	--	660.000
APORTE ORGANIZACIÓN	2.000	10.857

En términos generales los costos asociados a la faena extractiva se descuentan de los ingresos totales, y luego se procede a repartir las ganancias entre los participantes. La distribución de los ingresos generados a bordo de las embarcaciones se realiza normalmente de la siguiente manera: dos partes para el armador (por la embarcación y por el armador) y una parte para cada tripulante y buzos participantes.

La actividad extractiva está a cargo de armadores que son dueños de las unidades extractivas y que por lo general se desempeñan como buzos o tripulantes. En general, no existe una relación contractual entre el armador y los operadores de la embarcación.

De acuerdo a la información aportada por los encuestados, los principales recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala corresponden a róbalo y pejerrey, los cuales son capturados principalmente mediante el empleo de redes, y a la cholga, el chorito, extraídos principalmente mediante buceo. El resto de las especies se extrae mayormente mediante buceo, a excepción del pulpo que, de

acuerdo a los encuestados, se captura con trampas y el calamar que se extrae mediante barredor de orilla (**Tabla 34**).

Tabla 34. Resumen de caracterización de actividad de recursos de pequeña escala (Fuente: Encuesta Extractiva).

ARTE DE PESCA	ROBALO	PEJERREY	CHOLGA	CHORITO	PIQUILHUE/PICUYO	CARACOL	PIQUILHUE	PULPO	CHORO	CALAMAR	ALMEJA
BARREDOR/ORILLA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	--
BUCEO	--	--	18	7	4	3	--	--	2	--	1
BUCEO/ORILLO	--	--	2	--	--	--	--	--	--	--	--
RED	16	19	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RED ENMALLE	5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RED TRASMALLE	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RED-ESPINEL	--	1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TRAMPA	--	--	--	--	--	--	--	3	--	--	--
OTROS	1	3	--	--	--	1	--	--	--	--	--

Un resumen de la información correspondiente a la actividad extractiva de los recursos considerados en el presente estudio, considerando estacionalidad de las capturas, precio de venta y tipo de comercialización, se entrega en la **Tabla 35**.

Tabla 35. Resumen de caracterización de actividad de recursos de pequeña escala (Fuente: Encuesta Extractiva).

Recurso Extraído	Frec.	%	Arte de Pesca	Temporalidad	Precio Venta	Unidad	Comercialización
Pejerrey	20	28	Red	Diciembre	\$800-\$3.000	Kilo	Puestos de Venta
Robalo	36	51	Red de enmalle	Sept-Abr	\$800-\$1.500	Kilo	Puestos de Venta
Pulpo	7	10	Trampa	Ene-Dic	\$1.000-\$1.200	Kilo	Puestos de Venta
Calamar	4	6	Red	Nov-Feb	\$2.000-\$3.000	Kilo	Puestos de Venta
Cholga	34	48	Buceo-recol.orilla	Oct-Ago	\$6.000-\$7.000	Saco /30 Kg	Puestos de Venta
Almeja	24	34	Buceo	En-Abr	\$200-\$500	Kilo	Puestos de Venta
Chorito	26	37	Buceo-recol.orilla	Oct-Jun	\$6.000-\$7.000	Saco /30 Kg	Puestos de Venta
Choro	11	15	Buceo-recol.orilla	Oct-Jun	\$6.000-\$7.000	Saco /30 Kg	Puestos de Venta
Caracol Piquilhue	8	11	Buceo-recol.orilla	Ene-Dic	\$350-\$450	Kilo	Puestos de Venta
Caracol Picuyo	1	1	Buceo-recol.orilla	Ene-Dic	\$ 400	Kilo	Puestos de Venta

4.1.3.4 COMERCIALIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS.

Con la finalidad de obtener información adicional acerca de la comercialización y elaboración de productos en base estos recursos, se efectuaron entrevistas dirigidas a intermediarios, plantas procesadoras de recursos marinos, puestos de venta de productos del mar, restaurantes entre otros. Estos resultados fueron comparados con aquellos obtenidos de las encuestas a pescadores con la

finalidad de identificar afinidades o coincidencias respecto de las áreas de extracción y la comercialización.

Además, se analizaron antecedentes aportados por Sernapesca respecto a la adquisición de materia prima en puestos de venta ubicados en la ciudad de Punta Arenas.

Se estima de acuerdo a las condiciones actuales bajo las cuales se desarrolla la actividad extractiva a pequeña escala que se aplicó las encuestas a la totalidad de la población de usuarios activos en las pesquerías, donde se encuestaron a 20 puestos de venta, 19 restaurantes, 14 plantas de proceso, 9 hoteles y 9 intermediarios. Las encuestas fueron aplicadas en las localidades de Punta Arenas, Puerto Natales y Porvenir.

Puerto Williams cuenta con dos plantas de proceso, pero ambas solo están dirigidas a la elaboración de productos derivados de la centolla y centollón. Existe un restaurante, el cual no elabora sus alimentos en base a productos del mar. Puerto Edén, no cuenta con plantas de proceso, y sus recursos son comercializados y enviados a Punta Arenas o Puerto Natales.

4.1.3.4.1 INTERMEDIARIOS.

Los intermediarios en general son los dueños de las lanchas acarreadoras, son los que organizan en faenas de pesca a los armadores extractivos. Esto lo realizan apoyando económicamente a los armadores, habilitando las unidades extractivas, al inicio de cada temporada de pesca, y segundo, durante la temporada en el caso de que ocurra algún imprevisto.

Los dos encuestados de la localidad de Porvenir comercializan almeja y caracol piquilhue. Los volúmenes comercializados para ambos recursos fluctúan entre 2 y 3 ton. por temporada. Respecto a la almeja, el recurso es adquirido fresco entero de forma directa a extractores a un precio de \$6.500 a \$ 7.500 el saco de 30 kg. Este recurso es vendido fresco entero a puestos de venta (pescaderías) a un precio que fluctúa entre los \$8.500 y \$ 9.000 el saco.

En el caso del recurso caracol piquilhue, este recurso es adquirido fresco entero a agentes extractivos a un precio que fluctúa entre \$ 350 y \$ 400 por kilo, y se vende fresco entero a puestos de venta en un precio de \$ 500 a \$ 550 por kilo.

En la localidad de Puerto Natales fueron contactados un total de 6 intermediarios, sin embargo, solo uno de ellos entregó antecedentes respecto de los recursos cholga, chorito y almeja. Respecto a la cholga y el chorito, son adquiridos frescos enteros de forma directa a extractores a un precio de \$150 y \$100 el Kg., respectivamente. Estos recursos son vendidos frescos enteros al consumidor en la misma localidad, no informándose el precio de venta.

El intermediario encuestado de la localidad de Punta Arenas comercializa hace 6 años el recurso cholga, el cual lo adquiere a \$100 por Kg. para luego venderlo a puestos de venta y restaurantes a un precio de venta de \$1.000 kg.

4.1.3.4.2 PUESTOS DE VENTA.

Los puestos de venta corresponden a 20, 16 de los cuales están ubicados en la ciudad de Punta Arenas (80%), 3 en la ciudad de Puerto Natales (15%) y 1 en la localidad de Porvenir (5%).

Sobre la base de las respuestas obtenidas se elaboró la **Tabla 36**, a partir de la cual es posible observar que los principales recursos comercializados en los puestos de venta corresponden a pejerrey, róbalo y cholga, recursos que se comercializan en el 55% de los puestos de venta encuestados. Además, el total de propietarios de puestos de venta encuestados adquiere sus recursos directamente del agente extractivo. El róbalo es el único recurso al cual se le realiza un grado de proceso, extracción de vísceras, acción que la realiza el agente extractor previo a la comercialización a los puestos de venta.

Tabla 36. Detalle de la adquisición de recursos en puestos de venta (Fuente: Entrevista)

RECURSOS EXTRAIDOS	FREC. (n=20)	%	PRECIO DE COMPRA	UNIDAD	ORIGEN	TIPO DE PRODUCTO
Pejerrey	11	55%	\$600-\$1.200	Kilo	Pescador artesanal	Fresco entero
Robalo	11	55%	\$600-\$1.200	Kilo	Pescador artesanal	Fresco eviscerado
Pulpo	2	10%	\$ 1.000	Kilo	Pescador artesanal	Fresco entero
Calamar	1	5%	-	Kilo	Pescador artesanal	Fresco entero
Cholga	11	55%	\$5.000-\$7.000	Saco/30 kg.	Pescador artesanal	Fresco entero
Almeja	10	50%	\$5.000-\$9.000	Saco/30 kg.	Pescador artesanal	Fresco entero
Chorito	4	20%	\$5.000-\$6.000	Saco/30 kg.	Pescador artesanal	Fresco entero
Choro	4	20%	\$5.000-\$7.000	Saco/30 kg.	Pescador artesanal	Fresco entero
Caracol Piquilhue	2	10%	\$ 600	Kilo	Pescador artesanal	Fresco entero
Caracol Picuyo	-	0%				

Fuente: Encuestas extractivas FIP, 2009-2010.

La **Tabla 37** presenta los antecedentes referidos al proceso de comercialización de los recursos ofertados en puestos de venta. El total de los puestos de venta encuestados venden sus recursos al público en general para consumo final. Los recursos róbalo y pejerrey son los únicos recursos que se expenden sin vísceras, proceso realizado por el agente extractivo previo a la comercialización a los puestos de venta.

Tabla 37. Detalle de la venta de recursos en puestos de venta (Fuente: Entrevista).

RECURSOS EXTRAIDOS	FREC. (n=20)	%	PRECIO DE VENTA	TIPO PRODUCTO	DESTINO
Pejerrey	11	55%	\$ 1.200-2.400 /Kg	Fresco evisc.-Fileteado	Consumidor final
Robalo	11	55%	\$ 1.200-2.400/Kg	Fresco evisc.-Fileteado	Consumidor final
Pulpo	2	10%	\$ 2.000	Fresco entero	Consumidor final
Calamar	1	5%		Fresco entero	Consumidor final
Cholga	11	55%	3 Kg/\$1.000	Fresco entero	Consumidor final
			\$3.000-\$3.500/lata	Enlatado	
Almeja	10	50%	\$330-\$2.000/Kg	Fresco entero	Consumidor final
Chorito	4	20%	3 Kg/\$1.000	Fresco entero	Consumidor final
Choro	4	20%	3 Kg/\$1.000	Fresco entero	Consumidor final
			\$3.000-\$3.500/lata	Enlatado	
Caracol Piquilhue	2	10%	\$1.200 Kg	Fresco entero	Consumidor final
Caracol Picuyo	-	0%			

Fuente: Encuestas extractivas FIP, 2009-2010.

El análisis de los antecedentes aportados por Sernapesca en base al proceso de adquisición y venta de los recursos por parte de 5 puestos de venta localizados en la ciudad de Punta Arenas durante los años 2009 y 2010, muestra la importancia en términos de volumen mensual de comercialización de los recursos cholga, chorito y almeja. En términos temporales la comercialización de estos recursos se incrementa durante los meses de otoño e invierno (**Figura 20**).

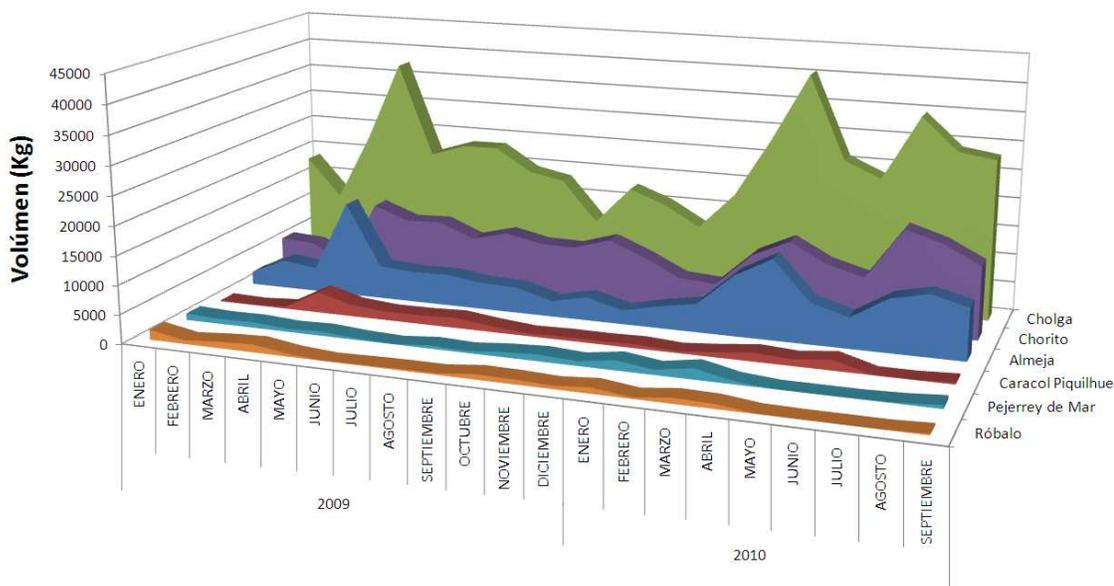


Figura 20. Evolución temporal de la adquisición de materia prima para su comercialización en puestos de venta (Fuente: Sernapesca Punta Arenas).

Al comparar los antecedentes aportados por Sernapesca y los usuarios entrevistados, se observó la concordancia entre los antecedentes informados.

Respecto de los precios de adquisición y venta de los recursos en los puestos de venta, se registraron variaciones importantes en los precios de comercialización promedio mensuales para mayoría de los recursos, siendo la almeja la que conserva mayor estabilidad tanto en los precios de compra como de venta.

En detalle, el precio promedio de adquisición y venta del recurso almeja no presenta variaciones importantes durante el período informado. Respecto los restantes recursos se observa incrementos del precio de venta durante los meses de invierno. Sólo en el caso de los recursos róbalo, pejerrey y caracol piquihue el incremento en el precio de venta está asociado al incremento en el precio de la adquisición de los recursos (**Figura 21**).

La actividad de compra y venta genera en promedio un 50% de utilidades respecto al precio de adquisición, destacando la comercialización del recurso almeja, recurso para el cual en promedio se genera un 94% de utilidades. Lo anterior, asociado principalmente al bajo precio de adquisición de los recursos, especialmente en el caso de los moluscos.

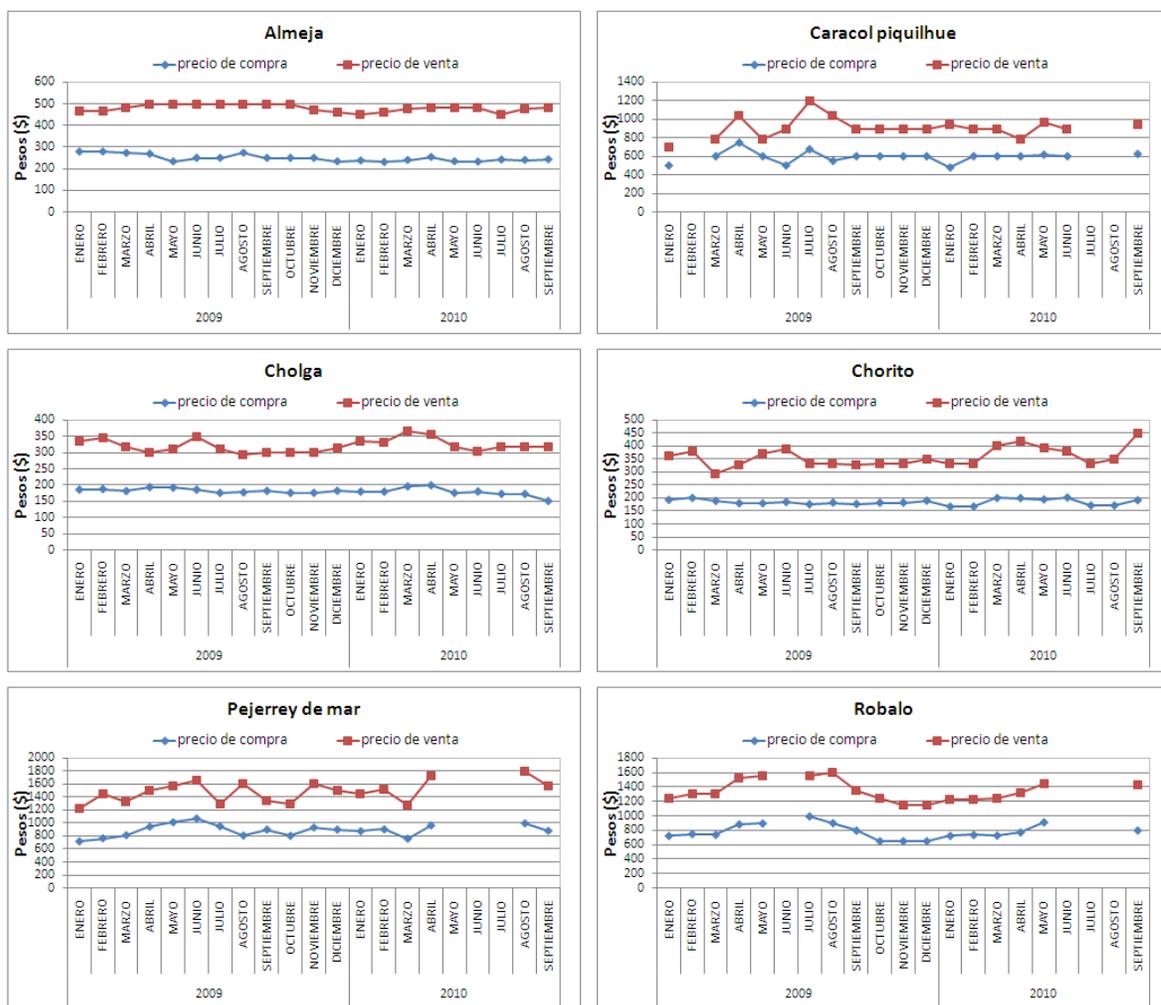


Figura 21. Evolución temporal de los precios de adquisición y venta de los recursos (Fuente: Sernapesca Punta Arenas).

4.1.3.4.3 PLANTAS DE PROCESO

Las plantas de proceso encuestadas corresponden a 14, 4 de los cuales están ubicados en la localidad de Porvenir (29%), 1 en la ciudad de Puerto Natales (7%), y

9 en la ciudad de Punta Arenas (64%), de estas últimas 3 no han elaborado producto en base a los recursos consultados, y otras dos plantas se encontraban cerradas.

La **Tabla 38** presenta los antecedentes respecto a la adquisición de los recursos pesqueros, el proceso de elaboración y el destino de los productos elaborados en base a las materias primas adquiridas. La mayoría de los recursos son adquiridos en forma directa a agentes extractivos.

El mercado nacional, es el mercado informado mayoritariamente. No obstante, algunas de las plantas de proceso encuestadas manifestaron que algunos de los productos eran adquiridos por otras plantas de proceso. Esto probablemente para consolidar embarques para su comercialización.

Por otro lado, algunas de estas plantas reportaron que la actividad de elaboración de estos productos no forma parte de su actividad habitual y responde a la elaboración de productos de muestra. Esto, junto con los antecedentes de los informantes claves estaría indicando que existe un mercado potencial dados los requerimientos en este sentido.

La línea de elaboración informada fue la de IQF-congelado para la mayoría de los productos elaborados. No se obtuvo información respecto de los precios de venta de los productos.

Tabla 38. Antecedentes de la adquisición, elaboración y destino de las materias primas en planta de procesos.

RECURSOS EXTRAIDOS	FREC. (n=14)	%	PRECIO DE COMPRA	TIPO DE MATERIA PRIMA ADQUIRIDA	MERCADO	LINEA DE ELABORACIÓN
Pejerrey	3	21%	\$300-\$500 /Kg	Fresco evisc.-Fileteado	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Robalo	2	14%	\$300/Kg	Fresco evisc.-Fileteado	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Pulpo	2	14%	\$500-\$1.000/kg.	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Calamar	1	7%	\$800/kg.	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Cholga	4	29%	\$70-\$200/kg.	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Almeja	3	21%	\$70-\$90/kg.	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Chorito	4	29%	\$70-\$120/kg.	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Choro	0	0%	-	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Caracol Piquilhue	5	36%	\$70-\$400/kg.	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado
Caracol Picuyo	4	29%	\$70-\$250/kg.	Fresco entero	Nacional-Otras plantas	IQF-Congelado

Fuente: Encuestas a plantas de procesos FIP, 2009-2010.

4.1.3.4.4 RESTAURANTES.

Los restaurantes encuestados corresponden a 29, 20 de los cuales están ubicados en la ciudad de Puerto Natales (69%), 6 en la ciudad de Punta Arenas (21%) y 3 en la localidad de Porvenir (10%).

La **Tabla 39** presenta los antecedentes respecto a la adquisición de los recursos pesqueros y el destino de los alimentos elaborados en base a los recursos adquiridos. La mayoría de los recursos son adquiridos en forma directa a agentes extractivos, en algunos casos estos son adquiridos a puestos de ventas (pescaderías) y/o plantas de proceso, y en un caso el dueño del restaurante tiene una embarcación artesanal, la que le provee de los recursos directamente.

Tabla 39. Antecedentes de la adquisición y destino de los alimentos en restaurantes.

RECURSOS EXTRAIDOS	FREC. (n=29)	%	PRECIO DE COMPRA	TIPO PRODUCTO	DESTINO
Pejerrey	22	76%	\$800-\$2.000 /Kg	Fresco evisc.-Fileteado	Consumidor final
Robalo	9	31%	\$800-\$2.400/Kg	Fresco evisc.-Fileteado	Consumidor final
Pulpo	4	14%	\$1.200-\$8.000/kg.	Fresco entero	Consumidor final
Calamar	10	34%	\$3.000-\$7.500/kg.	Fresco entero	Consumidor final
Cholga	16	55%	\$333-\$400/kg.	Fresco entero	Consumidor final
Almeja	10	34%	\$400-\$1.000/kg.	Fresco entero	Consumidor final
			\$3.000/lata	Enlatado	Consumidor final
Chorito	13	45%	\$333-\$400/kg.	Fresco entero	Consumidor final
Choro	10	34%	\$500-\$1.200/kg.	Fresco entero	Consumidor final
Caracol Piquilhue	3	10%	\$400-\$3.000/kg.	Fresco entero	Consumidor final
Caracol Picuyo	1	3%	\$400/kg.	Fresco entero	Consumidor final

Fuente: Encuestas a restaurantes FIP, 2009-2010.

4.1.3.4.5 HOTELES.

Los hoteles, hostales y residenciales encuestados corresponden a 9, el total de ellos ubicados en la ciudad de Puerto Natales (69%).

La **Tabla 40** presenta los antecedentes respecto a la adquisición de los recursos pesqueros y tipo de materia prima adquirida. La mayoría de los recursos son adquiridos en forma directa a agentes extractivos, en algunos casos estos son adquiridos a puestos de ventas (pescaderías) y a comercializadoras.

Tabla 40. Antecedentes de la adquisición y destino de los alimentos en restaurantes.

RECURSOS EXTRAIDOS	FREC. (n=9)	%	PRECIO DE COMPRA	TIPO DE MATERIA PRIMA ADQUIRIDA
Pejerrey	3	33%	\$1.500-\$2.000/kg.	Fresco evisc.-Fileteado
Robalo	1	11%	\$1.000/kg.	Fresco evisc.-Fileteado
Pulpo	3	33%	\$3.000/kg.	Fresco entero
Calamar	1	11%	\$3.000/kg.	Fresco entero
Cholga	2	22%	-	Fresco entero
Almeja	0	0%	-	Fresco entero
Chorito	2	22%	\$3.000/kg.	Fresco entero
Choro	2	22%	\$3.000/kg.	Fresco entero
Caracol Piquilhue	0	0%	-	Fresco entero
Caracol Picuyo	0	0%	-	Fresco entero

4.1.4 TALLER DE VALIDACIÓN CARACTERIZACIÓN Y APLICACIÓN FODA.

Se presentan los resultados del segundo taller participativo orientado a la validación de la caracterización realizada de acuerdo a la metodología planteada, sociabilizado y validado por los actores relevantes que participan de la actividad de pesquería de pequeña escala en la Región de Magallanes (**Anexo VIII**, acta de reunión, registro fotográfico y registro de asistencia).

4.1.4.1 FODA

Se elaboró un diagnóstico participativo que da cuenta de las principales amenazas externas y debilidades internas que afectan las pesquerías y que pueden poner en peligro la extracción y comercialización sustentable de los recursos (**Anexo XV**).

Las debilidades mencionadas se relacionan con la falta de áreas con PSMB, los bajos volúmenes de extracción y el consiguiente desinterés de las plantas, baja demanda, problemas logísticos, falta de mano de obra calificada, bajo apoyo institucional y falta de financiamiento del sector. Las amenazas potenciales se relacionan con la marea roja, la posible inmigración de agentes extractivos, la sobreexplotación de los recursos y los problemas territoriales asociados.

Entre las fortalezas destacadas se encuentran la diversidad de recursos en la región, su abundancia y la existencia de un mercado nacional establecido. Las oportunidades visualizadas se relacionan con la generación de nuevos empleos, la

oportunidad de regular antes de que sea una actividad desarrollada, y la oportunidad de organizarse.

En este sentido, es importante destacar la oportunidad que presenta la extracción de estos recursos y su comercialización, así como aquellas necesidades de capacitación e inversión en infraestructura que podrían optimizar su actividad.

4.1.4.2 VALIDACIÓN MAPA SOCIAL.

Bajo esta metodología, durante el primer taller participativo, los propios involucrados plasmaron su realidad local, identificando en un plano del sector (cartografía SIG), los puntos de extracción, zonas de desembarque y sectores de comercialización (**Anexos IV y V**). Esta información fue analizada y digitalizada, procediendo a elaborar un mapa temático (ver **Numeral 4.3**).

Durante el segundo taller se procedió a socializar y validar los mapas temáticos elaborados en base a la información inicial del primer taller (**Anexo XVI**), mapas temáticos elaborados en base a las encuestas (**Anexo XVII**), mapa temático elaborado de acuerdo a la información del Servicio de Salud (**Anexo XVIII**), y los mapas temáticos integrados por recurso elaborados en base al proceso de la información proveniente de los Anexos **XVI, XVII y XVIII (Anexo XIX)**.

4.2 RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 2: “DIMENSIONAR EL ESFUERZO PESQUERO APLICADO A PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.

4.2.1 IMPLEMENTACIÓN PESCA DE INVESTIGACIÓN.

Durante el desarrollo inicial del presente proyecto se realizó el levantamiento de información tendiente a identificar los puntos de desembarque y las unidades extractivas relacionadas. No obstante, dadas las características especiales de extracción y comercialización de la actividad y considerando que esta actividad se desarrolla en zonas puntuales a lo largo de toda la costa de la Región de Magallanes, en la práctica, no fue factible realizar el levantamiento de información de acuerdo a la metodología inicialmente establecida.

Estas circunstancias, hicieron necesario enmarcar la operación regional de estas pesquerías en una pesca de investigación con orientación de ordenamiento, que permitiera implementar sistemas de acreditación y monitoreo de desembarques, dado que brinda el marco legal que permite el levantamiento de información requerido para dar cumplimiento con los objetivos planteados.

Para estos efectos, durante octubre de 2009, Mares Chile solicitó una pesca de investigación para los recursos: pejerrey de mar, róbalo, cholga, chorito, choro, caracol piquilhue, caracol picuyo, almeja, calamar y pulpo (**Anexo XX**).

Esta solicitud fue denegada por parte de la Subsecretaría de Pesca, por lo cual no fue sido factible la acreditación y la certificación de desembarques.

4.2.2 SISTEMA DE ACREDITACIÓN DE EMBARCACIONES Y TRIPULACIONES.

El sistema de acreditación de embarcaciones y tripulaciones se encuentra implementado desde el inicio del proyecto. Como se mencionó anteriormente, se cuenta con oficinas en Punta Arenas y Puerto Natales. Sin embargo, y por los motivos antes expuestos, durante el desarrollo del proyecto no se realizaron las acreditaciones necesarias para dar cuenta del dimensionamiento del esfuerzo de pesca ejercido sobre las especies objetivo.

4.2.3 SISTEMA DE MONITOREO DE DESEMBARQUES.

El sistema de monitoreo de los desembarques que ofrece Mares Chile está implementado de manera permanente en los puertos de desembarque de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Porvenir. No obstante, dadas las características particulares de estas pesquerías, donde se producen desembarques irregulares, comercialización mediante canales informales, sin un marco legal que regule las actividades de desembarque (situación totalmente desconocida al inicio del proyecto), en la práctica no fue factible la implementación de un sistema de control y monitoreo como el planteado en la propuesta metodológica original.

Desde el comienzo del proyecto se han sostenido reuniones con la autoridad local y sectorial y se han elevado solicitudes de ajustes metodológicos atendiendo a la real dimensión de las pesquerías de pequeña escala, en la cual existen usuarios informales, incluso veraneantes o personas naturales no inscritas en el RPA, quienes realizan sus desembarques en cualquier lugar de la costa, y no necesariamente en los puertos oficiales, trasladando sus productos para posteriormente comercializarlos en pescaderías informales, restaurantes o para consumo personal. Este escenario resulta diametralmente diferente del que se requirió abordar mediante los términos técnicos de referencia y de los alcances metodológicos ofrecidos en la Propuesta Técnica, en los cuales se presentó un enfoque orientado a pesquerías tradicionales, incluyendo el monitoreo de los desembarques en puertos autorizados, instalación de GPS-data logger en embarcaciones extractivas o transportadoras, muestreos biológicos mensuales y todo un proceso de certificación que ha sido desarrollado para recursos pesqueros que operan con destinos y cadenas de comercialización formales.

Los esfuerzos por mantener personal en Porvenir, Puerto Williams, Puerto Natales y Punta Arenas, para la obtención de desembarques de recursos de pesquerías de pequeña escala, de acuerdo a protocolos aprobados por propuesta original demostraron la ausencia de desembarques en los puertos oficiales y, por ende, de muestras biológicas, dada la alta atomización de la actividad extractiva de recursos de pequeña escala y la informalidad ya mencionada en párrafos anteriores, lo que confirmó además la incompatibilidad de disponer equipos como data-logger en

embarcaciones que realizan esta actividad de manera muy esporádica y con un alto nivel de informalidad.

4.2.4 APLICACIÓN DE ENCUESTAS A EMBARCACIONES QUE OPERAN EN LAS DISTINTAS PESQUERÍAS.

La información disponible respecto del dimensionamiento del esfuerzo de pesca destinado a la extracción de las especies que constituyen pesquerías de pequeña escala corresponde a aquella levantada a través del proceso de encuestaje. Estas encuestas han sido analizadas en detalle durante el desarrollo de este proyecto y, adicionalmente, se ha levantado y analizado la información proveniente del Servicio de Salud y del Servicio Nacional de Pesca (ver **Numeral 4.3**), analizándose todas las fuentes de información que aportan antecedentes relevantes para el conocimiento de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.

El número estimado de agentes extractores vinculados a la pesquería de pequeña escala en la Región de Magallanes alcanzaría a 114 pescadores entrevistados provenientes de las localidades de Barranco Amarillo (n=8), Porvenir (n=21), Puerto Natales (n=27), Puerto Williams (n=24), Punta Arenas (20) y Puerto Edén (14). Estos pescadores operarían en un total de 30 botes y 71 lanchas (**Tabla 27**) en zonas normalmente cercanas a las localidades de residencia (ver **Numeral 4.3**). En cuanto a la actividad extractiva se observa el empleo de redes (fundamentalmente enmalle) para la captura del róbalo y del pejerrey, del buceo para la extracción de cholga, chorito, choro, caracol piquilhue, caracol picuyo y almeja, trampas para pulpo y barredor de orilla para el calamar (**Tabla 34**).

El detalle del análisis de las encuestas aplicadas en términos productivos se entrega en los **Numerales 4.1.3.2 y 4.1.3.3**). La caracterización de los mecanismos de comercialización y proceso de los productos provenientes de estas pesquerías se entrega en el **Numeral 4.1.3.3**.

Las fuentes de información secundaria que consideran la pesquería de pequeña escala en la Región de Magallanes corresponden exclusivamente al Servicio Nacional de Pesca e INE; ambas han sido incluidas como fuentes de información en el presente documento.

4.3 RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 3: “IDENTIFICAR LAS PRINCIPALES ÁREAS DE EXTRACCIÓN DE RECURSOS PESQUEROS ARTESANALES”.

Para la identificación de las principales áreas de extracción se analizaron en cartografía georreferenciada todas las fuentes de información disponibles, las cuales incluyen: Taller FODA, Encuestas y áreas de extracción de moluscos para PSMB informadas por los servicios de Salud de Punta Arenas, Puerto Natales y Porvenir. Los antecedentes aportados por cada una de estas fuentes de información fueron transformados a bases de datos en cuadrículas, las cuales se entregan en formato magnético anexo al presente informe. Con esta información procesada se elaboraron las cartografías individuales para cada una de las fuentes de información, a saber: **Anexo XVI** mapa temático base construido a partir de la información inicial del primer taller, **Anexo XVII** mapas temático elaborado en base a las encuestas y **Anexo XVIII** mapa temático elaborado de acuerdo a la información aportada por el Servicio de Salud.

La integración de estas 3 fuentes de información revela consistencia en los datos y permitió la elaboración de cartografía la integrada por recurso (**Anexo XIX**) en la cual se asigna tamaños de símbolos por cuadrículas de acuerdo al número de fuentes de información que reporta extracción en cada punto específico (1, 2 o 3 fuentes de información).

El análisis de la cartografía integrada independientemente para cada especie permite establecer lo siguiente:

Almeja: El recurso almeja es extraído en diversos puntos de la región, pero con mayor énfasis en áreas cercanas a Puerto Edén, Puerto Natales (Estero las Montañas, Canal Santa María, Golfo Almirante Montt), Weste de Isla Riesco, Estero Fanny, Seno Otway y Estuario Silva Palma. Otras zonas de importancia corresponden a Porvenir (Bahía Porvenir, Bahía Santa María), Puerto Yartou, Puerto Arturo y Seno Owen.

Caracol Piquilhue: La extracción de esta especie se focaliza al Weste de Isla Desolación y en las aguas interiores de Puerto Zenteno, Bahía Gente Grande, Bahía Santa María, Puerto Yartou y Seno Magdalena. Secundariamente se genera

extracción frente a Puerto Natales, en torno a Isla Diego Portales y Estero de las Montañas.

Caracol Picuyo: La extracción de esta especie se encuentra vinculada fuertemente a las zonas identificadas para caracol piquilhue, destacando Bahía Gente Grande, Bahía Porvenir, Bahía Santa María y Puerto Yartou.

Calamar: Los antecedentes aportados por las distintas fuentes de información analizadas revelan que la extracción de calamar se realiza principalmente en la zona de Porvenir (Bahía Porvenir, Bahía Santa María) y secundariamente en áreas cercanas a Seno Pedro.

Cholga: La extracción de cholga se realiza de manera extensiva en la Región de Magallanes, destacando el Paso del Indio y Canal Mesier en Puerto Eden, Estero de las Montañas en Puerto Natales, Estero Fanny, Seno Otway y estuario Silva Palma en las cercanías de Río Verde, Puerto Zenteno, Bahía Gente Grande, Bahía Santa María, Puerto Arturo y Seno Almirantazgo.

Chorito: La extracción de chorito se realiza, al igual que en el caso de la cholga, de manera extensiva en la Región de Magallanes, destacando el Paso del Indio y Canal Mesier en Puerto Eden, Estero de las Montañas, Estero Worsley y Canal Santa María en Puerto Natales, Estero Fanny en las cercanías de Río Verde, Puerto Zenteno, Bahía Gente Grande, Bahía Santa María, San Isidro, Puerto Yartou y Puerto Arturo.

Choro zapato: La extracción de choro zapato se realiza en áreas más restringidas que el resto de los mitílicos, destacando Estero de las Montañas, Canal Santa María e Isla Diego Portales en las cercanías de Puerto Natales.

Pejerrey: La extracción de pejerrey se focaliza en áreas cercanas a Puerto Natales (Seno Última Esperanza, Canal Señoret y Golfo Almirante Montt) y en las zonas de Bahía Gente Grande, Punta Paulo, Bahía Felipe y Bahía Inútil, frente a Timaukel.

Pulpo: La extracción de pulpo no presenta corroboración de más de una fuente de información, observándose áreas de extracción tanto en la zona más expuesta (Canal Castro, Isla Victoria, Isla Cóndor, Canal Abra, entre otros) y en las zonas de Isla Dawson, Bahía Gente Grande y Bahía Inútil.

Róbalo: La extracción de róbalo se focaliza en áreas cercanas a Puerto Natales (Seno Última Esperanza, Canal Señoret, Seno Obstrucción y Golfo Almirante Montt) y en las zonas de Bahía Gente Grande, Punta Paulo, Bahía Felipe, destacando además el área cercana a Seno Pedro y Cabo King (Seno Otway).

Antecedentes adicionales, informados por Sernapesca durante el proceso de comercialización en puestos de venta establecidos en la ciudad de Punta Arenas entre los años 2009 y 2010, muestran que, en el caso del recurso almeja, destaca la zona de pesca de Estero de las Montañas (**Figura 22**). Para los recursos caracol piquihue y chorito, la principal zona de pesca fue Bahía Gente Grande, destacando en el caso del chorito Punta Paulo y Estero Worsley (**Figura 23**). En el caso de los recursos pejerrey y róbalo, las principales zonas de pesca fueron Bahía Lee y Cabeza de Mar (**Figura 24**). Finalmente, para la cholga destacan Bahía Lee, Isla Alta e Islas Tuckers entre las zonas de pesca más importantes (**Figura 25**).

