



INFORME FINAL

Proyecto FIP
2002-15

Estudio biológico-
pesquero de centolla y
centollón en la XII
Región

OCTUBRE
2004



INFORME FINAL

FIP 2002-15

Estudio biológico
pesquero de
centolla y centollón
en la XII Región

• Octubre, 2004 •



REQUIRENTE

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA, FIP

Presidente del Consejo:
Felipe Sandoval Precht

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Jefe División Investigación Pesquera:
Mauricio Braun Alegría

Director Ejecutivo:
Guillermo Moreno Paredes

• Octubre, 2004 •



JEFE DE PROYECTO

LEONARDO GUZMÁN MENDEZ

AUTORES

LEONARDO GUZMÁN M.
ERIK DAZA V.
CRISTIAN CANALES R.
SERGIO CORNEJO E.
JUAN CARLOS QUIROZ E.
MARCELO GONZÁLEZ N.

COLABORADORES

PATRICIO MEJIAS W.
GUILLERMO TORO T.
ALEX CARRIÓN O.
CLAUDIO MARTÍNEZ J.
ALEX CANDIA P.
CRISTIAN VENEGAS A.
JAQUELINE PARADA M.

• Octubre, 2004 •



RESUMEN EJECUTIVO

El estudio estuvo orientado a disponer de un diagnóstico de la pesquería de centolla (*Lithodes santolla*) y centollón (*Paralomis granulosa*) en la región de Magallanes y Antártica Chilena, sobre la base de antecedentes biológico pesqueros recogidos en campañas específicas de pesca y puertos de desembarque, además de evaluar las medidas de administración vigentes y proponer eventuales nuevas medidas.

Se inició el 26 de agosto de 2002 y la toma de información de terreno finalizó a fines de noviembre de 2003.

Durante 2002 - 2003, la flota centollera operó casi en toda la región administrativa de Magallanes, concentrándose al norte del Estrecho de Magallanes aquella con puerto base en Puerto Natales, del Estrecho Nelson al sur la que opera con puerto en Punta Arenas y, exclusivamente en el sur, la que recalca en Puerto Williams. La distribución geográfica del esfuerzo durante 2002 y 2003, muestra un desplazamiento mensual de la flota.

La encuesta mediante embarcación rápida (20 octubre a 1 de noviembre 2002) y que comprendió principalmente el área centro sur y en menor grado el sector sureste de la Región, se aplicó a 118 embarcaciones y 341 pescadores. Los sectores de pesca más visitados fueron Isla Cóndor, Isla Parker, Bahía Parker, Canal Wakefield, Seno Dresden, Canal Bárbara e Isla Guardián Brito. El 38,1% de las embarcaciones encuestadas registraron esloras entre 7 y 10 m, el 43,2% entre 10 y 12 m y el 18,7% restante, esloras mayores a 12 metros. El promedio de trampas por embarcación fue de 283, número que incrementa a 365 en aquellas con una eslora mayor a 12 metros.



De las personas participantes en la pesquería, un 35,2% son patronos de embarcación, un 56,9% son marinos y un 2,9%, buzos. El 78,8% de los encuestados posee matrícula entregada por la autoridad marítima, mientras que el 21,1% no entrega información al respecto. El 53,8% de los pescadores con matrícula, proviene de otra región; sólo el 7,6% responde poseer los registros de Sernapesca y, de los no inscritos, el 50,1% manifiesta residencia en Magallanes.

En el trabajo de campo, las mayores capturas en número y peso se obtuvieron en Seno Año Nuevo (2.827 ejemplares, 2.503 kg), mientras que las menores fueron en Isla Parker - Isla Manuel Rodríguez (950 ejemplares, 995 kg). El rendimiento más alto se obtuvo en Isla Carlos con 1,53 ejemplares/trampa (1,03 kg/trampa), mientras que el mínimo se presentó en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez con 0,80 ejemplares/trampa (0,84 kg/trampa). Cuando se consideran las capturas comerciales, Canal Beagle es la que presentó el mayor rendimiento de las áreas visitadas con 0,46 ejemplares/trampa (1,33 kg/trampa), mientras que Seno Año Nuevo presentó el más bajo, con 0,05 ejemplares/trampa (0,08 kg/trampa).

Para centollón, las mayores y menores capturas se registraron en Isla Lennox – Isla Picton (12.763 ejemplares) e Isla Evout (2.387 ejemplares), respectivamente, y en peso, la primera de estas áreas dio cuenta de la mayor cantidad (2.152 kg). El máximo rendimiento se obtuvo en Isla Augusto con 68,20 ejemplares/trampa (13,32 kg/trampa), mientras que el mínimo se presentó en Bahía Nassau con 7,15 ejemplares/trampa (1,79 kg/trampa). Cuando se consideran sólo las capturas de ejemplares comerciales, Isla Evout presentó el mayor rendimiento con 5,65 (1,01 kg/trampa), mientras que Bahía Nassau, el más bajo con 1,43 ejemplares/trampa (0,36 kg/trampa).



En centolla, las principales diferencias entre zonas de pesca exploradas, corresponden a la medida de tendencia central de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) y la profundidad de pesca. En Seno Año Nuevo, Isla Carlos e Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez, se obtuvieron los valores medios de CPUE más bajos. Se presentó una alta correlación positiva ($R^2=0,71$, $P<0,05$) entre los estimadores de media de la CPUE y profundidad de calado, pero la variación en las tasas de captura es explicada principalmente por el factor zona de pesca. Para centollón las diferencias en las tasas de captura entre sectores de pesca y estratos de profundidad son significantes y explican un 61% de la varianza.

El menor porcentaje de ejemplares sobre la talla mínima legal (TML) para machos y hembras de centolla se presentó en Seno Año Nuevo con 15,0 y 10,7%, respectivamente, mientras que Canal Beagle presentó el mayor porcentaje sobre la TML para machos (75,6%) y hembras (90,4%). Para centollón, el menor porcentaje de ejemplares sobre la TML para machos y hembras se presentó en Isla Augusto con 10,2% y 0,06% respectivamente. Las hembras se incluyen como referencia, pues las capturas sólo están orientadas a los machos.

Las tallas medias más altas de machos y hembras de centolla se observaron en Canal Beagle con $147 \pm 1,08$ mm (promedio \pm error estándar, $\bar{x} \pm ee$) y $129 \pm 0,46$ mm ($\bar{x} \pm ee$), respectivamente. Los ejemplares de menor tamaño medio se presentaron en Seno Año Nuevo con $107 \pm 0,46$ mm ($\bar{x} \pm ee$) en machos y $103 \pm 0,46$ mm ($\bar{x} \pm ee$) en hembras. Las estructuras de tallas entre sectores y períodos de muestreo no difieren significativamente (Kruskal-Wallis) en machos ($P=0,6487$) y en hembras ($P=0,0954$). Se presenta una estructura de tallas general para cada sexo, que no difieren significativamente ($P=0,3066$).



Las tallas medias de machos y hembras de centollón fueron mayores en Bahía Nassau con $80 \pm 0,17$ mm ($\bar{x} \pm ee$) en machos y en Isla Evout con $65 \pm 0,24$ mm ($\bar{x} \pm ee$) para hembras. Los tamaños medios menores se presentaron en Isla Lennox – Isla Picton, en machos, $64 \pm 0,16$ mm ($\bar{x} \pm ee$) y en hembras $63 \pm 0,09$ mm ($\bar{x} \pm ee$). Las estructuras de talla entre campañas para cada sexo (Kruskal-Wallis) no presentan diferencias significativas para hembras ($P= 0,7769$) y para machos ($P=0,9508$). Las estructuras de talla global entre sexos difieren significativamente ($P=0,022$), siendo más pequeñas las hembras. Sólo en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez para centolla no existen diferencias significativas en la proporción entre sexos; al igual que en centollón de Isla Evout.

Canal Beagle presenta los ejemplares de mayor peso con 2.648 g en machos y 1.387 g en hembras. El peso medio menor se presentó en Seno Año Nuevo con 981 g en machos y 805 g en hembras. Los pesos medios entre campañas mostraron ser altamente diferentes (análisis de covarianza; $p \ll 0,01$) tanto para machos como para hembras, de igual forma que las tasas de incremento del peso en función del tamaño (pendiente) de machos y hembras ($p \ll 0,01$).