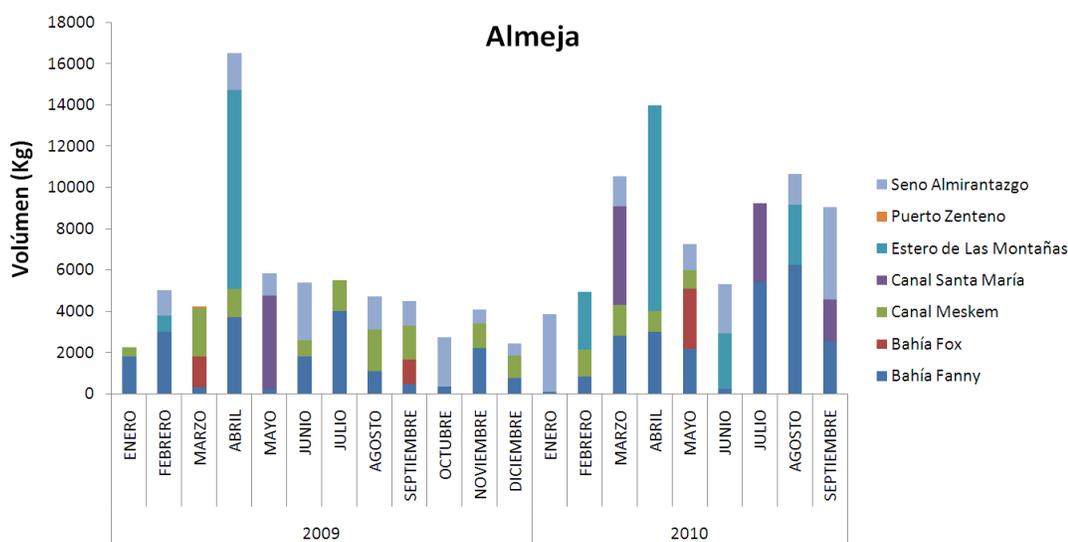


Figura 22. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para el recurso almeja.

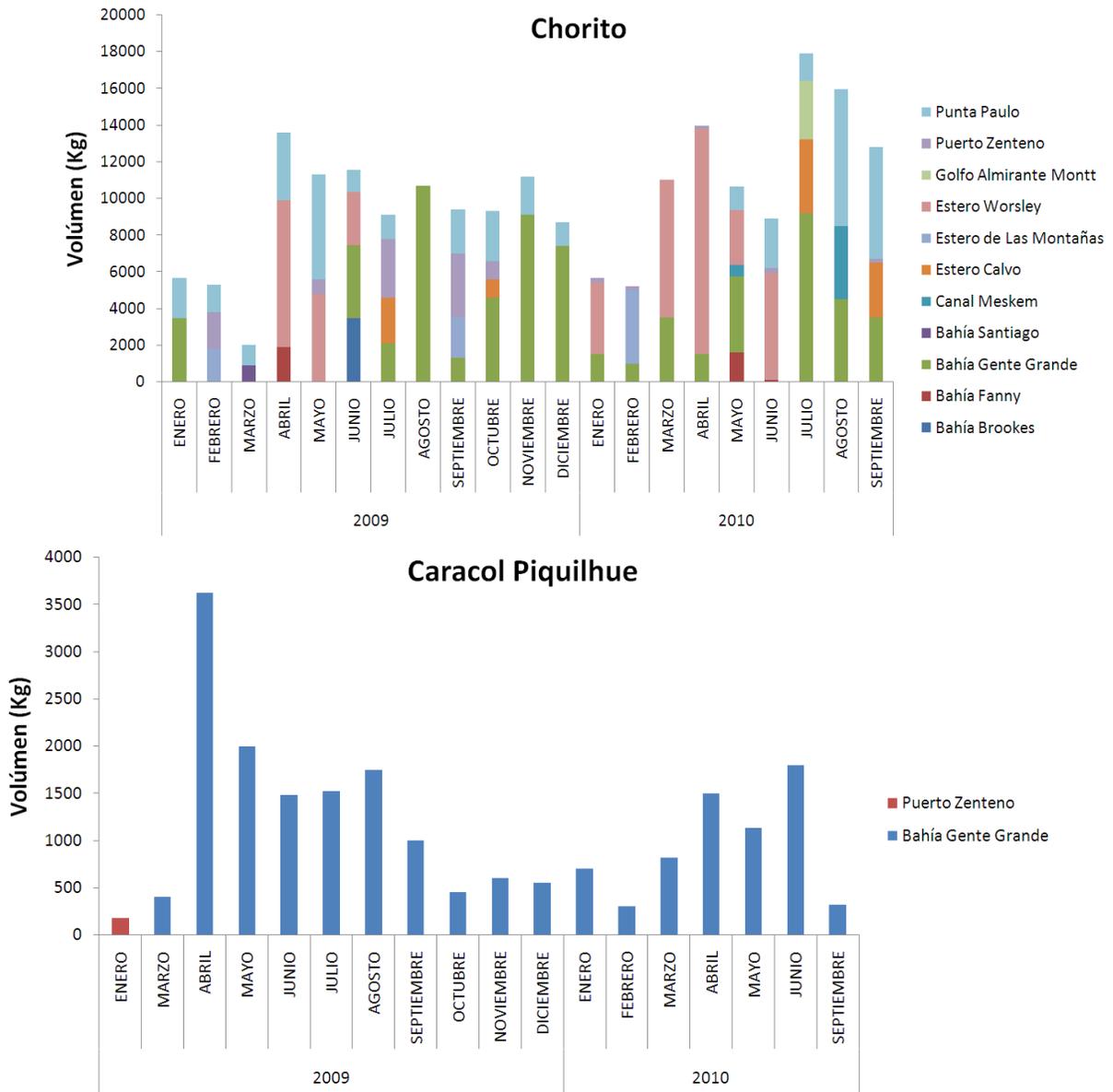


Figura 23. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para los recursos chorito (superior) y caracol piquihue (inferior).

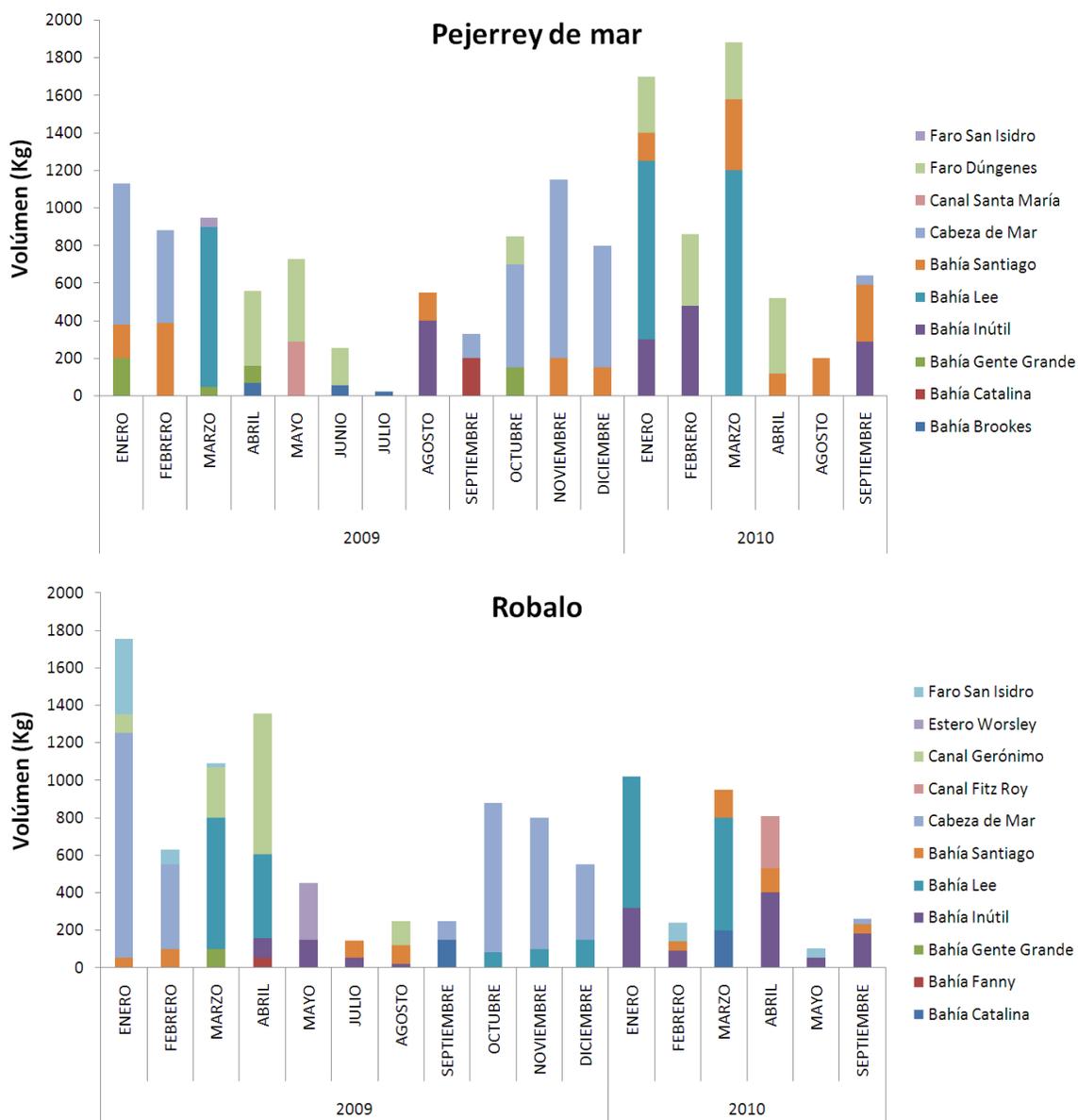


Figura 24. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para los recursos pejerrey (superior) y róbalo (inferior).

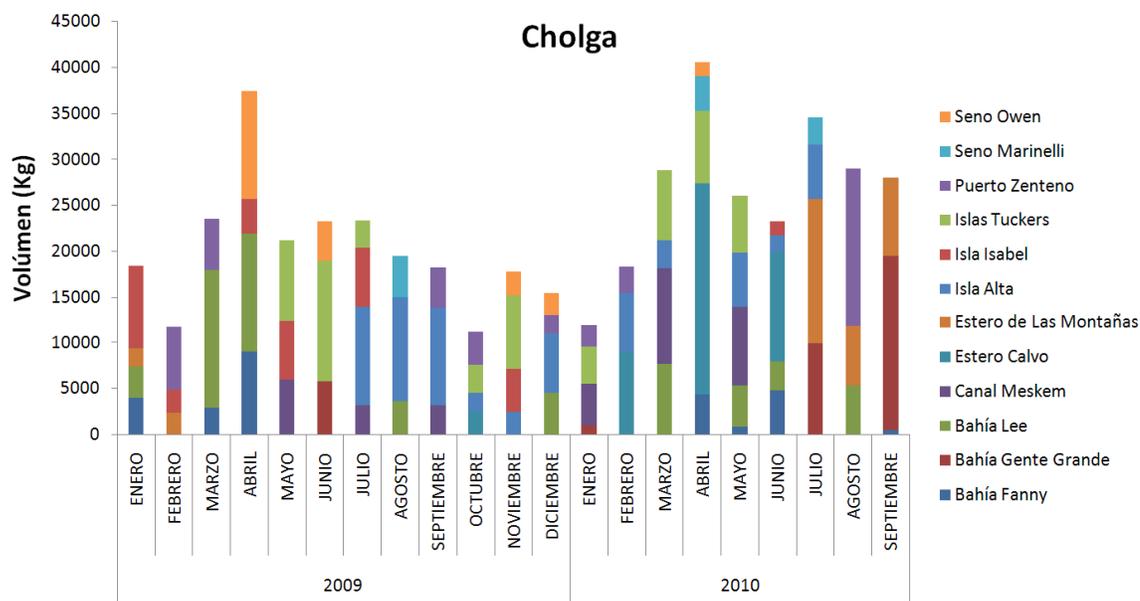


Figura 25. Zonas de pesca informadas durante el proceso de adquisición de materia prima para el recurso cholga.

En términos generales, la información aportada por Sernapesca muestra consistencia con los datos obtenidos desde otras fuentes de información y traspasados a cartografía SIG (Anexos XVI a XIX). En efecto, la mayoría de los recursos muestra una amplia variabilidad en cuanto al origen de las capturas, destacando el caso de la cholga como la especie con más cantidad de puntos de origen (N=12). Por otro lado, el caracol picuyo comercializado en Punta Arenas prácticamente en forma exclusiva de Bahía Gente Grande, localidad que resulta también de especial importancia para la cholga y el chorito comercializados en los puestos de venta entrevistados por Sernapesca.

4.4 RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 4: “REGISTRAR DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES. DETERMINAR ESTRUCTURAS DE TALLA Y RELACIÓN LONGITUD–PESO DE DESEMBARQUES DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.

La información disponible respecto a los desembarques de los diferentes recursos bajo estudio en la Región de Magallanes corresponde a los registros de desembarque históricos registrados por Sernapesca, detallada en el **Numeral 4.1.2.3**.

Se procuró el dimensionamiento de los desembarques a través del proceso de encuestaje realizado a los agentes extractivos. Sin embargo, la información recopilada fue insuficiente en términos de su calidad, debido a que los usuarios no mantienen un registro de los desembarques realizados ni aportaron antecedentes durante el proceso de aplicación de la encuesta extractiva que permitieran estimar los niveles de desembarque por recurso en forma periódica. En general, los encuestados sólo aportaron antecedentes confiables respecto a las especies sobre las cuales ejercen actividad extractiva y sobre los ingresos globales percibidos por la venta de los recursos informados (**Numeral 4.1**), sin aportar antecedentes cuantitativos confiables que dieran cuenta del nivel de desembarque mensual realizado por recurso. No obstante, durante el desarrollo del presente proyecto, fue posible la obtención de antecedentes levantados por Sernapesca Magallanes en puestos de venta de Punta Arenas durante los años 2009 y 2010. Estos antecedentes son analizados en respuesta al objetivo específico N°3 del proyecto (**Numeral 4.3**) mostrando una amplia variabilidad en cuanto al origen de las capturas y consistencia con los antecedentes obtenidos desde otras fuentes de información y traspasados a cartografía SIG.

Por otra parte, y como ya ha sido mencionado, aunque durante el periodo de estudio existió presencia de muestreadores de forma permanente en los puertos de desembarque y/o plantas de proceso de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Porvenir, no se constató la actividad de embarcaciones de transporte de recursos de pequeña escala, por lo cual no fue factible el registro de desembarque de acuerdo a lo propuesto metodológicamente.

La informalidad con que se realiza la actividad extractiva, impidió también el registro de la presencia de las especies objetivo de este estudio durante las faenas

de registro de desembarques habitualmente realizadas por la consultora. La inexistencia de desembarques formales de los recursos extraídos en los puertos autorizados, impidió realizar el muestreo biológico de acuerdo a lo propuesto inicialmente.

La baja disponibilidad de los recursos en los puestos de venta, ya que estos se comercializan también mediante la venta puerta a puerta, o bien son destinados al consumo familiar interno del agente extractivo, además de las escasas condiciones de preservación en los puestos de venta y el pre-proceso (desconchado y fileteado) no permitieron la correcta identificación de las especies el empleo de técnicas visuales.

4.5 RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 5: “CARACTERIZAR ECONÓMICA, SOCIAL Y PRODUCTIVAMENTE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN TORNO A ESTA PESQUERÍA DE PEQUEÑA ESCALA, QUE INCLUYA LA DESCRIPCIÓN DE LOS DISTINTOS AGENTES EN LA CADENA DE VALOR”.

4.5.1 CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR DEL PRODUCTO DE LA PESCA ARTESANAL DE LA REGIÓN DE MAGALLANES.

Michael Porter (1985), define que el valor es la diferencia entre los beneficios percibidos por la adquisición de un producto y los costos derivados de adquirirlo y usarlo. Por lo que no es un concepto simple ni contable, sino basado en percepciones.

En la **Figura 26** se grafica como se desarrollan las relaciones comerciales de la pesca a pequeña escala en la Región de Magallanes y Antártica Chilena. Como se aprecia en la figura, se presentan múltiples relaciones simultáneas. El camino más largo que puede recorrer el recurso es cuando el pescador le vende al acarreador, que a su vez le vende a un intermediario, que le vende a una planta procesadora, que finalmente le entrega el producto a la exportadora. Este camino es evidentemente el más ineficiente económicamente para los participantes.

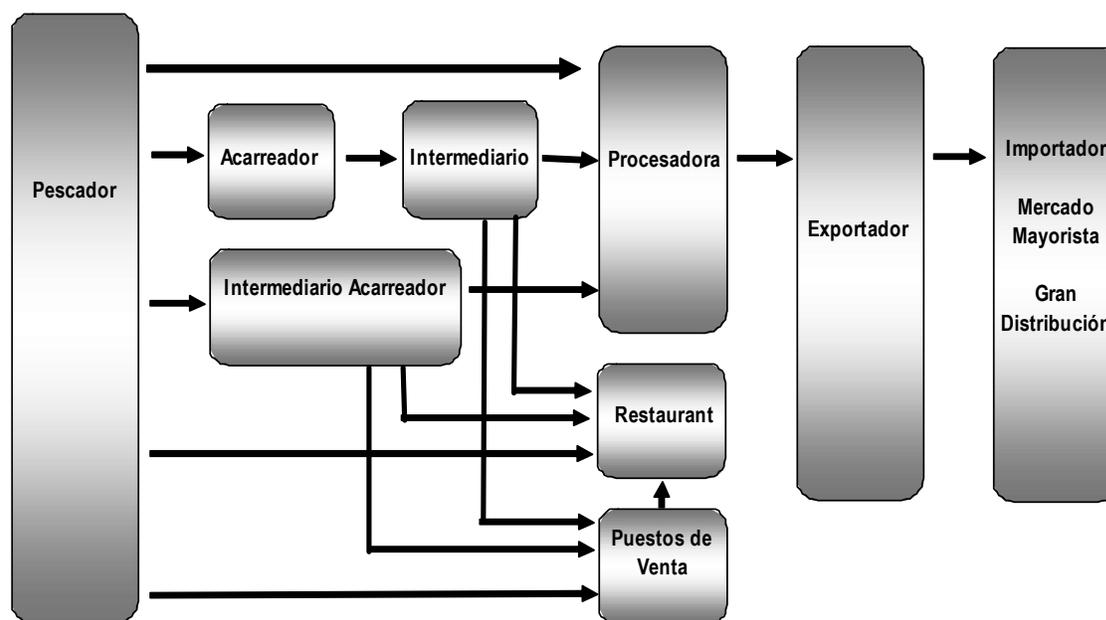


Figura 26. Relaciones en la cadena productiva de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.

Es posible inferir que la cadena de valor se comporta lógicamente bajo el actual escenario de la economía mundial, que apunta y fomenta, la percepción (y realidad) de satisfacción hacia los segmentos finales de la cadena productiva y de insatisfacción hacia los segmentos primarios; algo observable en la mayoría de las actividades económicas requirentes de materias primas (agricultura, pesca, ganadería, etc.). Llevando el concepto al sector pesquero regional, se observa que cada segmento de la cadena productiva (extractor, acarreador, plantas de proceso, restaurantes, comercializadores, proveedores, exportadores, etc.) posee una particular percepción del valor al adquirir un producto (captura, trabajo, producto, servicio, etc.) versus el costo efectivo de adquirirlo y usarlo, existiendo diferencias evidentes.

Por ejemplo, el sector extractor considera que el precio pagado por los insumos es alto para el beneficio que estos le entregan. Es decir, la percepción es que los costos derivados de adquirir un producto (en este caso lo necesario para extraer un recurso) generan apenas suficientes beneficios de subsistencia, no generándoles gran valor (riqueza). Por otro lado, se encuentran los intermediarios-acarreadores (actualmente empresarios pesqueros artesanales), que en general perciben positivamente su cadena de valor, pues el beneficio de adquirir un producto (los recursos marinos) con el único fin de traspasarlo al siguiente eslabón (comercializadoras), el costo de adquirirlo y usarlo es menor al beneficio que les reporta su adquisición.

De hecho este segmento ha generado un importante despegue económico basado exclusivamente en el transporte de los recursos desde zona de pesca (especialmente para el recurso merluza del sur y erizo), lo que claramente indica la satisfacción respecto a su beneficio. En el caso referido a recursos de pesquerías de pequeña escala, perciben positivamente su cadena de valor pero en menor grado que referido a pesquerías de una mayor escala de producción.

En seguida se ubican las plantas de proceso, que efectúan servicios de maquila para las diferentes empresas comercializadoras y exportadoras. En este caso la percepción en general es negativa, dado que el beneficio obtenido por la adquisición de un producto (contrato de maquila) similar al costo de adquirirlo y

efectuarlo. En este segmento también se ubican los puestos de venta, que efectúan la actividad de comercialización a los diferentes consumidores finales (público) ó bien a restaurantes establecidos. En este caso la percepción en general es positiva, dado que el beneficio obtenido por la adquisición de un producto (para su venta) es mayor al costo de adquirirlo y efectuarlo.

De igual forma, en este segmento se encuentran los restaurantes, que efectúan la actividad de preparación de alimentos en base a estas materias primas y comercializarlas a los consumidores finales (público-comensal). En este caso la percepción en general es positiva, dado que el beneficio obtenido por la adquisición de un producto y preparación de los alimentos (para su venta) es mayor al costo de adquirirlo y efectuarlo.

Finalmente, las empresas comercializadoras y/o exportadoras (incluye plantas que comercializan sus propios productos), a pesar de transmitir una percepción negativa respecto a los beneficios actuales que les genera la actividad por los bajos márgenes que hoy tienen, muestran una ecuación con resultado positivo en cuanto a la diferencia entre los beneficios percibidos por la adquisición de un producto (recursos pesqueros de pequeña escala) y los costos derivados de adquirirlo y usarlo (procesarlo y exportarlo).

4.5.2 DETERMINACIÓN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y SOCIALES.

La pesca en pequeña escala puede aportar contribuciones importantes a las economías nacionales mediante la generación de divisas derivadas del comercio internacional. La pesca en pequeña escala puede aportar también impuestos a nivel local, que pueden emplearse después para el desarrollo económico local, incluso mediante estrategias de mitigación de la pobreza (FAO, 2006).

4.5.2.1 INDICADORES DE DEPENDENCIA ECONÓMICA.

Respecto a los insumos requeridos en la evaluación de los indicadores de dependencia económica, que mide la dependencia del ingreso del hogar con respecto a los ingresos de origen pesquero, y específicamente en la extracción de los recursos de pequeña escala, sólo fue posible por medio de las encuestas recoger los antecedentes respecto a los ingresos del hogar en relación a la actividad

extractiva de recursos de pesquerías de pequeña escala y el total de los ingresos del hogar. Estos antecedentes permiten evaluar el indicador de dependencia económica sobre la actividad extractiva.

No fue posible recopilar la totalidad de los antecedentes requeridos en la evaluación de los indicadores de dependencia económica, específicamente en lo relativo a los ingresos provenientes de la actividad pesquera en general, y en detalle los ingresos provenientes de la actividad extractiva diferenciada por recurso de pequeña escala.

La situación responde a la omisión por parte de los encuestados, al igual que en otro tipo de encuestas socio-económicas, en el que asume que los antecedentes aportados serán entregados a las distintas instituciones que benefician con una amplia gama de programas sociales al sector pesquero artesanal y a las personas, por su perfil de precariedad y marginalidad.

En la evaluación se consideraron los valores promedio de los ingresos reportados por los encuestados.

$$\text{Dependencia económica PPE} = \frac{\$ 350.563 \text{ (Promedio Total Ingresos Hogar Act. Extractiva PPE)}}{\$ 484.688 \text{ (Promedio Total Ingresos Hogar)}} = 0,72$$

Este indicador permite inferir que existe una alta dependencia económica del hogar frente a la actividad económica ejercida en las pesquerías de pequeña escala, donde el 72% del ingreso aportado al hogar proviene de la actividad extractiva de pesquería de pequeña escala, y en consecuencia el 28% corresponde al aporte de otra actividad económica realizada en el hogar.

En la **Tabla 41** se entregan los resultados del cálculo del índice de dependencia económica por localidad, donde se observa que las localidades de Puerto Williams y Puerto Edén presentan la mayor dependencia económica del hogar frente a la actividad ejercida en las pesquerías de pequeña escala, donde el 85% del ingreso proviene de esta actividad extractiva. Mientras que la localidad de Puerto Natales presenta la menor dependencia económica del hogar, no obstante la magnitud de este índice correspondiente al 59% refleja que los ingresos generados de la actividad

extractiva asociada a las pesquerías de pequeña escala es de importancia en términos económicos para el hogar.

Tabla 41. Detalle de ingresos e índice de dependencia económica por localidad (Fuente: Encuesta Social).

Localidad	Promedio total ingresos hogar actividad extractiva PPE (\$)	Promedio total ingresos hogar (\$)	Índice de dependencia económica PPE
Porvenir	239.375	392.500	0,61
Puerto Natales	403.929	682.500	0,59
Punta Arenas	388.524	508.762	0,76
Puerto Williams	346.040	408.240	0,85
Puerto Edén	437.500	512.500	0,85

4.5.2.2 INDICADORES DE DEPENDENCIA LABORAL.

En términos generales se observa que el 82% de los encuestados se dedica a la actividad pesquera, mientras que el restante 18% se dedica a otras actividades laborales.

$$\text{Dependencia Laboral Mar} = \frac{1,12}{1,36} \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ Integrantes Hogar Actividad Pesquera}}{\text{N}^\circ \text{ Integrantes Activos Hogar}} \right) = 0,82$$

El análisis por localidad muestra en general una alta dependencia laboral de los integrantes de la familia en labores del mar, sobre todo en las localidades de Puerto Natales y Puerto Williams, donde el 90% de los integrantes de una familia trabajan directamente en actividades pesqueras. La localidad de Puerto Edén presenta el menor índice de dependencia laboral con la actividad pesquera respecto a las localidades analizadas, no obstante este índice es importante, con el 67% de los integrantes de la familia trabajando directamente en la actividad pesquera (**Tabla 42**).

Tabla 42. Detalle de la índice de dependencia laboral con la actividad pesquera por localidad (Fuente: Encuesta Social).

Localidad	N° Integrantes Hogar Actividad Pesquera	N° Integrantes Activos Hogar	Dependencia Laboral Mar
Porvenir	1,24	1,65	0,75
Puerto Natales	1,13	1,25	0,90
Punta Arenas	1,04	1,29	0,81
Puerto Williams	1,12	1,24	0,90
Puerto Edén	1,00	1,50	0,67

Respecto a la dependencia laboral de los integrantes de la familia que trabajan directamente en actividades extractivas de pequeña escala, en términos generales se observa que el 76% se dedica a las actividades pesqueras de pequeña escala, mientras que el restante 24% se dedica a otras actividades remuneradas.

$$\text{Dependencia Laboral PPE} = \frac{1,03}{1,36} \frac{(\text{N}^\circ \text{ Integrantes Hogar Actividad Extractiva PPE})}{(\text{N}^\circ \text{ Integrantes Activos Hogar})} = 0,76$$

El análisis por localidad muestra una alta dependencia laboral de los integrantes de las familias de los encuestados en actividades asociadas a las pesquerías de pequeña escala, sobre todo en las localidades de Puerto Williams y Puerto Natales, donde más del 80% de los integrantes del grupo familiar trabajan directamente en actividades asociadas a las pesquerías de pequeña escala. Las localidades de Puerto Edén y Porvenir presentan los menores índices de dependencia laboral de pequeña escala; no obstante, los valores calculados son importantes, con el 67% y el 68% de los integrantes de la familia trabajando directamente en las actividades de pequeña escala respectivamente (**Tabla 43**).

Tabla 43. Detalle de la índice de dependencia laboral con las actividades de pesquerías de pequeña escala por localidad (Fuente: Encuesta Social).

Localidad	N° Integrantes Hogar Actividad Extractiva PPE	N° Integrantes Activos Hogar	Dependencia Laboral
Porvenir	1,12	1,65	0,68
Puerto Natales	1	1,25	0,80
Punta Arenas	1	1,29	0,78
Puerto Williams	1	1,24	0,81
Puerto Edén	1	1,50	0,67

El análisis de la dependencia laboral de los integrantes del grupo familiar que trabajan directamente en actividades extractivas de pequeña escala, respecto a la actividad pesquera en general, muestra que del total de integrantes de una familia que trabaja en la actividad pesquera, el 92% lo hace en actividades de pesquerías de pequeña escala.

$$\text{Dependencia Laboral Pesca} = \frac{1,03}{1,12} \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ Integrantes Hogar Actividad Extractiva PPE}}{\text{N}^\circ \text{ Integrantes Actividad Pesquera}} \right) = 0,92$$

El análisis por localidad muestra una alta dependencia laboral de los integrantes de la familia en actividades asociadas a las pesquerías de pequeña escala respecto a la actividad pesquera, destacando Puerto Edén, donde la totalidad de los integrantes de una familia que se dedican a la actividad pesquera lo hacen también a la actividad pesquera de pequeña escala (**Tabla 44**).

Tabla 44. Detalle de la índice de dependencia laboral con las actividades de pesquerías de pequeña escala respecto a la actividad pesquera por localidad (Fuente: Encuesta Social).

Localidad	N° Integrantes Hogar Actividad Extractiva PPE	N° Integrantes Actividad Pesquera	Dependencia Laboral Pesca
Porvenir	1,12	1,24	0,90
Puerto Natales	1	1,13	0,89
Punta Arenas	1	1,04	0,96
Puerto Williams	1	1,12	0,89
Puerto Edén	1	1	1,00

Un análisis de estacionalidad de la actividad extractiva vinculada a las especies objetivo, medida a partir del número de pescadores encuestados que informó dedicarse a la extracción de estas especies mensualmente (**Figura 27**), permite observar que los recursos almeja, chorito, pejerrey, pulpo y róbalo corresponden a las especies que generan mayor actividad extractiva.

En cuanto al comportamiento estacional, destaca que los recursos almeja, calamar y chorito presentan mayor actividad estival, en tanto el pulpo se extrae principalmente entre marzo y octubre, y con mayor frecuencia a partir de julio, mientras que el róbalo y pejerrey presentan máximos en otoño (marzo-abril) y primavera (septiembre-octubre).



Figura 27. Análisis de la actividad extractiva orientada a recursos de pequeña escala en la Región de Magallanes (Fuente: Encuesta Extractiva).

4.6 RESULTADO OBJETIVO ESPECÍFICO 6: “PROPONER UN MODELO DE ADMINISTRACIÓN Y MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN PARA LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGIÓN DE MAGALLANES”.

4.6.1 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN PESQUERA APLICABLES A PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA.

En general el crecimiento de las pesquerías de pequeña escala se ha basado en un aprovechamiento intensivo de las ventajas comparativas del sector, recursos abundantes y a bajo costo. Sin embargo, en la actualidad los principales recursos presentes en las áreas de extracción más importantes se encuentran en un estado avanzado de explotación, constituyéndose la abundancia de éstos en un factor crítico en el comportamiento futuro de estas pesquerías.

La mayoría de los objetivos comúnmente declarados en el manejo de pesquería cae dentro de tres categorías. Un conjunto se relaciona con la sostenibilidad de recursos, que asegura que la capacidad productiva biológica del recurso se mantenga. Los otros dos conjuntos son sociales y económicos, y ambos se relacionan con la optimización de los retornos de la pesquería (eficiencia) o con la justa distribución de aquellos rendimientos entre las partes interesadas (equidad). Cualquiera de estos objetivos puede ser una meta válida para una pesquería, pero no es posible que una sola pesquería alcance todos ellos. Algunos de los objetivos son incompatibles entre sí. Por ejemplo, el manejo puede buscar maximizar el rendimiento biológico o el rendimiento económico, pero no ambos (Clark, 1985).

El manejo de la pesquería basado en la evaluación de stocks ha sido demasiado costoso, incompleto, incierto y poco práctico para abordar las necesidades de la pesquería de pequeña escala. En muchos círculos hay consenso general en que se ha vuelto necesario reinventar el manejo de la pesquería y buscar nuevos rumbos. La ciencia convencional de la pesquería tiene muchas fortalezas, pero se desarrolló originalmente al servicio de la pesquería de stocks únicos en las regiones templadas del Norte con manejo a gran escala. Aún funciona en gran parte en un encuadre positivista. Se adhiere a la "ilusión de la certidumbre". Sin embargo, tiene limitadas posibilidades para enfrentar las variaciones ambientales y la incertidumbre (Charles, 2001).

El enfoque convencional no es apropiado para abordar los stocks multiespecíficos en aguas continentales y costeras a los que apuntan los numerosos tipos de implementos de pesca característicos de la pesquería de pequeña escala de los países en vías de desarrollo. La pesquería de pequeña escala, normalmente basada en muchas especies y en una diversidad de hábitats, requiere dirigir su atención a la biodiversidad y a la salud del ecosistema. El manejo de esta pesquería tiene que abordar el contexto social y los costos y beneficios no sólo de los botes de pesca individuales y las flotas pesqueras, sino también las comunidades pesqueras (Jentoft, 2000). Ese manejo requiere una comprensión más amplia del comportamiento humano y de cómo las personas usan y desperdician recursos comunes pesqueros (Ostrom, 1999).

La pesquería está integrada a sistemas socioecológicos con retroalimentación de dos vías; básicamente sistemas adaptativos complejos caracterizados por la no linealidad, la incertidumbre, la escala y la autoorganización. La resiliencia es una de las propiedades que surgen de tales sistemas y se refiere a la capacidad de los sistemas complejos de absorber las crisis, autoorganizarse, aprender y adaptarse al cambio (Berkes *et al.*, 2001).

En este sentido, el manejo de los recursos naturales, más que un problema ambiental, es un problema que involucra al componente humano existente en diferentes lugares y tiempos bajo una variedad de contextos sociales, políticos y económicos. Las pesquerías de pequeña escala a través de prácticas de ordenación pueden contribuir a la conservación de los recursos que la conforman, requiriendo para esto un método de evaluación propio para el sector, participación de los pescadores en todas las fases del manejo, colaboración interinstitucional, e incentivos para que los pescadores se comporten de acuerdo a las expectativas de la sociedad (Berkes *et al.*, 2001; Orenzans *et al.*, 2005).

Para implementar este proceso se debe abarcar más que la problemática del recurso utilizando medidas de administración basadas en un programa de transferencia intensivo hacia los pescadores artesanales, que incluyan aspectos biológicos, pesqueros, ecológicos, métodos de evaluación y alternativas de manejo, en conjunto con un programa para usuarios y agentes que intervienen el sector artesanal (administradores, consultores, agentes ligados al proceso y la

comercialización), incluyendo aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, económicos, normativos y de manejo, incorporando en su ejecución la diversidad asociada a estas pesquerías, donde coexisten diversos subsistemas con diferentes grados de madurez en función de factores, tales como: aspectos geográficos, culturales, económicos, etc. Esto es, porque el esfuerzo lo ejerce directamente el extractor, quién elige las especies y decide la intencionalidad, producto de la evaluación de diversos criterios, tales como: disponibilidad, abundancia, precios, poder comprador y condiciones del mar.

En pesquerías no reguladas la aproximación al equilibrio bioeconómico puede ser acompañada por incremento en la ineficiencia económica (Beddington & Rettig, 1984). En una pesquería en desarrollo puede haber una tendencia inicial en la declinación de costos. Sin embargo, conforme se introduce mayor esfuerzo pesquero la población tiende a reducirse, los costos a aumentar y los ingresos netos por unidad de esfuerzo a bajar. Provocando que áreas de pesca más cercanas sean sobreexplotadas y las áreas que previamente eran menos atractivas tenderán a ser gradualmente utilizadas.

Una de las condiciones que más afecta el desempeño de las pesquerías se relaciona con la variabilidad ambiental que también afecta la abundancia del recurso, intensidad de pesca o ambos. Bajo condiciones de acceso abierto, unos pescadores se verán más afectados que otros, algunos podrán adaptarse a las nuevas circunstancias (generalmente aquellos con mayores ingresos) y podrán intentar incrementar las capturas con un mayor esfuerzo en nuevas áreas. Todo esto tenderá a reducir el recurso y tendrá más impacto en las flotas existentes, el cual puede producir conflictos entre los pescadores o grupos de pescadores. La dificultad en la elección de alternativas de regulación radica en cómo favorecer a un grupo de usuarios sin dañar a otros.

Estas regulaciones necesitan factibilidad administrativa, en el sentido de que su operación involucra elección sostenible de tiempo, monitoreo y control. Sin embargo, lo más importante está relacionado con los costos y la factibilidad de su ejecución, por lo que es importante el entendimiento de los pescadores hacia las medidas de regulación impuestas y su actitud en relación a éstas.

Las políticas y la legislación que respaldan la pesca en pequeña escala pueden cubrir una amplia gama de cuestiones y a efectos de su idoneidad en diferentes situaciones se debe considerar aspectos como medidas de ordenación, especificando las restricciones en función de las estaciones o las zonas para la actividad industrial extranjera/nacional; el acceso prioritario de los pescadores en pequeña escala a las zonas costeras y cercanas a la costa; la seguridad de derechos para los recursos en sentido más general.

Se debe considerar una mayor reflexión sobre las partes interesadas que han de participar; la formalización de los procedimientos para garantizar una participación apropiada de los pescadores en pequeña escala; favorecer la colaboración con las organizaciones y sindicatos de pescadores en pequeña escala, con objeto de fortalecer la capacidad de sus representantes para participar de manera activa; la adaptación de instrumentos destinados a talleres para atender distintos niveles educativos y de experiencia en cuestiones técnicas y fomentar el aporte de los pescadores en pequeña escala a las reuniones de carácter normativo (FAO, 2005).

4.6.2 TERCER TALLER: EVALUACIÓN MODELOS DE ADMINISTRACIÓN.

La realización de esta jornada de análisis tuvo por objetivo mostrar a los usuarios, unidades técnicas, públicas, privadas y académicas, así como a las organizaciones de pescadores y comunidad en general, los resultados del proceso de levantamiento de información y reflexionar sobre de estrategias de administración básicas consideradas necesarias para asegurar la sustentabilidad de las pesquerías de pequeña escala. En el **Anexo XXI** se entrega la presentación de resultados realizada como insumo para comenzar la discusión del taller. En el Anexo **XXII** se entrega la lista de asistentes y el acta emergida como resultado del taller.

La mayor proporción de asistentes al taller correspondieron a pescadores artesanales (37 asistentes) entre los cuales asistieron tanto dirigentes como miembros de la asamblea (**Tabla 45**). Dentro de los representantes de empresas (11 asistentes) y plantas de proceso (2 asistentes) destacan ProAlmarCargo, Santa Rosa, Alimag, Isla Lennox, Oceano Atlántico, Alvarez y Alvarez, Pesquera Clarencia, Bakkavor Chile, Low Triviño, Delphinus y Valmar. Otro segmento importante estuvo representado por pescadores-intermediarios y pescaderías, destacando Pescadería

El Cholo, Pescadería Puerto Edén y Pescadería Turko Said. Servicio Nacional de Pesca y Servicio de Salud estuvieron presentes en la jornada, al igual que un representante de uno de los principales organismos técnicos de capacitación regional.

Tabla 45. Caracterización de asistentes al Tercer Taller Participativo (Fuente: Encuesta de Opinión).

Categoría	Asistentes
PESCA ARTESANAL	34
PLANTA DE PROCESO	11
PESCADOR-INTERMEDIARIO	3
PESCADERÍA	2
EMPRESA	
COMERCIALIZADORA	2
SERVICIO SALUD	1
SERNAPESCA	1
CAPACITACIONES DELPHINUS	1
Total general	55

La aplicación de la encuesta de opinión fue realizada de forma individual con posterioridad al 3er taller participativo (**Anexo XIV**). Este instrumento tuvo por finalidad la evaluación de la opinión de los usuarios sobre medidas concretas orientadas al cuidado y conocimiento sobre cada uno de los recursos que constituyen pesquerías de pequeña escala. Es importante dejar establecido que el estado de situación de las pesquerías de pequeña escala no permite proyectar una propuesta de manejo sólida, sino más bien una línea base sobre la que se identifican puntos críticos y falencias de información de base, aspectos que permitirán resolver por un lado los problemas estructurales que tiene la extracción de estos recursos, tales como la informalidad, lo precario de las vías de comercialización y de la forma de operación y, por otro lado, las necesidades identificadas por los propios usuarios en el contexto del aseguramiento de la sustentabilidad de estas pesquerías.

El resultado del análisis general de las inclinaciones de 55 usuarios encuestados respecto de las medidas de administración generales aplicables a los recursos estudiados permite observar que, para todas las especies, existe división entre la importancia de incorporarse al Registro Pesquero Artesanal, administrar las

pesquerías bajo el Régimen artesanal de extracción o establecer Áreas de Manejo (**Figura 28**). Esta última medida, sin embargo, resultó más favorecida que el RAE.

Respecto del establecimiento de medidas tendientes a promover el cuidado de los recursos, los usuarios entrevistados consideraron de mucha importancia el establecimiento de veda biológica y talla mínima, pero el establecimiento de cuotas de extracción generó respuestas divididas (**Figura 29**).

Al consultar a los usuarios sobre la necesidad de estudios para cada una de las especies que constituyen pesquerías de pequeña escala hubo consenso general en que resulta muy importante y de extrema importancia, llevar a cabo estudios que permitan establecer medidas orientadas al cuidado de las especies (**Figura 30**).

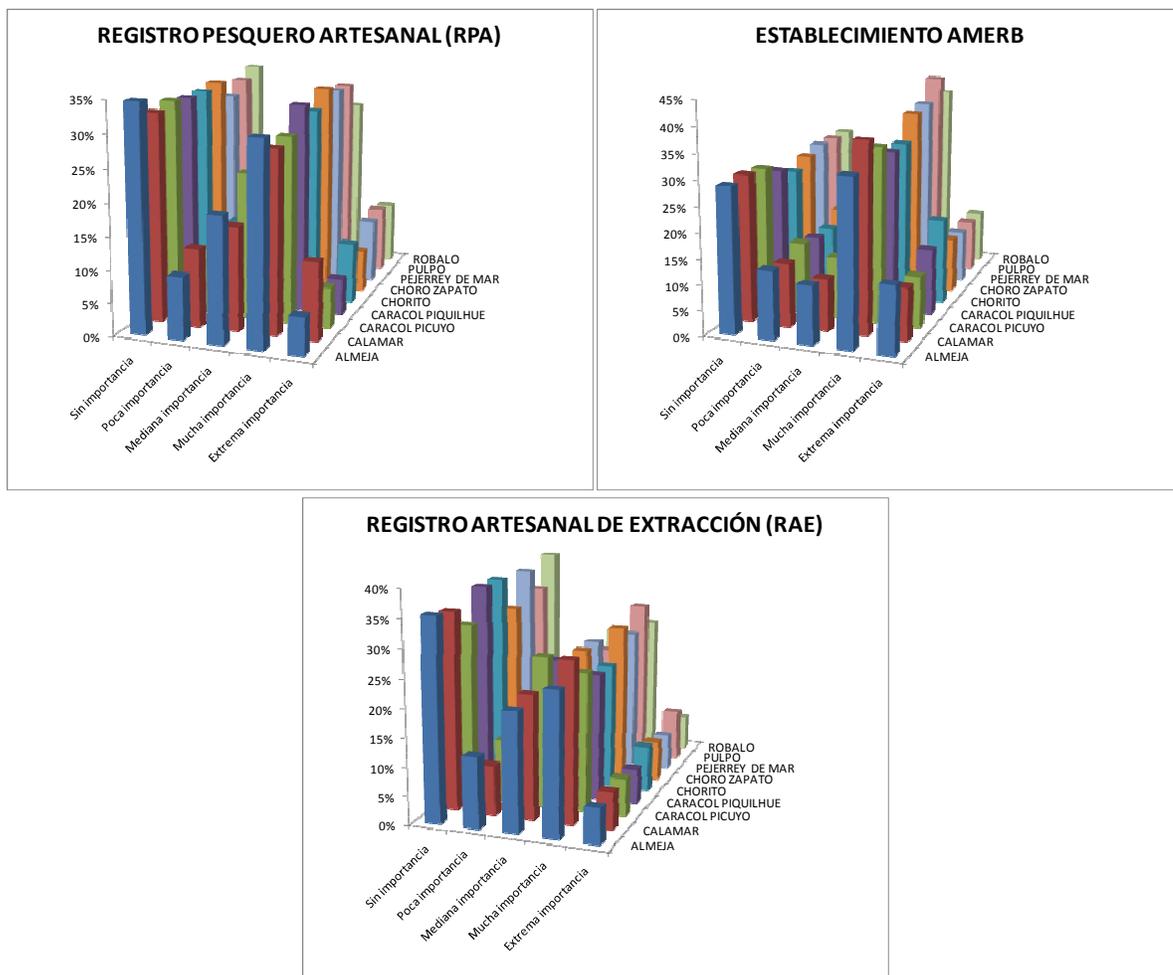


Figura 28. Resultado del análisis de la encuesta de opinión sobre medidas de administración en pesquerías de pequeña escala de la Región de Magallanes (Fuente: Encuesta de Opinión).

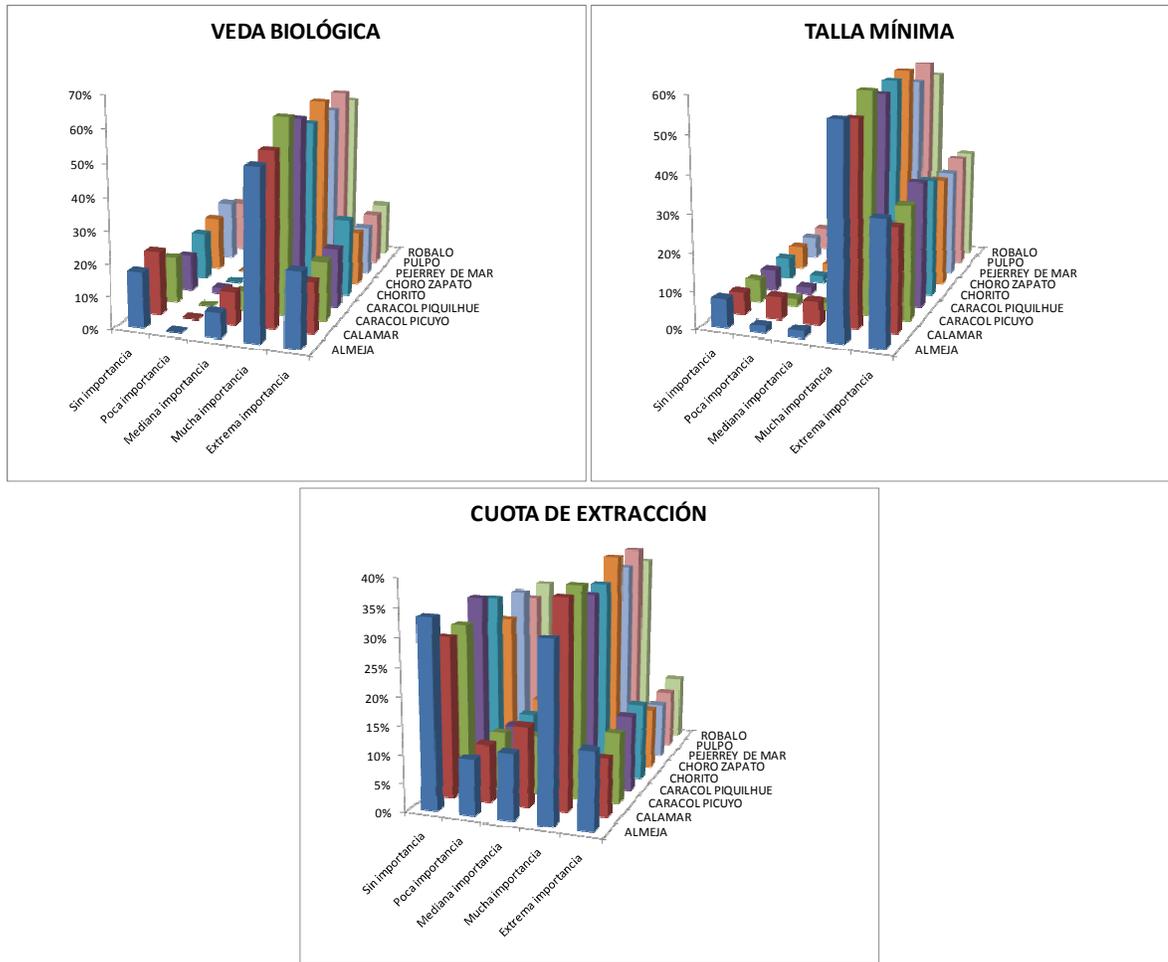


Figura 29. Resultado del análisis de la encuesta de opinión sobre medidas de resguardo para las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes (Fuente: Encuesta de Opinión).

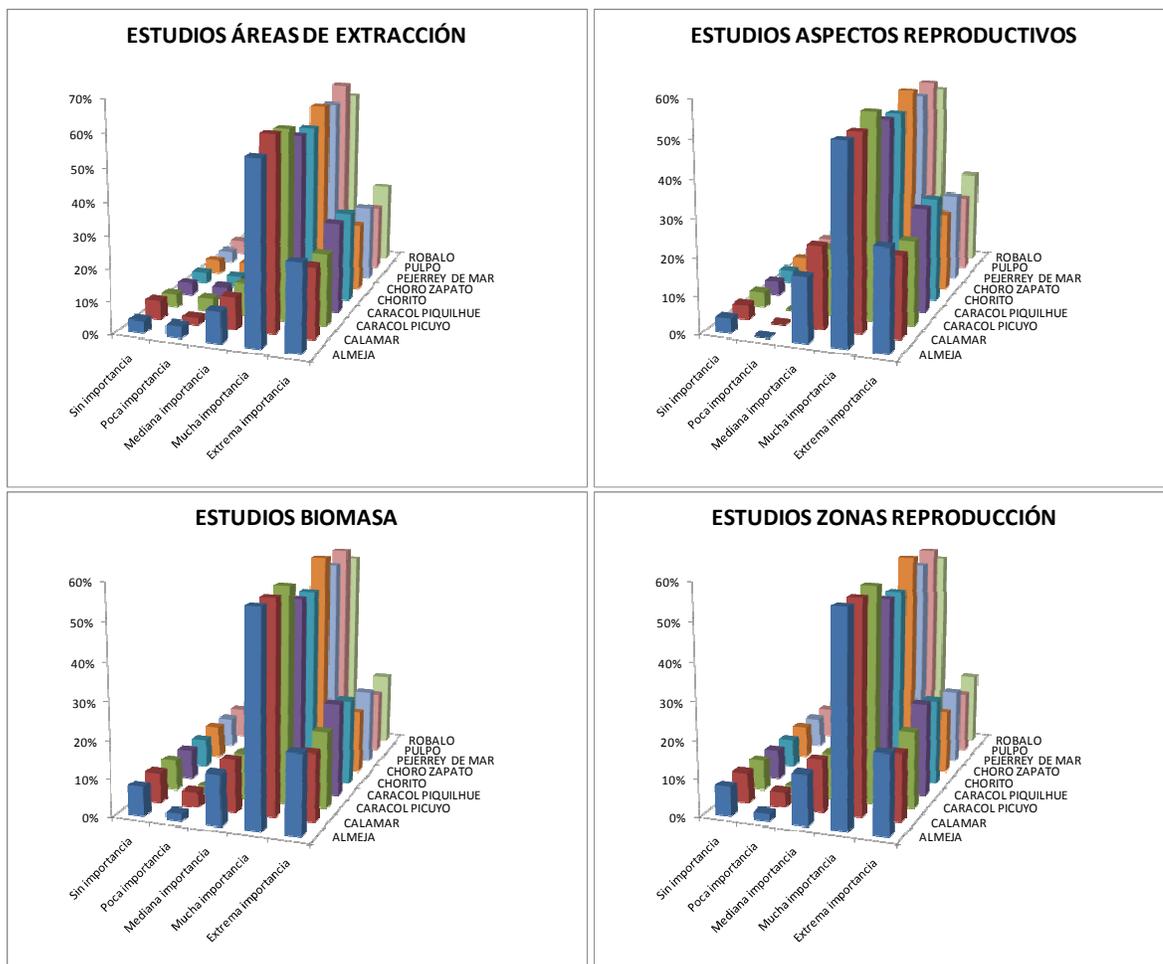


Figura 30. Resultado del análisis de la encuesta de opinión sobre la necesidad de estudios para las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes (Fuente: Encuesta de Opinión).

5 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

La administración pesquera involucra un conjunto amplio y complejo de tareas encaminadas a maximizar los beneficios para los usuarios locales de una pesquería mediante la utilización sostenible de los recursos hidrobiológicos (FAO, 1999). Las decisiones estratégicas a tomar están vinculadas con objetivos políticos y generalmente son de largo alcance, con bases amplias e intrínsecamente adaptables (FAO, 2009).

La tendencia más común en la administración de pesquerías ha sido depender de evaluaciones de stocks orientadas a estimar los parámetros poblacionales a partir de información relativa a desembarques, estructuras de tallas de las capturas, esfuerzo de pesca y cruceros de investigación. En el procedimiento habitual, los científicos formulan potenciales acciones de manejo basadas en estas estimaciones que son entregadas al administrador, quien debe decidir sobre las consecuencias socio-políticas de su implementación (Botsford *et al.*, 1997). Sin embargo, a partir de la década de los 90 ha emergido una tendencia que promueve formalmente la inclusión de todos los usuarios en el proceso de administración (Caddy & Mahon, 1996).

Conceptos como eficiencia, equidad y sustentabilidad, constituyen aspectos clave en la implementación de regímenes de administración participativos, aspecto que constituye un pilar esencial en el manejo sustentable de la pesca de pequeña escala. En cuanto a la eficiencia, en los mecanismos de administración deben estar considerados indicadores de la magnitud del cambio en el flujo de beneficios que producen las medidas de manejo a implementar (Ostrom *et al.*, 1993). Hanna (1995) plantea que la equidad implica el adecuado tratamiento de todas las personas envueltas en el manejo, gobierno y usuarios. Esto último requiere de una adecuada representación de las partes interesadas, claridad en cuanto al proceso de manejo, homogenización de objetivos entre los participantes del proceso y que exista la posibilidad de acceder a cambios distribucionales como alternativas de manejo (cuotas transferibles, rotación de áreas, áreas de exclusión, períodos de exclusión, etc.). La sustentabilidad debe ser entendida como la resultante de 3 aspectos clave: mantención, resiliencia y gobernanza (ICLARM & IFM, 1998). La mantención se relaciona con la capacidad de mantener la productividad y características

ecológicas (poblacionales) del o los recursos; la resiliencia se relaciona con la habilidad del sistema de manejo implementado para absorber y lidiar con los cambios repentinos, lo que implica además capacidad de adaptación estructural y de mercado (Hanna, 1995); la gobernanza se relaciona con la necesidad de que existan mecanismos clarificados de resolución de conflictos entre las partes, incluyendo la definición explícita de deberes.

La administración pesquera debiera adoptar aproximaciones cada vez más holísticas que incluyan a los usuarios en la planeación, una forma de hacerlo es incluyendo al hombre en el sistema y no excluirlo de él. Los sistemas socio-ecológicos enfatizan la asociatividad que debe haber entre los sistemas sociales y ecológicos (Berkes et al 2001). En este sentido, la pesquería está integrada a sistemas socioecológicos con retroalimentación de dos vías; básicamente sistemas adaptativos complejos caracterizados por la no linealidad, la incertidumbre, la escala y la autoorganización. La resiliencia es una de las propiedades que surgen de tales sistemas y se refiere a la capacidad de los sistemas complejos de absorber las crisis, autoorganizarse, aprender y adaptarse al cambio (Berkes et al. 2001). Las pesquerías de pequeña escala a través de prácticas de ordenación pueden contribuir a la conservación de los recursos que la conforman, requiriendo para esto un método de evaluación propio para el sector, participación de los pescadores en todas las fases del manejo, colaboración interinstitucional, e incentivos para que los pescadores se comporten de acuerdo a las expectativas de la sociedad (Berkes et al., 2001; Orenzens et al., 2005).

Esquemas de gobernanza modernos admiten que la cooperación es la mejor manera para alcanzar metas comunes, creando nuevas redes de políticas públicas de naturaleza no jerárquica, vinculando a una variedad de agentes que comparten intereses comunes, y que intercambian recursos para conseguir esos intereses compartidos (Börzel, 2002). Es necesario establecer políticas públicas que incentiven el traslado desde un enfoque "exclusivo" a un enfoque "inclusivo", son necesarias para hacer frente a la actual crisis pesquera mundial (Zeller y Pauly 2004), en el mismo sentido FAO (2006a) recomienda a los países que faciliten un enfoque «inclusivo», donde las partes interesadas, a través de su participación y organización conjunta, desempeñen un papel importante en la toma de decisiones.

Para implementar este proceso se debe abarcar más que la problemática del recurso utilizando medidas de administración basadas en un programa de transferencia intensivo hacia los pescadores artesanales, que incluyan aspectos biológicos, pesqueros, ecológicos, métodos de evaluación y alternativas de manejo, en conjunto con un programa para usuarios y agentes que intervienen el sector artesanal (administradores, consultores, agentes ligados al proceso y la comercialización), incluyendo aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, económicos, normativos y de manejo, incorporando en su ejecución la diversidad asociada a estas pesquerías, donde coexisten diversos subsistemas con diferentes grados de madurez en función de factores, tales como: aspectos geográficos, culturales, económicos, etc.

La formalización de los procedimientos para garantizar una participación apropiada de los pescadores en pequeña escala; favorecer la colaboración con las organizaciones y sindicatos de pescadores en pequeña escala, con objeto de fortalecer la capacidad de sus representantes para participar de manera activa; la adaptación de instrumentos destinados a talleres para atender distintos niveles educativos y de experiencia en cuestiones técnicas y fomentar el aporte de los pescadores en pequeña escala a las reuniones de carácter normativo (FAO, 2005). En el Código de Conducta de la Pesca Responsable (FAO, 1995), se reconoce de manera explícita la contribución de la pesca de pequeña escala a las economías locales y el rol de los Estados en la administración de estas pesquerías (Artículo 6.18):

“Reconociendo la importante contribución de la pesca artesanal y en pequeña escala al empleo, los ingresos y la seguridad alimentaria, los Estados deberían proteger apropiadamente el derecho de los trabajadores y pescadores, especialmente aquellos que se dedican a la pesca de subsistencia, artesanal y en pequeña escala, a un sustento seguro y justo, y proporcionar acceso preferencial, cuando proceda, a los recursos pesqueros que explotan tradicionalmente así como a las zonas tradicionales de pesca en las aguas de su jurisdicción nacional”

Todas estas consideraciones requieren necesariamente de factibilidad administrativa, en el sentido de que su operación involucra elección sostenible de tiempo, monitoreo y control. Uno de los aspectos de especial importancia está relacionado con los costos asociados y con la factibilidad de la ejecución de un

marco participativo que promueva la importancia de la conservación de pesquerías de pequeña escala, haciéndose especialmente relevante el entendimiento por parte de los agentes extractores acerca de la importancia de las medidas de regulación impuestas y su actitud en relación a éstas. La recolección de datos (monitoreo) incluye información biológica y socioeconómica, así como información técnica relacionada con aspectos de mercado, inventarios de las flotas caracterizadas por tamaño, capacidad, poder de pesca, método de captura y artes de pesca. Cuando se requiere tomar decisiones sobre manejo, los administradores deben considerar la factibilidad política de las mismas. En general el crecimiento de las pesquerías de pequeña escala se ha basado en un aprovechamiento intensivo de las ventajas comparativas del sector, recursos abundantes y a bajo costo. Si bien en muchos casos se tiene muy poca información exacta sobre la contribución real de la pesca en pequeña escala a los medios de subsistencia y economías de los países en desarrollo y, aunque muchas comunidades de pesca en pequeña escala son pobres y vulnerables, se reconoce ampliamente que la pesca en pequeña escala puede generar notables beneficios, aportando contribuciones significativas a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria (FAO, 2006b). La actividad asociada a la explotación de recursos de pesquerías de pequeña escala, que en términos de desembarque pareciera irrelevante, posee un gran impacto social y económico, ya que constituye por una parte una fuente de empleo directo para un diverso grupo de pescadores artesanales, y por otra parte, una fuente generadora de divisas interesantes y con potencialidad de crecimiento a corto plazo.

La pesca en pequeña escala funciona con niveles organizativos muy diferentes, que abarcan desde operadores únicos autónomos hasta microempresas no oficiales y actividades comerciales del sector oficial. Las políticas y la legislación que respaldan la pesca en pequeña escala pueden cubrir una amplia gama de cuestiones y a efectos de su idoneidad en diferentes situaciones se debe considerar aspectos como medidas de ordenación, especificando las restricciones en función de las estaciones o las zonas para la actividad industrial extranjera/nacional; el acceso prioritario de los pescadores en pequeña escala a las zonas costeras y

cercanas a la costa; la seguridad de derechos para los recursos en sentido más general.

En este sentido, una de las características de la pesquería de pequeña escala es la importancia de su contexto social, como el parentesco y otras relaciones sociales. La pesca de pequeña escala no es sólo una fuente de empleo sino también un medio de vida que produce alimento para el hogar y la comunidad, siendo a menudo parte de complejas actividades de subsistencia, como la agricultura y otras ocupaciones de tiempo parcial en las que, por ejemplo, las mujeres pueden desempeñar un papel de primordial importancia. Esto, sustentado por la actividad de agentes no formalizados que realizan la extracción de recursos hidrobiológicos de forma esporádica, situación favorecida por la oportunidad y el fácil acceso a estos recursos a lo largo de las costa, lo que facilita su extracción sin un marco regulatorio ni el consiguiente registro de los niveles de captura ni del número de usuarios participantes en estas actividades extractivas.

El establecimiento de una estrategia de manejo pesquero en pesquerías de pequeña escala debiera considerar el conocimiento local existente en la comunidad sobre la pesquería en cuestión. En muchas comunidades se ha evidenciado un conjunto acumulativo de conocimiento práctico y creencias que envuelve un proceso adaptativo y transmitido de generación en generación acerca de la relación de los seres vivos (incluyendo humanos) con su ambiente (Berkes 1999). El conocimiento tradicional es acumulativo y dinámico, se construye a través de la experiencia y se adapta a los cambios, es atribuible a sociedades con continuidad histórica en el uso de recursos en un ambiente particular. En algunas regiones este conocimiento no tiene características ancestrales y es simplemente llamado conocimiento local. Este conocimiento puede tener características holísticas y puede abarcar áreas como: ecología, clima, tecnología de capturas, negocios, actividades ilegales, comercialización, etc.

En el ámbito nacional, la tendencia de la administración pesquera apunta a incorporar el mecanismo de administración participativa en pesquerías artesanales, lo que se ha visto reflejado en la instauración del régimen de áreas de manejo y en el creciente desarrollo de investigación orientada a generar planes de manejo participativos en pesquerías de diferente naturaleza. La evolución exitosa de estas

tendencias, requiere que los procesos de evaluación de pesquerías y suministro de asesoría en ordenación, basados en puntos de referencia, se tornen cada vez más comprensibles para los usuarios no técnicos, de manera que éstos puedan participar de manera más significativa en el proceso de adopción de decisiones (Caddy & Mahon, 1996). Cada vez son más los indicios que muestran que, en los casos en los que la toma de decisiones pesqueras es de carácter participativo y es vista de modo justo y transparente, las medidas de ordenación se aplican de manera más completa, dedicando menos recursos a la vigilancia del cumplimiento y con un menor costo; esto se ha reflejado por ejemplo en prácticas como el co-manejo (McCay 1988, Raakjær Nielsen y Vedsmand 1999).

La proposición de bases para la ordenación de la pesquería de pequeña escala, sobre todo en el caso de los recursos incluidos en este estudio debe ser abordada a través de un enfoque sistémico. Así, se deben reconocer las características propias de este tipo de pesquerías, donde existen jerarquías de escalas espaciales, con stocks estructurados en metapoblaciones, y una dinámica poblacional dominada por la heterogeneidad espacial, los controles globales - en general - carecen de sentido y la fiscalización top-down de cuotas de captura o esfuerzo, así como otras regulaciones.

La caracterización de la actividad relacionada a las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes se concentró en las localidades de Puerto Edén, Puerto Williams, Punta Arenas, Puerto Natales y Porvenir, los cuales han reportado actividad pesquera de estos recursos en el ámbito regional. En general, se observó que los pescadores artesanales extractores de recursos de pequeña escala se agrupan en caletas que en su gran mayoría cuentan con algún tipo de infraestructura portuaria y de apoyo, útil para el desarrollo de la actividad. En este sentido, la localidad que reporta la mayor actividad de acuerdo a los antecedentes recopilados es Punta Arenas, debido principalmente al mayor número de pescadores artesanales existentes y a que, en términos logísticos, presenta ventajas comparativas respecto a las demás localidades analizadas.

Del análisis de las zonas de pesca informadas para los distintos recursos y de acuerdo a todas las fuentes de información incluidas muestran una tendencia de agregación en función de puertos de desembarque reportados. No obstante, se

observa a lo largo de toda la Región de Magallanes un amplio uso del territorio marítimo para el desarrollo de actividades extractivas.

En general, las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes se caracterizan por presentar una baja inversión de capital, con niveles de producción reducidos y una baja capacidad de organización entre los agentes extractivos, lo que los hace especialmente vulnerables a amenazas, la mayor de las cuales es en muchos casos el sector pesquero en gran escala.

Los antecedentes recopilados y analizados revelan que las pesquerías de pequeña escala se manifiestan como una actividad incipiente e incidental, por cuanto no existe un mercado nacional o externo reconocido para estos recursos, dado los bajos niveles de desembarque y lo inestable de la actividad. Debido a esto, la mayor proporción de la pesca extraída es destinada al consumo local en fresco o al consumo familiar. Es importante destacar que este tipo de actividad (consumo familiar) no constituye necesariamente una actividad económica, pero sí contribuye a la economía de los hogares.

Con respecto a la recopilación y análisis de la información biológico-pesquera disponible sobre los recursos de pequeña escala en la Región de Magallanes, esta es escasa y no actualizada. En su mayoría la información biológica pesquera disponible se relaciona con los recursos explotados a escala mayor y asociados a la ejecución de proyectos de investigación FIP. No obstante, se logró revelar información relacionada con antecedentes nacionales en su mayoría. Respecto a la oceanografía, existe una serie de estudios a nivel local dentro de la Región de Magallanes, sobre todo en lo relativo al Estrecho de Magallanes. Estos estudios describen aspectos tales como hidrografía, correntometría y temperatura.

La aplicación de encuestas permitió la recopilación de antecedentes respecto a aspectos socio-económicos y productivos del sector extractivo. Junto a esta herramienta, las entrevistas a informantes claves de los distintos eslabones de la cadena de valor aportaron mayores antecedentes a la caracterización de las pesquerías bajo estudio. En términos pesqueros se logró una aproximación respecto al número de pescadores y embarcaciones participantes, como también aquellos actores que participan de la cadena de distribución, y las zonas de pesca de los distintos recursos. Aún cuando estas últimas, presentaron una estrecha relación entre

las zonas de pesca y los puertos de desembarque básicamente ligado a razones logísticas.

Los sistemas de extracción utilizados en la captura de las especies objetivo poseen escasa tecnología. La flota participante en la extracción de estos recursos, está representada exclusivamente por embarcaciones del tipo bote a motor y lanchas de menos de 18 metros de eslora desde los cuales operan buzos semiautónomos. Los recursos explotados a pequeña escala son mayoritariamente bentónicos (70%), los restante corresponden a peces (20%) y un cefalópodo pelágico (10%). Las pesquerías de los recursos como el pulpo, caracol piquilhue, caracol picuyo, róbalo y pejerrey de mar, se consideran incipientes dado sus bajos niveles de actividad extractiva y la baja demanda de mercado que hoy existe para estas especies.

Sobre la comercialización y distribución de los recursos, se destaca que los distintos recursos mayoritariamente son adquiridos directamente a los agentes extractores por comerciantes directos (pescaderías), restaurantes, plantas de proceso y en menor medida por intermediarios. El desembarque de los recursos de pequeña escala se destina mayoritariamente al consumo fresco que se orienta al mercado local y/o nacional y secundariamente al consumo familiar. En menor medida los desembarques se destinan a procesos de elaboración industrial, cuyos productos son comercializados en el mercado nacional principalmente y en menor medida en el mercado externo. Respecto al consumo fresco, la comercialización se realiza tanto en puestos de venta de productos frescos como en restaurantes. Se reporta la actividad en las diversas localidades de intermediarios que operan o adquieren los recursos directamente en el puerto de desembarque o en playa. No menos importante, es la comercialización directa que realizan los agentes extractores en puestos de venta, a restaurantes y venta directa. Cabe señalar que desde el momento de la captura hasta la recalada o comercialización, estos recursos no reciben ningún tipo de tratamiento de mantención. Sólo una vez en el muelle, estos recursos pueden ser transportados con hielo dependiendo el destino.

Los antecedentes levantados por Sernapesca en los puestos de venta de recursos dispuestos en Punta Arenas, permiten establecer que la actividad de compra y venta genera en promedio un 50% de utilidades respecto al precio de

adquisición, destacando la comercialización del recurso almeja, recurso para el cual en promedio se observó un 94% de utilidades. Lo anterior, sobre la base de la existencia de bajos precios de adquisición, especialmente en el caso de los moluscos.

Las comercializadoras y plantas de proceso orientan principalmente su producción a recursos que aseguren volúmenes interesantes de materia prima, dado principalmente el costo de producción asociado a la implementación de las distintas líneas de elaboración, almacenaje y transporte. En este sentido, en la Región de Magallanes un porcentaje importante de plantas de proceso orienta su quehacer a la elaboración de productos a partir recursos tales como huepo, erizo, merluza del sur, centolla y centollón, considerados en una escala superior de explotación. La actividad pesquera asociada a este tipo de recursos ofrece las garantías requeridas respecto a volúmenes interesantes de proceso, formalidad en la actividad extractiva y los canales de comercialización, y una demanda establecida de este tipo de productos.

En el ámbito social, la generalidad de los encuestados cuenta con los servicios básicos de agua, energía eléctrica y de eliminación de residuos. En cuanto a las características de las viviendas, la mayoría cuenta con viviendas de madera, con piso de radier y techo de zinc. Los entrevistados no reconocen apoyo de los programas productivos existentes y manifiestan necesidades importantes de infraestructura o equipamiento en los lugares de desembarque. Además de otros requerimientos relativos a la actividad extractiva como la implementación de laboratorios de monitoreo de marea roja y máquinas de hielo.

Cada armador debe invertir en la adquisición de la embarcación misma y los equipos un valor superior a los \$ 4.500.000, luego deben incurrir en gastos de mantención de los mismos y costos de operación. Paralelamente existe una actividad de recolección de recursos en baja marea y personas que transportan recursos en vehículos (cuando existe acceso vía terrestre), hacia las comercializadoras, o bien, la empresa envía vehículos a retirar el producto a la zona de pesca. Los recolectores de orilla tienen presencia en la mayoría de las localidades de la región, y utilizan estos sistemas de transporte principalmente debido al aislamiento en el que se encuentran las zonas extractivas en las cuales

realizan las faenas pesqueras. No obstante, esta categoría presenta un menor número de inscritos en relación a las restantes categorías de pescadores artesanales. Los mecanismos de captura de las especies objetivo identificados fueron principalmente el buceo semi-autónomo o apnea para los recursos caracol piquilhue, caracol picuyo, almeja, cholga, chorito, choro y pulpo, aunque este último también se extrae mediante trampas, pero incluido como recurso incidental en la pesquería de centolla y centollón. En el caso de róbalo, pejerrey se utilizan redes de enmalle, mientras que en el caso del calamar se emplea barredor de orilla.

La interpretación de los distintos mapas temáticos generados indica que las principales zonas de pesca identificadas están estrechamente relacionadas con las localidades de residencia de los encuestados, destacando como zonas de extracción Puerto Edén (Paso del Indio y Canal Meisier), Puerto Natales (Golfo Alnte. Montt - Alrededor Isla Diego Portales y Estero de Las Montañas), Río Verde (Isla Riesco - Seno Otway) y Porvenir (Bahía Gente Grande - Bahía Felipe - Primera Angostura - Bahía Inútil). Dentro de las especies, las de mayor cobertura territorial están representadas por la cholga, el chorito, el róbalo y el pejerrey, seguidos por la almeja, el caracol piquilhue y el choro zapato. Los recursos calamar, pulpo y caracol picuyo representan especies más eventuales y, en caso del pulpo y caracol picuyo, asociados a la extracción de otros recursos.

Los resultados obtenidos en cuanto a la caracterización del sector extractivo de pequeña escala son concordantes con los reportados por IFOP (2009), confirmando que la estrategia de trabajo existente en la Región de Magallanes, donde las zonas o áreas de pesca se encuentran alejadas de los puertos de desembarque, hace necesario un sistema de transporte y comercialización más eficiente en términos de velocidad de desplazamiento, capacidad de transporte y costos asociados a estas actividades, generando la necesidad del proveedor o intermediario para la comercialización de los principales recursos pesqueros.

Las medidas tendientes a salvaguardar la integridad de los stocks de las poblaciones locales de especies que constituyen pesquerías de pequeña escala, están relacionadas exclusivamente con el establecimiento de tallas mínimas de extracción y vedas reproductivas, existiendo especies tales como el caracol piquilhue, caracol picuyo y róbalo, las cuales resultan particularmente sensibles a la

sobreexplotación, que no poseen ninguna medida de control o resguardo. Esta situación, hace necesaria la implementación de medidas de manejo adecuadas para este tipo de recursos considerando para ello aspectos biológicos, pesqueros y socio-económicos, dado el impacto social que estas medidas de administración pueden generar sobre los usuarios directamente relacionados.

La evaluación de la dependencia económica de la población encuestada indica que existe una fuerte dependencia de los ingresos del hogar con respecto a los ingresos relacionados con los recursos de pequeña escala. En estas circunstancias, el acceso a los recursos pesqueros para su captura, elaboración y/o comercio puede representar la única opción disponible para la subsistencia de las comunidades asociadas. Por otra parte, los indicadores de dependencia laboral permiten establecer una alta dependencia, lo que podría ser producto del bajo número de personas activas laboralmente en los hogares, con un núcleo familiar formado por padre, madre e hijos, donde solo el padre realiza actividades remuneradas.

La falta de un marco legal bajo el cual desarrollar el presente proyecto, sumado a la informalidad que caracteriza a la actividad extractiva de pequeña escala, sobre todo en lo relativo a los mecanismos de acreditación y de desembarque, estos últimos que se realizan a lo largo de la costa de la región sin pasar por puertos de desembarques formales, hizo improbable la concreción de los objetivos ligados al control y monitoreo del esfuerzo de pesca y al análisis de la estructura de tamaños de los desembarques de estas especies.