Para centollón el peso medio mayor se observó en Bahía Nassau en machos (368 g) e Isla Evout en hembras (166 g). El tamaño medio menor se presentó en Isla Lennox – Isla Picton en machos (189 g) e Isla Evout para hembras (166 g). Los pesos medios entre caladeros mostraron diferencias altamente significativas (análisis de covarianza, $p \ll 0,01$) entre los machos y entre las hembras, al igual que las tasas de incremento en función del tamaño (pendiente) ($P= 0,008$) para machos y hembras.



Las estructuras de tallas de los desembarques mensuales en centolla por puerto, no muestran grandes variaciones para un mismo puerto, no obstante el gran número de localidades de captura. En Porvenir se registró la menor cantidad de ejemplares bajo la talla mínima legal (0,5%), seguido de Puerto Natales y Punta Arenas con 4,7% y 5,0% respectivamente, mientras que en Puerto Williams llega a 7,1%.

En centolla, la menor proporción de hembras ovígeras respecto del total de hembras capturadas por campañas de pesca, se observó en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez (2,39%), mientras que la mayor proporción ocurrió en Seno Año Nuevo (84,2%). Para centollón la menor proporción se encontró en Isla Evout (26,7%) y la mayor en Isla Augusto (72,0%).

La centolla de Seno Año Nuevo presentó el mayor porcentaje de hembras con $<1/3$ del espacio abdominal ocupado por masa ovígera (67,8%). Esta baja proporción de embriones portados reflejaría una falla en el proceso de cópula y fecundación de los huevos, ya sea por falta de machos o por tener éstos una talla muy pequeña con respecto a las hembras, afectando el éxito de la fecundación y por ende el potencial reproductivo.

En centollón, menos del 7% de las hembras presenta $<1/3$ del espacio abdominal ocupado por la masa ovígera. En Bahía Nassau, Isla Augusto e Isla Lennox – Isla Picton, un 45% de las hembras presentaron el espacio abdominal ocupado por una masa ovígera $>2/3$, reflejando un mejor estado de condición.

La fauna acompañante de centolla (Seno Año Nuevo, Isla Carlos e Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez) y centollón (Isla Lennox – Isla Augusto e Isla Evout), estuvo representada por teleósteos, crustáceos, equinodermos y moluscos, siendo mayor la variedad de especies en las capturas de centolla.



En hembras de centolla, existiría un nivel de mortalidad por pesca ilegal muy superior al de los machos. Para estos últimos, en Seno Año Nuevo estaría ocurriendo una condici3n de sobrepesca por reclutamiento, aspecto que en menor grado también se presentaría en I. Parker e I. M. Rodríguez. En I. Carlos y Canal Beagle, la poblaci3n explotable se encontraría estructuralmente lejos de una condici3n de sobrepesca y muy por debajo de los objetivos de manejo como pudieran ser $F_{40\%}$ o $F_{0.1}$. La centolla presenta condiciones de sobrepesca en determinadas áreas y en otras el nivel de esfuerzo parece aún bajo.

Aunque las estructuras de tamaños del desembarque enmascaran la situaci3n local de los caladeros de centolla, se aprecia que la estructura de tallas registrada en Punta Arenas durante el año 2003, registra indicadores de stock de tamaños menores a los que mostraba en 1993 y 1980. La talla media sobre la talla mínima legal como indicador del estado de explotaci3n del stock comercial ha disminuido en casi 5 milímetros.

Para centoll3n, la tasa de mortalidad por pesca más alta se observa en Isla Augusto, en tanto que el menor valor estuvo en Bahía Nassau. Al igual que para la centolla, los resultados muestran una relaci3n inversa entre el valor de la mortalidad por pesca y la proporci3n de ejemplares sobre la talla mínima legal (80 mm), lo que resulta esperable ya que un sector con alta explotaci3n debiera traducirse en la reducci3n de los tamaños y una poblaci3n explotable disminuida.

Por otra parte y del análisis de rendimiento y biomasa por recluta, al considerar como objetivo de conservaci3n valores de mortalidad por pesca similares o menores a $F_{40\%}$ o $F_{0.1}$, se puede deducir que sólo Bahía Nassau - Islas Wollaston, e Isla Evout estarían siendo explotadas en condiciones apropiadas y seguras, en tanto que para el resto la explotaci3n estaría llevando a la poblaci3n a valores



considerados l3mites de sobrepesca ($F_{30\%}$ y $F_{20\%}$). Si se considera $F_{30\%}$ como umbral de sobrepesca, Isla Augusto - Paso Richmond se encontrar3an en una evidente condici3n de sobreexplotaci3n.

De esta forma y al igual que en el recurso centolla, la situaci3n del centoll3n en Magallanes parece ser localmente heterog3nea, con bancos locales deteriorados por la pesca y otras zonas en buena condici3n biol3gica. Asimismo, la tendencia asint3tica de la curva de rendimiento por recluta permite confirmar que la talla m3nima legal de 80 mm es biol3gicamente adecuada.

El estado de condici3n de ambos recursos es preocupante, exhibiendo con distinta intensidad un deterioro en la mayor3a de las variables evaluadas. Entre 3stos se advierte para la centolla, signos evidentes en la estructura de tama3os (baja proporci3n de ejemplares machos sobre la talla m3nima legal); en la proporci3n de sexos de los ejemplares maduros (disminuci3n del n3mero de ejemplares machos con respecto a las hembras al analizar esta proporci3n en funci3n del tama3o, particularmente en los ejemplares de tallas mayores); en los rendimientos de ejemplares por trampa (particularmente en el sector de Seno A3o Nuevo); como tambi3n al analizar la mortalidad por pesca en el largo plazo en funci3n de las tallas medias de los desembarques, antecedentes que sugieren que los desembarques en ambos recursos deben ser disminuidos. Esto es m3s evidente para el centoll3n, sin que ello signifique que en la centolla no haya tambi3n que reducir significativamente el desembarque. Por otro lado, se aprecia la condici3n deteriorada del tama3o de las masas ov3geras de las hembras maduras, en especial para el caso de la centolla y particularmente para Seno A3o Nuevo (una alta proporci3n de hembras con masas ov3geras de peque3o tama3o). Hubo sin embargo, sectores localizados (e.g. Canal Begle) que exhibieron stocks con signos de no haber sido sometidos a extracci3n intensa, aunque parece corresponder a un caladero de tama3o relativamente peque3o.



La pesquería de centolla muestra una dispersión geográfica notoriamente mayor que el centollón, ya que el esfuerzo de captura en torno a este último, está restringido a caladeros ubicados en el extremo sur de la Región, al sur de Canal Beagle.

En la pesquería de centolla y centollón, se aplican seis medidas de administración: talla mínima de captura, pesquería orientada sólo sobre machos, uso exclusivo de trampas o nasas, obligatoriedad de transportar vivos los ejemplares capturados a las plantas de proceso, aplicación de un período de veda (diciembre-junio para la centolla; diciembre-enero para el centollón) y existencia de un registro, según corresponda ante el Servicio Nacional de Pesca.

La pesquería de centolla y centollón, aunque con distinta intensidad en cada caso, se efectúa en un escenario de ilegalidad, entre los cuales se incluyen al menos, la aplicación de buceo semi-autónomo; el uso de redes de enmalle; captura de hembras; capturas de machos bajo la talla mínima legal; además del procesamiento clandestino y/o transporte de patas y/o carne, particularmente en centolla. No se dispone de información objetiva que permita establecer la magnitud de la ilegalidad en función de los volúmenes desembarcados, pero en cada temporada se cursa un número importante de infracciones, que representan sólo una fracción de la magnitud del problema total.

La falta de seguimiento o vigilancia, ha impedido contar con series de tiempo, de los aspectos más relevantes e indicadores del estado de condición de los recursos. La aplicación de un seguimiento en la actualidad es virtualmente imposible, ya que el acceso a la información es muy difícil, tanto en los puntos de desembarque como en las áreas de pesca. Existen también claras limitaciones para recoger información desde las plantas de proceso. Un cambio cualitativo



notorio ha ocurrido durante el desarrollo de este estudio (2003), por cuanto los armadores artesanales ligados a estos recursos, facilitaron el acceso a las áreas de pesca, permitiendo acceder a sus embarcaciones e hicieron posible el registro de información y toma de muestras en los distintos caladeros de ambos recursos. Al mismo tiempo, se advierte una predisposición positiva por parte de las plantas de proceso, escenario que facilita la recolección de información y disminuye el sesgo en la calidad de los antecedentes.

La pesquería se ha desarrollado con una debilidad en el ámbito de la fiscalización, determinada por las restricciones en recursos humanos y medios materiales por parte del Servicio Nacional de Pesca, como por una realidad geográfica compleja y sobre todo, por una conducta responsable muy débil de parte de un grupo importante de los usuarios de este recurso.

Es necesario incorporar medidas de administración que permitan disminuir la mortalidad por pesca. Entre ellas se consideran medidas de corto, mediano y largo plazo. Entre las primeras, es necesario incorporar hilo biodegradable en las trampas para disminuir la mortalidad por pesca derivada de la pérdida de las nasas (pesca fantasma) y regular el tamaño de malla. En el centollón, el esfuerzo se distribuye en un sector geográfico relativamente restringido, y por lo mismo una medida que debe ser aplicada, es ampliar el período de veda a cinco meses, abarcando entre noviembre y marzo, ya que actualmente es de dos meses, sin perjuicio que es conveniente que el esfuerzo se oriente a nuevos caladeros. En la centolla, se aplica un período de veda prolongado, de siete meses, y no es práctico disminuir el período extractivo vigente de 5 meses. El esfuerzo prolongado que se ha aplicado en este recurso y la existencia de una ilegalidad, difícil de evaluar, pero también difícil de fiscalizar, determinan que sea conveniente que se reduzca el esfuerzo. Una forma de regular el esfuerzo en el corto plazo, previo a su



dimensionamiento, es aplicar restricciones a los puertos de desembarque; la flota dejaría de operar en determinadas áreas por los elevados costos asociados al transporte del producto. Actualmente se desembarca en 4 puertos: Puerto Natales, Punta Arenas, Porvenir y Puerto Williams. Esta proposición tiene sin embargo la limitante, de la distribución geográfica de las plantas de proceso y las recientes inversiones efectuadas en Porvenir y Puerto Williams, pero es una opción manejable desde el punto de vista de la fiscalización.

Es necesario conocer con certeza, el número de embarcaciones, el número de trampas, y la identidad de las personas que actualmente participan en la pesquería de centolla y centollón. Esta es una acción de corto plazo, por cuanto cualquier medida que pretenda aplicarse requerirá conocer quienes son los actores que participan en ella, además de conocer los sectores geográficos en donde operan. Sólo sobre la base de un conocimiento acabado, y luego restringiendo el acceso a la pesquería, será posible en el mediano y largo plazo (3-5 años) implementar medidas de seguimiento de la pesquería, como también, evaluar el stock por áreas (los caladeros más relevantes de la región) y eventualmente incorporar criterios de administración por áreas de pesca, criterios ambos, que actualmente no es factible incorporar, ya que se requieren conocer los agentes que participan en la pesquería. Esto requiere que los actores y los organismos técnicos involucrados en la generación y evaluación de la información trabajen de manera integrada, tanto para generar confianza respecto de la necesidad de aplicar medidas complementarias a las vigentes, como por la convicción que el desarrollo de estas pesquerías estará fuertemente determinado por una conducta responsable de los usuarios, tanto extractores como de las plantas de proceso.



No se excluye en el mediano plazo, la posibilidad de aplicar el régimen artesanal de extracción, pero actualmente no están dadas las condiciones para que ello ocurra, fundamentalmente por la organización que muestra el sector artesanal orientado a estos recursos.



INDICE GENERAL

	Página
RESUMEN EJECUTIVO	i
INDICE GENERAL	xii
INDICE DE FIGURAS	xvii
INDICE DE TABLAS	xxvi
INDICE DE FOTOGRAFIAS	xxxv
INDICE DE ANEXOS	xxxviii
1. ANTECEDENTES.....	1
1.1. Desembarques y normativas vigentes	5
1.1.1. Centolla (<i>Lithodes santolla</i>)	5
1.1.2. Centollón (<i>Paralomis granulosa</i>)	8
1.2. Actividad extractiva	9
1.2.1. Líneas de trampas	9
1.2.2. Tipos de carnada	9
1.2.3. Pesca comercial	10
2. OBJETIVOS	12
2.1. Objetivo general.....	12
2.2. Objetivos específicos.....	12
3. METODOLOGIA DE TRABAJO.....	13
3.1. Aspectos logísticos	14
3.2. Objetivo específico 2.2.1. Caracterizar la actividad extractiva de centolla y centollón en la XII Región, en términos de las principales áreas de pesca, número de embarcaciones y pescadores, y centros de desembarque durante la temporada de pesca 2002-2003	17
3.3. Objetivo específico 2.2.2. Estimar la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca, en las principales áreas de extracción.....	19
3.3.1. Captura por recurso.....	19
3.3.2. Esfuerzo de pesca por recurso.....	20
3.3.3. Rendimiento de pesca por recurso.....	21
3.3.4. Tratamiento estadístico de la información de rendimiento de pesca.....	22
3.3.5. Proporción de ejemplares capturados bajo la talla mínima legal	24



3.4	Objetivo espec3fico 2.2.3. Determinar la composici3n de tallas y proporci3n de sexos en las capturas, como as3 tambi3n la relaci3n talla-peso individual	24
3.4.1.	Distribuci3n de frecuencia de tallas por recurso	25
3.4.2.	Talla media	25
3.4.3.	Proporci3n de sexos por recurso	26
3.4.4.	Relaci3n talla peso individual	26
3.5.	Objetivo espec3fico 2.2.4. Determinar la composici3n de tallas en los desembarques, seg3n el 3rea o zona de procedencia de las capturas ..	27
3.5.1.	Distribuci3n de frecuencia de tallas.....	27
3.5.2.	Talla media	27
3.6.	Objetivo espec3fico 2.2.5. Determinar la actual situaci3n reproductiva de los recursos centolla y centoll3n, en 3reas selectas de la XII Regi3n	28
3.6.1.	Proporci3n de hembras maduras fertilizadas (ovadas)	28
3.6.2.	Tama3o de masas ov3geras y proporci3n por clase de masa ov3fera ...	28
3.6.3.	Raz3n entre n3mero de machos maduros y hembras maduras	29
3.7.	Objetivo espec3fico 2.2.6. Determinar la Importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompa3ante en las capturas de los dos recursos objetivo.....	30
3.8.	Objetivo espec3fico 2.2.7. Realizar un diagn3stico de condici3n actual de ambos recursos, y evaluar y proponer nuevas medidas de administraci3n para estas pesquer3as	31
4.	RESULTADOS	35
4.1.	Objetivo espec3fico 2.2.1. Caracterizar la actividad extractiva de centolla y centoll3n en la XII Regi3n, en t3rminos de las principales 3reas de pesca, n3mero de embarcaciones y pescadores, y centros de desembarque durante la temporada de pesca 2002-2003	35
4.1.1.	Antecedentes generales de la pesquer3a	35
4.1.2.	3reas de pesca y din3mica de la flota	37
4.1.3.	Caracter3sticas de embarcaciones y requisitos legales de pescadores encuestados en zona de pesca	39
4.1.4.	Pesca de Investigaci3n.....	41
4.1.5.	Registro diario de embarcaciones	41
4.1.6.	Centros de desembarques	43