Dada la naturaleza del proyecto, las pesquerías de pequeña escala presentan limitaciones que han sido reconocidas en distintos escenarios. Entre ellas cabe mencionar: i) las dificultades que significa el seguimiento de las capturas dada la diversidad de lugares de desembarque, ii) la multiplicidad de especies que componen un recurso; iii) la presencia de recursos compartidos por más de una comunidad pesquera, existiendo competencia por parte de los pescadores; y iv) limitaciones de fondos para el seguimiento de estas pesquerías. En este sentido, las medidas de ordenamiento no debieran considerar cada uno de estos recursos como una pesquería, sino que el conjunto de ellos constituyen la pesquería de pequeña escala. Esto es, porque el esfuerzo lo ejerce directamente el buzo o el

agente extractivo, quienes cuentan con una gama de especies y decide la intencionalidad, producto de la evaluación de diversos criterios, tales como: disponibilidad, abundancia, precios, poder comprador y condiciones del mar.

Lo anterior no impide que se generen mecanismos adecuados de control especie-específicos, sobretodo en el caso de aquellas especies especialmente sensibles en cuanto a su dinámica reproductiva tales como el caracol picuyo, piquilhue y el róbalo, especies que además carecen completamente de medidas de control o resguardo en el ámbito nacional. En efecto, los resultados del último taller de integración de resultados demostraron claramente la necesidad de establecer medidas preventivas, tales como talla mínima y veda reproductiva para el total de las especies analizadas, destacando además la necesidad de generar distintos tipos de estudios sobre la biología, reproducción y abundancia de estos recursos. Medidas como el establecimiento de áreas de manejo, régimen artesanal de extracción, acreditación en el registro pesquero artesanal y cuotas de captura generaron opiniones divididas, lo que daría indicios de alguna reticencia en cuanto a su implementación exitosa.

En términos generales, los antecedentes recopilados y analizados revelan que las pesquerías de pequeña escala se manifiestan principalmente como actividades incipientes, sin un mercado reconocido y con un alto grado de desconocimiento. Las principales acciones que pudieran recomendarse como resultado del presente estudio tienen relación con la necesidad de validar los antecedentes bibliográficos disponibles con miras a establecer mecanismos adecuados de control, considerando a la pesquería de pequeña escala como una actividad multiespecífica que se desarrolla en un contexto geográfico complejo.

6 CONCLUSIONES.

- Los recursos que componen las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes son el pejerrey de mar, el róbalo, la cholga, el chorito, el choro zapato, la almeja, el pulpo, el caracol piquilhue, el caracol picuyo y el calamar.
- Desde la perspectiva comercial (plantas de proceso) la oferta de recursos obtenidos a partir de la actividad extractiva de la pesca artesanal de pequeña escala aún cuando es diversa, se ve fuertemente limitada por la inestabilidad e informalidad que muestran los desembarques. La inestabilidad de los desembarques en el tiempo se explica principalmente por las condicionantes climáticas y la disponibilidad y/o accesibilidad a los recursos, la economía internacional, el esfuerzo pesquero, tecnología de pesca y proceso. En todos los casos, el sector se encuentra condicionado a variables complejas que limitan su crecimiento.
- Los antecedentes recopilados y analizados en el marco del presente proyecto revelan que las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes en la actualidad se manifiestan como una actividad incipiente e incidental, con una baja inversión de capital, niveles de producción variables, sistemas de comercialización informales y sin mecanismos de regulación que controlen su extracción, resultando especialmente vulnerables a la amenaza de sobreexplotación.
- Los antecedentes emanados de las encuestas respecto a la comercialización y distribución de la materia prima, señalan que los distintos recursos son adquiridos directamente a los agentes extractores por comerciantes directos (pescaderías) y restaurantes para consumo local en fresco. En una menor proporción estas especies son comercializadas mediante intermediarios y plantas de proceso, principalmente en el mercado local.
- Los antecedentes levantados por Sernapesca en los puestos de venta de recursos dispuestos en Punta Arenas, permiten establecer que la actividad de compra y

venta genera en promedio un 50% de utilidades respecto al precio de adquisición, destacando la comercialización del recurso almeja, recurso para el cual en promedio se observó un 94% de utilidades, márgenes de utilidad que poseen su base en la existencia de bajos precios de adquisición, destacando el caso de los moluscos.

- Es importante señalar que la demanda por algunos de estos recursos en el ámbito internacional es importante. No obstante, la realidad regional muestra cierta reticencia por parte de las empresas procesadoras por implementar líneas productivas para estos recursos por diversos factores, entre los que se encuentran: la informalidad del sector pesquero artesanal que impide proyectar producciones, los bajos volúmenes extraídos dado que los agentes extractivos realizan estas faenas individualmente o ligados a una sola unidad extractiva y, que la rentabilidad asociada a la elaboración de estos productos es baja debido a las condiciones de mercado imperantes. Sin embargo, las plantas de proceso manifiestan su interés en el eventual procesamiento de los recursos bajo estudio, siempre que se aseguren volúmenes interesantes de proceso, se formalice la actividad extractiva y exista un mercado para los productos.
- La fuerza extractiva actual catastrada durante la aplicación de encuestas da cuenta de una población de 114 pescadores artesanales activos. Se observa que este sector recibe una fracción importante de personas que no encuentran otra alternativa de trabajo y que eventualmente podrían aumentar el esfuerzo sobre las pesquerías de pequeña escala en explotación. La flota participante en la extracción de las especies objetivo, está representada exclusivamente por embarcaciones del tipo bote a motor y lanchas de menos de 18 metros de eslora desde los cuales operan buzos semiautónomos.
- En la región los desembarques provienen principalmente de zonas de pesca cercanas a localidades de Puerto Edén (Paso del Indio y Canal Meisier), Puerto Natales (Golfo Alnte. Montt - Alrededor Isla Diego Portales y Estero de Las Montañas), Río Verde (Isla Riesco - Seno Otway), y Porvenir (Bahía Gente Grande -

Bahía Felipe - Primera Angostura - Bahía Inútil). En este sentido, se puede inferir que existe una presión extractiva mayor en sectores determinados en función de la accesibilidad a las zonas de pesca y de la cercanía a los puertos de desembarque.

- La falta de un marco legal bajo el cual desarrollar el presente proyecto, sumado a la informalidad que caracteriza en la actividad extractiva de pequeña escala, sobre todo en lo relativo a los mecanismos acreditación y de desembarque, estos últimos realizados a lo largo de la costa de la región sin necesariamente pasar por puertos de desembarques formales, hizo irrealizable la concreción de los objetivos ligados al control y monitoreo del esfuerzo de pesca y al análisis de la estructura de tamaños de los desembarques de estas especies.
- Sobre la base de los antecedentes recopilados y considerando la información levantada mediante un intensivo proceso de encuestaje, se establece que estas pesquerías presentan un interesante potencial de desarrollo en función del incremento en inversión, tecnificación, escalamiento productivo, mejora de las condiciones de comercialización y demanda de los productos, siendo especialmente importante destacar y considerar en futuras iniciativas de estudio, que existe muy poca información acerca de la biología y ecología de la mayoría de los recursos explotados a pequeña escala.
- En consideración de las particularidades bajo las cuales se desarrollan las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes, es recomendable desarrollar líneas de acción orientadas a evaluar la situación actual de las especies explotadas, con énfasis en el levantamiento de antecedentes orientados a la generación de mecanismos adecuados de control, considerando a la pesquería de pequeña escala como una actividad multiespecífica integral.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Acha E.M. & M. Cousseau, 2009. Peces: faunística y biogeografía. Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino. http://atlas.ambiente.gov.ar/tematicas/mt_03/pdfs/PP_10_Bibliografia.pdf

AEM Ingeniería en medio Ambiente, 2008. "Diagnóstico de Mercados y Estrategia de Comercialización Productos Pesqueros Magallanes". FONDEMA - Código BIP 30060262-0

Agnew, D. J., J. R. Beddington, R. Baranowski, S. des Clers, & C. Nolan, 1998. Approaches to assessing stocks of *Loligo gahi* around the Falkland Islands. Fish. Res. 35: 155–169.

Albarrán D. 2003. Marco Regulatorio de la Actividad Pesquera en Chile. En: Actividad Pesquera y de Acuicultura en Chile. Dr. Eleuterio Yáñez R. (Editor). Escuela de Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso. 15-20 pp.

Antezana, T. 1999. Plankton of Southern Chilean fjords: trends and linkages. Scientia Marina; 63: 69-80.

Antezana T. 1999 b. Hydrographic features of Magellan and Fuegian island passages and adjacent Subantarctic waters. Scientia Marina 63(Suppl.1): 23-34.

Antezana T., 1999. Hydrographic features of Magellan and Fuegian island passages and adjacent Subantarctic waters. Scientia Marina 63(Suppl.1): 23-34.

Arancibia H. & H. Robotham, 1984. Crecimiento y edad del calamar (*Loligo gahi* Orbigny) de la región austral de Chile (Teuthoidea-Loliginidae). Investigaciones Pesqueras 31: 71-79.

Barbieri M.A., D. Boré & V. Cataste, 2001. Aspectos generales sobre la estructura térmica superficial del mar, de la zona comprendida entre el Golfo de Penas y la boca accidental del estrecho de Magallanes. Cienc. Tecnol. Mar, 24: 101-108, 2001.

Beddington J. R. & R. R. Retting, 1984. Criterios para la regulación del esfuerzo de pesca. FAO Doc.Téc. Pesca, 243: 1-44.

Berkes, F. 1999. Sacred ecology: traditional ecological knowledge and management systems. Taylor & Francis, Philadelphia and London, UK.

Berkes F., R. Mahon, P. McConney, R. C. Pollnac & R. S. Pomeroy, 2001. Managing small-scale fisheries: Alternative Directions and Methods. Ottawa: International Development Research Center. 308 pp.

Börzel, T. (2002). Pace-Setting, Foot-Dragging, and Fence-Sitting: Member State Responses to Europeanization. *Journal of Common Market Studies*, 40:2, 193-214.

Brambati, A., G. Fontalan y U. Simeoni. 1991. Recent sediments and sedimentological processes in the Strait of Magellan. *Bollettino di Oceanologia Teorica ed Applicata*, 9(2-3): 217-260.

Brattstöm H. & A. Johanssen, 1983. Ecological and regional zoogeography of the marine benthic fauna of Chile. Report N° 49 of the Lund Univ. Chile Expedition 1948-49. *Sarsia*, 68 : 289-339.

Briones, G. 2001. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. 3ra ED. Trilla, Mexico. 368 pp.

Brickle P, V Laptikhovsky, A. Arkhipkin. 2005. Reproductive strategy of a primitive temperate nototheniid *Eleginops maclovinus*. *Journal of Fish Biology* 66: 1044-1059.

Brunetti N., M. Ivanovic & M. Sakai, 1999. Calamares de importancia comercial en Argentina: Biología, distribución, pesquerías. INIDEP-JICA. 60 pp.

Caddy, J. & R. Mahon. 1996. Puntos de Referencia para la ordenación pesquera. FAO Documento Técnico de Pesca N°347. ISSN 1014-1138. 109 p.

Calvo J., E. Morriconi, A. Rae, N.A. San Roman. 1992. Evidence of protandry in subantarctic notothenid, *Eleginops maclovinus* (Cuv. & Val., 1830) from the Beagle Channel, Argentina. *Journal of Fish Biology* 40: 157-164.

Castillo I. & M. Guijarro, 2005. Estadística Descriptiva y Cálculo de Probabilidades. Editorial Prentice – Hall. Mexico 2005.

Camus, P. A. 2001. Biogeografía marina de Chile continental. *Revista Chilena de Historia Natural* 74: 587-617.

Colizza, E., 1991. Preliminary report on coastal morphology and sea-bottom sediments of the canales Beagle, Ballenero, Brecknock, Cockburn and Magdalena. *Bollettino di Oceanologia Teorica ed Applicata IX (2-3): 273-279.*

Collantes M.B. y A. M. Faggi. 1999. Los humedales del sur de Sudamérica. En: Malvárez AI (ed) Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica: 15-25. UNESCO, Montevideo, Uruguay.

Conama (2002). Diagnóstico y Propuesta para la Conservación de la Biodiversidad en la XII Región. Comisión Nacional del Medio Ambiente. Gobierno de Chile, 148 pp.

Chong, J., Cortés, N.M., Galleguillos, R., Oyarzún, C. 2001. Estudio biológico pesquero del recurso pulpo en la X y XI Regiones. Informe Final (FIP-IT/99-20), Valparaíso, pp. 1-211.

Charles, A. T. 2001. Sustainable fisheries systems. Blackwell Science, Oxford, UK.

Clark, C. W., 1985. Bioeconomic Modelling and Fisheries Management, John Wiley & Sons, New York.

Clasing E., T. Brey, R. Stead, J. Navarro & G. Asencio, 1994. Population dynamics of *Venus antiqua* (Bivalvia: Veneracea) in the Bahía de Yaldad, Isla de Chiloé, Southern Chile Journal of experimental marine biology and ecology. ISSN 0022-0981. 1994, vol. 177, n°2, pp. 171-186 (1 p.1/2)

Dyer B.S. 1993. A phylogenetic study of atheriniform fishes with a systematic revision of the South American silversides (Atherinomorpha, Atherinopsinae, Sorgentinini). Ph.D. Thesis, University of Michigan, Ann Arbor. 596 p.

Dyer, B.S. 1998. Phylogenetic systematics and historical biogeography of the Neotropical silverside family Atherinopsidae (Teleostei, Atheriniformes). En Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes. Malabarba LR, RE Reis, RP Vari, ZM Lucena & CAS Lucena (eds). Porto Alegre, Edicpucrs, pp.519-536.

Dyer, B.S. 2006. Systematic revision of the South American silversides (Teleostei, Atheriniformes). Biocell 30(1): 69-88.

Endlicher W. & A. Santana 1988. El clima del sur de la Patagonia y sus aspectos ecológicos. Un siglo de mediciones climatológicas en Punta Arenas. Anales Instituto Patagonia, Serie Cs. Nat. (Chile) 18: 57-86.

Escribano, R., M. Fernandez, A. Aranís. 2003. Physical-chemical processes and patterns of diversity of the Chile Eastern boundary pelagic and benthic marine ecosystems: an overview. Gayana; 67 (2): 190-205.

Espino, M., M. Veliz y E. Valdivia, 1989. Algunos aspectos sobre la biología y pesquería de los recursos que sustentan la actividad artesanal en el Perú. Rev. Com. Perm Pacífico Sur (18): 49 – 68.

Espinosa, M. 1993, Crecimiento, mortalidad natural y reclutamiento del Pejerrey de mar (*Austromenidia regia*) en Playa Chipana (21°19'S – 70°04'W) Iquique 1990. Tesis para optar al Título de Biólogo Pesquero. Departamento de Ciencias del Mar, Universidad Arturo Prat. 38 p.

FAO. 1995. Código de Conducta para la Pesca Responsable. Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. Roma, Italia. 46 pp.

FAO. 1999. La ordenación pesquera. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. Nº 4. Roma, 92 p.

FAO, 2002. Comprender las culturas de las comunidades pesqueras: Clave para la ordenación pesquera y la seguridad alimentaria. Por James R. McGoodwin. Documento Técnico de Pesca N.º 401. 257 PP.

FAO, 2005. Apoyo a la Pesca en Pequeña Escala mediante un entorno propicio. Informe del 26º período de sesiones del Comité de Pesca, Roma 7-11 de marzo del 2005. Informe de Pesca N° 780.

FAO. 2006a. Estado Mundial de la Pesca y Acuicultura (SOFIA). Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. Roma, Italia. 176 pp.

FAO. 2006b. Aumento de la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. ISSN 1020-5314. 108 PP.

FAO. 2007. Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security, por C. Bene, G. Macfadyen y E.H. Allison. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 481. Roma.

FAO. 2009. La ordenación pesquera. 2. El enfoque de ecosistemas en la pesca. 2.1 Mejores prácticas en la modelación de ecosistemas para contribuir a un enfoque ecosistémico en la pesca. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. N° 4 Supl2 Add1. Roma, 68 p.

FAO. 2010. Species Fact Sheets. Fisheries and Aquaculture Department. <http://www.fao.org/fishery/species/3533/en>

Forcelli D., 2000. Moluscos Magallánicos. Guía de Moluscos de Patagonia y Sur de Chile. Vásquez Manzini Editores. Buenos Aires, Argentina 2000, 200 pp.

Gambi, M.C. & S. Mariani. 1999. Polychaetes of the soft bottoms of the Strait of Magellan collected during the Italian Oceanographic cruise in February-March, 1991. Sci. Mar., 63(Supl. 1): 233-242.

Gosztonyi, A. 1974. Edad y crecimiento del "Róbalo" *Eleginops maclovinus* (Osteichthyes, Nototheniidae) en aguas de la ría Deseado y sus adyacencias. Physis 33(86): 1-8.

Guzmán, L. & I. Campodonico. 1973. Algunos aspectos de la biología de *Eleginops maclovinus* (Cuv. y Val.) 1830, con especial referencia a su morfometría, caracteres merísticos y alimentación. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile), 4: 1-3.

Guzmán, L., A. C. Lescrauwaet, J. Gibbons. 1996. Índice poblacional instantáneo de pequeños cetáceos en el Estrecho de Magallanes. Proyecto FIP-IT/95-27.

Guzmán, L, J. C. Uribe, G. Pizarro, B. Suarez, A. Lopez, C. Alarcón, R. Igor. 2000. Seguimiento de la toxicidad en recursos pesqueros de importancia comercial en la XII región. Proyecto FIP N° 97-48.

Guzmán, L., G. Vidal, X. Vivanco, V. Arenas, L. Iriarte, S. Mercado, C. Alarcón, H. Pacheco, M. Palma, C. Espinoza, P. Mejías, E. Fernández-Niño, J. Monsalve, G. Pizarro. P. Hinojosa, C. Zamora, P. Zamora, N. Pesse. 2009. Manejo y Monitoreo de las mareas rojas en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes. Informe Final. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.

Hamamé, M. y T. Antezana. 1999. Chlorophyll and zooplankton in microbasins along the Straits of Magellan-Beagle Channel passage. *Sci. Mar.* 63 (Supl. 1): 35-42

Hanna, S. 1995. Efficiencies of user participation in natural resource management. In: S. Hanna and M. Munasinghe, eds. *Property Rights and the Environment: Social and Ecological Issues*, pp. 59-68. Washington D.C.: World Bank.

Hatfield, E. M. C., P. G. Rodhouse, J. Porebski. 1990. Demography and distribution of the Patagonian squid (*Loligo gayi* d'Orbigny) during the austral winter. *J. Cons. Int. Explor. Mer* 46:306-312.

Hatfield E.M.C & P.G. Rodhouse, 1994. Distribution and abundance of juvenile *Loligo gahi* in Falkland Island water. *Mar. Biol* 1994, vol. 121, n°2, pp. 267-272.

Hernández R., C. Fernández & P. Baptista, 1998. Metodología de la Investigación. Edit. Mc Graw Hill. México.

Huaquin L., 2002. Guía de características e Identificación de moluscos de importancia económica para Chile. Curso: Moluscos de Importancia Económica. Universidad de Chile. 10 pp.

Ibáñez C., N. Cortés, J. Chong. 2001. Aspectos trofodinámicos del pulpo. *Enteroctopus megalocyathus* en el Pacífico suroriental. Resúmenes XXI Congreso Ciencias del Mar, Viña del Mar, Chile.

ICLARM & IFM. 1998. Analysis of Co-Management Arrangements in Fisheries and related Coastal Resources: A Research Framework. Coastal Resources Co-Management Research Project. ICLARM 23 p.

IFOP, 1995. Monitoreo de la pesquería del recurso almeja en la X región, 1994. Informe Final. Proyecto FIP-IT / 93-14. Fondo de Investigación Pesquera. 168 pp.

IFOP, 1997. Estudio biológico pesquero del caracol: trophon, piquilhue y picuyo, en la XII Región. Proyecto FIP N° 94-28.

IFOP, 2001. Investigación Áreas susceptibles de explotación del pulpo, XII Región. Informe Final. FNDR Código BID 20104784.

IFOP, 2004-a. Estudio Biológico pesquero del caracol: trophon, piquilhue y picuyo en la XII Región. FIP IT 94-28. 116pp.

IFOP, 2004-b. Diagnóstico de la operación de las pesquerías artesanales de peces en las áreas costeras, bahías y aguas interiores de la VIII Región". FIP 2004-19. 250 pp.

IFOP, 2009. "Seguimiento de las Principales Pesquerías Nacionales - Proyecto Investigación Situación Pesquerías Bentónicas, 2008".

INE, 2004. Compendio estadístico 2004. 2a ed. Santiago, Chile. Septiembre. 297 p.

INE, 2009. Informe Económico regional 2009, Abril-Junio. Instituto Nacional de Estadísticas. 88 pp.

Iturraspe R, R. Sottini, C. Schroeder, J. Escobar. 1989. Generación de información hidroclimática en Tierra del Fuego. Hidrología y variables climáticas del territorio de Tierra del Fuego. Ushuaia, Argentina. CADIC, CONICET. 170 p. (Contribución científica N° 7).

Knox, G.A. 1994. The Biology of the Southern Ocean (Studies in Polar Research). Cambridge University Press, Cambridge.

Licandeo, R., C. Barrientos & M.T. González. 2006. Age, growth rates, sex change and feeding habits of notothenioid fish *Eleginops maclovinus* from the central-southern Chilean coast. *Environmental Biology of Fishes* 77: 51-61.

Lohr S., 2000. "Muestreo: Diseño y Análisis". Internacional Thomson Editores, S.A. de C.V. España.

Martin J.P. & R. Bastida, 2008. Contribución de las comunidades bentónicas en la dieta del róbalo (*Eleginops maclovinus*) en la ría Deseado (Santa Cruz, Argentina). *Latin American Journal of Aquatic Research* 36(1): 1-13.

Mansilla, A., M. Ávila. 2007. Bases biológicas para el manejo de macroalgas pardas en la XII región. Proyecto FIP N°2005-44.

Martin J.P. & R. Bastida, 2008. Contribución de las comunidades bentónicas en la dieta del róbalo (*Eleginops maclovinus*) en la ría Deseado (Santa Cruz, Argentina). *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 36(1): 1-13, 2008.

Mazzei F., L. Ghigliotti, J.P. Coutanceau, H.W. Detrich III, V. Prirodina, C. Ozouf-Costaz, E. Pisano. 2008. Chromosomal characteristics of the temperate notothenioid fish *Eleginops maclovinus* (Cuvier). *Polar Biology* 31 (5): 629-634.

McCay, Bonnie J. 1988. Muddling through the clam beds: cooperative management of New Jersey's hard clam spawner sanctuaries. *Journal of Shellfish Research*, Vol. 7, No. 2, pp. 327-340.

Mejia J., Samamé M. & Pastor A. 1970. Información básica de los principales peces de consumo. Inf. Inst. Mar Perú. 62: 1-30.

Morsan E., 2009. Pesquerías de moluscos bivalvos y gasterópodos en el Mar Argentino. Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino.

Mujica A & R Villablanca. 2003. Larvas de crustáceos decápodos de los fiordos y canales magallánicos. Ciencia y Tecnología del Mar 26 (1): 73-84.

Murillo, V., L. Figueroa, N. Paredes, R. González, M. Oyarzun. 2008. Programación y análisis de información biológica y oceanográfica obtenida a través del programa de sanidad de moluscos bivalvos (PSMB). Proyecto FIP N° 2006-36.

Novoa V., A. Rudolph & R. Ahumada-Rudolph, 2007. Utilización de bivalvos como método para determinar contaminaciones marinas. Ciencia...Ahora, N° 20, año 10, septiembre – octubre 2007.

Orellana, F., H. Toledo. 2007. Growth of juvenile marine silverside (*Odontesthes regia* Humboldt, 1821) (*Atherinidae*) in the sea net pen cages. *Gayana*; 7(1):76-83

Orensanz, J.M. & G.S. Jamieson (1998). The assessment and management of spatially structured stocks: an overview of the North Pacific Symposium on Invertebrate Stock Assessment and Management. En: Proceedings of the North Pacific Symposium on Invertebrate Stock Assessment and Management. Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences 125. Jamieson, G.S. & A. Campbell (eds.), pp. 441-459.

Orensanz, J.M., Parma, A.M., Jerez, G., Barahona, N., Montecinos, M., Elias, I. 2005. What are the key elements for the sustainability of "S-fisheries"? Insights from South America. *Bull. Mar. Sci.* 76, 527–556.

Osorio C., 2002. Moluscos marinos en Chile, especies de importancia económica. Guía para su identificación. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Pág. 124.

Ostrom, E. 1993. Institutional analysis, design principles and threats to sustainable community governance and management of commons. R.S.Pomeroy. (ed.) Community Management and Common Property of Coastal Fisheries in Asia and the Pacific: Concepts, Methods and Experiences. p. 34-50. ICLARM, Manila, Philippines.

Ostrom, E., 1999. Coping with the Tragedies of the Commons, *Annual Review of Political Science* 2, 493–535.

Panella S, A Michelato, R Perdicaro, G Magazzú, F. Decembrini & P Scarazzato, 1991. A preliminary contribution to understanding the hydrological characteristics of the Strait of Magellan: austral spring 1989. *Memorie di Biologia Marina e di Oceanografia* 19: 65-75.

Panozo R. 1996. Evidencias de hermafroditismo secuencial en el róbalo *Eleginops maclovinus* Valenciennes, 1830 (Perciformes: Eleginopsidae) Seminario de Título de Biología Marina, Universidad de Concepción, Concepción, 44 pp.

Pavez P., G. Plaza, V. Espejo, B. Dyer, H. Cerisola, J. Saavedra, V. Almanza y M. Matamala. 2008. "Estudio Biológico-Pesquero del pejerrey de mar X Región". (Proyecto FIP N° 2006 58). Informe Final. Estud. Doc, Pont. Univ. Católica Valparaíso, 07/08: 132 pp. + Anexo.

Penchaszadeh P., G. Pastorino y M. Brögger, 2009-a. Moluscos gasterópodos y bivalvos: *Odontocymbiola magellanica*. Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino.

http://atlas.ambiente.gov.ar/tematicas/mt_02/pdfs/MO_Odontocymbiola_magellanica.pdf

Penchaszadeh P., G. Pastorino y M. Brögger, 2009-b. Moluscos gasterópodos y bivalvos: *Adelomelon ancilla*. Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino.

http://atlas.ambiente.gov.ar/tematicas/mt_02/pdfs/MO_Adelomelon_ancilla.pdf

Pequeño, G. 1981. Peces de las riberas estuariales del río Lingue, Chile. Biol. Mar., 22: 141-163.

Pequeño, G. 1989. Peces de Chile, Lista Revisada y Comentada. Revista Biología Marina., Valparaíso, 24 (2): 1-132.

Pierce G & A Guerra, 1994. Stock assessment methods used for cephalopod fisheries. Fish. Res. 21, 255-285.

Pineda E., N. Brunetti & N. Scarlato, 1998. Calamares Loligidos (Cephalopoda, Loliginidae). En El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros, 2: 13-36 (1998).

Porte M., 1985. The Value Chain and Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance. New York. Free Press.

Raakjær Nielsen, J., T. Vedsmand. 1999. User participation and institutional change in fisheries management: a viable alternative to failures of 'top down' driven control?. Ocean and Coastal Management; 42: 19-37

Ramírez, B. 2005. Distribución vertical de clorofila en los fiordos australes ubicados entre el estrecho de Magallanes y el cabo de Hornos (Chile). Rev.Cienc.Tecnol.Mar, 28 (2): 43-61.

Ré M.E. & N. Ortiz, 2009. Pesca del calamerete patagónico (*Loligo gahi*). Atlas de Sensibilidad Ambiental de la Costa y el Mar Argentino.

http://atlas.ambiente.gov.ar/tematicas/mt_02/pdfs/CE_Loligo%20gahi.pdf

Reyes, A., N. Barahona, A. Carmona, C. Rojas, E. Arias, V. Pezo, V. Asencio & E. Lozada, 1995. Diagnóstico de las principales pesquerías nacionales bentónicas, III, IV y X Región. IFOP. Informe Final. 96 pp + Tablas y Figuras.

Ríos, C., W. Arntz, D. Gerdes, E. Mutschke & A. Montiel 2007. Spatial and temporal variability of the benthic assemblages associated to the holdfasts of the kelp *Macrocystis pyrifera* in the Straits of Magellan, Chile. *Polar Biology* 31: 89-100.

Rocha F & M Vega, 2003. Overview of cephalopod fisheries in Chilean waters *Fisheries Research* 60: 151–159.

Roper C, Sweeney M & C Nauen, 1984. Cephalopods of the world. *FAO Fish. Syn.*, 3(125): 277 pp.

Ruiz, V.H. 1993. Ictiofauna del río Andalién (Concepción, Chile). *Gayana Zool.*, 57: 109-278.

Salgado, H., I. Araya, J. Dresdner, R. Quiñones, O. Barriga, R. Tíjaro, I. Navarrete, G. Henriquez, G. Depolo. 2002. "Valor Agregado, Salarios y Empleo en la Pesquería de la Merluza Común de la Octava Región". Documento Técnico No 1, Programa de Estudios Económicos y Sociales del Sector Pesquero, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Concepción.

Salinas, S., M. Contreras & J. Fierro. 2004. Propagación de la onda de marea en el estrecho de Magallanes. *Cienc. Tecnol. Mar*, 27(2): 5-20.

Sernapesca, 1998-2009. Anuario Estadístico de Pesca. Servicio Nacional de Pesca, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Sielfeld W. & M. Vargas, 1999. Review of marine fish zoogeography of Chilean Patagonia (42°-57°S). *Magellan-Antarctic: Ecosystems That Drifted Apart*. W.E. ARNTZ and C. RÍOS (eds.). *SCI. MAR.*, 63 (Supl. 1): 451-463.

Sielfeld W., G. Guzmán & N. Amado, 2006. Distribución de peces del litoral rocoso de los canales patagónicos occidentales (48°37'S – 53°34'S). *Anales Instituto Patagonia (Chile)*, 2006. 34: 21 – 32.

Subsecretaría de Pesca, 2008. Chile Azul: Principales Recursos Pesqueros y de Acuicultura. 3ra Edición. PROCHILE, SONAPESCA y Subpesca.

Silva, N. & A. Valdenegro, 2003. Caracterización oceanográfica física y química de la zona de canales y fiordos australes de Chile entre el Estrecho de Magallanes y Cabo de Hornos (CIMAR 3 Fiordos). *Rev. Cienc. Tecnol. Mar*, 26 (2): 19-60.

Subpesca, 2007. Cuota Global Anual de Captura de merluza común (*Merluccius gayi gayi*), año 2008. *Inf. Téc. (R.Pesq.)* N° 97, Subsecretaría de Pesca, Valparaíso.

Stead, R., E. Clasing, J. M. Navarro y G. Asencio (1997). Reproductive cycle and cohort formation of *Venus antiqua* (Bivalvia: Veneridae) in the intertidal zone of southern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*; 70: 181-197.

Urra A., D. Oliva, & M. Sepúlveda, 2007. Use of a morphometric analysis to differentiate *Adelomelon ancilla* and *Odontocymbiola magellanica* (Caenogastropoda: Volutidae) of southern Chile. *Zoological Studies* 46(3): 253-261.

Zagal C., C. Hermosilla & A Riedemann, 2001. Guía de invertebrados marinos del litoral valdiviano. Impreso por Quebecor Wild Chile S.A., Santiago de Chile. 217 págs.

Zamora, E. & A. Santana 1979. Oscilaciones y tendencias térmicas en Punta Arenas entre 1888 y 1979. *Anales Instituto Patagonia (Chile)* 10:147-154.

Zeller, D., D. Pauly. 2004. The future of fisheries: for 'exclusive' resource policy to 'inclusive' public policy. En: *Perspectives on ecosystem-based approaches to the management of marine resources*. H. Browman y K.I. Stergiou. *Marine Ecology Progress Series* 274: 279-303.

Wallace, R., K. Selman. 1981. Cellular and dynamic aspects of the oocyte growth in teleost. *Amer. Zool.*, 21: 325-343.

www.cona.cl/

www.conama.cl/

www.ine.cl/

www.sinia.cl/

www.shoa.cl/

8 ANEXOS

ANEXO 1. Solicitud de prórroga inicio de proyecto.



Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación
Pesca Artesanal y Acuicultura

Puerto Montt, 23 de Febrero de 2009

Señor
Jorge Chocair
Subsecretario de Pesca

Presente

De nuestra consideración:

A través de la presente, solicitamos a Uds. prorrogar en el inicio del proyecto FIP 2008-45 "Caracterización de pesquerías de pequeña escala en la región de Magallanes". Sugerimos como fecha de inicio el 02 de marzo del 2009. El origen de la demora es una causa de fuerza mayor, originada en la dificultad de operativizar las actividades en los meses de enero y febrero de 2009.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

Javier Sánchez B.
Jefe de Proyecto
Mares Chile Ltda.



Manuel Rodriguez 309, Puerto Montt
Av. Independencia 270, Punta Arenas
E-mail: mareschile@mares.cl

Fono/Fax: 065-292987
Fono/Fax: 061-613247

ANEXO 2. Carta respuesta del Fondo de Investigación Pesquera a la solicitud de prórroga de inicio de Proyecto FIP 2008-45.

REPÚBLICA DE CHILE
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
SUBSECRETARÍA DE PESCA
FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Valparaíso, 25 de marzo del 2009

Carta FIP N° 219

Señor
Javier Sánchez
Jefe de Proyecto
Mares Chile
PUERTO MONTT

Ref.: Proyecto FIP N° 2008-45

De mi consideración:

En relación a lo expuesto en su carta del 05/03/09, comunico a Ud. que el Consejo de Investigación Pesquera en Sesión N° 163 del 18/03/09, resolvió aceptar la reprogramación del proyecto FIP 2008-45: "Caracterización de las pesquerías de pequeña escala en la región de Magallanes".

En orden a oficializar el cambio señalado, adjunto envío a Ud. para su conocimiento, análisis y firma correspondiente, proposición de modificación de contrato de investigación pesquera (4 copias) entre el Consejo y su institución.

Sobre el particular, y con el propósito de proceder a realizar la modificación legal correspondiente, solicito a Ud. reemplazar la boleta de garantía de fiel cumplimiento de contrato por un monto de \$6.990.100, para lo cual deberá enviar una nueva boleta por el mismo monto, pero con fecha de vencimiento 15/01/2011, y la boleta de garantía de pago de la 1ª cuota por un monto de \$31.455.450, para lo cual deberá enviar una nueva boleta por el mismo monto, pero con fecha de vencimiento 15/01/2010.

Una vez que recibamos las nuevas boletas, le enviaremos en devolución los documentos que mantenemos en nuestro poder (pólizas de garantía N° 01-20-075774 de la Cía. de Seguros Magallanes y N° 2.3.000859 de la Cía. de Seguros CesceChile).

Saluda atentamente a Ud.



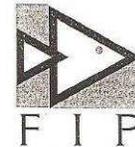
RUBEN PINOCHET POLLASTRI
Secretario Ejecutivo
Consejo de Investigación Pesquera

Bellavista 168
Piso 21, Of. 2103
Valparaíso

Fono:
(32) 2502842

Fax:
(32) 2502840

fip@subpesca.cl
www.fip.cl



ANEXO 3. Registro de Reuniones de coordinación con el Consejo de Investigación
Pesquera.

ACTA DE REUNIÓN N° 1 DE COORDINACIÓN**PROYECTO FIP2008-45**

Fecha: 16 de abril del 2009, en dependencias del Fondo de Investigación Pesquera – Valparaíso.

Objetivo: Ejecutar primera reunión de coordinación y ajustes metodológicos, entre entidad ejecutora (Mares Chile Ltda.) y contraparte técnica (Subsecretaría de pesca), en el marco del proyecto FIP “Caracterización de Pesquerías de Pequeña Escala en la Región de Magallanes”.

Asistieron:

- Lorena Burotto, sectorialista Subpesca.
- Rubén Pinochet, secretario ejecutivo Fondo de Investigación Pesquera.
- Marcelo González, Director Zonal de Pesca V Macrozona.
- Javier Sanchez B., Jefe de proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Paola Bravo Barnes, Coordinadora proyecto FIP – Mares Chile Ltda.

Temas y Acuerdos:

- Se describe en términos generales la metodología para el fiel cumplimiento de los objetivos, por parte de la empresa ejecutora.
- Se analiza en conjunto, el escenario actual de las pesquerías de pequeña escala y se establece que el proyecto se trata de “investigación básica”. En base a ello se propone validar la metodología y realizar un ajuste metodológico en base a trabajo participativo donde se involucre a los principales actores involucrados en la pesquería, a saber: dirigentes, pescadores, institucionalidad pública y privada.
- En base a los resultados y aportes de esta reunión, se definirá y resolverá respecto a las posibles especies consideradas dentro de las pesquerías de pequeña escala entre las cuales se mencionan: erizo, ostión del sur, ostión patagónico, caracol trophon, caracol piquilhue, caracol picuyo, pejerrey de mar, robalo, cholga, chorito y almeja. Con la aclaración de que los cuatro primeros recursos mencionados forman parte del objetivo de otros proyectos de carácter regional.
- Se propone una fecha tentativa para realizar el taller de lanzamiento del proyecto en la ciudad de Punta Arenas con actores relevantes de la pesquería durante la primera semana de mayo del 2009.

a) REGISTRO FOTOGRÁFICO



Asistentes a la reunión

ANEXO 4. Registro Primer Taller Participativo.