4.2. Objetivo específico 2.2.2. Estimar la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca, en las principales áreas de extracción	45
4.2.1. Captura, esfuerzo, rendimiento de pesca.....	45
4.2.2. Tratamientos estadísticos de la información de rendimiento de pesca	48
4.2.3. Proporción de ejemplares capturados bajo talla mínima legal	55
4.3. Objetivo específico 2.2.3. Determinar la composición de tallas y proporción de sexos en las capturas, como así también la relación talla-peso individual	56
4.3.1. Composición de tallas	56
4.3.2. Proporción de sexos	57
4.3.3. Relación talla peso	57
4.4. Objetivo específico 2.2.4. Determinar la composición de tallas en los desembarques, según el área o zona de procedencia de las capturas ..	59
4.4.1. Centolla	59
4.4.2. Centollón	61
4.5. Objetivo específico 2.2.5. Determinar la actual situación reproductiva de los recursos centolla y centollón, en áreas selectas de la XII Región	63
4.5.1. Proporción de hembras maduras fertilizadas (ovadas)	63
4.5.2. Tamaños de masas ovígeras y proporción por clase de masa ovígera	63
4.5.3. Razón entre número de machos maduros y hembras maduras	64
4.6. Objetivo específico 2.2.6. Determinar la Importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompañante en las capturas de los dos recursos objetivo.....	65
4.6.1. Frecuencia de ocurrencia.....	65
4.6.2. Importancia numérica	66
4.6.3. Fauna acompañante de importancia comercial	66
4.7. Objetivo específico 2.2.7. Realizar un diagnóstico de condición actual de ambos recursos, y evaluar y proponer nuevas medidas de administración para estas pesquerías	68
4.7.1. Análisis del estado de explotación	68
5. DISCUSION	77
5.1. Aspectos operativos	77



5.2. Objetivo específico 2.2.1. Caracterizar la actividad extractiva de centolla y centollón en la XII Región, en términos de las principales áreas de pesca, número de embarcaciones y pescadores, y centros de desembarque durante la temporada de pesca 2002-2003	80
5.3. Objetivo específico 2.2.2. Estimar la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca, en las principales áreas de extracción	86
5.4. Objetivo específico 2.2.3. Determinar la composición de tallas y proporción de sexos en las capturas, como así también la relación talla-peso individual	93
5.5. Objetivo específico 2.2.4. Determinar la composición de tallas en los desembarques, según el área o zona de procedencia de las capturas	95
5.6. Objetivo específico 2.2.5. Determinar la actual situación reproductiva de los recursos centolla y centollón, en áreas selectas de la XII Región	99
5.7. Objetivo específico 2.2.6. Determinar la Importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompañante en las capturas de los dos recursos objetivo.....	101
5.8. Objetivo específico 2.2.7. Realizar un diagnóstico de condición actual de ambos recursos, y evaluar y proponer nuevas medidas de administración para estas pesquerías	103
5.8.1 Análisis del estado de explotación	103
6. CONCLUSIONES	119
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

FIGURAS

TABLAS

FOTOGRAFÍAS

ANEXOS

- ANEXO 1** Carta de Apoyo Armadores Artesanales.
- ANEXO 2** Encuesta Registro Diario del Desembarque
- ANEXO 3** Encuesta Registro de Embarcaciones extractivas.



- ANEXO 4** Listado de Pescadores y embarcaciones participantes en Pesca de Investigación “Dimensionamiento del Esfuerzo Pesquero en la Pesquería de centolla y centollón en la Región de Magallanes”.
- ANEXO 5** Planilla Registro de Capturas.
- ANEXO 6** Talleres de Trabajo I y II Proyecto FIP 2002-15 “Estudio Biológico Pesquero centolla y centollón”.
- ANEXO 7** Plan asignación personal participante Profesional y Técnico (HH).
- ANEXO 8** Base de datos.
- ANEXO 9** Informe Final FIP 2002-15 en PDF



INDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Desembarque de centolla y centollón para la serie cronológica 1971-2001. Fuente: Sernapesca.
- Figura 2.** Distribución geográfica de las áreas seleccionadas para realizar las campañas de pesca. Para centolla en rojo, Seno Año Nuevo (1). Para centollón en azul, Bahía Nassau (2).
- Figura 3.** Ubicación caladeros campaña de pesca centolla (verde) y centollón (amarillo).
- Figura 4.** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de julio. 1: Canal Maule; 2: Canal Abra; 3: Isla las Rachas; 4: Seno Profundo; 5: Seno Luisa; 6: Isla Guardián Brito; 7: Punta Riberos; 8: Bahía Desolada; 9: Timbales; 10: Canal Cipres; 11: Isla Kempe; 12: Seno Año Nuevo; 13: Ponsomby; 14: Seno Triple; 15: Bahía Orange; 16: Isla Thomas.
- Figura 5.** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de agosto. 1: Seno Año Nuevo; 2: Seno Luisa; 3: Bahía Navidad Canal 4: Bahía tres Brazos; 5: Ponsomby; 6: Canal Balleneros; 7: Seno Chasco; 8: Canal Wakefield; 9: Isla Beltrand; 10: Isla Chair; 11: Seno Pedro; 12: Bahía Orange; 13: Seno Otway; 14: Canal Abra; 15: Seno Prufundo; 16: Isla Lennox; 17: Seno Luisa; 18: Isla Thomas; 19; Bahía Nassau; 20: Seno las Nieves; 21: Bahía Fanny; 22: Bahía Merino; 23: Seno Agostini; 24: Canal Maule; 25: I. Guardián Brito; 26: Grupo del Medio; 27: Seno Almirantazgo; 28: I. Rachas; 30: Bahía San Jorge; 31: Seno Mónica; 32: Canal Abra; 33: Barros Merino; 34: Timbales; 35: Paso Labbe; 36: Seno Brookes; 37: Canal Gabriel; 38: I. Farway; 39: I. Navarino; 40: Seno Nevado; 41: I. Cóndor; 42: Canal

González; 43: I. Parker; 44: Bahía Parker; 45: Canal Wakefield; 46: I. Providencia; 47: Golfo Xaultegua; 48: I. Carlos; 49: Canal Maule; 50: Seno las Nieves; 51: Seno Marinelli; 52: I. Rice Trevor; 53: Bahía Beltrand.

Figura 6. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de septiembre. 1: Isla Cueri-Cueri; 2: Canal Abra; 3: Bahía Monzón; 4: Canal Bárbara; 5: Canal González; 6: Cerro Churruca; 7: Golfo Xaultegua; 8: Isla Guardián Brito; 9: Isla Carlos; 10: Isla las Rachas; 11: San Isidro; 12: Seno las Nieves; 13: Bahía Desolada; 14: Canal Magdalena; 15: Canal Ballenero; 16: Isla Providencia; 17: Seno Marinelli; 18: Paso Labbe; 19: Seno Año Nuevo; 20: Seno Brookes; 21: Seno Nevado; 22: Bahía Nassau; 23: Canal Canacus; 24: Seno Profundo.

Figura 7. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de octubre. 1: Paso del Indio; 2: Canal Nogueira; 3: Canal Uribe; 4: Isla Virtudes; 5: Bahía Orange; 6: Canal Abra; 7: Bahía Estrella; 8: Canal González; 9: Canal Wakefield; 10: Isla Carlos; 11: Isla Cóndor; 12: Canal Magdalena; 13: Isla Dora; 14: Isla Kempes; 15: Isla Parker; 16: Bahía Parker; 17: Isla Thomas; 18: Isla Providencia; 19: Puerto Tom; 20: Seno Almirantazgo; 21: Seno Brookes; 22: Seno Dresden; 23: Seno Nevado.

Figura 8. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de noviembre. 1: Canal González; 2: Canal Wakefield; 3: Golfo Xaultegua; 4: Canal Ballenero; 5: Isla Parker; 6: Seno Brookes; 7: Punta Gaby.

- Figura 9** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de julio. 1: Canal Covadonga; 2: Canal Picton; 3: Canal Trinidad; 4: Canal Concepción; 5: Canal Oeste; 6: Isla Jaime; 7: Grupo Lobos; 8: Paso Riquelme; 9: Grupo Solari; 10: Canal San Blas; 11: Seno Membrillar; 12: Isla Maldonado.
- Figura 10.** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de agosto. 1: Isla Jaime; 2: Canal Sarmiento; 3: Islas Cueri-Cueri; 4: Canal Smyth; 5: Canal Elías; 6: Estrecho Nelson; 7: Grupo Solari; 8: Canal Tamar; 9: Islas Chaigneau; 10: Paso Roda.
- Figura 11.** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de septiembre. 1: Canal Trinidad; 2: Canal Andrés; 3: Canal Smyth; 4: Canal Sarmiento; 5: Archipiélago Reina Adelaida; 6: Cabo Phillips; 7: Canal Molina; 8: Paso Toro; 9: Canal Harry; 10: Isla Torres; 11: Paso Labbe.
- Figura 12.** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de octubre. 1: Canal Picton; 2: Seno Tres Cerros; 3: Canal Oeste; 4: Isla Solar; 5: Grupo Solari; 6: Canal Sarmiento; 7: Canal Esteban; 8: Canal O' Higgins; 9: Seno Unión; 10: Canal Molina; 11: Archipiélago Reina Adelaida; 12: Punta Weste; 13: Isla Harrison.
- Figura 13.** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de noviembre. 1: Grupo Solari; 2: Archipiélago Reina Adelaida; 3: Canal Ballena; 4: Paso Labbe.

- Figura 14.** Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Williams. 1: Bahía Cook; 2: Bahía Nassau; 3: Bahía Navidad; 4: Bahía Orange; 5: Bahía Tekenika; 6: Bahía Windhond; 7: Caleta Letelier; 8: Canal Ballenero; 9: Canal Beagle; 10: Canal Canacus; 11: Canal Pomar; 12: Canal Romanche; 13: Isla Beltrán; 14: Isla Button; 15: Isla Guardián Brito; 16: Cabo de Hornos; 17: Isla Lennox; 18: Isla Nueva; 19: Islas Timbales; 20: Islas Wollaston; 21: Islotes Campamento; 22: Kanasaca; 21: Paso Picton; 22: Puerto Navarino; 23: Puerto Toro; 24: Punta Rosales; 25: Seno Año Nuevo; 26: Seno Luisa.
- Figura 15.** Distribución de áreas de pesca por puerto de operación durante el período extractivo Febrero – Noviembre 2003. a) Embarcaciones que tienen como puerto de zarpe y recalada Punta Arenas y Porvenir, b) Embarcaciones que tienen como puerto de zarpe y recalada Puerto Natales, a) Embarcaciones que tienen como puerto de zarpe y recalada Punta Williams.
- Figura 16.** Distribución geográfica de caladeros visitados por personal de IFOP durante octubre – noviembre. 1: Bahía Smug; 2: Cabo Froward; 3: Estero Mana; 4: Canal Abra; 5: Islas Rice Trevor; 6: Cerro Churruca; 7: Paso Labbe; 8: Paso Roda; 9a: Bahía Monzón; 9b: Grupo Richar; 10a: Isla Cóndor; 10b: Isla Parker; 11b: Bahía Parker; 11c: Islote Roky; 12a: Archipiélago Reina Adelaida; 12b: Canal O'Higgins; 12c: Isla la Torre; 13: Bahía Belford; 14: Isla Providencia; 15: Punta Havanaah; 16: Canal Gaviota; 17: Canal Cipres; 18a: Canal Wakefield; 18c: Seno Dresden; 18d: Isla Isabella; 18e: Canal Bárbara; 18f: Isla Guardián Brito; 19a: Isla Skyring; 19b: Isla Mortimer; 19c: Estero Lagarte; 20a: Canal San Pedro; 20b: Seno

Dresden; 21: Isla Thomas; 22a: Isla Beltrán; 22b: La Monneraye; 22c: Fondeadero Oreste; 22d: Seno Alberto.

- Figura 17.** Capturas (cajas) y esfuerzo (línea-letras) mensual por embarcación en faenas de pesca recurso centollón. La línea central de la caja representa la mediana de las capturas. Los puntos fuera de las cajas corresponden a valores extremos.
- Figura 18.** Gráfico de cajas de las capturas mensuales (kg) faena de pesca recurso centolla. La línea central de la caja representa la mediana de las capturas. Los puntos fuera de las cajas corresponden a valores extremos. La línea gris es la tendencia lineal de los puntos extremos.
- Figura 19.** Grafica de cajas de las capturas registradas por embarcación (superior) y esfuerzo constante por embarcación (inferior) en faenas de pesca recurso centolla.
- Figura 20.** CPUE diaria calculada a través de un estimador de medias simple. Se muestra la tendencia y la magnitud de la CPUE para las tres campañas de pesca. Primera campaña (27/10/2002 – 21/11/2002), segunda campaña (31/07/2003 – 17/08/2003) y tercera campaña (08/11/2003 – 22/11/2003).
- Figura 21.** Distribución de frecuencia de la CPUE y del logaritmo de la CPUE para la captura, incluyendo lances cero.
- Figura 22.** Valor medio de la CPUE de la captura para cada nivel de los factores Zona de Pesca (1: Canal Beagle, 2: Entre Isla Evout e Isla Lennox, 3: Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra, 4: Isla Nora, Isla Carlos, 5: Isla. Parker, Isla Manuel Rodríguez y 6: Seno Año Nuevo), Embarcación (1: Blanca Ester, 2: Catalina V, 3: Don Armando y 4: María Belén) y profundidad (1: menor a 34 m., 2: entre 34-56 m., 3: entre 50-77 m., 4: entre 77-98 m., 5: entre 98-118 m. y

6: mayor a 118 m.). La lnea horizontal representa el valor medio de la serie total de CPUE.

- Figura 23.** Grfica de cajas de la profundidad de calado (m) para cada nivel del factor zona de pesca (1: Canal Beagle, 2: Entre Isla Evout e Isla Lennox, 3: Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra, 4: Isla Nora, Isla Carlos, 5: Isla. Parker, Isla Manuel Rodrguez y 6: Seno Aaio Nuevo).
- Figura 24.** Grfica de cajas de la CPUE (kg. captura/trampa) para cada nivel del factor zona de pesca y profundidad.
- Figura 25.** Distribuci3n de frecuencia de la CPUE y del logaritmo de la CPUE para los desembarques, incluyendo lances cero.
- Figura 26.** Valor medio de la CPUE de los desembarques para cada nivel de los factores Zona de Pesca, Embarcaci3n y Profundidad.
- Figura 27.** Grfica de cajas de la CPUE (kg. desembarque/trampa) para cada nivel del factor zona de pesca y profundidad.
- Figura 28.** Grfica de cajas de la distribuci3n de la CPUE por (a) Sector de Pesca (1: Sector Bahia Nassau, 2: Sector Isla Augusto, 3: Sector Isla Lennox-Nueva-Picton y 4: Sector Isla Evout) y (b) estrato de profundidad (1: <35, 2: 35<=x<55, 3: 55<=x<75, 4: 75<=x<95, 5: >95).
- Figura 29.** Media de la CPUE y Profundidad por sector de pesca.
- Figura 30.** Residuales y ajuste (en escala log) de los factores Estrato de Profundidad y Sector de Pesca ajustado a las tasa de capturas de centoll3n. Para las figuras del ajuste por factor, se muestra los intervalos de confianza al 95%.
- Figura 31.** Composici3n de tallas por campaas de pesca recurso centolla.
- Figura 32.** Composici3n de tallas por campaas de pesca recurso centoll3n.

- Figura 33.** Relaci3n longitud peso para ejemplares capturados en campa~as de pesca centolla.
- Figura 34.** Relaci3n longitud peso para ejemplares capturados en campa~as de pesca centoll3n.
- Figura 35.** Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centolla en Porvenir y Puerto Natales, 2003.
- Figura 36.** Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centolla en Punta Arenas y Puerto Williams, 2003.
- Figura 37.** Estructuras de tallas de los desembarques anuales de centolla por puerto 2003. En l~nea discontinua se se~ala la TML.
- Figura 38.** Evoluci3n mensual de la talla media de centolla por puerto de desembarque 2003.
- Figura 39.** Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centoll3n en Punta Arenas, 2003.
- Figura 40.** Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centoll3n en Puerto Williams, 2003.
- Figura 41.** Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centoll3n en Porvenir, 2003.
- Figura 42.** Estructuras de tallas de los desembarques anuales de centoll3n por puerto 2003. En l~nea discontinua se se~ala la TML.
- Figura 43.** Evoluci3n mensual de la talla media de centoll3n por puerto de desembarque 2003.
- Figura 44.** Curva de captura linealizada y ajuste del modelo de regresi3n para evaluar la mortalidad total de centolla machos.
- Figura 45.** Curva de captura linealizada y ajuste del modelo de regresi3n para evaluar la mortalidad total de centolla hembras.
- Figura 46.** Curvas de rendimiento y reducci3n de biomasa por recluta centolla XII Regi3n.