ACTA DE REUNIÓN N° 2

PROYECTO FIP

Fecha: 13 de mayo del 2009, en la ciudad de Punta Arenas.

Objetivo: Ejecutar la segunda reunión de presentación y coordinación entre entidad ejecutora (Mares Chile Ltda.), las instituciones públicas asistentes y los usuarios de las pesquerías convocados en el marco del proyecto FIP "Caracterización de Pesquerías de Pequeña Escala en la Región de Magallanes".

Asistieron:

- Lorena Burotto, sectorialista Subpesca.
- Marcelo González, Director Zonal de Pesca V Macrozona.
- Eduardo Almonacid, profesional técnico Zonal de pesca.
- Javier Sanchez B., Jefe de proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Paola Bravo Barnes, Coordinadora proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Nurys Lobos, profesional asociado proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Francisco Weibel, profesional asociado proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Raúl Toledo, Presidente de Corepa Magallanes.
- Fernando Perez, Secretario Corepa Magallanes.
- Omar Barria, Tesorero STI de Hueperos del Fin del Mundo.
- Agentes extractivos de los recursos de pesquerías de pequeña escala.

Temas y Acuerdos:

- Se realizó la presentación del proyecto ante los asistentes.
- Se analiza en conjunto mediante el uso de la herramienta participativa Focus Group, el escenario actual de los recursos explotados en la Región de Magallanes y se definen los recursos tentativos de estudio bajo la modalidad de pesquería de pequeña escala, las zonas de extracción, usuarios asociados a las actividades extractivas, cadenas de comercialización, entre otros aspectos.
- Se aplica un FODA respecto a la situación de las pesquerías de pequeña escala.
- Mediante la utilización de cartografía base en papel de la región se confecciona un mapa temático de las principales zonas de explotación de los distintos recursos mencionados durante el taller participativo.
- En base a la información recopilada en esta actividad, se realizaron los ajustes metodológicos de acuerdo a la realidad, orientando los esfuerzos de levantamiento de información al trabajo en terreno con los usuarios de las pesquerías dada la informalidad de esta actividad detectada durante el desarrollo de estas actividades.
- En base a los resultados y aportes de esta reunión, en conjunto con lo delineado durante la primera reunión con Subpesca se definirá y resolverá respecto a las especies consideradas dentro de las pesquerías de

pequeña escala entre las cuales se destacan: pejerrey de mar, robalo, pulpo, calamar, cholga, almeja, chorito, choro, caracol piquilhue y caracol picuyo.

- En base a los temas tratados en la reunión de coordinación y concordancia con los antecedentes recogidos de los distintos usuarios participantes en la actividad, con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados en el marco del presente proyecto, se presentará una carta formal al Consejo de FIP para efectos de reformulación de la propuesta metodológica.

b) REGISTRO FOTOGRÁFICO



Presentación del proyecto



Asistentes a la reunión



Elaboración mapa temático

ANEXO 5. Registro actividad FODA.



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 - 45
 CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Nombre: Pedro Diaz P. Arcevas Teléfono: 228061
 Ciudad:

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	<p>EN ESTA ZONA TENEMOS LA SUERTE QUE EXISTE UNA GRAN VARIACION DE RECURSOS, QUE BIEN MONITORIZADOS Y NORMADOS SE PUESE TENER EXLENTE RESULTADO A FUTURO. -</p>
OPORTUNIDADES	<p>EN GENERAL TODAS ESTAS PESQUERIAS RETORNAN, UNA GRAN OPORTUNIDAD DE SACAR RECURSOS Y OPORTUNIDAD PRODUCIR trabajo a mayor cantidad de gente -</p>
DEBILIDADES	<p>AL NO ESTAR REGULADOS ESTOS RECURSOS, ESTOS NO SON MUY COTIZADOS POR EL POCO MERCADO EXISTENTE; falta Proyección</p>
AMENAZAS	<p>EL CLIMA. JOHMBE INVAISION, de PERSONAS AJENAS a LA REGION, PUNTO que dentro de estas PESQUERIAS HAY RECURSOS que son ALTAMENTE RENTABLES. -</p>



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 - 45
 CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Nombre: Anyelo Hernandez Vera Teléfono: 772841411
 Ciudad: Puerto Natales

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	Los productos capturados a pequeña escala, por extraer, se en pequeñas cantidades y estar presentes en la región en grandes cantidades son verdaderas reservas de materia prima, por lo mismo pueden generar trabajos e importantes ingresos a nosotros como pescadores.
OPORTUNIDADES	El aumento de enfermedades provenientes de alimentos tales como las carnes podrían hacer conciencia en la gente y con un poco de publicidad podrían hacer de estos productos poco comercializados una buena alternativa de alimentación.
DEBILIDADES	Varios de estos productos disminuyen su presencia en la zona en algunas épocas del año (peces), por lo que podrían acarrear problemas de abastecimiento de estos productos.
AMENAZAS	Al llegar a comercializar estos productos en grandes cantidades se podría llegar a la sobreexplotación de los mismos si no se regulan las pesquerías con anticipación.



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 - 45
 CARACTERIZACION/DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Nombre: Juan J. SARRIA CURMILLA Teléfono: 94504415
 Ciudad: Sta. Arenas

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	<u>nuevas variedades de productos, para los mercados</u>
OPORTUNIDADES	<u>mas oportunidades de trabajo, en pesquerias no explotadas</u>
DEBILIDADES	<u>Falta mas Fuertes de mercado Mercado desconocido Falta mas ayuda con ISMV. Apoyos</u>
AMENAZAS	<u>nuevas leyes (monjes o moluscos) Salmon, Pejerrey y Robalo</u>



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 - 45
 CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Nombre: *Carlos Rey Hernandez*
 Ciudad: *Pte. Guaya*
 Teléfono: *226065*

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	<p><i>EN LA GRAN VARIEDAD DE PRODUCTOS EN LA XII REGION TENEMOS LA SUERTE DE TENER EN ABUNDANCIA VARIOS PRODUCTOS EN POSICION INSIGNIFICANTE TENIENDO A SU VEZ LA POSIBILIDAD DE CAPTURAR VENDER EXPORTAR CADA PRODUCTO</i></p>
OPORTUNIDADES	<p><i>TENER LA OPORTUNIDAD DE QUE SEAN ENTE GOBERNAMENTAL ETC DE PODER AYUDAR A LA DISTRIBUCION DE DISTINTOS PRODUCTOS PARA ASI TENER LA OPORTUNIDAD DE QUE ESTO SEA SUSTENTABLE (PRECIO, CANTIDAD, ESTRATEGIA)</i></p>
DEBILIDADES	<p><i>LA DEBILIDAD DE LA XII REGION ES QUE TODO LO ANTERIOR ES DE TIPO REOCORRIBO. NO ESTAR EN LA COLA DEL MUNDO POR LO TANTO CUALQUIER NEGOCIO NO RESULTA POR TENER QUE COSTAR GRAN PARTE DEL PRECIO RECURSO EN FLETE (RETUROS HOY TIEMPO ETC)</i></p>
AMENAZAS	<p><i>EL POCO CONTROL QUE SE DA DEL ENTE ANTO. Poca discriminatividad DE INDUSTRIAS Poca (TRATIE SALMON) Poca FLEAS DE VEDAR. POCO INTERIO TENDIDO</i></p>



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 - 45
 CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Nombre: Jorge Muñoz
 Ciudad: Punta Arenas

Teléfono:

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	<p>El El chancharro como carnada y para consumo tiene diversos usos.</p> <p>Sake rápido, es fácil de pescar.</p> <p>El polpo: se pesca con buenos rendimientos.</p>
OPORTUNIDADES	<p>Como tiene diversos usos podría alcanzar para varios usuarios.</p> <p>Es un recurso de interés en el mercado extranjero.</p>
DEBILIDADES	<p>Chancharro: No tiene mercado propio, se usa como carnada alternativa.</p> <p>Polpo: Falta desarrollar un sistema de transporte adecuado.</p> <p>No hay mercado fijo por lo que se trae con otros recursos (no hay faena específica).</p> <p>La llegada de pescadores que ingresan sin autorización.</p>
AMENAZAS	<p>Normativa con presores nuevos muy caros y manejo de riesgo (peligrosa porque no flota, no sirve de guía se entreda en los buiros, etc).</p>



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 -45
 CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Nombre: Ingeleyna Opatjun Suarzo Teléfono: 22 32 39
 Ciudad: Punta Arenas

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	ALTERNATIVA PRODUCTIVA PARA AET. REFUERTE Mercado local exitosa Diversidad de productos que se extraen. capacidad de desarrollo, potencialidad
OPORTUNIDADES	
DEBILIDADES	Poca mano de obra q' se dedica a estos recursos Faltan recursos humanos Falta inversión de tecnología Poca oportunidad para el desarrollo de esta actividad Encarecimiento de insumos y falta de materiales para la extracción
AMENAZAS	Surtido → Demasiado en la zona de pesca (Lobos marinos) tiempo poco, clima desfavorable para la pesca Lobos marinos que se comen los recursos en los espines (Robalo)



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 - 45
 CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Pyejenny, Robalo

Nombre: Juan Miguel Caro Araujo
 Ciudad: Punta Arenas
 Teléfono: 263929

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	Pyejenny y robalo son abundantes. Poseen la experiencia en la actividad para realizar los faenas exitosamente. Menaje de las zonas de pesca, los temporales de emigraciones.
OPORTUNIDADES	Organizarse para vender. De lograr vender y modificar la atracción se daría más trabajo.
DEBILIDADES	Falta de industrias que procesen y elaboren el producto. Pocos compradores (Robalo y Pyejenny). Dificultad para trabajar en bloque (poder de oferta). Poco acceso a financiamiento por nivel de ingresos o bancos por ejemplo. / Bajo nivel de contactos para comercializar.
AMENAZAS	Problemas de territorio con ganaderos, sin acceso a la costa para sacar el producto.



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

PROYECTO FIP 2008 - 45
 CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES

Nombre: Luis CARO LOAIZA / Juan Caro Torres Teléfono: 263929
 Ciudad: PUNTA ARENAS

FODA	ANOTE LO QUE CONSIDERE IMPORTANTE PARA GRAFICAR LA SITUACION DE LAS PPE
FORTALEZAS	ACTIVIDAD DESARROLLADA con PZOS Regulares Hay poca ABANDONADA de RECURSOS es muy importante para la DIETA DE FAMILIAS (Comido Sano)
OPORTUNIDADES	Contar con capacidad de Frio en Puzapeta para más volumen Contar con capacidad de procesamiento y congelación en Separación de partes Generar un Sello propio de Pisco ATERRADO RESPONSABLE (Costoso)
DEBILIDADES	Falta Mercado para vender Pólvora y Peperney en Magallanes Falta Apoyo Gobierno en estas pesquerías (MATERIAS) Falta ASOCIACIÓN para los pescadores COSTOSOS El clima ENTORPECES FALTA todo el año
AMENAZAS	El cierre de otras pesquerías x unos años PUEDE Aumentar competencia Problemas con Acceso a PZOS en Estaciones

ANEXO 6. Solicitud de modificación metodológica.

MARES CHILE LTDA.
Centro de Investigación, Desarrollo y Capacitación en
Ciencias del Mar



Puerto Montt, 8 de julio del 2009.

Señor:
Rubén Pinochet
Secretario Ejecutivo
Fondo de Investigación Pesquera
Presente

Estimado Señor Pinochet:

Por medio de la presente remito a Usted solicitud de modificación de términos técnicos de referencia del proyecto FIP 2008-45 "Caracterización de Pesquerías de Pequeña Escala".

Durante el taller de lanzamiento del proyecto realizado en la ciudad de Valparaíso, con la finalidad de coordinar actividades con el FIP y la Subsecretaría de Pesca, se concluyó la necesidad de re direccionar y reenfocar aspectos relevantes del presente proyecto, en términos de integrar factores no contemplados en el proyecto en si que se basan principalmente en la actividad extractiva la cual presenta características distintivas que dificultan el desarrollo del proyecto en el sentido en que está planteado.

De acuerdo a lo expresado en dicha reunión, existe la imposibilidad de ejercer un control y monitoreo formal de las pesquerías de pequeña escala que implica la acreditación de usuarios, la emisión de códigos de acceso y control en puntos de desembarque entre otras actividades, dado que principalmente esta actividad extractiva es realizada por usuarios informales, en pequeños volúmenes, de manera esporádica y la comercialización de estos recursos se realiza al mercado local de manera informal.

Estos antecedentes fueron validados durante la realización de un taller en la ciudad de Punta Arenas, a la que asistieron diversos usuarios y representantes de la Subsecretaría de Pesca.

Por lo anterior se plantean una serie de modificaciones sobre la metodología propuesta en el proyecto con la finalidad de dar cumplimiento con el objetivo general del proyecto que es realizar un diagnóstico de las pesquerías artesanales en la región de Magallanes sobre la base de encuestas y trabajo participativo.

M. Rodríguez # 309, Puerto Montt
Av. Independencia # 270, Punta Arenas

Fono Fax 065- 292987
Fono Fax 061- 614772

MARES CHILE LTDA.
Centro de Investigación, Desarrollo y Capacitación en
Ciencias del Mar



Las modificaciones que se solicitan en los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto FIP 2008-45 "Caracterización de Pesquerías de Pequeña Escala en la Región de Magallanes", son las siguientes:

I. **ELIMINESE el numeral 3.6.1**

II. **INCORPORESE en el numeral 3.6.2**

En el caso de imposibilidad de implementar el proceso de acreditación de acuerdo al protocolo utilizado por el Consultor sea realizará el proceso de levantamiento de información de los distintos usuarios de las pesquerías basado en la aplicación de encuestas en terreno.

III. **MODIFIQUESE el numeral 3.6.3, por lo siguiente:**

Debido a la informalidad de la actividad extractiva relacionada con las pesquerías de pequeña escala, el proceso de monitoreo y control en puntos de desembarque de los recursos en estudio será realizado mediante el uso de encuestas semi-estructuradas como una herramienta para la caracterización de la actividad extractiva, las que serán aplicadas a lo largo del proyecto durante el trabajo en terreno.

IV. **MODIFIQUESE el numeral 3.6.6, por lo siguiente:**

Se caracterizará el comportamiento del régimen operacional de cada una de las pesquerías involucradas. El dimensionamiento del esfuerzo real de pesca se realizará en base a la información recopilada a la aplicación de encuestas durante el proyecto. En el dimensionamiento del esfuerzo legal se identificará por recurso, y por categoría de pescador artesanal inscritos en las diferentes pesquerías, que posean los participantes que explotan estos recursos (armadores, buzos, etc) y flota asociada.

El Rendimiento medido en función de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) se estimará relacionando la captura (C) en toneladas, por la unidad de esfuerzo (E) representada por la unidad seleccionada para este análisis.

$$CPUE = \frac{C}{E}$$

V. **ELIMINESE el numeral 3.7.1**

MARES CHILE LTDA.
Centro de Investigación, Desarrollo y Capacitación en
Ciencias del Mar



VI. MODIFIQUESE el numeral 3.7.2, lo siguiente:

Debido a la imposibilidad de utilizar bitácoras de registro de capturas, se plantea el uso de un mapa grillado, previamente georreferenciado, el cual será anexado a las encuestas permitiendo así recopilar la información que comprende antecedentes relativos a la áreas de extracción, y/o zona de pesca o caladero, esfuerzo de pesca, duración del viaje y capturas estimadas. Este mapa grillado incorpora información relativa al posicionamiento geográfico de las embarcaciones participantes, en el cual se identificará el área de extracción por faena.

VII. MODIFIQUESE en el numeral 3.7.3, por lo siguiente:

El análisis de la información recopilada a través de las bitácoras de pesca (**Anexo 9**) y en las encuestas en terreno implicarán la construcción de representaciones gráficas acerca de la evolución espacio temporal de las capturas mensuales por cada zona de recursos bajo estudio, y del esfuerzo pesquero.

Este análisis será complementado con representaciones gráficas georreferenciadas, que darán cuenta de la evolución temporal del comportamiento la flota que opera sobre los recursos, utilizando para esto la información contenida en el mapa grillado, previamente georreferenciado, el que estará anexo a la encuesta.

VIII. MODIFIQUESE en el numeral 3.7.4, por lo siguiente:

La información recopilada a través de la aplicación de encuestas y al uso de mapa grillado contendrá datos de georreferenciación de las actividades pesqueras como la información relativa a las zonas de pesca, capturas y esfuerzo pesquero.

XI. ELIMINESE el numeral 3.8.

X. INCORPORESE en el numeral 3.9.1., lo siguiente:

La información recopilada de las fuentes de información como encuestas, IFOP, Sernapesca, Servicio de Salud de la Región de Magallanes, además de los antecedentes emanados en el proyecto "Diagnóstico de mercado y estrategia de comercialización de productos pesqueros" realizado por Mares Chile Ltda. y AEM Ingeniería en Medio Ambiente durante el año 2007, junto con los antecedentes recopilados en el desarrollo del presente proyecto permitirá identificar a los distintos usuarios de estas pesquerías como los que realizan la actividad extractiva, los

MARES CHILE LTDA.
Centro de Investigación, Desarrollo y Capacitación en
Ciencias del Mar



intermediarios, empresas comercializadoras, plantas de proceso y exportadores. Además de identificar la temporalidad en los desembarques, los niveles de desembarque de los recursos bajo estudio y los destinos.

En otro sentido, se solicita el reemplazo de subcontrato Corepa Magallanes A.G. por incompatibilidad por adjudicación pescas de investigación 2009, lo cual imposibilita a la unidad ejecutora a mantener relación contractual con organizaciones de pescadores artesanales. Corepa Magallanes A.G. presentó el correspondiente desistimiento al subcontrato propuesto para la licitación del presente proyecto. Cabe señalar que la licitación del presente proyecto se realizó con antelación a la adjudicación de las pescas de investigación 2009.

En reemplazo del subcontrato antes mencionado se solicita la incorporación del Sr Mario Santana, en su calidad de profesional con una vasta experiencia en la ejecución de proyectos en la región de Magallanes, y su conocimiento del sector pesquero artesanal.

Además, se incorpora al equipo la Srta. Marcela Flores en su calidad de Ingeniero Geomensor, con una vasta experiencia en cartografía y sistemas de información geográfica.

Documento adjunto:

Carta desistimiento de participación de Corepa Magallanes A.G.

Currículo Vitae Sr Mario Santana

Carta de participación Sr Mario Santana

Curriculum vitale Srta Marcela Flores

Sin otro particular, a la espera de una respuesta favorable a la presente solicitud


JAVIER SANCHEZ
Gerente General
Mares Chile Ltda



cc. Archivo

M. Rodríguez # 309, Puerto Montt
Av. Independencia # 270, Punta Arenas

Fono Fax 065- 292987
Fono Fax 061- 614772

ANEXO 7. Carta respuesta del Fondo de Investigación Pesquera a la Solicitud de
Modificación Metodológica.

REPÚBLICA DE CHILE
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
SUBSECRETARÍA DE PESCA
FONDO DE INVESTIGACION PESQUERA

Valparaíso, 9 de septiembre del 2009

Carta FIP N° 778

Señor
Javier Sánchez
Gerente General
Mares Chile Ltda.
PUERTO MONTT

De mi consideración:

En relación a su carta del 08/07/09, comunico a Ud. que el Consejo de Investigación Pesquera en sesión N° 168 del 07/09/09, relacionado con cambios en equipo técnico y metodología de desarrollo del proyecto proyecto FIP 2008-45: "Caracterización de pesquerías de pequeña escala en la región de Magallanes", resolvió lo siguiente:

- Aceptar la incorporación del Sr. Mario Santana y la Srta. Marcela Flores en reemplazo de Corepa Magallanes.
- No aceptar los cambios metodológicos propuestos, por lo que el consultor deberá desarrollar el proyecto conforme al contrato suscrito, a las bases del proyecto y a la propuesta técnica.

Saluda atentamente a Ud.,


RUBEN PINOCHET POLLASTRI
Secretario Ejecutivo
Consejo de Investigación Pesquera

Bellavista 168
Piso 21, Of. 2103
Valparaíso

Fono:
(32) 2502842

Fax:
(32) 2502840

fip@subpesca.cl
www.fip.cl



ANEXO 8. Registro Segundo Taller Participativo.

a) ACTA DE TALLER N° 2

PROYECTO FIP

FECHA: 29 DE OCTUBRE DE 2009

LUGAR: Dependencias de Mares Chile Ltda.- Punta Arenas.

Objetivo:

Segundo taller que persigue socializar los resultados del proceso de caracterización de las pesquerías seleccionadas y analizar la situación actual e histórica de los recursos identificados de pequeña escala, abarcando todas las variables que en dicho proceso se compenetran, tales como la cantidad, talla, evolución histórica, precios, aumento de compradores, dispersión de la extracción, entre otros.

Asistentes:

- Eduardo Almonacid, profesional técnico Zonal de pesca.
- Javier Sánchez B., Jefe de proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Paulina Barraza B., profesional asociado proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Nurys Lobos, profesional asociado proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Francisco Weibel, profesional asociado proyecto FIP – Mares Chile Ltda.
- Raúl Toledo, Presidente de Corepa Magallanes.
- Fernando Pérez, Secretario Corepa Magallanes.
- Antonio Muñoz, Presidente STI de buzos mariscadores, armadores y pescadores artesanales Región de Magallanes.
- Gabriel Anduce E., Presidente STI de buzos mariscadores, armadores y pescadores artesanales de Porvenir.
- Omar Barría, Tesorero STI de Hueperos del Fin del Mundo.
- Agentes extractivos de los recursos de pesquerías de pequeña escala.

Temas y acuerdos:

- Se realizó la presentación de resultados del taller realizado el 13 de Mayo del 2009, en la ciudad de Punta Arenas.
- Se presentan los antecedentes recopilados en el taller informativo antes mencionado y de las encuestas aplicadas posteriormente según metodología del proyecto.

- Se realizó la validación del mapa temático realizado en el primer taller.
- Se validó la caracterización de la PPE en base a los antecedentes recopilados de la fuente de información recopilada.
- Se validó mapa temático generado de información de encuestas y entrevistas, entregándose además nuevos antecedentes del mismo.
- Se analiza y se valida en conjunto mediante el uso de la herramienta participativa Focus Group la caracterización de las pesquerías de pequeña escala.

b) **REGISTRO FOTOGRÁFICO**



Presentación del proyecto



Presentación Resultados Primer Taller Participativo



Asistentes al Taller



Validación Mapas



CENTRO DE INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION EN PESCA Y ACUICULTURA

**PROYECTO FIP 2008 - 45
CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA (PPE) EN LA REGION DE MAGALLANES**

TALLER DE VALIDACION CARACTERIZACION

NOMBRE	RUT	TELEFONO CONTACTO	DIRECCION O E-MAIL
Gerardo Amador R.	9.890.728-9	226358	EALMONTACID@SUBPESCA.CL
Antonio Luivizov.	5.525.619-1	47285252	PosiE THOMAS Prizgges 01614
Nancy Gaminetos P.	10.494.523-6	220810	Nancy.Prts live.com.
Miguelina Guzman	4.986.218-0	223239	
Roberto Galtrán Peña	16.066.743-5	621228	RobertoGaltran@yahoo.cl
Solely Budeeva	5.679.791-2	77376365	Emendia 134 Poveria
Juan J. Borio C.	12.345.113-9	94504415	Guillermo Hoerns 0309
Angelo Hernandez V.	14.228.433-2	77284141	stonatt@hotmail.com
Paula Toledo M.	11.911.090-4	68182772	paufred@ldk.com
Fernando Pérez R.	7.282.283-4	95278977	
Patricia Alvaro Torres	12.200.509-6	94523387	alvarov 0556 Jh.mars
Julio Diaz	5.770.710-9		Bilbao 1260 Pta. Arenas
Georgina Rodríguez	6.780.860-6	85218721	Paola Alameda 166

ANEXO 9. Carta modificación metodológica Subsecretaría de Pesca.

**MEMORANDUM DZ5/Nº191/10**

DE : DIRECTOR ZONAL DE PESCA XII REGIÓN
A : SR. RUBEN PINOCHET
SECRETARIO EJECUTIVO DEL FIP
REF. : PROYECTO FIP 2008-45
FECHA: 10 DE MAYO DE 2010

Como es de su conocimiento, en un acuerdo obtenido en la reunión efectuada el 18 de marzo del presente entre la Unidad ejecutora del proyecto FIP N°2008-45, el Director Zonal de Pesca de Magallanes, el Secretario Ejecutivo del FIP y la Sectorialista Pesquera de la Subsecretaría Srta. Lorena Burotto, se estableció revisar los avances de dicho proyecto, evaluar y proponer una eventual modificación de la metodología, todo en función de lograr el objetivo inicial del proyecto gestado en el seno del Consejo Zonal de Pesca de Magallanes, que fue conocer la dinámica de las pesquerías de pequeña escala en Magallanes, su esfuerzo e importancia en la actividad pesquera – económica de la Región, facilitando la generación de medidas de administración que permitan regular esta actividad para su desarrollo sustentable.

En relación con el citado proyecto esta Dirección Zonal en conjunto con la División de Pesquerías de la Subsecretaría de Pesca, han estimado pertinente continuar con las actividades realizadas hasta ahora en el proyecto, modificando la metodología original, no así sus objetivos, fundamentalmente en lo que se refiere al origen de las fuentes de información. En este sentido se adjunta propuesta de modificación. Por otro lado, considerando el grado de avance del proyecto y los resultados a la fecha se recomienda aprobar el informe de avance, sin perjuicio de las modificaciones metodológicas que deban realizarse.

Otro elemento importante que se debe mencionar es que se acordó con la unidad técnica y esta Dirección Zonal, sostener reuniones bimensuales de carácter regional, con la finalidad de evaluar periódicamente el estado de avance del proyecto a fin de corregir errores y redirigir acciones.

En función de todo lo anterior, se recomienda considerar si así lo estima pertinente el ejecutor, una eventual extensión en el plazo de ejecución del proyecto a fin de cumplir a cabalidad todos los objetivos incorporando las modificaciones metodológicas correspondientes.

Finalmente, esta Dirección Zonal manifiesta su disponibilidad para este y otros proyectos que financie el Fondo de Investigación Pesquera, para coordinar y ejecutar acciones que propendan al mejor desarrollo de los proyectos FIP en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

PROYECTO 45-2008.

**“CARACTERIZACION DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGION DE
MAGALLANES”****1 OBJETIVOS****1.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un diagnóstico de pesquerías artesanales en la región de Magallanes sobre la base de encuestas y muestreos en puntos de desembarques. Además de proponer un modelo y medidas de administración pesquera

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar y caracterizar cuales son las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes
2. Dimensionar el esfuerzo pesquero aplicado a pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes
3. Identificar las principales áreas de extracción de recursos pesqueros artesanales
4. Registrar desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes. Determinar estructuras de talla y relación longitud-peso de desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes
5. Caracterizar económica, social y productivamente la actividad pesquera en torno a esta pesquería de pequeña escala, que incluya la descripción de los distintos agentes en la cadena de valor
6. Proponer un modelo de administración y medidas de administración para las pesquerías de pequeña escala en la XII Región.

Actividades asociadas a cada objetivo, y los resultados esperados (en celeste los resultados obtenidos):

OBJETIVO	RESULTADOS A OBTENER	ACTIVIDADES
Objetivo 1: Identificar y caracterizar cuales son las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.	Identificación y caracterización de las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.	3 Selección de parámetros, variables y factores a considerar.
		4 Entrevistas a informantes clave
		5 Revisión Bibliográfica
		6 Aplicación de encuestas a usuarios de las pesquerías
		7 Elaboración caracterización de las pesquerías
		8 Segundo Taller: Validación Caracterización.
Objetivo 2: Dimensionar el esfuerzo pesquero aplicado a pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes.	Identificación de los usuarios que operan las diferentes pesquerías. Determinación de la causalidad de los pescadores informales. Identificación de capturas, rendimientos y origen de los recursos. Caracterización real del esfuerzo y esfuerzo legal por recursos. Caracterización de la flota que opera en la explotación de los diferentes recursos.	9 Sistema de acreditación de embarcaciones y tripulaciones
		10 Sistema de monitoreo de desembarques
		11 Aplicación de encuestas a embarcaciones que operan en las distintas pesquerías
		12 Dimensionamiento de las capturas, esfuerzo aplicado y rendimiento y generación de planilla de cálculo
		13 Implementación de Data Logger
Objetivo 3: Identificar las principales áreas de extracción de recursos pesqueros artesanales. *	Identificación de los sitios de extracción de los diferentes recursos en la XII Región. Mapas temáticos por recurso, estacionalidad de extracción, puerto de origen, rendimiento por recurso, etc.	14 Bitacoras de pesca
		15 Análisis de la información recopilada
		16 Representación SIG de aspectos bio-pesqueros asociados a las principales zonas de pesca
Objetivo 4: Registrar desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes. Determinar estructuras de talla y relación longitud-peso de desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes.	Detalle de los desembarques de cada pesquería por origen y por puerto. Caracterización mensual de las estructuras de tallas y peso por recurso y por origen	19 Sistema de monitoreo de desembarque Puntos de muestreo (puertos de desembarque) Referencia base de datos, IFOP, Pesca de investigación, Sernapesca)
		20 Muestreo de tallas
		21 Determinación de relación Longitud-peso
Objetivo 5: Caracterizar económica, social y productivamente la actividad pesquera en torno a esta pesquería de pequeña escala, que incluya la descripción de los distintos agentes en la cadena de valor.	Caracterización de todos los eslabones de la cadena de valor. Identificación de los efectos sobre el empleo, distribución del ingreso, nivel de ingresos de la pesquería y algunas condiciones sociales adicionales de los usuarios que operan sobre los recursos.	22 Caracterización de la Cadena de Valor
		23 Aplicación de encuestas para cada uno de los actores identificados
		24 Determinación de indicadores económicos y sociales

OBJETIVO	RESULTADOS A OBTENER	ACTIVIDADES
Objetivo 6: Proponer un modelo de administración y medidas de administración para las pesquerías de pequeña escala en la XII Región.	Recopilación bibliográfica sobre modelos y medidas de administración pesqueras.	25 Identificación de medidas de administración pesquera aplicables a pesquerías de pequeña escala.
	Evaluación de los Modelos de Administración pesquera para las pesquerías de pequeña escala de la XII Región. Discusión, conclusiones y recomendaciones producto de la experiencia lograda y del trabajo participativo del diseño del modelo de administración.	26 Jornadas de: Evaluación Modelos de administración

* Objetivo 3 "Identificar las principales áreas de extracción de recursos pesqueros artesanales": El resultado obtenido fue en base a la información proveniente de la aplicación a usuarios (pescadores, intermediarios, puestos de venta, plantas).

MODIFICACIONES SOLICITADAS**Metodología objetivo específico 1: "Identificar y caracterizar cuales son las pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes".**Modificación de metodología:

Este objetivo fue realizado de acuerdo a la metodología planteada. No obstante, se requiere ampliar la aplicación del instrumento de encuestas durante el período restante del proyecto a los actores relevantes informales para así abarcar toda la cadena de valor desde los proveedores, pescadores ocasionales, transportistas hasta las plantas de proceso y puntos de venta como los carros de venta, embarcaciones de transporte, entre otros.

A priori no se establece un n muestral definido, dado que se espera durante el levantamiento de información en terreno lograr definir el universo de actores involucrados en la cadena de valor de las pesquerías de pequeña escala.

Se adjunta la encuesta modificada que tiene por objetivo dar cumplimiento a los objetivos planteados.

Metodología original:

1. Definición de pesquería de pequeña escala.
2. Selección de parámetros, variables y factores a considerar.
3. Entrevistas a informantes clave.
4. Revisión Bibliográfica.
5. Otras Fuentes de Información.
6. Elaboración caracterización de la pesquería.
7. Taller de validación caracterización y aplicación foda.

Metodología objetivo específico 2: "Dimensionar el esfuerzo pesquero aplicado a pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes".Modificación de metodología:

Este objetivo no fue cumplido, por lo cual se propone solicitar la modificación metodológica señalando que la información será obtenida de tres fuentes de información. La primera fuente es la aplicación del instrumento planteado en el objetivo N°1, el Servicio de Salud y SERNAPesca, donde estos dos últimos registran información referente a los desembarque de moluscos en la región. X

Cabe señalar que durante la primera parte del estudio se tiene una aproximación del número de usuarios directos relacionados con estas pesquerías, al igual que se obtuvo información respecto a las

zonas de pesca más frecuentemente utilizadas para realizar las actividades extractivas, por lo cual se propone enfatizar el levantamiento de información por zonas de mayor actividad.

La información proveniente de las fuentes de información señaladas será integrada y complementada, apoyando esta actividad con la generación de mapas temáticos en los cuales se visualice la información recopilada.

Metodología original:

1. Implementación pesca de investigación.
2. Sistema de acreditación de embarcaciones y tripulaciones.
3. Sistema de monitoreo de desembarques.
4. Aplicación de encuestas a embarcaciones que operan en las distintas pesquerías.
5. Generación de planilla de cálculo con los aspectos relevantes de la flota y los usuarios.
6. Dimensionamiento de las capturas, esfuerzo aplicado y rendimiento.

Metodología objetivo específico 3: "Identificar las principales áreas de extracción de recursos pesqueros artesanales".

Modificación de metodología:

Debido a la informalidad de la operación de esta pesquería se hace improcedente la implementación del data logger y de la bitácora de pesca, por lo cual se solicita modificar la metodología en el sentido de identificar las zonas de pesca en base a la generación de mapas temáticos basados en los antecedentes aportados por la aplicación de encuestas a toda la cadena de valor, y las fuentes de información previamente identificadas las cuales son: Servicio de Salud, SERNAPesca. Se integrarán además los antecedentes aportados por el Taller de Validación realizado.

Además, se utilizará la bitácora de pesca en forma indirecta, y será anexada al instrumento que se plantea incluir en la propuesta de modificación.

La información de las fuentes antes detalladas será integrada y contrastada de forma continua durante el período restante del proyecto. En este sentido, se plantea continuar con la incorporación de antecedentes a los mapas temáticos generados en la primera parte del proyecto.

Metodología original:

1. Implementación de Data Logger.
2. Bitacoras de pesca.
3. Análisis de la información recopilada.
4. Representación SIG de aspectos bio-pesqueros asociados a las principales zonas de pesca.

Metodología objetivo específico 4: “Registrar desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes. Determinar estructuras de talla y relación longitud–peso de desembarques de pesquerías artesanales en la Región de Magallanes”.

Modificación de metodología:

Para el logro de este objetivo se plantea la aplicación del instrumento a utilizar en el objetivo N° 1 junto a la información proveniente de la bitácora adjunta a la encuesta, y la recopilación de la información referente a los registros históricos de desembarque. Esta información indirecta será integrada para realizar la proyección de los desembarques.

Se propone eliminar la determinación de estructura de talla y relación longitud-peso en virtud de la imposibilidad de obtener las muestras biológicas periódicamente, lo cual impide un análisis espacio-temporal adecuado como descriptor de las pesquerías.

Se plantea realizar una identificación de las especies extraídas en función de la disponibilidad de ejemplares en los puntos de venta que presenten condiciones de preservación que permitan utilizar técnicas de identificación macroscópicas como claves taxonómicas.

Metodología original:

1. Sistema de monitoreo de desembarque Puntos de muestreo.
 - a. Software.
 - b. Base de Datos.
 - c. Códigos de acceso.
 - d. Sistema de validación (registro) automático de datos.
2. Muestreo de tallas.
 - a. Determinación de relación Longitud-peso.
 - b. Tamaño de muestra.

Metodología objetivo específico 5: “Caracterizar económica, social y productivamente la actividad pesquera en torno a esta pesquería de pequeña escala, que incluya la descripción de los distintos agentes en la cadena de valor”.

Modificación de metodología:

Si bien este objetivo se logro en la primera fase el proyecto, se plantea mejorar la información para obtener un verdadero descriptor de la dependencia económica de una familia respecto al sector pesquero artesanal de pequeña escala. En este sentido, mediante la aplicación de la encuesta antes descrita se espera dimensionar el aporte económico que genera la actividad extractiva asociada a los recursos de pequeña escala. Además, se plantea dimensionar el aporte económico asociado por cada recurso.

Metodología original:

1. Caracterización de la Cadena de Valor del producto de la pesca artesanal de la región de magallanes.
2. Determinación de indicadores económicos y sociales.
3. Indicadores de dependencia económica.
4. Indicadores de dependencia laboral.

Metodología objetivo específico 6: "Proponer un modelo de administración y medidas de administración para las pesquerías de pequeña escala en la XII Región".Modificación de metodología:

De este objetivo se ha cumplido la primera fase de identificación de medidas de administración pesquera, no obstante se plantea generar un plan de manejo que no esté bajo los estándares de la FAO dada la característica de informalidad bajo la cual se desarrolla la pesquerías de pequeña escala. Debiendo continuar con la búsqueda de antecedentes relacionados con este objetivo y la realización del tercer taller que tiene como objetivo la evaluación de los modelos de administración.

Metodología original:

1. Identificación de medidas de administración pesquera aplicables a pesquerías de pequeña escala.
2. Tercer Taller: Evaluación Modelos de administración.

ENCUESTA DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA TRADICIONAL MODIFICADA

1. INFORMACIÓN GENERAL

Caleta: _____ Fecha: _____ N° de encuesta: _____

Nombre encuestado: _____

Edad: _____ Antigüedad en la actividad: _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

Embarcación: SI NO

Tipo de embarcación: (Lancha-Bote) Material casco: (Fibra-Madera)

Nombre: _____ Caleta base: _____

Tipo motor (INT/F-B): _____ HP N° salidas compresora: 1 – 2 – 3

Eslora: _____ m Manga: _____ m Puntal: _____ m

3. ESPECIES OBJETIVO Y MODO DE EXPLOTACIÓN

Especies	Modo de extracción	Estado

4.- DE LA INVERSIÓN

4.1. N° DE EQUIPOS COMPLETOS:

Equipo	Número	Equipo	Número
Traje de buceo		Cinturones	
Mascarilla		Aletas	
Reguladores		Otros	
Espineles (Paños)			
Tipo 1		Tipo 3	
Tipo 2		Tipo 4	
Redes de enmalle			
Tipo 1		Tipo 3	
Tipo 2		Tipo 4	

4.2. Precios unitarios

Equipo	Valor compra	Valor actual	Antigüedad	Vida útil
Bote				
Motor				
Compresor				
Manguera				
Trajes				
Máscara				
Regulador				
Aletas				
Cinturón				
ESPINELES				
Tipo 1				
Tipo 2				
Tipo 3				
Tipo 4				
REDES DE ENMALLE				
Tipo 1				
Tipo 2				
Tipo 3				
Tipo 4				
OTROS				
Tipo 1				
Tipo 2				
Tipo 3				

5. FAENA QUE REALIZA EN LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA

6. TRIPULACIÓN (N°):

Armador : _____ Auxiliares: _____ Buzos: _ Tripulantes: _____

7. DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS (%)

Costos de operación descontados: _____ antes de repartir – cargados al armador

Armador : _____ Auxiliar: _____ Buzo : _____

Acarreador: _____ Otros : _____ Arrendador: _____

Tripulante: _____

8. COSTOS PROMEDIO**8.1. Salida**

	Petroleo motor interno	Mezcla F/B	Viveres	Combustible compresora	talco	Zarpe	Aporte organización
Sp 1.							
Sp 2.							
Sp 3.							
Sp 4.							
Sp 5.							

Otros costos: _____.

8.2. Mantenimiento embarcación y otros

	Mantenimiento M. Int./F-B	Mantenimiento compresora	Carena	Aceite de pata	Marinería	Trajés
Frecuencia						
Costo unitario						

Otras mantenciones: _____.

9. ACTIVIDAD EXTRACTIVA**9.1. TEMPORALIDAD DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA (LIBRE ACCESO)**

RECURSOS	MESES											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Sp 1.												
Sp 2.												
Sp 3.												
Sp 4.												
Sp 5.												

*indicar el número de días promedio de actividad extractiva por mes y por recurso.

9.2. ZONAS DE OPERACIÓN ANUAL

MES	CUADRANTE DE OPERACIÓN (mapa grillado)				
	Sp.1	Sp.2	Sp.3	Sp.4	Sp.5
Enero					
Febrero					
Marzo					

Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

*Indicar el N° del cuadrante o cuadrantes donde realiza la actividad extractiva durante el año por recurso.

Selección de la zona de operación: _____

Acceso a zona de operación: _____

9.3. DESEMBARQUES

MES	DESEMBARQUE (Kg)				
	Sp.1	Sp.2	Sp.3	Sp.4	Sp.5
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

*Indicar el desembarque mensual aproximado por recurso.

9.4. PRECIOS DE VENTA

MES	PRECIO EN PLAYA Y/O PUNTO DE VENTA				
	Sp.1	Sp.2	Sp.3	Sp.4	Sp.5
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					

*Indicar precio de venta promedio mensual

9.5. COMERCIALIZACIÓN DE LOS RECURSOS

RECURSOS	EN ZONA DE PESCA	EN CALETA DE DESEMBARQUE	A INTERMEDIARIO	A PUNTOS DE VENTA	A RESTAURANTES	VENTA DIRECTA	OTROS (especificar)
Sp 1.							
Sp 2.							
Sp 3.							
Sp 4.							
Sp 5.							

9.7. REMITENTE O INTERMEDIARIOS

Identificación intermediarios:

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____

Puestos de venta:

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____

Restaurantes:

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____

Venta directa:

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____

Otros:

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____

OBSERVACIONES A LA ENCUESTA MODIFICADA:**9.1. CARACTERISTICAS OPERATIVAS DE LA ACTIVIDAD (LIBRE ACCESO)**

- Recursos extraídos por individuo.
- Estacionalidad de la extracción por recurso.
- Estacionalidad de la actividad extractiva.
- N° de meses en que se realiza la actividad extractiva por recursos.
- N° de días promedio de actividad extractiva por mes por recurso.
- Variabilidad y estacionalidad de los días operativos por recurso.

9.2. ZONAS DE OPERACIÓN ANUAL

- Zonas de operación por recurso y por mes.
- Estacionalidad de la actividad extractiva por zona.
- Acceso a zona de pesca.
- Selección de la zona de pesca (asociado a distancia o a disponibilidad de recursos).

9.3. DESEMBARQUES

- Niveles de desembarque anual por recurso
- Estacionalidad y variabilidad en los desembarques por recurso.

9.4. PRECIO DE VENTA

- Precio de venta mensual por recurso
- Estacionalidad y variabilidad de los precios por recurso.

9.5. COMERCIALIZACIÓN DE LOS RECURSOS

- Tipos de comercialización por recurso.

9.6. REMITENTE O INTERMEDIARIOS

- N° de intermediarios por caleta.



Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



(Handwritten signature)
MARCELO GONZÁLEZ NAVARRO
Director Zonal de Pesca
Región de Magallanes y Antártica Chilena

~~MG~~
MGN/EAR/ear

c. c.:
- Archivo

Dirección zonal de Pesca XII Región – Fono/Fax (56) 61 223658 246380 – zonal_magallanes@subpesca.cl – Av. Independencia 464, Punta Arenas, Chile.

ANEXO 10. Carta de aprobación primer informe.



REPÚBLICA DE CHILE
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
SUBSECRETARÍA DE PESCA
FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Valparaíso, 19 de mayo de 2010

Carta FIP N° 293 / 242

Señor
Javier Sánchez
Gerente
Mares Chile Ltda.
PUERTO MONTT

REF: Proyecto FIP 2008-45

De mi consideración:

Adjunto envío a Ud. para su conocimiento y fines pertinentes, calificación técnica correspondiente al informe de avance "corregido" del proyecto FIP N° 2008-45: "Caracterización de pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes".

Sobre el particular, el Consejo de Investigación Pesquera en su sesión N° 174 del 17/05/10, resolvió aprobar el informe de avance y solicitar al consultor incorporar todas las observaciones del evaluador en el pre-informe final, **especialmente lo señalado por el evaluador relativo a sistematizar los cambios metodológicos y su implicancia en actividades y tiempos asignados al equipo de trabajo por resultados esperados, lo que deberá incluirse como parte importante del siguiente informe, para dar coherencia a lo ejecutado y facilitar también su evaluación.**

Además, adjunto memorándum del Director Zonal de Pesca de la XII Región, el cual contiene observaciones que también deberán considerarse en el desarrollo del proyecto.

El pre-informe final deberá ser entregado a más tardar el día 30 de octubre del 2010, en 3 ejemplares impresos y uno en formato PDF en medio digital (CD o DVD), considerando el formato especificado en documento anexo. Además, deberá entregar la base de datos del proyecto.

En virtud de lo anterior, el consultor podrá enviar la factura correspondiente a la 2ª cuota del proyecto, junto con una boleta de garantía del mismo monto y con fecha de vencimiento 28 de febrero del 2011.

Saluda atentamente a Ud.,

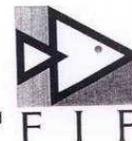
RUBEN PINOCHET POLLASTRI
Secretario Ejecutivo
Consejo de Investigación Pesquera

Bellavista 168
Piso 21, Of. 2103
Valparaíso

Fono:
(32) 2502842

Fax:
(32) 2502840

fip@subpesca.cl
www.fip.cl



ANEXO 11. Encuesta social.

ENCUESTA SOCIAL.**I. INFORMACION GENERAL**

CALETA: _____ FECHA: _____ N° DE ENCUESTA: _____

II. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.

1. Nombre del Encuestado: _____ 2. Edad: _____

3. Localidad de residencia: _____ 4. Localidad donde trabaja: _____

5. Categoría del encuestado: _____

6. N° de personas del grupo familiar: _____

7. Antigüedad en la actividad.: _____ años

III. ENTORNO SOCIAL.

8. Acceso: Calidad de camino entre la Caleta y el camino principal o carretera

BUENA (ruta pavimentada, asfaltada o ripiada que permite el tránsito expedito de vehículos motorizados livianos)	—
REGULAR (ruta asfaltada o ripiada con irregularidades pero que no impiden el tránsito de vehículos motorizados livianos)	—
MALA (ruta en mal estado que impide el tránsito de vehículos motorizados livianos)	—

9. Composición etárea familiar, sexo y nivel educacional

Miembro	Edad	Sexo (M ó F)	Escolaridad
Jefe Familia			
Cónyuge			
Hijos			
Otros (especificar)			

Sin estudios	SN
Básica incompleta	BI
Básica completa	BC
Media incompleta	MI
Media completa	MC
Técnica profesional Comp.	TC
Técnica profesional Incom.	TI
Superior Incompleta	SI
Superior completa	SC

III.a.- Características de la vivienda y servicios básicos.

10. ¿Cuántas piezas de cada tipo posee la vivienda que ud. ocupa?

Tipo	N°
Dormitorio	
Living-Comedor	
Cocina	
Cocina-comedor	
Baño	
Otras piezas no habitables	

11. ¿Su vivienda dispone de energía eléctrica?

Sí, de la red pública con medidor propio	
Sí, de la red pública con medidor común	
Sí, de la red pública sin medidor	
Sí, de un generador propio o comunitario	
Sí, de otra fuente	
No tiene	

12. ¿De dónde proviene el agua de su vivienda?

De la red pública	
De un pozo o noria	
Río, vertiente o estero	
Otra fuente	

13. ¿Cuál es el sistema de distribución de excretas de la vivienda?

W.C. onectado a alcantarillado	
W.C. conectado a fosa séptica	
Letrina sanitaria	
Cajón sobre pozo negro	
No tiene	

14. Material predominante en muros exteriores:

Ladrillo, concreto o bloque	
Madera con forro interior	
Madera sin forro interior	
Zinc con forro interior de madera	
Adobe	
Barro, quincha o pirca	

15. Material predominante en el piso:

Radier revestido (cerámica, flexit, etc.)	
Radier no revestido	
Madera sobre soleras o vigas	
Madera, plástico o pastelones directamente sobre la tierra	
Piso de tierra	

16. Material predominante en el techo:

Tejas, tejuela	
Zinc o pizarreño con cielo interior	
Zinc o pizarreño sin cielo interior	
Fonolita	
Paja, coirón, totora o caña	
Desecho (cartón, plástico, sacos, etc.)	

IV. OCUPACIÓN Y ACTIVIDAD.

17. Indique el oficio principal que ud. realizó el año anterior en la actividad pesquera y cuántos meses trabajó en ella.

Oficio o Actividad	Meses Trabajados												Recurso	Ingresos Percibidos Mensualmente	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		Mínimo	Máximo
Patrón															
Tripulante															
Buzo mariscador															
Recolector de orilla															
Armador															
Otro:															

18. Dónde desarrolla esta actividad pesquera, la mayor parte del tiempo:

En la misma caleta	
En otras caletas de la región	
En otras regiones	

V. INGRESO POR ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

19. Durante los meses identificados como malos en la pesquería, ¿Realiza alguna otra actividad u oficio anexa a su actividad pesquera?:

SI	
NO	

VI. PARTICIPACION DE LA MUJER

20. Existe participación de la mujer en actividades relacionadas con el AMERB SI ___ NO ___.

21. Como es participación **DIRECTA** ___ **INDIRECRA** ___

22. En que Actividades (especificar) _____

23. Por favor indique el área, los meses y cuánto ganó el último mes que trabajó en esa actividad.

Area de actividad secundaria	Meses trabajados	\$ ganado el último mes que trabajó.
Agrícola		
Forestal		
Minería		
Comercio		
Construcción		
Taller		
Industria o fábrica		
Otro		

24. ¿Dónde se encontraba ubicado el lugar de trabajo?

En la misma localidad	
En el pueblo o ciudad	
En otra región	

25. Aparte de los ingresos que Usted aporta a su familia ¿Existen otras personas que aporten al presupuesto familiar?

Persona	Origen (subsidio familiar, trabajo remunerado etc.) ACTIVIDAD	Ingreso mensual promedio
Esposa		
Hijo (a)		
Hijo (a)		
Hijo (a)		
Hermano (a)		
Otro (especificar)		
Otro (especificar)		

26.- Distribución de los ingresos de la familia

Necesidades a cubrir	Monto (\$)
Arriendo	
Luz	
Agua	
Teléfono	
Alimentación	
Vestuario	
Deudas financieras	
Otro: _____	

27.- Experiencia laboral de la fuerza de trabajo familiar (pers. entre 15 a 64 años). No incluir actividad pesquera.

Miembro	Edad	Oficio u profesión.	Años de experiencia
Jefe Familia			
Cónyuge			
Hijos			
Otros (especificar)			

VII. MIGRACIÓN.

28. Durante los últimos 5 años, Ud. considera que la afluencia de **pescadores ajenos a la caleta**, interesados en realizar actividades extractivas ha sido:?

28 a) Aproximadamente cuántos fueron:?

Muy alta		Nº:
Alta		Nº:
Normal		Nº:

29. Durante los últimos 5 años, Ud. considera que la afluencia de **pescadores que pertenecían a la caleta** y que retornaron interesados en realizar actividades extractivas ha sido:?

29 a) Aproximadamente cuántos fueron:?

Muy alta		Nº:
Alta		Nº:
Normal		Nº:

VIII. ACCESO A ORGANIZACIONES.

30. ¿Ud. participa de alguna de las siguientes organizaciones?

TIPO DE ORGANIZACIÓN	Marque con una X	TIEMPO DE PARTICIPACIÓN
Sindicato de Pescadores		
Asociación Gremial		
Cooperativa de Producción		
Centro de Acopio		
Organización étnica (comunidad o asociación)		
Otra:		

IX. INFRAESTRUCTURA EN LA CALETA

31. Señale obras de Infraestructura que son de uso de todos los habitantes en la localidad

Tipo	Nº

32. Si existe Construcción y/o Infraestructura de Apoyo a la Pesca Artesanal DOP, señale la tenencia de la propiedad en la cual se ubican las instalaciones.

Tipo	Señale con X
Bienes Nacionales	
Propio	
Otros Privados (señalar)	

33. ¿Qué infraestructura o instalaciones que aún no existen son necesarias implementar en apoyo a la pesca artesanal?

Item	¿Por qué?

34. Señale que Organizaciones Sociales existen en la localidad.

Tipo	Nº	¿Participa Ud? (S/N)	Participación de la mujer (S/N)
Centro de Madres			
Hogar de Menores			
Hogar de Ancianos			
Comedores			
Junta de Vecinos			
Club Deportivo			
Asociación Gremial			
Sindicato de Pescadores			
Cooperativa de Producción			
Centro de Acopio			
Organización étnica			
Otros1			
Otros2			

ANEXO 12. Encuesta extractiva.

MARES CHILE LTDA.

Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Pesca y Acuicultura

ENCUESTA DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA TRADICIONAL**1. INFORMACIÓN GENERAL**

Localidad / Caleta		Fecha	
Antigüedad (años)		Edad	
Nombre encuestado			

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

Embarcación	SI	NO	Tipo de embarcación	Lancha	Bote a motor	Bote a remo
Tipo motor (int-FB)			Material del casco	Fibra	Madera	
Nombre embarc.				N°salidas compresor	1 - 2 - 3	
Eslora	_____m.	Manga	_____m.	Puntal	_____m.	

3. ESPECIES OBJETIVO Y MODO DE EXPLOTACIÓN

N°	ESPECIES	MODO DE EXTRACCIÓN	ESTADO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

4.- DE LA INVERSIÓN**4.1. N° DE EQUIPOS COMPLETOS:**

EQUIPO	NÚMERO	EQUIPO	NÚMERO
Traje de buceo		Cinturones	
Mascarilla		Aletas	
Reguladores		Otros	
ESPINELES (PAÑOS)			
Tipo 1		Tipo 3	
Tipo 2		Tipo 4	
REDES DE ENMALLE			
Tipo 1		Tipo 3	
Tipo 2		Tipo 4	

4.2. PRECIOS UNITARIOS:

EQUIPOS	VALOR COMPRA	VALOR ACTUAL	ANTIGUEDAD	VIDA ÚTIL
Bote				
Motor				
Compresor				
Manguera				
Trajes				
Máscara				
Regulador				
Aletas				
Cinturón				
ESPINELES				
Tipo 1				
Tipo 2				
Tipo 3				
Tipo 4				
REDES DE ENMALLE				
Tipo 1				
Tipo 2				
Tipo 3				
Tipo 4				
OTROS				
Tipo 1				
Tipo 2				
Tipo 3				

5. FAENA QUE REALIZA EN LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA

—

6. TRIPULACIÓN (Nº):

Armador		Auxiliares	
Buzos		Tripulantes	

7. DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS (%)

Costos de operación descontados		antes de repartir – cargados al armador	
Armador		Auxiliar	
Buzo		Acarreador	
Tripulante		Otros	

8. COSTOS PROMEDIO**8.1. SALIDA**

	Petróleo motor interno	Mezcla F/B	Viveres	Combustible compresora	talco	Zarpe	Aporte organización
Sp 1.							
Sp 2.							
Sp 3.							
Sp 4.							
Sp 5.							
Otros costos							

Mantenición embarcación y otros

	Mantenición M. Int./F-B	Mantenición compresora	Carena	Aceite de pata	Marinería	Trajes
Frecuencia						
Costo unitario						
Otras mantenciones						

9. ACTIVIDAD EXTRACTIVA**9.1. TEMPORALIDAD DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA**

Espece 1: _____	MESES *BUENO *REGULAR *MALO	N° SALIDAS AL MES	PESCA POR DÍA	UNIDAD (kg.- docenas-sacos)	PRECIO DE VENTA	ZONA DE PESCA (N° Cuadrante)
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						

Especie 2: _____	MESES *BUENO *REGULAR *MALO	N° SALIDAS AL MES	PESCA POR DÍA	UNIDAD (kg.- docenas-sacos)	PRECIO DE VENTA	ZONA DE PESCA (N° Cuadrante)
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						

Especie 3: _____	MESES *BUENO *REGULAR *MALO	N° SALIDAS AL MES	PESCA POR DÍA	UNIDAD (kg.- docenas-sacos)	PRECIO DE VENTA	ZONA DE PESCA (N° Cuadrante)
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						

JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						

Especie 4: _____	MESES *BUENO *REGULAR *MALO	N° SALIDAS AL MES	PESCA POR DÍA	UNIDAD (kg.- docenas-sacos)	PRECIO DE VENTA	ZONA DE PESCA (N° Cuadrante)
ENERO						
FEBRERO						
MARZO						
ABRIL						
MAYO						
JUNIO						
JULIO						
AGOSTO						
SEPTIEMBRE						
OCTUBRE						
NOVIEMBRE						
DICIEMBRE						

*Indicar el N° del cuadrante o cuadrantes donde realiza la actividad extractiva durante el año por recurso.

*Indicar precio de venta promedio mensual.

Selección de la zona de operación	
Acceso a zona de operación	

9.5. COMERCIALIZACIÓN DE LOS RECURSOS

RECURSOS	EN ZONA DE PESCA	EN CALETA DE DESEMBARQUE	A INTERMEDIARIO	A PUNTOS DE VENTA	A RESTAURANTES	VENTA DIRECTA	OTROS (especificar)
Sp 1.							
Sp 2.							
Sp 3.							
Sp 4.							
Sp 5.							

9.6. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

PESCADORES FORMALES	1.- _____ 2.- _____ 3.- _____
PESCADORES INFORMALES	1.- _____ 2.- _____ 3.- _____
INTERMEDIARIOS	1.- _____ 2.- _____ 3.- _____
PUESTOS DE VENTA	1.- _____ 2.- _____

	3.- _____ _____
RESTAURANTES	1.- _____ 2.- _____ 3.- _____
HOTELES	1.- _____ 2.- _____ 3.- _____
OTROS	1.- _____ 2.- _____ 3.- _____

ANEXO 13. Anexo Sigemar obtención mapas temáticos.

Resumen Regional - Mozilla Firefox

http://www.mares.cl/sigemar/resumenregional.php

Usuario: Víctor Granda Luppi

Cerrar sesión

Base de datos Control acceso Control Desemb. Trazabilidad **Informes** Administración Documentos

Región: (Todas las regiones) Ai

Resumen Ge 2010

Recurso	U.Medida	Los Lagos	o-Bio	Total
Caracol Trofón	Kilos			164.422
Centolla	Kilos			2.103.829
Centollón	Kilos	1.795.645		1.795.645
Congrio Dorado	Kilos	114.053		114.053
Erizo	Docenas	4.904.241		4.904.241
Huepo	Kilos	288.478		288.478
Loco	Unidades	115.779		115.779
Merluza del Sur	Kilos	1.371.036	832.150	2.203.186
Ostión (Sur, ostiónico)	Docenas	406.047		406.047

http://www.mares.cl/sigemar/resumenregional.php#

Resumen Regional - Mozilla Firefox

http://www.mares.cl/sigemar/resumenregional.php

Usuario: Víctor Granda Luppi

Cerrar sesión

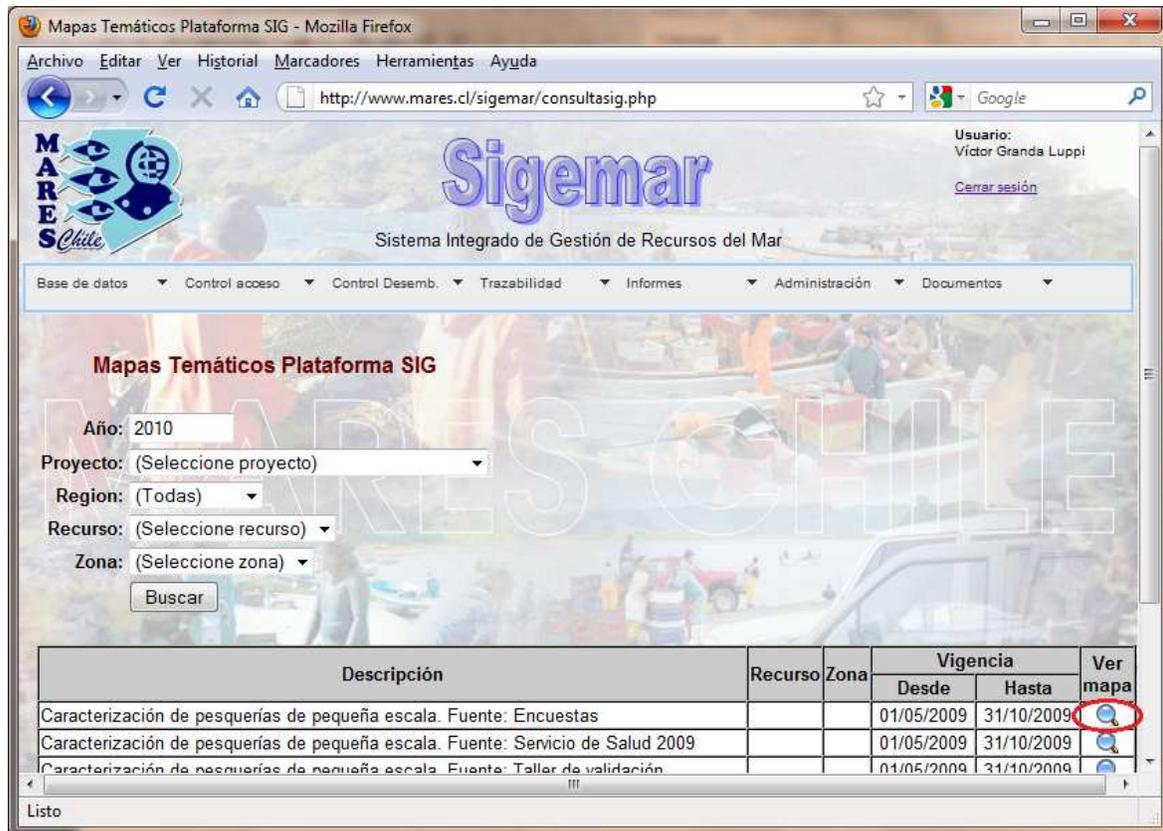
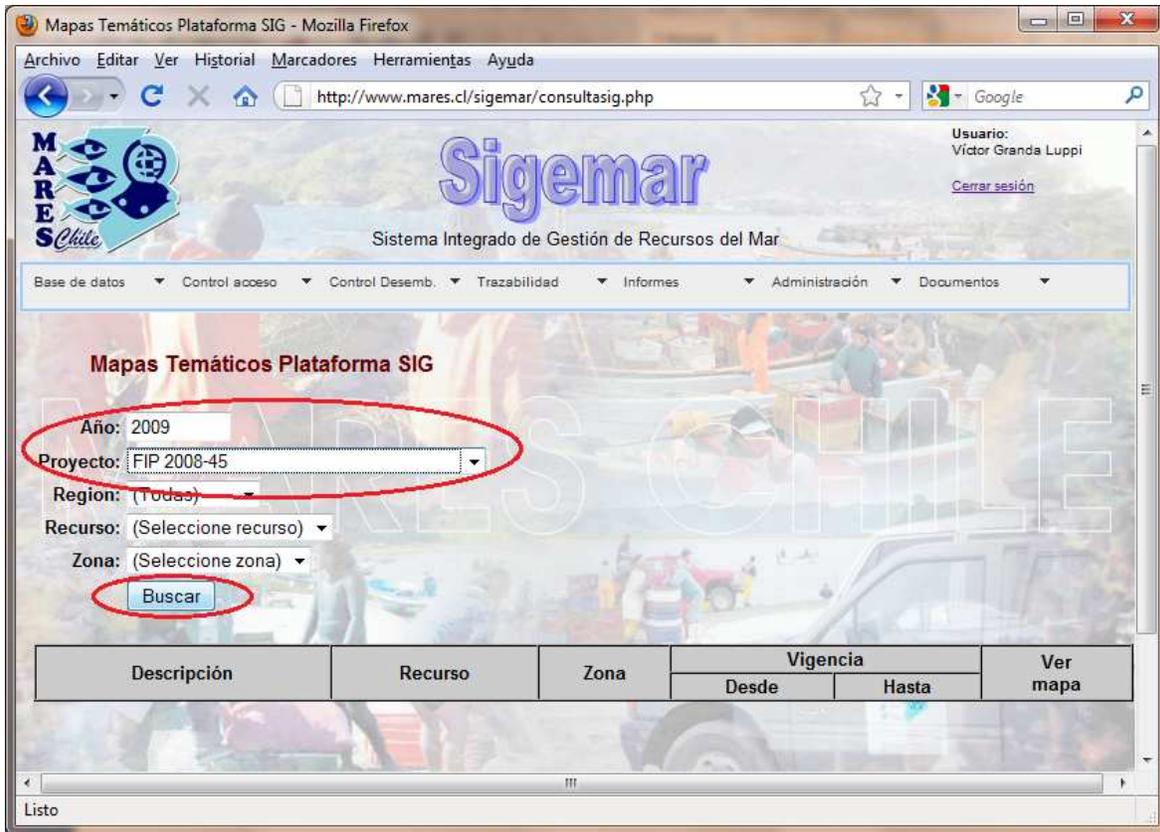
Base de datos Control acceso Control Desemb. Trazabilidad **Informes** Administración Documentos

Región: (Todas las regiones) Ai

Resumen Ge 2010

Recurso	U.Medida	Los Lagos	o-Bio	Total
Caracol Trofón	Kilos			164.422
Centolla	Kilos			2.103.829
Centollón	Kilos	1.795.645		1.795.645
Congrio Dorado	Kilos	114.053		114.053
Erizo	Docenas	4.904.241		4.904.241
Huepo	Kilos	288.478		288.478
Loco	Unidades	115.779		115.779
Merluza del Sur	Kilos	1.371.036	832.150	2.203.186
Ostión (Sur, ostiónico)	Docenas	406.047		406.047

http://www.mares.cl/sigemar/opcionmenu.php?option=137



ANEXO 14. Encuesta de opinión.

ENCUESTA DE OPINIÓN

Indicar el grado de importancia de cada una de las medidas indicadas.

- Escala 1 - 5
- 1 Sin importancia
 - 2 Poca importancia
 - 3 Mediana importancia
 - 4 Mucha importancia
 - 5 Extrema importancia

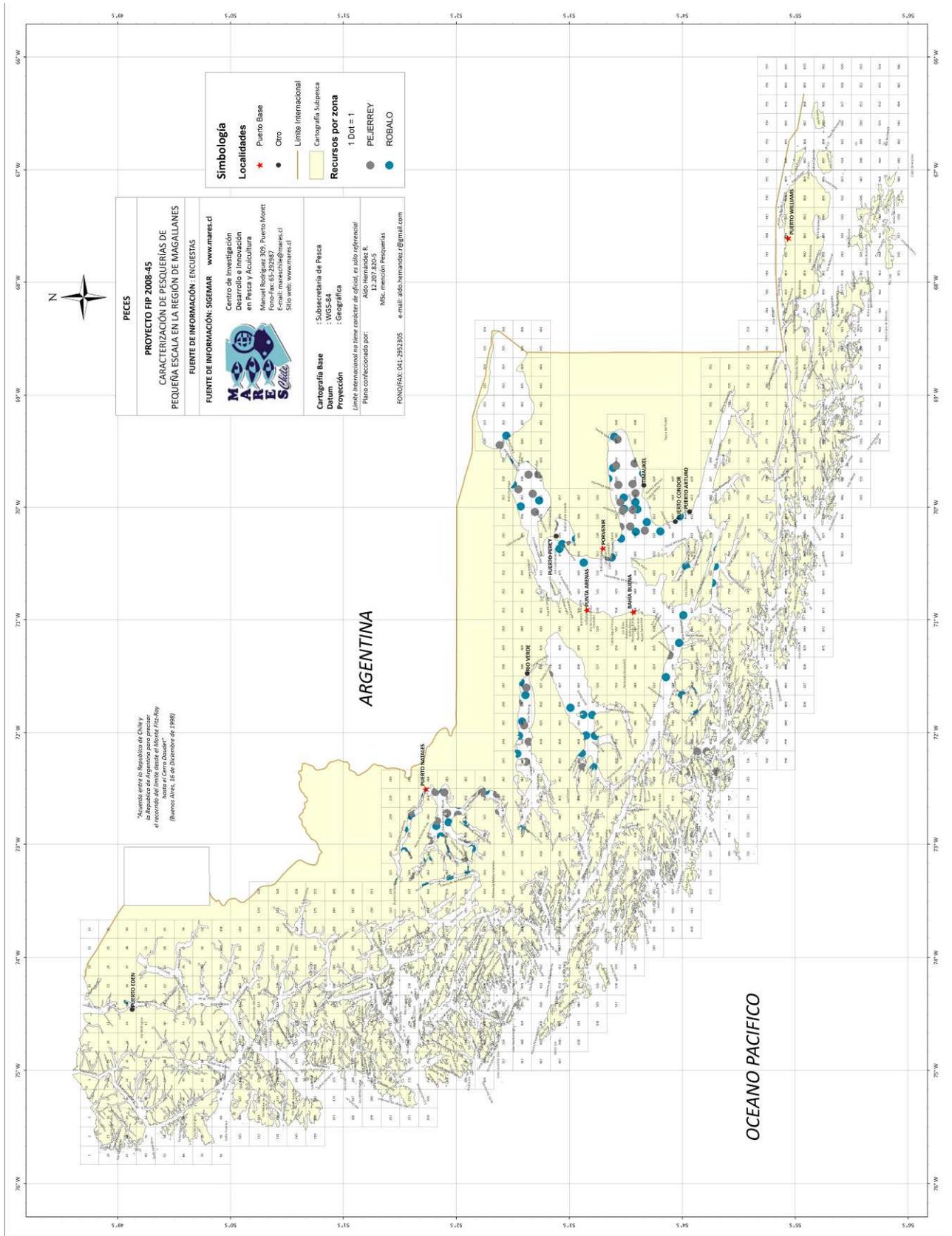
	ALMEJA	CHORO ZAPATO	CHORITO	CARACOL PICUYO	CARACOL PIQUILHUE	PULPO	CALAMAR	ROBALO	PEJERREY DE MAR
CONTROL DE ACCESO: RPA									
ESTABLECIMIENTO AMERB									
RAE									
VEDA BIOLÓGICA									
TALLA MÍNIMA									
CUOTA DE EXTRACCIÓN									
ESTUDIOS ÁREAS DE EXTRACCIÓN									
ESTUDIOS ASPECTOS REPRODUCTIVOS									
ESTUDIOS BIOMASA									
ESTUDIOS ZONAS DE REPRODUCCIÓN									

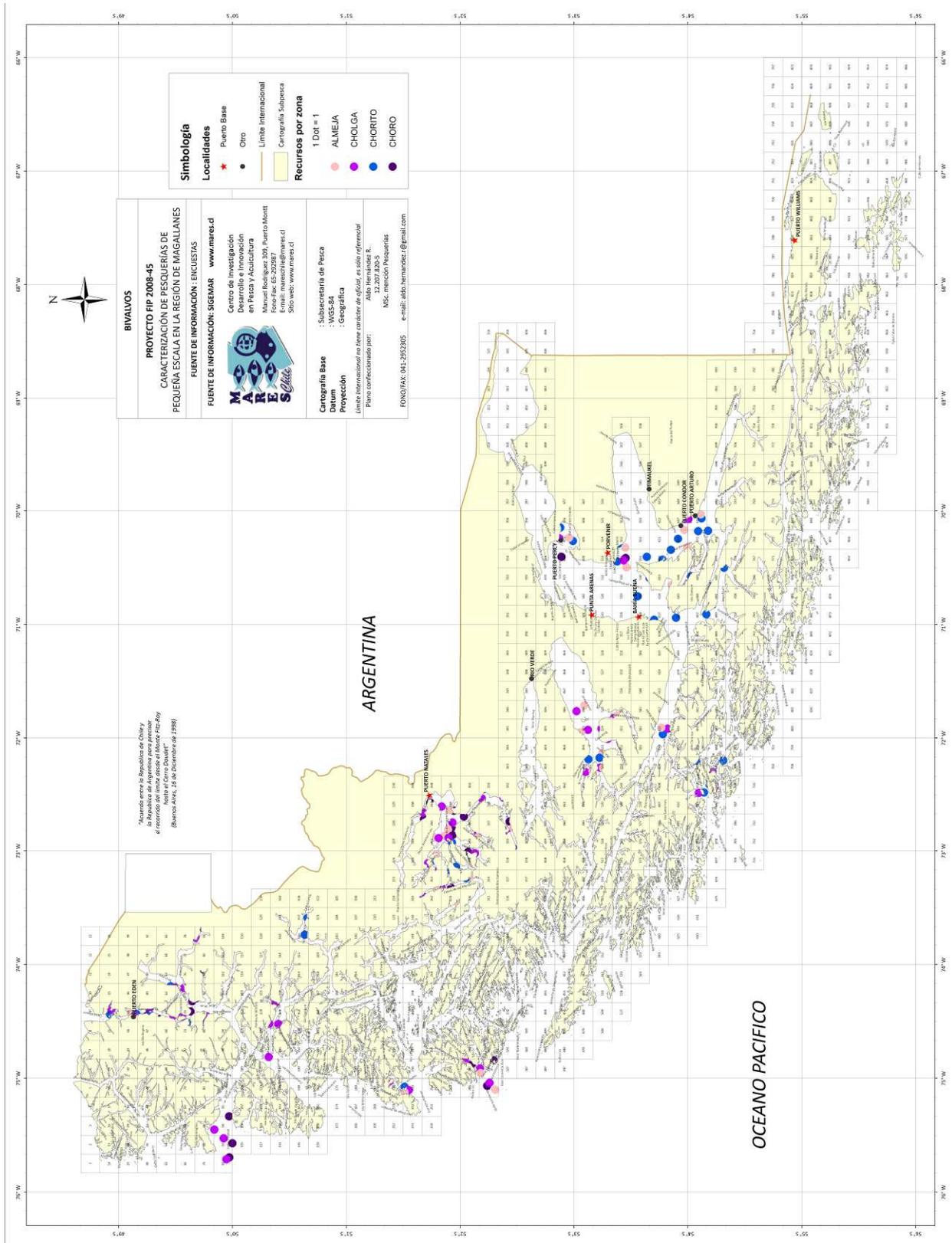
ANEXO 15. Registro actividad FODA.