- Figura 47.** Mortalidad por pesca, proporci3n de ejemplares sobre la tml y talla media del stock explotable de centolla por zona de pesca.
- Figura 48.** Estructuras de tallas de los desembarques de centolla en Punta Arenas.
- Figura 49.** Tallas medias de los desembarques de largo plazo para distintos niveles de talla m3nima legal de captura de centolla y valores de mortalidad por pesca.
- Figura 50.** Modelo de crecimiento de centoll3n (Fuente: Lovrich, 1997).
- Figura 51.** Descomposici3n de las estructuras de tallas de Centoll3n machos en mezclas distribucionales, seg3n campa1a realizada.
- Figura 52.** Descomposici3n de las estructuras de tallas de centoll3n hembras en mezclas distribucionales, seg3n campa1a realizada.
- Figura 53.** Modelo de crecimiento ajustado para centoll3n machos.
- Figura 54.** Modelo de crecimiento ajustado para centoll3n hembras.
- Figura 55.** Curva de captura linealizada y ajuste del modelo de regresi3n para evaluar la mortalidad total de centoll3n machos.
- Figura 56.** Mortalidad por pesca, proporci3n de ejemplares sobre la tml y talla media del stock explotable de centoll3n por zona de pesca.
- Figura 57.** Curvas de rendimiento y reducci3n de biomasa por recluta centoll3n XII Regi3n.
- Figura 58.** Tallas medias de los desembarques de largo plazo para distintos niveles de talla m3nima legal de captura de centoll3n y valores de mortalidad por pesca.
- Figura 59.** Datos hist3ricos de rendimientos de machos centolla Sector Seno A1o Nuevo.
- Figura 60.** Datos hist3ricos de rendimientos Centoll3n (kg/trampa). Extra3dos de Campodonico *et al.* (1985) y D3az (1987). Se incluyen datos obtenidos per3odo 2002-2003.



Figura 61. Residuales del ajuste lineal entre la profundidad y CPUE para las cinco zonas de pesca exploradas recurso centolla. Las barras de error muestran intervalos al 95% de confianza para los residuales.



INDICE DE TABLAS

- Tabla 1.** Número de embarcaciones y pescadores por caladero de pesca, además de características de las embarcaciones encuestadas por IFOP en octubre - noviembre de 2002. (*) Embarcaciones encuestadas por lanchas que simularon pesca comercial de centolla y centollón.
- Tabla 2.** Eslora, capacidad de bodega y número de trampas de embarcaciones encuestadas por IFOP (octubre - noviembre de 2002).
- Tabla 3.** Categoría de los tripulantes encuestados por IFOP (octubre - noviembre de 2002).
- Tabla 4.** Número de pescadores que presenta inscripción en los registros de Sernapesca de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP (octubre - noviembre de 2002).
- Tabla 5.** Número de embarcaciones que presenta matrícula de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP (octubre - noviembre de 2002).
- Tabla 6.** Número de embarcaciones que presenta inscripción en los registros de Sernapesca de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP (octubre - noviembre de 2002).
- Tabla 7.** Registro mensual de embarcaciones transportadoras (ET) y Extractivas (EE) realizado por muestreadores de IFOP en Puerto Natales. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.
- Tabla 8.** Registro mensual de embarcaciones transportadoras (ET) y extractivas (EE) realizado por muestreadores de IFOP en Punta Arenas. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.



- Tabla 9.** Registro mensual de embarcaciones transportadoras (ET) y extractivas (EE) realizado en Capitanía de Puerto de Puerto Williams. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.
- Tabla 10.** Registro mensual de embarcaciones transportadoras (ET) y extractivas (EE) realizado por muestreadores de IFOP en Porvenir. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.
- Tabla 11.** Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Punta Arenas.
- Tabla 12.** Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Puerto Natales.
- Tabla 13.** Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Puerto Williams.
- Tabla 14.** Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Porvenir.
- Tabla 15.** Desembarques (ton) de centolla por mes y centro de desembarque para el año 2002.
- Tabla 16.** Desembarques (ton) de centolla por mes y centro de desembarque para el año 2003.
- Tabla 17.** Desembarques (ton) de centollón por mes y centro de desembarque para el año 2002.
- Tabla 18.** Desembarques (ton) de centollón por mes y centro de desembarque para el año 2003.
- Tabla 19.** Registro mensual de desembarques realizado por muestreadores de IFOP en Puerto Natales. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.



- Tabla 20.** Registro mensual de desembarques realizado por muestreadores de IFOP en Punta Arenas. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centellón.
- Tabla 21.** Registro mensual de desembarques realizado en Capitanía de Puerto de Puerto Williams. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.
- Tabla 22.** Registro mensual de desembarques realizado por muestreadores de IFOP en Porvenir. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.
- Tabla 23.** Registro de capturas por áreas de pesca de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP en octubre - noviembre de 2002.
- Tabla 24.** Captura (kg) y esfuerzo (trampas) por embarcación en faenas de pesca recurso centollón. El área de pesca donde se estableció la faena corresponde a Isla Lennox, Isla Picton, Isla Nueva, Isla Augusto e Isla Evout.
- Tabla 25.** Captura (kg) y esfuerzo (trampas) por embarcación en faenas de pesca recurso centolla. El área de pesca donde se estableció la faena corresponde Isla Parker.
- Tabla 26.** Capturas, esfuerzo y rendimientos obtenidos por campañas de pesca centolla.
- Tabla 27.** Capturas, esfuerzo y rendimientos obtenidos por campañas de pesca centollón.
- Tabla 28.** Análisis de varianza para el modelo 1.
- Tabla 29.** Análisis de varianza para el modelo 2.
- Tabla 30.** Análisis de varianza para el modelo 3.
- Tabla 31.** Distribución temporal y por sector de pesca (campaña de pesca centollón) del número de lances de pesca y las embarcaciones participantes.
- Tabla 32.** Porcentaje de ejemplares capturados bajo la talla mínima legal durante campañas de pesca de centolla.



- Tabla 33.** Porcentaje de ejemplares capturados bajo la talla mínima legal durante campañas de pesca de centollón.
- Tabla 34.** Tallas medias y extremas obtenidas para campañas de pesca centolla.
- Tabla 35.** Tallas medias y extremas obtenidas para campañas de pesca centollón.
- Tabla 36.** Proporción de ejemplares por sexo para campañas de pesca centolla.
- Tabla 37.** Proporción de ejemplares por sexo para campañas de pesca centollón.
- Tabla 38.** Pesos medios y extremos obtenidos durante campañas de pesca de centolla.
- Tabla 39.** Pesos medios y extremos obtenidos durante campañas de pesca de centollón.
- Tabla 40.** Estadísticos de la relación longitud peso para centolla y centollón por campaña y sexo. Logaritmo natural del intercepto y su error estándar ($\ln \alpha \pm ee$), pendiente y su error estándar ($\beta \pm ee$), número de muestras (n) y el coeficiente de determinación (R^2).
- Tabla 41.** Frecuencias de tallas del muestreo mensual de los desembarques de centolla por puerto 2003.
- Tabla 42.** Principales estadígrafos mensuales asociados con el muestreo de tallas de centolla por puerto 2003.
- Tabla 43.** Principales estadígrafos anuales asociados con el muestreo de tallas de centolla por puerto 2003.
- Tabla 44.** Frecuencias de tallas del muestreo mensual de los desembarques de centollón por puerto 2003.
- Tabla 45.** Principales estadígrafos mensuales asociados con el muestreo de tallas de centollón por puerto 2003.