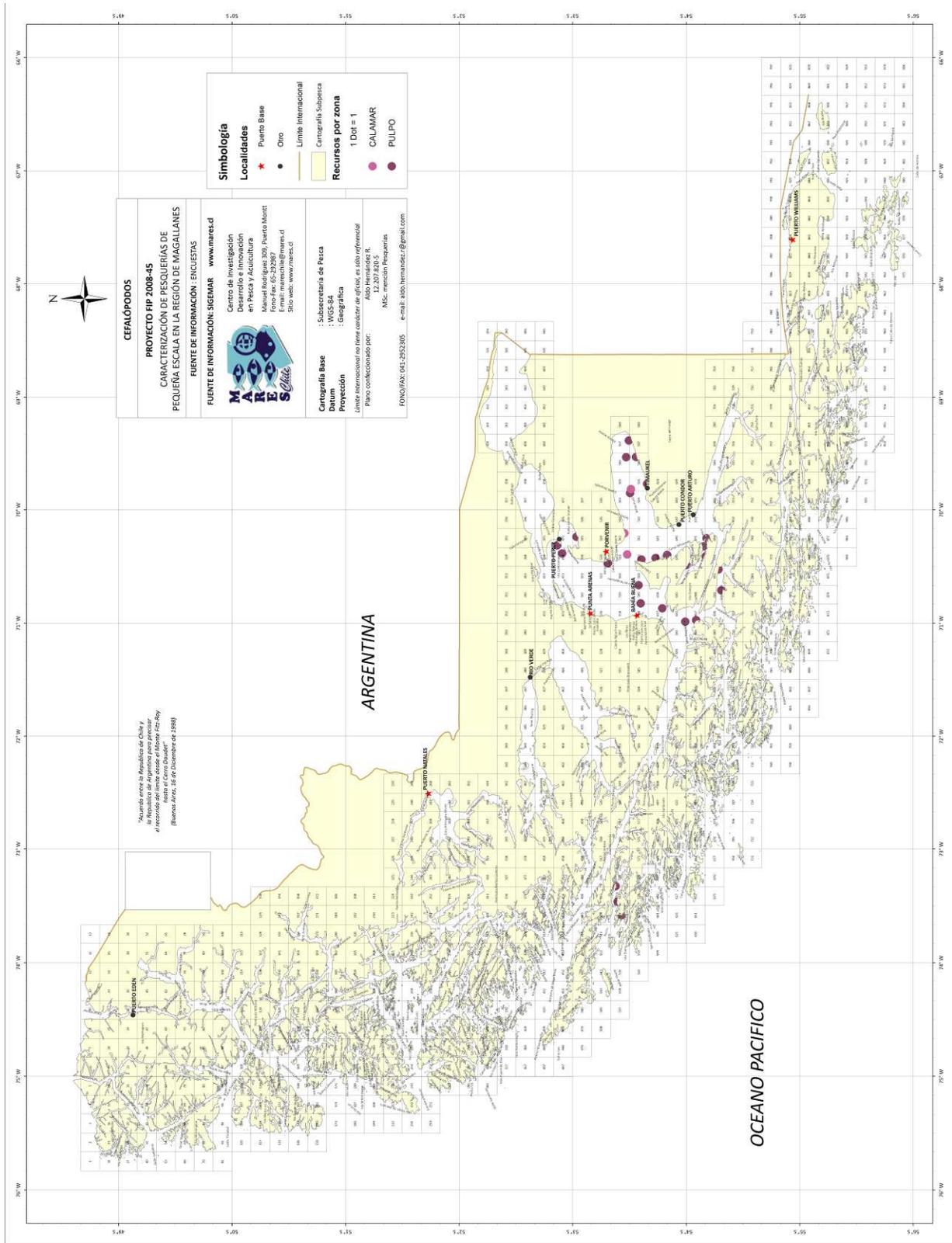
FORTALEZAS	Gran variedad y abundancia de recursos. Experiencia en la actividad y conocimiento de las zonas de pesca. Alternativa productiva para la actividad pesquera. Existencia de mercado local establecido.
OPORTUNIDADES	Más oportunidades de trabajo en pesquerías no desarrolladas. Fuente de trabajo. Incentivar el consumo de productos del mar. Regulación previo a la sobreexplotación. Diversificación de trabajo. Apoyo de las instituciones públicas. Existe potencialidad de desarrollo. Potencialidad de organizarse. Generar sello propio de pesca artesanal responsable.
DEBILIDADES	Mercado incipiente con baja demanda interna, poco poder de compra y mercado externo desconocido. Falta de más áreas con PSMB. Disminución de algunos recursos por la estacionalidad. Falta proyecciones de las pesquerías. Problemas de aislamiento (costo fletes, tiempo). Baja mano de obra dedicada a esta actividad. Bajos volúmenes de extracción no son de interés para las plantas. Falta incorporar tecnología (arte de pesca, transporte, proceso, comercialización) Baja asociatividad Bajo acceso a financiamiento Falta apoyo del gobierno.
AMENAZAS	Encarecimiento de insumos y falta de materiales para la extracción. Marea roja para los moluscos Futura sobreexplotación. Posible inmigración de pescadores sin autorización. Clima desfavorable. Poco control institucionalidad ante pesca indiscriminada de industriales. Normativa de compresores cara y no es práctica. Gran abundancia de salmón en zona de pesca (predador). Problemas territoriales con ganaderos (sin acceso a la costa). Cierre de otras pesquerías puede aumentar la competencia.

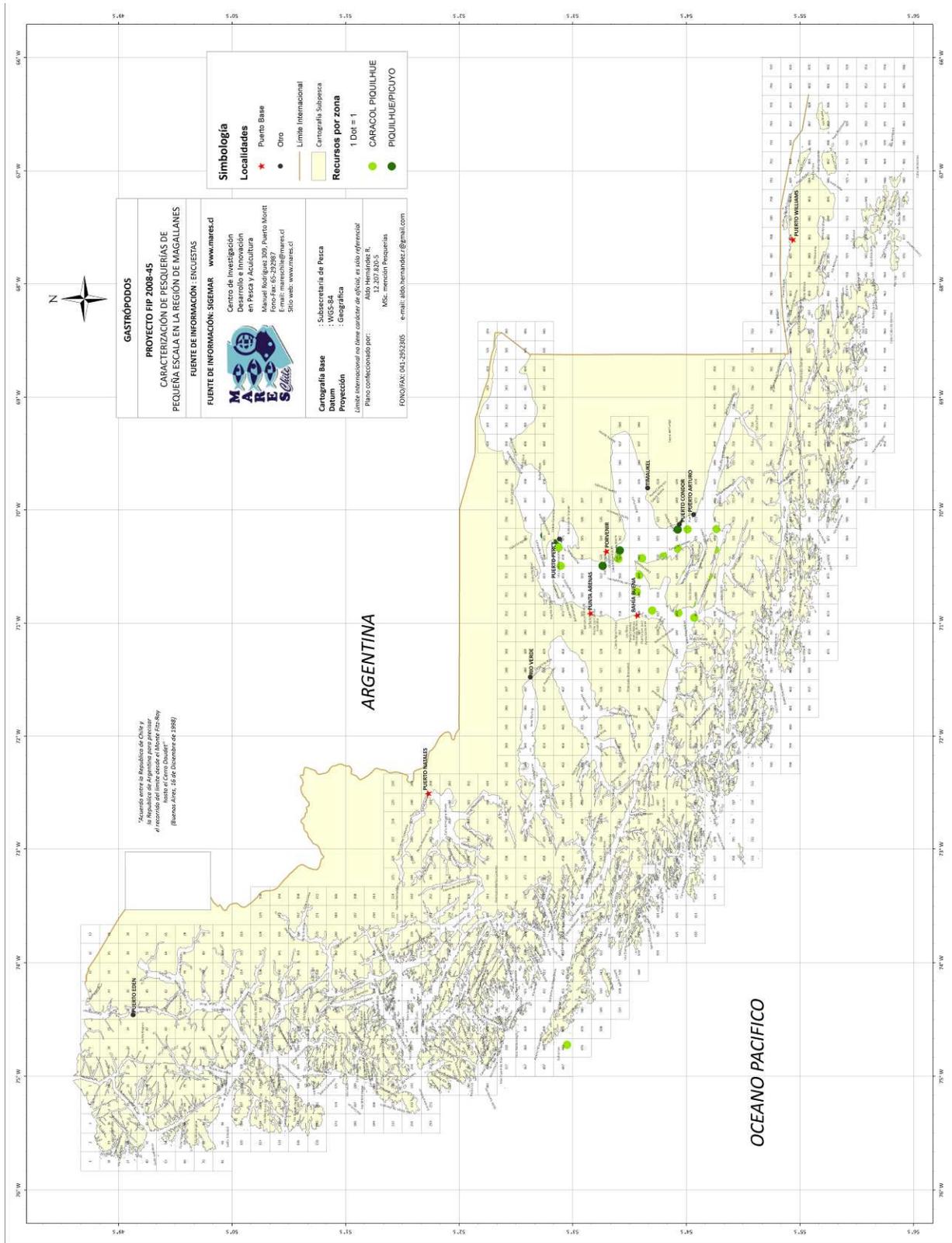
ANEXO 16. Mapa temático. Fuente: Primer Taller Participativo.

ANEXO 17. Mapa temático. Fuente: Encuestas.

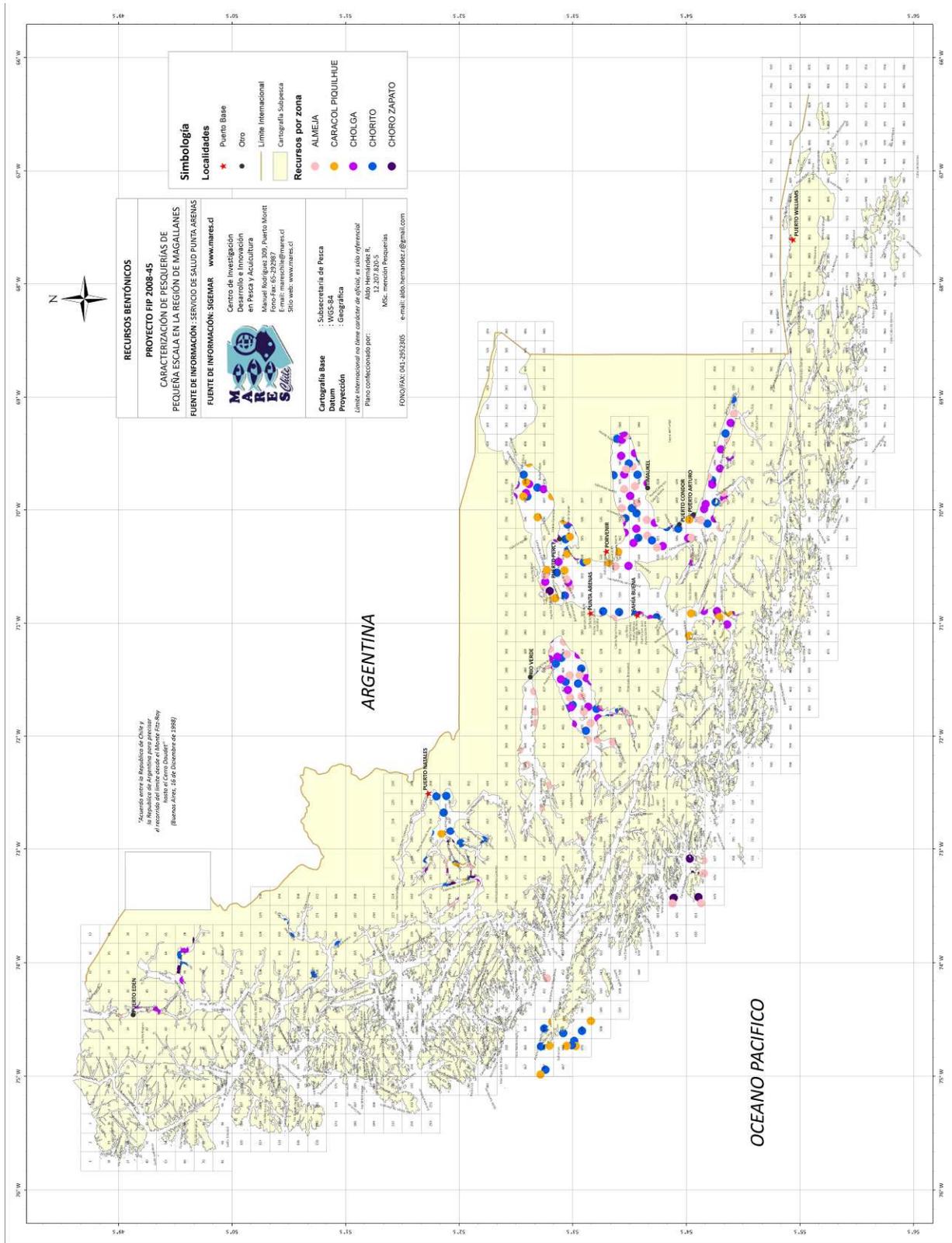




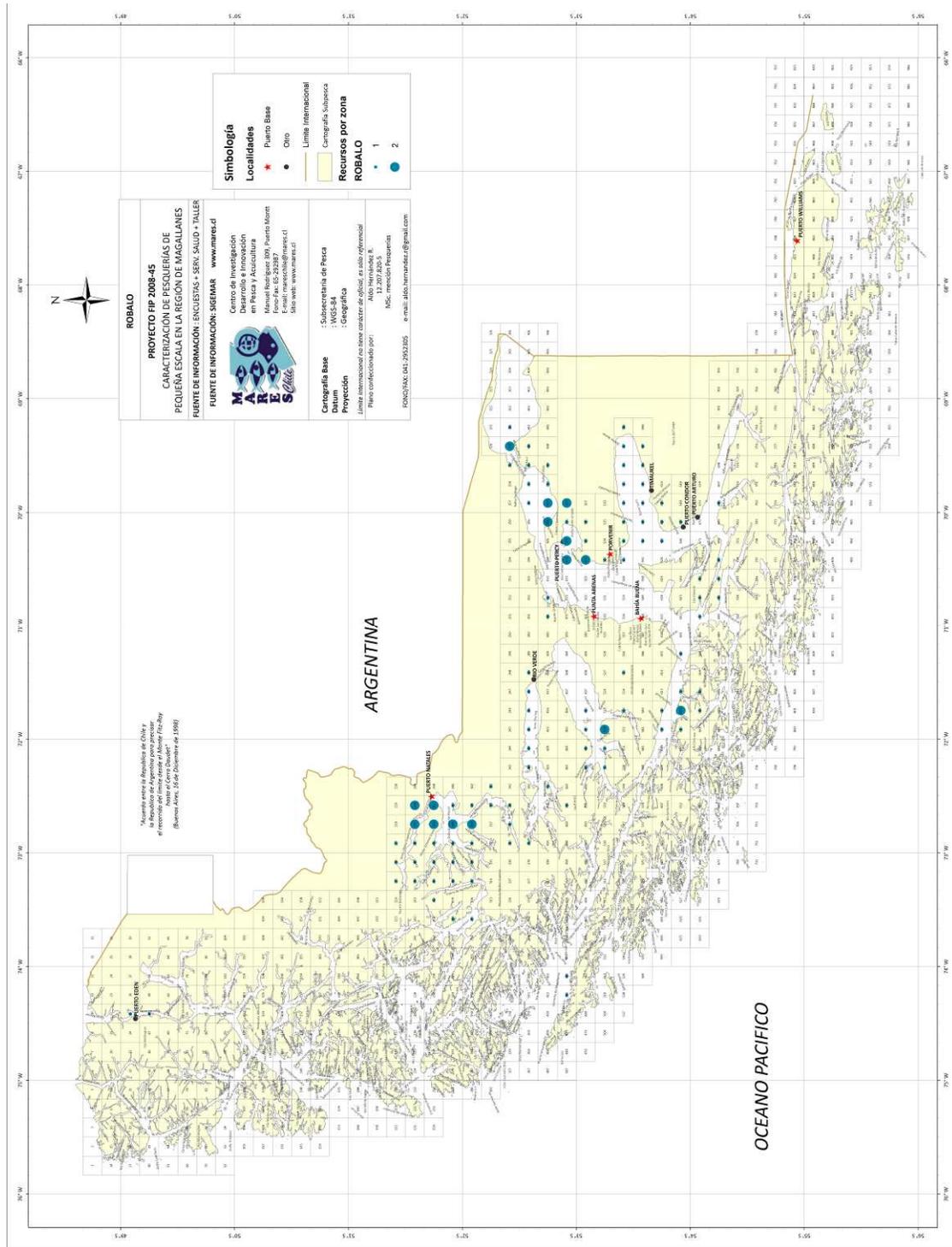


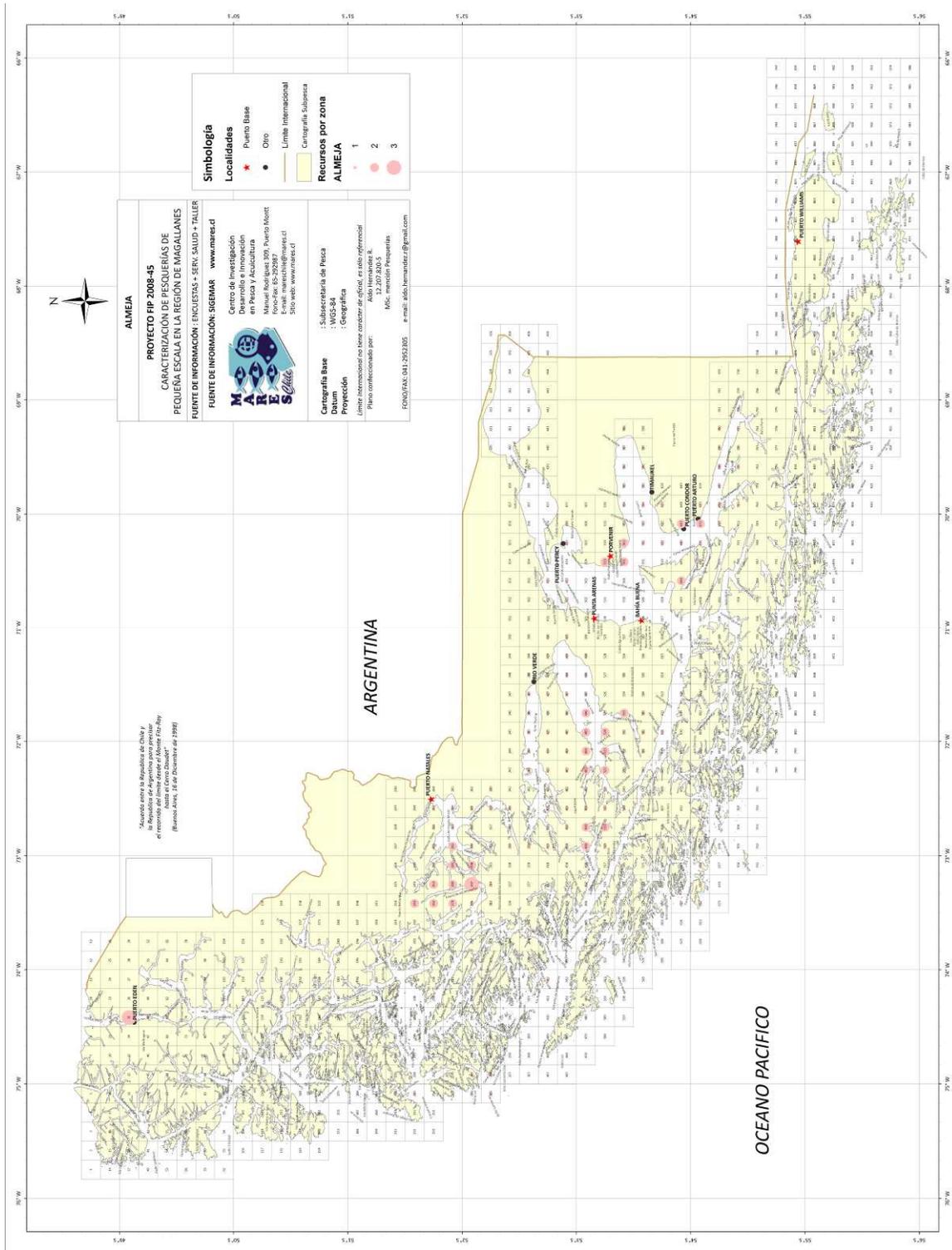


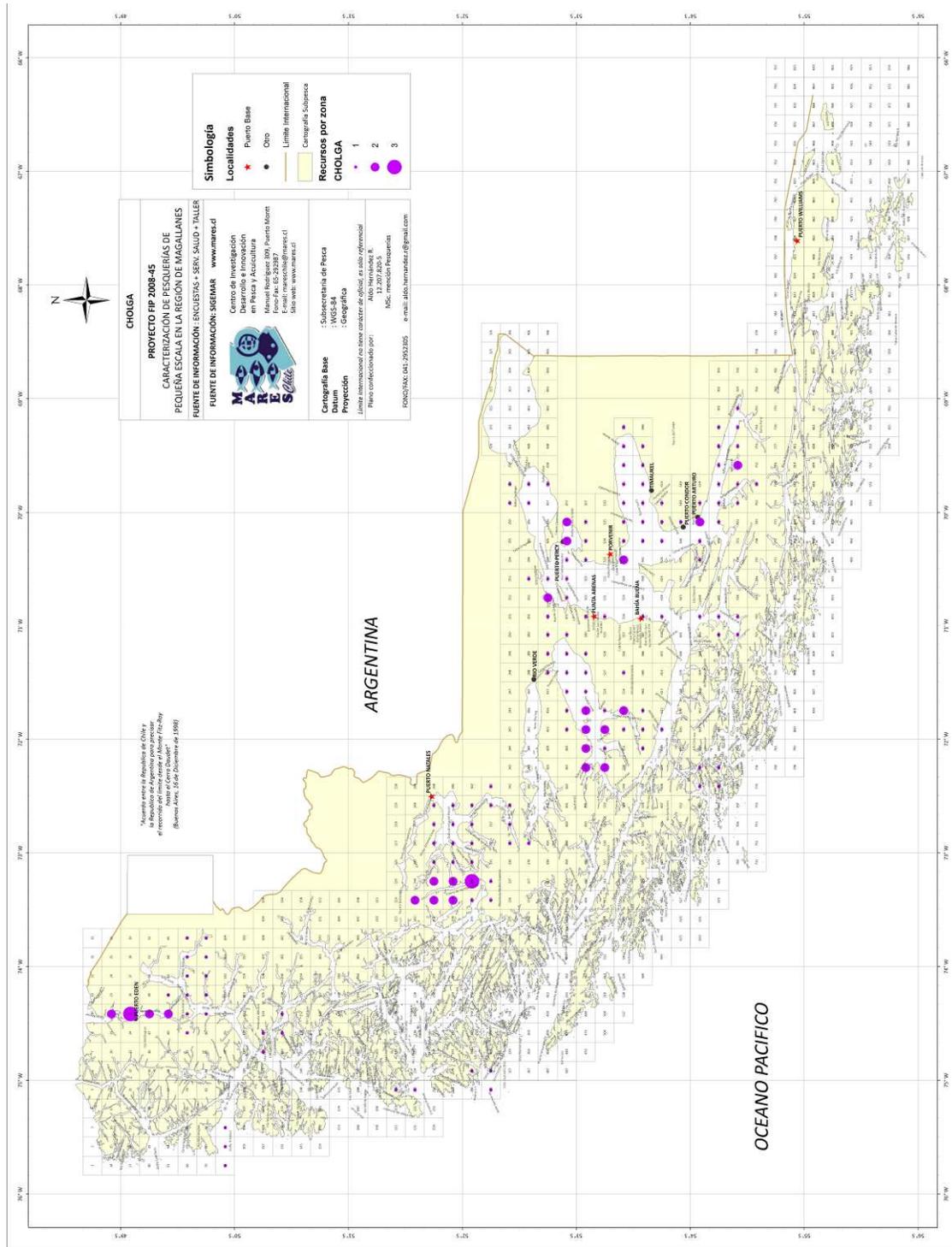
ANEXO 18. Mapa temático. Fuente: Servicio de Salud.

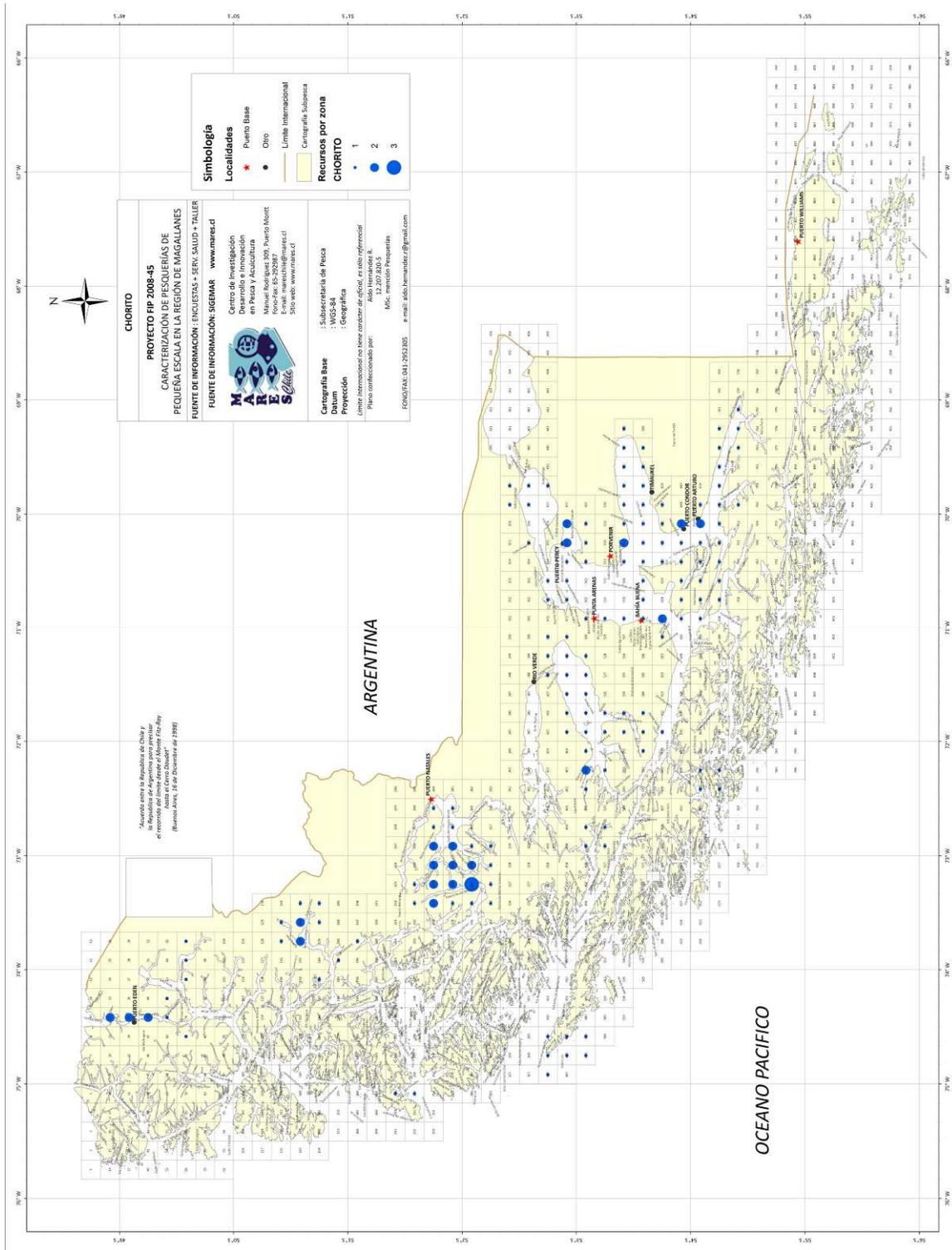


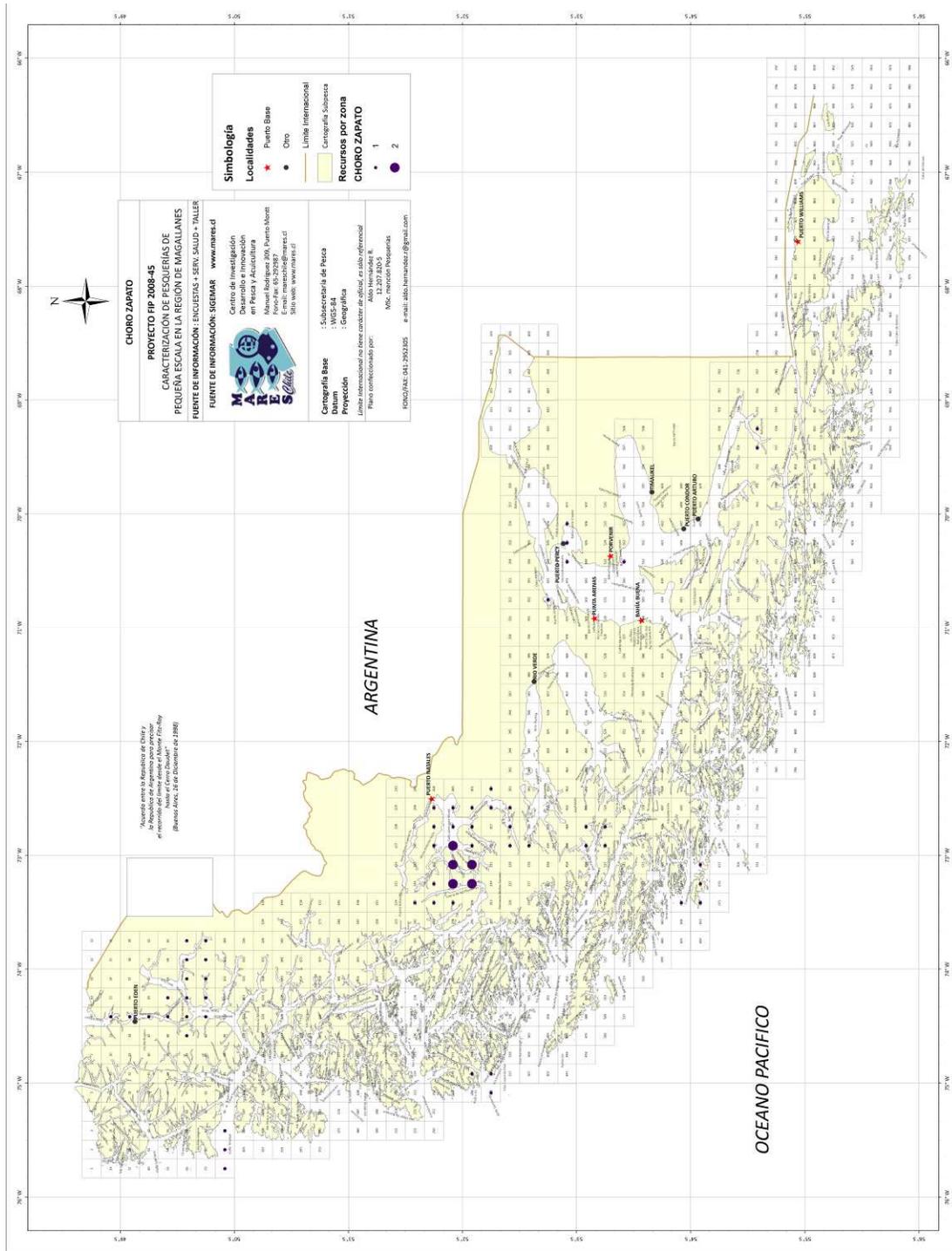
ANEXO 19. Mapa temático integrado.

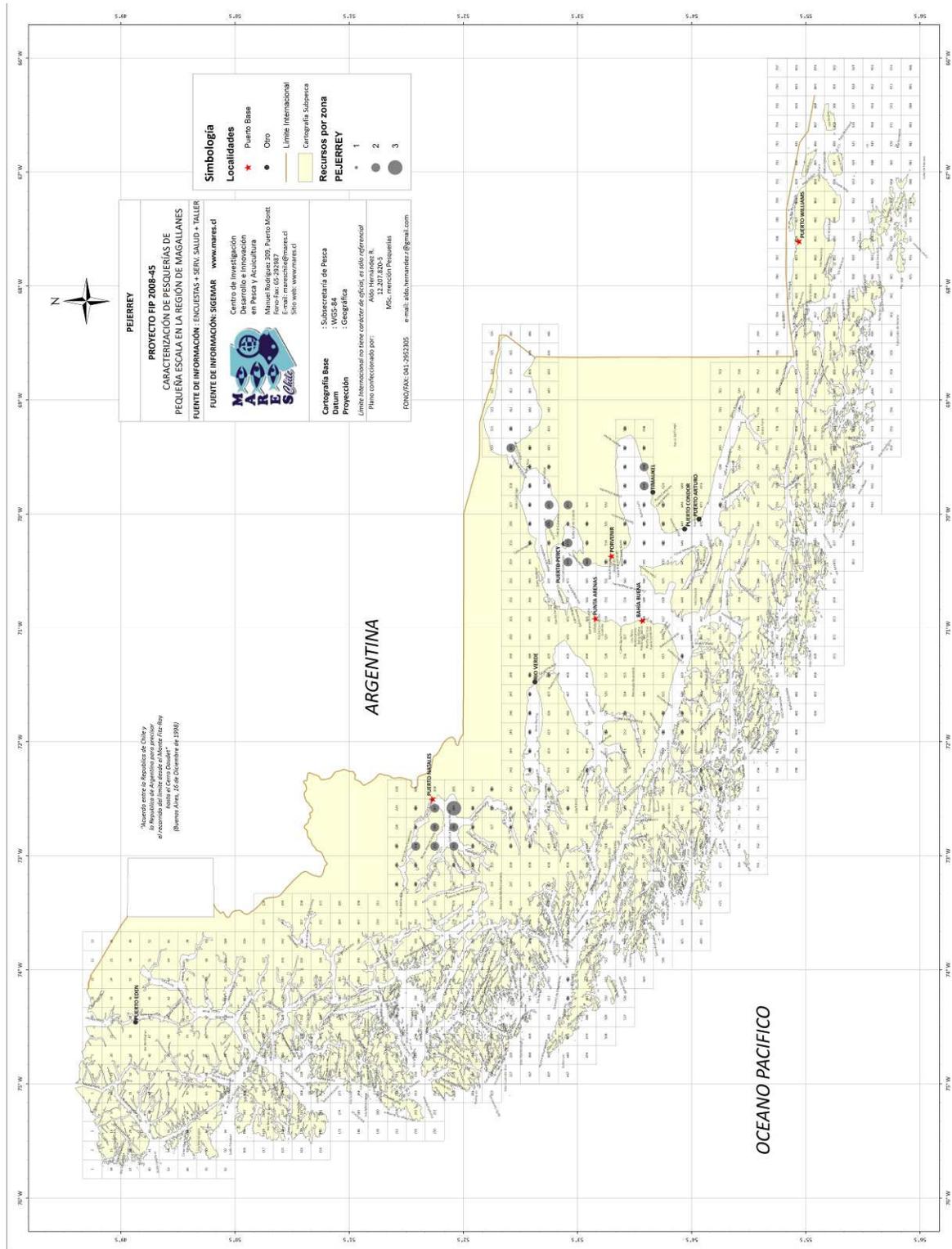


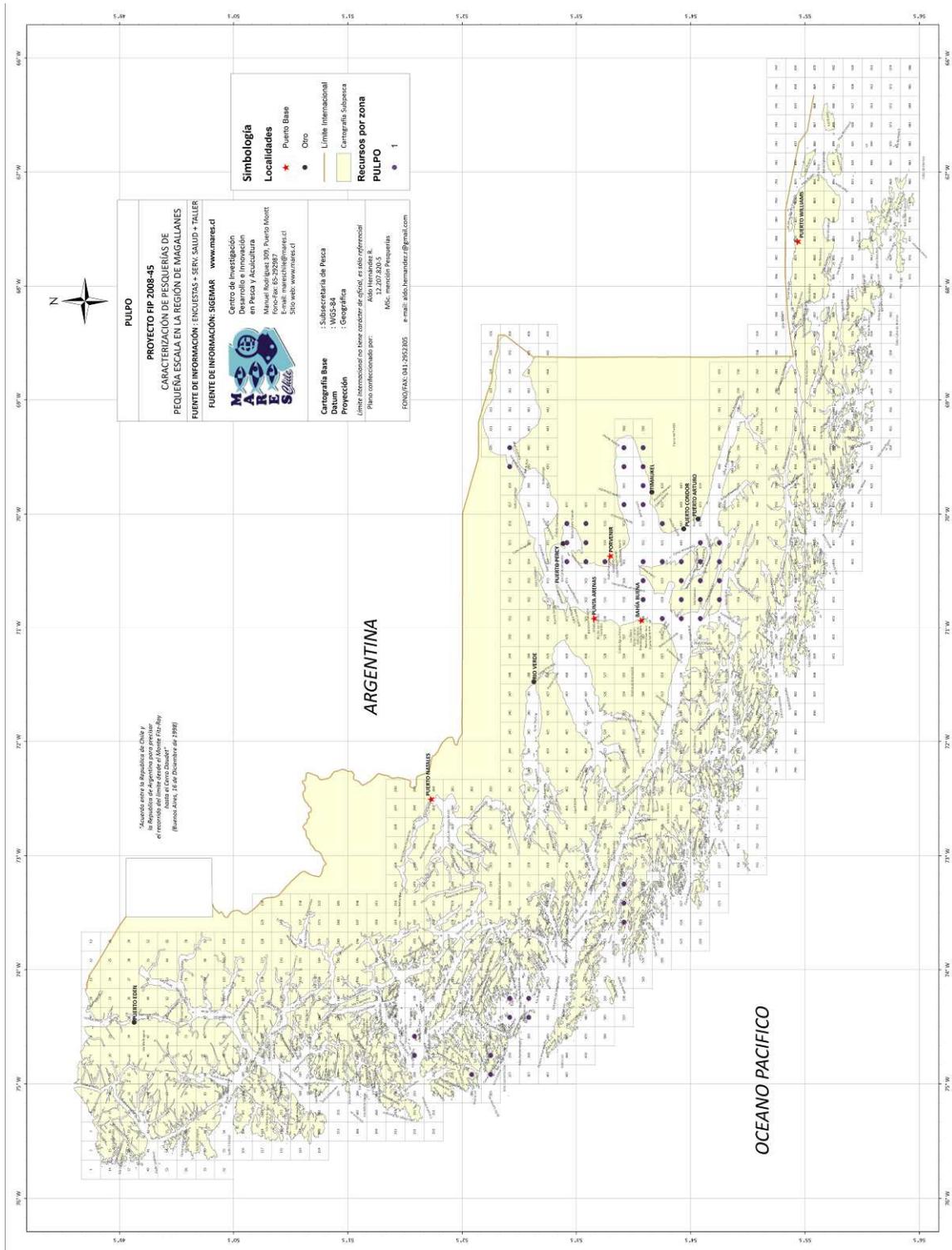












ANEXO 20. Solicitud de pescas de investigación.

MARES CHILE LTDA.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y CAPACITACIÓN EN CIENCIAS DEL MAR



Punta Arenas, septiembre 2009

Señor
Jorge Chocair S.
Subsecretario de Pesca
Presente

De nuestra consideración:

De acuerdo a la normativa vigente, solicitamos formalmente a Usted las Pescas de Investigación para los siguientes recursos de acuerdo a la propuesta metodológica y a lo acordado en primera reunión de trabajo efectuada en el marco del proyecto FIP 2008-45 "Caracterización de pesquerías de pequeña escala en la región de Magallanes":

- Pejerrey (*Odontesthes regia*)
- Róbalo (*Eleginops maclovinus*)
- Pulpo (*Enteroctopus megalocyatus*)
- Calamar (*Loligo gahi*)
- Cholga (*Aulacomya ater*)
- Almeja (*Venus antiqua*)
- Chorito (*Mytilus chilensis*)
- Choro (*Choromytilus chorus*)
- Caracol piquilhue (*Adelomelon ancilla*)
- Caracol picuyo (*odontocymbiola magellanica*)

Según bases técnicas para tales efectos y los términos técnicos elaborados por el solicitante, a saber:

Nombre: Centro de Investigación Desarrollo y Capacitación en Ciencias del Mar "Mares Chile Ltda."

RUT: 77.157.240-5

Domicilio: Oficina central Manuel Rodríguez 309, Puerto Montt

Representante legal y Jefe de Proyecto: Javier Andrés Sánchez Bustos

RUT: 11.332.468-6

Se adjuntan a la presente:

- Términos Técnicos de Referencia Proyecto FIP 2008-45
- Curriculum Vitae del equipo de profesionales y técnicos participantes

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

JAVIER SÁNCHEZ BUSTOS
REPRESENTANTE LEGAL
MARES CHILE LTDA.

Manuel Rodríguez 309 - Puerto Montt, Fono/Fax (65) - 292987
Av. Colón 1167, Punta Arenas - Fono (61) 613246
Av. Manuel Rodríguez 309, Puerto Natales - Fono/Fax (61) 613247
e-mail: mareschile@mares.cl - www.mares.cl



Javier Sánchez Bustos
Magister en Ciencias M. Pesquería
Biólogo Marino
Representante Legal
Centro de Investigación Mares Chile Ltda.

ANEXO 21. Presentación Tercer Taller Participativo.



Temas generales

- Primera parte: Antecedentes
 - Antecedentes de las especies y marco normativo
 - Antecedentes de las pesquerías
 - Tipo de Embarcaciones
 - Estacionalidad
 - Principales áreas de extracción
 - Análisis Situacional de las Pesquerías (FODA)
- Segunda Parte: Pesquerías de Pequeña Escala
 - Pesquerías de Pequeña Escala
 - Ejemplos de modelos de administración
- Taller: Ronda de Preguntas y Trabajo Grupal
- Encuesta de Opinión



Recursos



- Almeja (*Venus antiqua*)

- Choro zapato (*Choromytilus chorus*)

- Chorito (*Mytilus chilensis*)


Recursos



- Caracol picuyo (*Odontocymbiola magellanica*)

- Caracol piquilhue (*Adelomelon ancilla*)

- Pulpo (*Enteroctopus megalocyathus*)


Recursos



- Calamar (*Loligo gahi*)



- Robalo (*Eleginops maclovinus*)



- Pejerrey de mar (*Odonthesthes regia*)



Antecedentes de los recursos

- El conocimiento de las especies analizadas se encuentra limitado a aspectos generales relativos a áreas generales de distribución, época de reproducción, algunos parámetros de crecimiento y de reproducción.
- La mayoría de los antecedentes disponibles no son específicos para la Región de Magallanes, lo que hace de la validación de esta información una etapa de especial importancia.
- No existen estimaciones de abundancia locales, ni conocimiento sobre la dinámica de los stocks y sobre la vulnerabilidad de estas especies a la explotación pesquera.



Antecedentes disponibles

Factores	Almeja	Choro	Cholga	Chorro	Caracol Puyo	Caracol Piquilhue	Pulpo	Calamar	Robalo	Pejerrey de mar
Talla máxima	84 cm	20,8 cm	156 mm	10,6 cm	108 mm	180 mm		375 mm de largo de macho	90 cm	27,7 cm
Talla óptica	61,8 mm ± 15,7 mm			7,5 cm	119,9 mm	118,5 mm		desconocido		
Talla de primera madurez	Machos 36,3 mm hembras 38,7 mm		60 mm	Primer año de vida	80 mm machos 90 mm hembras		71,7 cm hembras y de 69,0 cm machos			
Epoca reproductiva	Primavera Verano hasta otoño-invierno		Todo el año	Primavera Verano	Primavera verano	Primavera verano	Invierno y primavera	Primavera e Invierno		
Relaciones tróficas	Se alimenta filtrando plancton y detritus de la columna de agua	Se alimenta principalmente filtrando detritus y fitoplancton	Similar a Mytilus chilensis diferenciándose en el tamaño máximo de las partículas ingeridas	Fauna asociada al plum	Se alimenta de Diatomeas	Se alimenta de diatomeas	Se alimenta de crustáceos, moluscos y pequeños peces	Se alimenta de zooplankton, especialmente y es presa de peces cartilaginosos, merluzcas y otros marinos	Muco entre la producción bentónica y los niveles tróficos superiores	Se alimenta del detritus actúa como nexo entre la producción bentónica y los niveles tróficos superiores
Distribución latitudinal	12° a 53° Lat. Sur	12° a 53° Lat. Sur	12° a 53° Lat. Sur	12° a 53° Lat. Sur	40° a 55° Lat. Sur	40° y 55° Lat. Sur	41° a 53° Lat. Sur	12° a 53° Lat. Sur	Costas Fieles del Fuego	55° Lat. Sur y Argentina
Distribución batimétrica	4 m hasta 40 m	4 m hasta 20 m	5 m hasta 25 m	4 hasta 25 m	5 hasta los 200 m	5 hasta los 220 m	Intabitoral (occiso batimétrico hasta 100 m)	0 m hasta 350 m	5 a 15 m	0 - 50 m



Marco Normativo

Resumen de las normativas que aplican a los recursos que representan pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes y Antártica Chilena

Resumen medidas de ordenamiento

RECURSO	COBERTURA REGION	PERIODO DE VEDA		D.S N°/AÑO	T.MIN (cm)	D.S N°/AÑO
		DESDE	HASTA			
Almeja	Nacional	--	--	--	5,5	683/80
Cholga	III-XII	--	--	--	7	147/86
Choro	Nacional	15 de Sep	31 de Dic.	136/86	10.5	136/86
Chorito	Nacional	--	--	--	5.0	635/48
Pulpo	V a XII Región	15 de Nov	15 de Mar	137/85	1.0 Kg.	137/85
Pejerrey chileno	Nacional	16 de Ago	15 de Dic	211/84	--	--
Robalo	-	-	-	-	-	-
Caracol Piquilhue	-	-	-	-	-	-
Caracol Picuyo	-	-	-	-	-	-
Calamar	-	-	-	-	-	-

Antecedentes de la zona

La Región de Magallanes y la Antártica Chilena

Dinámica



- Desde el punto de vista oceanográfico la zona austral de Chile se caracteriza por la presencia de dos extensos canales intermedios que conectan el Océano Pacífico y Atlántico: el Estrecho de Magallanes y el Canal Beagle, además de una intrincada red de fiordos y bahías de características topográficas y oceanográficas muy diversas.
- La singularidad de los fiordos de la Región de Magallanes en relación a las otras regiones resulta especialmente de su ubicación biogeográfica que la relaciona a la Antártica y de sus grandes campos de hielo.
- La presencia de condiciones hidrológicas extremas derivadas de la presencia de diferentes masas de aguas oceánicas que provienen del Atlántico, Pacífico y también parcialmente influenciado por corrientes del Océano Antártico (Panella et al. 1991; Antezana 1999).

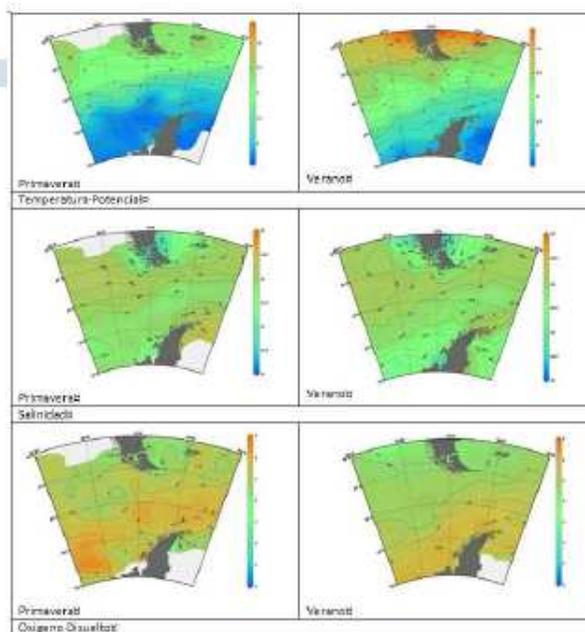
Atlas SHOA

En la zona comprendida entre $50^{\circ}00'-70^{\circ}00'S$ / $50^{\circ}00'-90^{\circ}00'W$ la temperatura promedio de la superficie del mar es de $6,7^{\circ}C$.

La temperatura potencial es de $10,11^{\circ}C$, bajando en primavera a $7,23^{\circ}C$

La salinidad en verano es de $32,83$ psu y en primavera de $33,06$ psu

El oxígeno disuelto en verano es de $6,6$ ($ml L^{-1}$) y en primavera es de $6,5$ ($ml L^{-1}$)





Antecedentes de las pesquerías

Características de la actividad extractiva vinculada a los recursos que representan pesquerías de pequeña escala



Tipo de Embarcaciones

□ En lo atinente a las pesquerías de pequeña escala, los resultados del proceso de encuestaje indican que el esfuerzo pesquero es realizado principalmente embarcaciones menores, de dimensiones variables

Parámetros	Rango de dispersión
<i>Eslora</i>	<i>Entre 6 y 17,6 metros</i>
<i>Manga</i>	<i>Entre 1,7 y 5,3 metros</i>
<i>Puntal</i>	<i>Entre 0,7 – 2,6 metros</i>
<i>TRG</i>	<i>Entre 5 y 18 toneladas</i>
<i>Potencia de</i>	<i>Entre 25 y 140 HP</i>
<i>Compresores</i>	<i>Entre 1 y 2 salidas</i>

Estacionalidad de la Extracción



- Los antecedentes levantados mediante el proceso de encuestaje indican que los recursos pejerrey, pulpo, caracol piquihue y caracol picuyo son extraídos durante una temporada muy corta asociada a los meses de diciembre y enero.
- El calamar también se extrae principalmente durante la época estival, pero durante un periodo de tiempo más amplio (noviembre a febrero).
- Por otro lado, la almeja se extrae durante el primer cuatrimestre del año y el róbalo durante el tercer y primer cuatrimestre.
- Los mitílidos presentan un periodo de extracción más amplio, cubriendo los meses de octubre a agosto (cholga) y octubre a junio (choro zapato y chorito)

Estacionalidad de la extracción

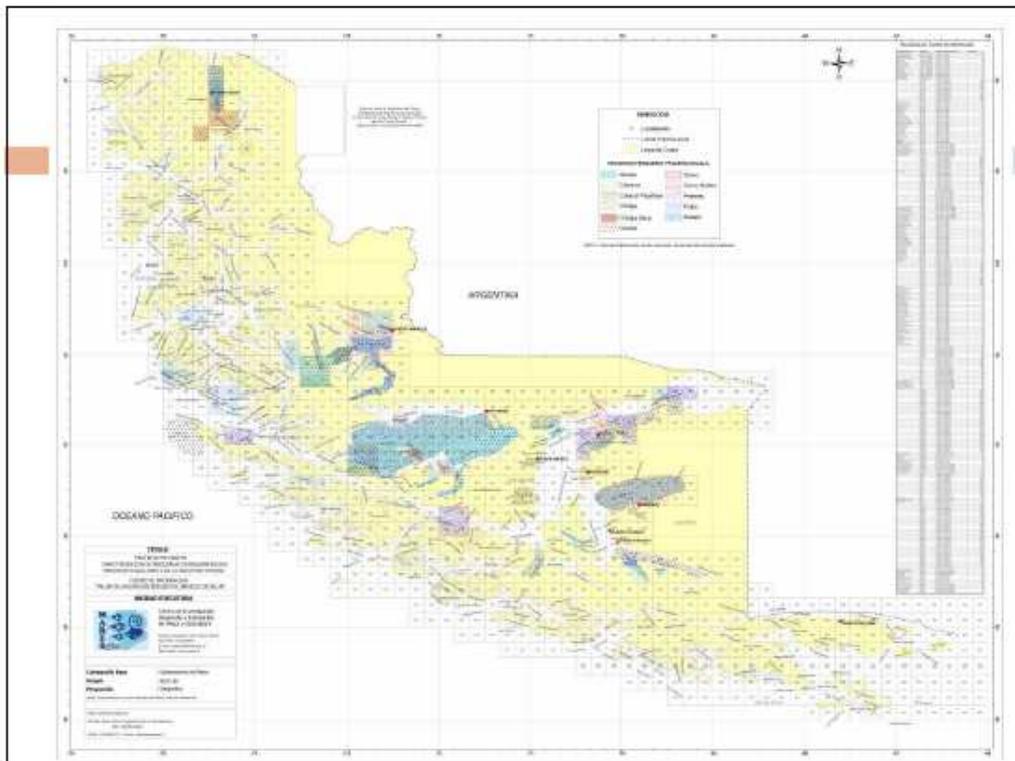


Recurso Extraído	Frec.	%	Arta de Pesca	Temporalidad	Precio Venta	Unidad	Comercialización
Pejerrey	20	28	Red	Diciembre	\$600-\$3.000	Kilo	Puestos de Venta
Robalo	36	51	Red de enmalle	Sept-Abr	\$600-\$1.500	Kilo	Puestos de Venta
Pulpo	7	10	Trampa	Ene-Dic	\$1.000-\$1.200	Kilo	Puestos de Venta
Calamar	4	6	Red	Nov-Feb	\$2.000-\$3.000	Kilo	Puestos de Venta
Cholga	34	48	Buceo-recol.orilla	Oct-Ago	\$6.000-\$7.000	Saco /30 Kg	Puestos de Venta
Almeja	24	34	Buceo	En-Abr	\$200-\$500	Kilo	Puestos de Venta
Chorito	26	37	Buceo-recol.orilla	Oct-Jun	\$6.000-\$7.000	Saco /30 Kg	Puestos de Venta
Choro	11	15	Buceo-recol.orilla	Oct-Jun	\$6.000-\$7.000	Saco /30 Kg	Puestos de Venta
Caracol Piquihue	8	11	Buceo-recol.orilla	Ene-Dic	\$350-\$450	Kilo	Puestos de Venta
Caracol Picuyo	1	1	Buceo-recol.orilla	Ene-Dic	\$ 400	Kilo	Puestos de Venta

Principales áreas de extracción



- Las zonas de pesca de mayor importancia están estrechamente relacionadas con aguas interiores y en localidades definidas, entre los cuales se encuentran:
 - Puerto Edén (Paso del Indio y Canal Meisier)
 - Puerto Natales (Golfo Alnte. Montt- Alrededor Isla Diego Portales y Estero de Las Montañas)
 - Río Verde (Isla Riesco- Seno Otway)
 - Porvenir (Bahía Gente Grande-Bahía Felipe-Primera Angostura-Bahía Inútil)



Análisis Situacional (FODA)

- **F**ortalezas: Diversidad de recursos en la región, abundancia y existencia de un mercado nacional establecido.
- **O**portunidades: Generación de empleos, importante regular antes que sea una actividad desarrollada y la oportunidad de organizarse.
- **D**ebilidades: Falta de áreas con PSMB, bajos volúmenes de extracción, desinterés de las plantas (baja demanda), problemas logísticos, falta de mano de obra calificada, bajo apoyo institucional y falta de financiamiento.
- **A**menazas: Marea roja, posible inmigración de agentes extractivos, sobreexplotación y problemas territoriales asociados.





Pesquerías de Pequeña Escala

Marco Teórico General



Pesca de Pequeña Escala

- La pesca en pequeña escala puede caracterizarse en términos generales como un sector dinámico y en evolución que emplea tecnologías de uso intensivo de mano de obra en la recolección, elaboración y distribución para la explotación de recursos pesqueros marinos y de aguas continentales.
- Las actividades de este subsector, realizadas a jornada parcial o completa, o sólo con carácter estacional, están orientadas en muchos casos a suministrar pescado y productos pesqueros a mercados locales e internos, así como al consumo de subsistencia (FAO, 2006).

Pesca de Pequeña Escala



- Si bien en muchos casos se tiene muy poca información exacta sobre la contribución real de la pesca en pequeña escala a las economías de los países en desarrollo, se reconoce ampliamente que la pesca en pequeña escala puede generar notables beneficios, aportando contribuciones significativas a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria (FAO, 2006).
- Si no se procede a una ordenación de la pesca en pequeña escala en un escenario de alta la demanda de recursos pesqueros, la capacidad productiva de los recursos llegará inevitablemente al agotamiento de las poblaciones, con la consiguiente reducción de los beneficios que se derivan del sector pesquero.

Proceso de Ordenación



- En el Código de Conducta de la Pesca Responsable (FAO, 1995), se reconoce de manera explícita la contribución de la pesca de pequeña escala a las economías locales y el rol de los Estados en la administración de estas pesquerías (Artículo 6.18)

... Los Estados deberían proteger apropiadamente el derecho de los trabajadores y pescadores, especialmente aquellos que se dedican a la pesca de subsistencia, artesanal y en pequeña escala, a un sustento seguro y justo, y proporcionar acceso preferencial, cuando proceda, a los recursos pesqueros que explotan tradicionalmente ...

Proceso de Ordenación

- Las tres actividades principales en la implementación de un proceso de ordenación pesquera son:
 - **La política pesquera y la planificación del desarrollo:** El aprovechamiento racional de los recursos hidrobiológicos posee una gran importancia en las economías locales. Las estrategias de explotación deben considerar los contextos políticos y macroeconómicos.
 - **Plan y estrategia de ordenación:** El plan y la estrategia de ordenación deben ser abordados por organismos de ordenación *con plena intervención de los grupos de interés reconocidos (enfoque participativo)*.
 - **Medidas de ordenación:** La aplicación de la ordenación conlleva a la toma de decisiones necesarias para asegurar su adecuada implementación. Esto incluye tareas tales como la *toma de datos necesarios para adoptar decisiones* relativas al control de los recursos.

Elementos de un Plan de Manejo



- De acuerdo a FAO (2007) un plan de manejo se define como un arreglo formal o informal entre una autoridad pesquera e interesados que identifica los agentes de una pesquería y sus roles respectivos
- En el plan de manejo se detallan los objetivos acordados para la pesquería, se especifican las reglas y regulaciones de la administración que se aplican a ésta
- Además provee otros detalles de la pesquería que son relevantes a las tareas de la autoridad administrativa, las cuales pueden incluir el alcanzar múltiples objetivos.

Modelos de administración

Ejemplos en pesquerías de pequeña escala

Problemáticas de la pesca de pequeña escala

- A partir del FODA se detectaron problemáticas variadas:
 - Falta de áreas con PSMB, bajos volúmenes de extracción, desinterés de las plantas (baja demanda), problemas logísticos, falta de mano de obra calificada, bajo apoyo institucional y falta de financiamiento.

Cuáles son las líneas de acción?

- A nivel Mundial, las principales líneas de acción en pesca artesanal son las siguientes:
 - Favorecer y proteger el acceso de los pescadores artesanales a los recursos, especialmente a las comunidades más pobres, promoviendo de esta manera el incremento del empleo y la mejora de los índices de distribución de la riqueza.
 - Promover la participación de los pescadores artesanales en la toma de decisiones sobre ordenamiento de los recursos pesqueros, lográndose de esta forma, facilitar la incorporación de las necesidades y prioridades de este sector en los procesos de planificación.
 - Promoción de las capacidades pesqueras en la fase post captura, en particular en lo que se refiere a incorporación de valor agregado y comercialización.

Cuáles son las líneas de acción?

- Promover el empoderamiento de la mujer, asignándole roles de responsabilidad y retribución adecuada, en la fase de elaboración y comercialización de las pesca.
- Alentar el establecimiento de un marco legal propicio respecto de los derechos de los trabajadores pesqueros y de la promoción del crédito e inversión local.
- Promover la planificación y desarrollo integral de las zonas costeras, a través de acciones de saneamiento legal de la propiedad; y, construcción de infraestructura de vivienda, educativa, de salud y sanitaria.
- Desarrollar mecanismos de mejora de la calidad, sanidad e inocuidad de los productos de la pesca artesanal, con miras a lograr mejores precios y como consecuencia, incrementar los ingresos de los pescadores y sus comunidades.

Enfoques en modelos de Ordenamiento

- En la práctica no existe una “receta magistral para la administración de pesquerías”. Los enfoques comunes utilizados en el ordenamiento pesquero han sido los siguientes:
 - Enfoque top-down monoespecífico
 - Enfoque ecosistémico
 - Enfoque participativo (comanejo)
 - Estrategias de desarrollo territorial
 - Creación de instancias locales de administración (caso Vigo España 2010)

MEDIDAS DE ORDENAMIENTO

¿QUÉ HACEMOS PARA POTENCIAR Y CUIDAR ESTAS PESQUERÍAS?



¿CUÁLES MEDIDAS?

- Mejorar el conocimiento de la dinámica de las poblaciones locales:
 - ¿se reproducen efectivamente en las fechas mencionadas previamente?
 - ¿cómo interactúa nuestra actividad con la época de reproducción?
 - ¿se requiere veda?
 - ¿se requiere talla mínima?

- Mejorar el conocimiento de la distribución:
 - Identificar las áreas donde se espera que existan nuevos bancos inexplorados y, de esa manera, potenciar la demanda por estos productos (PSMB)
 - Identificar áreas críticas para las especies (ej: zonas de reproducción)

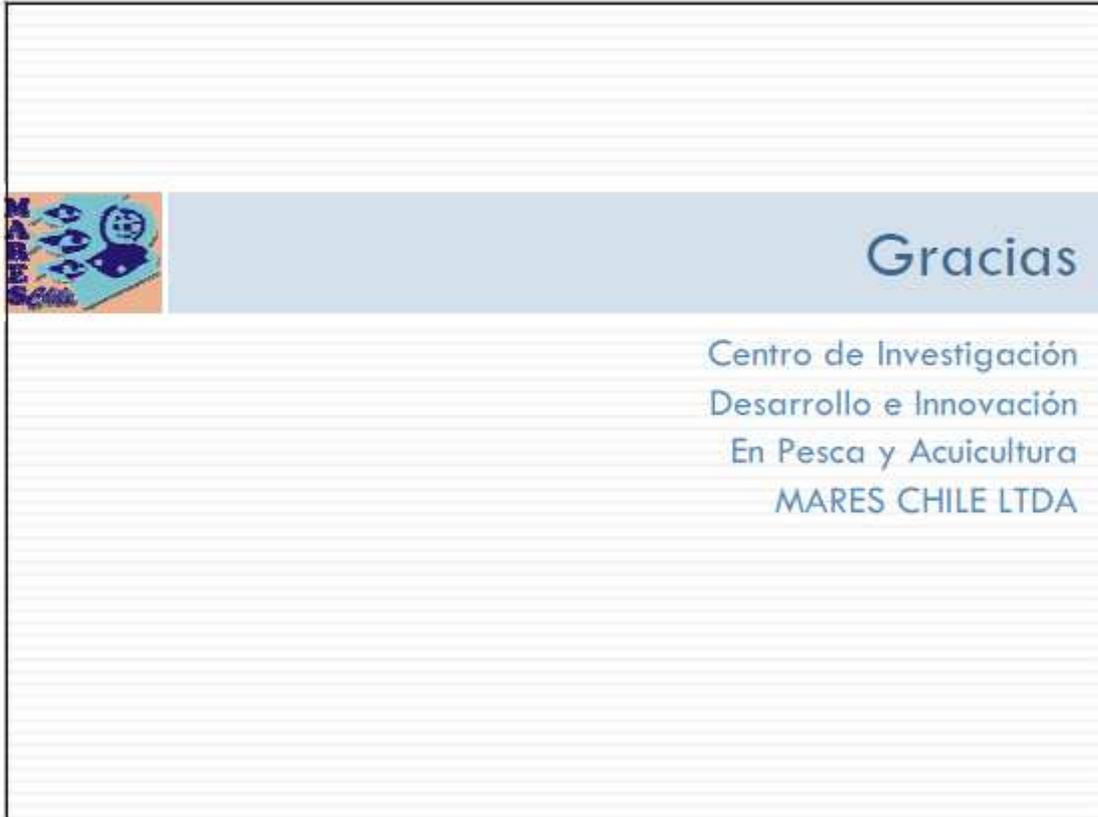


¿CUÁLES MEDIDAS?

- Mejorar el conocimiento de la actividad:
 - ¿Cuántos somos?
 - ¿Cómo extraemos estos recursos? ¿existen métodos más eficientes?

- Medidas que contempla la normativa Nacional
 - Control del acceso: RPA
 - Vedas
 - Tallas Mínimas
 - AMERB
 - RAE

¿Podemos generar instancias organizadas de toma de decisiones?



ANEXO 22. Lista de asistentes y Acta Tercer Taller Participativo.

	SISTEMA DE GESTION INTERNO	Nº 3	Código:
	ACTA TERCER TALLER CARACTERIZACION DE PESQUERIAS DE PEQUEÑA ESCALA EN LA REGION DE MAGALLANES	Revisión: 00	
		FECHA: 20.10.10	
		Hora Inicio: 15:50 hrs.	
		Hora término: 17:30 hrs.	

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

- Presentación preliminar de resultados obtenidos durante la ejecución del proyecto.
- Recopilación de opinión y propuesta de administración
- Aplicación de encuestas de opinión

ANOTACIONES

- Se da inicio a reunión siendo las 15:50 hrs. en espera de invitados que habían confirmado su asistencia.

-Sr. Sanchez realiza presentación de los antecedentes generales, descripción de estas pesquerías, resultados preliminares del proyecto. Se entregan ejemplos de administración para estos recursos.

- Luego de la presentación, se analiza la importancia de realizar estudios a estos recursos que no tienen una importancia significativa para el mercado actual en Magallanes.

Se reconoce que estos recursos tienen un mercado muy particular para la región, a diferencia de lo observado a nivel nacional en donde estos recursos ya no están disponibles por sobre explotación, o se encuentra con un muy bajo interés, que afecta su valor, por lo que ya no es una pesquería atractiva.

Se comenta que muchos de estos recursos comercializados en la región, provienen de Pto. Montt, situación que llama la atención ya que al parecer si existe un mercado en Magallanes y no se le esta explotando.

Se consulta particularmente por el pejerrey de mar, si este estudio lo abarcó como una sola especie o se analizó en conjunto con el pejerrey del atlántico, Srta. Lorena Burotto comenta que esa no es la finalidad de este estudio, se busca identificar, conocer y diagnosticar estas pesquerías y sus usuarios.

Sr. Díaz ofrece apoyo con información que su departamento a recogido, principalmente en pescaderías, Sr. Sanchez le comenta que en una oportunidad ya se solicito información al servicio, pero no se tuvo una respuesta positiva y cree que es muy importante conocer esos datos históricos y sumarlos a lo que se ha obtenido durante la ejecución de este proyecto.

Sr. Camelio cree que no se abarcó la recolección de información de forma debida, cree que faltan datos. Se le explica que se consultó a todos los usuarios que se logran identificar, desde extractores hasta comercializadores y plantas, pasando por restaurantes y pescaderías. Se explica que lamentablemente la recolección de información queda a disposición de lo que los usuarios querían entregar, es por eso que ciertas plantas de proceso no contestaron preguntas como los valores manejados del mercado y al parecer la implementación de equipos para procesos de estos recursos.

Sr. Sanchez comenta que la propuesta inicial del proyecto consideraba una metodología que permitiría recabar la información solicitada por la Subsecretaria de Pesca, con monitoreo directo, implementación de data logger, control en puertos de desembarques entre otras cosas. Esta metodología era requerida ya que se tenían la percepción de que existía una cierta formalidad en la extracción y comercialización de estos recursos, pero al verificar que esto era un error, se debió modificar por solicitud de la Subsecretaria de Pesca ya que de otra forma sería imposible conseguir información, debiendo basar gran parte del proyecto en encuestas y entrevistas.

- Los asistentes reconocen que estas pesquerías son muy informales y que nadie sabe bien cual es la realidad de consumo de estos recursos.

Srta. Burotto comenta que esa es la razón del proyecto, obtener información de pesquerías que en el resto del país son altamente explotadas, imaginando que en esta región se daría un fenómeno similar y para salir de la duda se debe recoger información que in situ, más aun si se ve a estas pesquerías una posibilidad de ampliar las posibilidad laborales de los pescadores, quienes están viendo afectados los recursos que históricamente han sido extraídos en la región.

Sr. Díaz comenta que es verdad que de estas pesquerías no se sabe mucho, no existe un registro de los pescadores que trabajan estos recursos solo se manejan nombre de un par de pescadores ya que en su gran mayoría estos recursos son extraídos por embarcaciones que centran sus faenas extractivas en otro recurso y en vista de encontrarse con estos como fauna acompañante o bancos en zona de pesca, aprovechan la oportunidad y los traen a tierra para su comercialización o consumo familiar.

Sr. Anduce comenta que en Porvenir se extrae principalmente pejerrey y róbalo, pero al no estar regularizados, pescadores informales perjudican la comercialización ya que un pescador genera gastos para salir a pescar lo que obliga un precio mínimo de venta, para pejerrey mil pesos aproximados, pero estos pescadores informales como los estancieros lo venden a 300 pesos y eso es una perdida completa del esfuerzo aplicado por los pescadores, y termina por hacer menos atractiva las faenas para estos. Comenta también que la pesca de estos peces es muy fácil, cualquiera con una red barredor y en ocasiones incluso sin bote, puede tener resultados positivos.

- Sr. Camelio comenta que lo que frena la apertura de nuevos mercados extranjeros es la exigencia de PSMB, y estos son muy caros, más aun cuando se exige inicialmente un estudio de biomasa, que en esta región nadie hace, en donde los resultados puedan ser negativos declarando una baja biomasa, por lo tanto no existe una motivación de parte de las empresas para arriesgarse, más aun sabiendo que los precios en el norte del país no permiten la competencia.

Comenta que en el caso de la almeja, el único posible mercado que se podría ser interesante es el de España, y nuevamente se vuelve al problema de los PSMB. Recuerda que en Pta. Arenas 3 plantas implementaron maquinarias para desgranar choritos pero no tuvieron éxito debido a los bajo que llegaron los precios en el mercado.

Se comenta que actualmente pesquera Clarencia esta trabajando con caracol piquilhue pero que se esta viendo con problemas para realizar la entrega debido que no son muchos los pescadores que se sienten atraídos en trabajar este recurso, muchas veces por desconocimiento o por preferir migrar a las faenas de recursos históricos en la región.

Sr. Díaz comenta que ha sido muy difícil desligarse de las exigencias del mercado internacional y cree que seria necesario que venga alguien de Valparaíso a ver la realidad de los recursos (distribución, artes de pesca, biomasa, mercado local) y así ver si existe alguna forma de lograr flexibilizar con las medidas que se están exigiendo.

Se comenta que los estudios de biomasa aplicados en sectores con la geografía de esta región, podrían ser perjudiciales para la determinación de posibles cuotas de extracción.

Se comenta que son las exigencias del mercado las que no dejan entrar a estos recursos.

Los asistentes concuerdan en que estas pesquerías no deberían ser llamadas de pequeña escala, se cree que esta definición debería ser analizada antes de ser aplicada a estos recursos, ya que caracterizarlas, dimensionar su esfuerzo pesquero e identificar a sus usuarios es bastante difícil debido a la informalidad de la operación, que se centra principalmente en el consumo de quienes los extraen.

Los asistentes consultan para qué se realizan estos estudios, si los recursos no se pueden extraer debido a las exigencias. Srta. Burotto comenta que es necesario tener antecedentes que permitan comparación ya que los desembarques en esta región no son un dato que permita ser comparado con otras regiones.

Sr. Díaz comenta que una forma de ayudar al sector pesquero artesanal y promover la extracción de estos recursos, se puede lograr a través de una "adaptación del PSMB" a la región.

Cree positivo enfocarse más a conseguir un mercado nacional que a buscar una modificación del PSMB, que en este momento no se ve fácil.

Señala que es importante tener claro que negociar internacionalmente exige altas cantidades de desembarques y no cree que se pueda siempre cumplir con esto debido a la informalidad de la pesquería. Todos los presentes

concuerdan en que esto es un tema importante.

Sr. Sanchez comenta sobre los planes de manejo.

Sr. Camelio cree que no es posible aplicar un plan de manejo a estas pesquerías en la región, Sr. Sanchez comenta que debido a la situación se puede transitar a generar una línea base para estas pesquerías y quizás hasta una fiscalización o regulación general, como máximo, ya que existen pesquerías que al parecer tienen gran movimiento pero al tratar de analizarlas se observa que es todo lo contrario.

Se debe también considerar la mirada social que estas pesquerías tienen, ya que no son los industriales quienes trabajan sobre estas.

Sr. Díaz comenta que las especies de esta región en mayoría no presentan características exclusivas y en algunos casos como el chorito que presenta un parasito en el interior, hace más difícil conseguir mercado, con estas evaluaciones cree que no será fácil llegar a generar extracciones tan masivas como las que se realizan en otras regiones. Situación similar para almeja, que no cumpliría con la calidad.

También se comenta que Pto. Williams se encuentra cerrado por presencia de marea roja, pero es sabido que pescadores locales consumen estos recursos y muchas veces sin los análisis correspondientes, lo que conlleva a un riesgo para la población. Sr. Díaz por lo mismo cree que se debe tener cuidado con generar mucha expectativa.

Sr. Muñoz consulta si choritos y almejas pueden ser un componente importante en la comida de salmones, a esto se le contesta que no ya que la inversión sería demasiado alta, no sería rentable.

Se comenta que CORFO puede ser una importante ayuda para el desarrollo de posibles proyectos en torno a estas pesquerías, en especial en la implantación de artes de pesca, pero se debe seguir teniendo presente la informalidad de extracción, los factores ambientales y climáticos que serán riesgos latentes.

El representante de la planta y comercializadora **Marbella** comenta que ha sabido que en el mercado regional esta entrando pejerrey desde argentina, lo que obviamente afecta el mercado regional, se consulta de esto a Sr. Díaz, director del Servicio Nacional de Pesca, quien dice desconocer esta información.

Con respecto a la competencia en precio, comenta que en Pto. Montt las almejas bordean los 1.200 pesos y en Magallanes, los 2.800, frente a esto no se puede hacer nada.

Se acuerda revisar información con respecto a los periodos extractivos de pejerrey y Sr. Díaz se compromete a hacer llegar a la brevedad información que su servicio tenga disponible, esta vez solicita que se realice la petición formalmente, a esto la consultora responde que al día siguiente será enviada una carta para cursar esta solicitud.

Profesionales de Mares Chile Ltda.. comentan que la encuestas fueron aplicadas abordando todos los posibles usuarios, inclusive con viajes a posibles sectores que son reconocidos para estos pescadores informales, se abordaron todas las plantas pesqueras de la región, al igual que los comercializadores que eran identificados por terceros como trabajadores de estas pesquerías ya que la única forma de obtener esta información fue a través de recopilación de información según vivencias y experiencia.

Sr. Sanchez comenta que todas las opiniones y acotaciones obtenidas en el presente taller serán analizadas para ser incorporadas en el informe final.

Uno de los objetivo de este taller era realizar una encuesta de opinión, la que no fue realizada debido que a quienes se debía aplicar, "los usuarios", no participaron en esta actividad a pesar de haberlos invitado y confirmado su asistencia, por lo que la consultora los contactará personalmente para poder aplicarles las encuestas.



“Caracterización de pesquerías de pequeña escala en la Región de Magallanes”

PROYECTO FIP 2008-45

LISTADO DE ASISTENCIA
TERCER TALLER

20 de octubre de 2010

	NOMBRE	FIRMA	ORGANIZACIÓN	FONO
1	Marcela Márquez A.		DZ. Pesca-SSP	2236588
2	Lorena Buratto		Subgerencia de Pesca	32-250270
3	Maryone Low		Dirección Zonal de P.	2236580
4	FABIAN ALARCÓN		PECA MAGALLAN	74552634
5	CLAUDIO CAROCCIA SENVENI		MARES CHILE	91315287
6	Fco. Weber		—	77094896
7	Pedro Ariz		SEMARPEL	241668
8	Humberto Américo L		Región de Ind. Pesca XII	210705
9	Gabriel Rudecra E.		STI. Diego Rami	77336365
10	Jorge Muñoz Vera		Consejo Macrozonal A.G	92427895
11	LAVIER SANCHEZ B		MARES CHILE	97427995
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				