- Tabla 46.** Principales estadígrafos anuales asociados con el muestreo de tallas de centoll3n por puerto 2003.
- Tabla 47.** Proporción de hembras ovadas por campañas de pesca centolla.
- Tabla 48.** Proporción de hembras ovadas por campañas de pesca centoll3n.
- Tabla 49.** Proporción de tamaño de masas ovígeras respecto del total de hembras ovadas de centolla.
- Tabla 50.** Proporción de tamaño de masas ovígeras respecto del total de hembras ovadas de centoll3n.
- Tabla 51.** Raz3n entre número de machos maduros y hembras maduras centolla. Tallas de madurez sexual Extraídas de Guzmán & Ríos (1986). (*): Calculada para dicho sector.
- Tabla 52.** Raz3n entre número de machos maduros y hembras maduras centoll3n. TMS Machos: 57 (mm), Hembras: 60,6 (mm). Tallas de madurez sexual Extraídas de Lovrich & Vinuesa (1993, 1995).
- Tabla 53.** Listado de especies identificadas a la fecha como fauna acompañante de la pesquería centolla y centoll3n.
- Tabla 54.** Frecuencia de ocurrencia de las especies que constituyen fauna acompañante de centolla en el total de trampas caladas por campañas de pesca. F: Número de trampas en que ocurre el tax3n x, %F: Porcentaje de trampas en que ocurre el tax3n x.
- Tabla 55.** Frecuencia de ocurrencia de las especies que constituyen fauna acompañante de centoll3n en el total de trampas caladas por campañas de pesca. F: Número de trampas en que ocurre el tax3n x, %F: Porcentaje de trampas en que ocurre el tax3n x.
- Tabla 56.** Importancia numérica de las especies que constituyen fauna acompañante de centolla sobre el total de especies por campañas de pesca. N: Número de veces en que aparece el tax3n x, %N:



Número de individuos de un taxón determinado como porcentaje del total de individuos de todos los taxa por caladero y total.

Tabla 57. Importancia numérica de las especies que constituyen fauna acompañante de centollón sobre el total de especies en campañas de pesca Isla Lennox – Isla Nueva e Isla Evout. N: Número de veces en que aparece el taxón x, %N: Número de individuos de un taxón determinado como porcentaje del total de individuos de todos los taxa por caladero y total.

Tabla 58. Proporción en peso (kg) de las especies comerciales sobre el total de fauna acompañante comercial en campañas de pesca recurso centolla. P: Peso de un taxón determinado, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.

Tabla 59. Proporción en peso (kg) de las especies comerciales sobre el total de fauna acompañante comercial en campañas de pesca recurso centollón. P: Peso de un taxón determinado, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.

Tabla 60. Proporción en peso (kg) de las especies que componen la fauna acompañante de importancia comercial sobre el total de las capturas de centolla. P: Peso de un taxón de importancia comercial, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.

Tabla 61. Proporción en peso (kg) de las especies que componen la fauna acompañante de importancia comercial sobre el total de las capturas de centollón. P: Peso de un taxón de importancia comercial, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.



- Tabla 62.** Parámetros de crecimiento y mortalidad de centolla XII Región.
- Tabla 63.** Parámetros del modelo lineal ajustado al segmento descendente de la curva de captura de centolla y estimación de la mortalidad por pesca (F).
- Tabla 64.** Puntos Biológicos de Referencia de centolla XII Región.
- Tabla 65.** Parámetros de la descomposición de mezclas distribucionales de centoll3n machos.
- Tabla 66.** Parámetros de la descomposición de mezclas distribucionales de centoll3n hembras.
- Tabla 67.** Parámetros biológicos y estimaciones de mortalidad natural mediante distintos métodos bio-anal3gicos.
- Tabla 68.** Parámetros del modelo lineal ajustado al segmento descendente de la curva de captura de centoll3n machos y estimación de la mortalidad por pesca (F).
- Tabla 69.** Puntos Biológicos de Referencia de centoll3n XII Región.
- Tabla 70.** Datos históricos del número de embarcaciones y pescadores participantes en la pesquería recurso centolla y centoll3n. Se incluyen datos para pescas de Investigaci3n (P.I) realizadas las temporadas extractivas 2002 y 2003.
- Tabla 71.** Datos históricos de rendimientos centolla (n° ind/trampa). Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.
- Tabla 72.** Datos históricos de rendimientos centoll3n (kg/trampa). Extraídos de Campodonico *et al.*, (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.
- Tabla 73.** Estimador de media para la profundidad de calado, CPUE de las capturas y CPUE de los desembarques según zona de pesca recurso centolla.



- Tabla 74.** Profundidad de Calado y número de observaciones por zona de pesca y mes. Se incluyen las embarcaciones que operaron.
- Tabla 75.** Proporción de ejemplares capturados sobre TML para centolla. Extraídos de Guzmán & Ríos (1985). Se incluyen datos obtenidos periodo 2002-2003.
- Tabla 76.** Proporción de ejemplares capturados sobre TML en sector Canal Beagle centollón. Extraído de Campodonico *et al.* (1983). Se incluyen datos obtenidos periodo 2002-2003.
- Tabla 77.** Tallas medias y extremas registradas para centolla sector Seno Año Nuevo. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos periodo 2002-2003.
- Tabla 78.** Tallas medias y extremas registradas para centolla sector Bahía Parker. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos periodo 2002-2003.
- Tabla 79.** Tallas medias y extremas registradas para centolla sector Canal Beagle. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos periodo 2002-2003.
- Tabla 80.** Tallas medias y extremas registradas para centollón sector Canal Beagle. Extraídos de Campodonico *et al.* (1983). Se incluyen datos obtenidos periodo 2002-2003.
- Tabla 81.** Proporciones sexuales registradas para centolla. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985).
- Tabla 82.** Proporciones sexuales registradas para centollón sector Canal Beagle. Extraído de Campodonico *et al.* (1983). Se incluyen datos obtenidos periodo 2002-2003.
- Tabla 83.** Medidas de administración aplicadas en otras pesquerías de litódidos a escala mundial.



Tabla 84. Medidas de administración en actual aplicación en centolla y centollón en la XII región (A); aspectos que son vulnerados por los agentes en la pesquería (B); medidas que eventualmente pueden ser aplicables en el corto y mediano plazo (C) (véase texto) y medidas de administración aplicables en el largo plazo (D).



INDICE DE FOTOGRAFIAS

- Fotografía 1.** Técnico de IFOP realizando encuesta a una embarcación extractiva de centolla en zona de pesca.
- Fotografía 2.** Técnico de IFOP realizando encuestas sobre la pesquería de centolla en zona de pesca. Un buzo realiza la actividad de captura de centolla.
- Fotografía 3.** Transporte de trampas centolleras al Puerto de Punta Arenas.
- Fotografía 4.** Descarga de trampas centolleras en el Puerto de Punta Arenas.
- Fotografía 5.** Caleta de abrigo de embarcaciones que operaron sobre centolla.
- Fotografía 6.** Detalle de zarpe de embarcación centollera, transportando trampas y combustible a zona de pesca.
- Fotografía 7.** Cabezas de pescado (Salmón) utilizadas como carnada para la captura de centolla y centollón.
- Fotografía 8.** Cabezas de pescado (Alfonsino) utilizadas como carnada para la captura de centolla y centollón.
- Fotografía 9.** Espinel preparado para la captura de carnada.
- Fotografía 10.** Embarcación centollera realizando labores de virado de trampas.
- Fotografía 11.** Trampa centollera en la que se han colocado los ejemplares capturados para ser mantenidos bajo el agua a la espera de la embarcación de transporte.
- Fotografía 12.** Actividad de descarga de embarcación de transporte de centolla y centollón en el Puerto de Punta Arenas.
- Fotografía 13.** Detalle de actividad de descarga de centollón en el Puerto de Punta Arenas.



- Fotografía 14.** Actividad de carga de camión con bandejas de centolla y centollón en el Puerto de Punta Arenas.
- Fotografía 15.** Actividad de descarga de embarcación de transporte de centolla y centollón en el Puerto de Punta Arenas.
- Fotografía 16.** Detalle actividad de carga de camión de transporte de centolla y centollón en el Puerto de Punta Arenas.
- Fotografía 17.** Detalle de “burro” (virador hechizo), utilizado para el virado de trampas.
- Fotografía 18.** Detalle de buzo, manguera de buceo y chinguillo para realizar labores de captura de centolla.
- Fotografía 19.** Detalle de chinguillo conteniendo ejemplares de centolla capturadas mediante buceo.
- Fotografía 20.** Detalle de Juegos de trampas preparados para ser calados en campaña de pesca realizada por IFOP.
- Fotografía 21.** Calado de trampas durante las campañas de pesca realizadas por IFOP.
- Fotografía 22.** Calado de trampas durante las campañas de pesca realizadas por IFOP.
- Fotografía 23.** Preparación para el virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.
- Fotografía 24.** Virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.
- Fotografía 25.** Virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.
- Fotografía 26.** Virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.
- Fotografía 27.** Medición de peso de centolla durante campaña de pesca realizada por IFOP.



- Fotografía 28.** Medición de longitud centollón durante campaña de pesca realizada por IFOP.
- Fotografía 29.** En el extremo derecho ejemplar de *Helicolenus sp.*
- Fotografía 30.** En vista lateral ejemplar de *Salilota australis*.
- Fotografía 31.** En vista frontal y lateral Teleosteo no identificado 1.
- Fotografía 32.** En vista lateral y dorsal Teleosteo no identificado 2.
- Fotografía 33.** En vista dorsal, ejemplares de *Eurypodius latreillei* (izquierda) y *Munida subrugosa* (superior derecha).
- Fotografía 34.** Ejemplar de *Octopus sp* capturado como fauna acompañante en pesca de centolla (Seno Año Nuevo).
- Fotografía 35.** Ejemplares de *Octopus sp* y *Lithodes santolla* capturados como fauna acompañante en pesca de centollón sector Isla Lennox.
- Fotografía 36.** Equinodermos incidentales capturados como fauna acompañante en pesca de centolla y centollón.



INDICE DE ANEXOS

- ANEXO 1** Carta de Apoyo Armadores Artesanales.
- ANEXO 2** Encuesta Registro Diario del Desembarque
- ANEXO 3** Encuesta Registro de Embarcaciones extractivas.
- ANEXO 4** Listado de Pescadores y embarcaciones participantes en Pesca de Investigación “Dimensionamiento del Esfuerzo Pesquero en la Pesquería de centolla y centollón en la Región de Magallanes”.
- ANEXO 5** Planilla Registro de Capturas.
- ANEXO 6** Talleres de Trabajo I y II Proyecto FIP 2002-15 “Estudio Biológico Pesquero centolla y centollón”.
- ANEXO 7** Plan asignación personal participante Profesional y Técnico (HH).
- ANEXO 8** Base de datos.
- ANEXO 9** Informe Final FIP 2002-15 en PDF



1. ANTECEDENTES

La actividad extractiva en aguas interiores de la región de Magallanes y Antártica Chilena es realizada exclusivamente por el sector pesquero artesanal, que sustenta su actividad principalmente orientando su quehacer hacia moluscos, equinodermos, peces y crustáceos. En los últimos años, los moluscos, después de los equinodermos (Erizo exclusivamente), han representado en términos de volumen, el grupo de mayor importancia comercial. Ambos, junto a los crustáceos (particularmente centolla y centollón) sustentan la base sobre la cual opera la flota pesquera artesanal. Entre los peces, destaca de manera particular la merluza austral. Esta actividad extractiva reviste importancia no sólo por su carácter productivo, sino por que involucra un fuerte componente social.

La actividad sobre 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 cinco años ha sido el erizo (*Loxechinus albus*) un equinodermo. Entre los moluscos, la cholga (*Aulacomya ater*), el chorito (*Mytilus chilensis*) y el 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 tales como, trophon (*Trophon geversianus*), piquilhue (*Adelomelon ancilla*) y picuyo (*Odontocymbiola magellanica*), ostión patagónico (*Chlamys patagonica*) y algas como luga roja (*Gigartina skottsbergii*), diversificando la actividad extractiva. Entre los peces cabe señalar a la Merluza del Sur (*Merluccius australis*).



Una situación especial se ha producido con la pesquería de los recursos centolla y centollón en las temporadas extractivas 2000-2002 centolla centollón, evidenciándose un incremento del esfuerzo pesquero, un repunte de los desembarques de centolla e incremento drástico en el desembarque de centollón, lo que puede estar influenciado por el atractivo precio de los crustáceos y el consecuente incremento del esfuerzo pesquero determinado por el crecimiento experimentado por la pesquería de erizo, como también por el deterioro de las disponibilidades de este recurso y el consecuente decremento de sus rendimientos. De alguna manera también han influido modificaciones legales como la extensión de la Ley Navarino a Tierra del Fuego, lo que ha incentivado la inversión en plantas de proceso en Porvenir y eventualmente en Puerto Williams, y que operan u operarán sobre los mismos stocks de crustáceos.

El desarrollo sostenible de la actividad pesquera está sustentada en la aplicación de planes de manejo, incluyendo medidas administrativas que propendan a asegurar la renovación de las poblaciones naturales de los recursos pesqueros en explotación y a mantener una base de información confiable de las condiciones y procesos ambientales que favorecen esa renovación, con la intención de obtener los máximos beneficios sociales y económicos. Desde esta perspectiva, la actualización de la información sobre el estado de los recursos centolla y centollón y el análisis de las normas de administración aplicables a esta pesquería constituyen elementos claves para garantizar la maximización de beneficios en un marco de desarrollo sostenible.

En cuanto al conocimiento disponible para ambos recursos, si bien no es la intención efectuar un análisis exhaustivo sobre los aspectos estudiados en ambas especies, éste es sensiblemente mayor para la centolla que para el centollón. Estos estudios preferentemente han abordado aspectos biológicos



pesqueros, incluyendo aquellos desarrollados en el Canal Beagle, Argentina. Para la situación de Chile, luego de un estudio financiado por el Fondo de Investigación Pesquera a mediados de la década de los años noventa relativo a una evaluación de la biomasa de centolla en las áreas de mayor importancia extractiva (Canales *et al.*, 1996), no han habido otros estudios desde la perspectiva biológica pesquera, sobre ninguno de estos dos recursos. Por tanto, el grueso de la información disponible se logró entre fines de los años setenta y el primer lustro de los años ochenta.

Sobre esta base, para la centolla los antecedentes disponibles están centrados en torno a estructura de tamaños, relación talla peso, fecundidad, talla de madurez sexual, proporción de sexos, captura por unidad de esfuerzo, parasitismo, crecimiento relativo de ciertas estructuras del exoesqueleto, crecimiento individual sustentado en información de marcaje recaptura, además de aspectos reproductivos y de crecimiento, relativos a desarrollo gonadal, desarrollo larvario, período de eclosión de los embriones, período que las hembras portan los embriones, período de muda, cópula y descenso de los huevos en los ejemplares maduros, períodos de muda de los machos adultos y antecedentes sobre procesos migratorios en aguas someras (Bertuche *et al.*, 1985; Bertuche *et al.*, 1990; Boschi *et al.*, 1984; Campodonico, 1971; Campodonico, 1980; Campodonico, 1979a; Campodonico, 1981; Campodonico, 1986a; Campodonico, 1986b; Campodonico, 1988; Campodonico & Hernández, 1981; Campodonico *et al.*, 1974; Campodonico *et al.*, 1982a; Campodonico *et al.*, 1982b; Campodonico *et al.*, 1982c; Campodonico & Hernández, 1983; Campodonico & Díaz, 1984; Campodonico & López; Díaz, 1988; Carrasco & Traba, 1981; Geaghan, 1973; Guzmán & Ríos, 1985; Guzmán & Ríos, 1986; Hernández, 1980; Hernández & Díaz, 1986; IFOP, 1969; Inostroza *et al.*, 1982; Sanhueza, 1976; Sanhueza 1979; Sanhueza *et al.*, 1977; Staurdo, & Solis, 1963;



Vinuesa, 1985; Vinuesa, *et al.*, 1985; Vinuesa *et al.*, 1990; Vinuesa *et al.*, 1991). Todos estos estudios han ponderado diferencias por sexo, tamaño de los ejemplares, procedencia de los stock (que virtualmente han abarcado toda la geografía de la XII región) y profundidad de las capturas.

En cuanto al centollón, la información es comparable, pero limitada sólo a determinados sectores de la región, Estrecho de Magallanes y sectores adyacentes al Canal Beagle, además de los estudios efectuados en el sector argentino de este Canal. Entre los aspectos considerados se incluyen estructura de tamaños, relación talla peso, fecundidad, talla de madurez sexual, proporción de sexos, captura por unidad de esfuerzo, parasitismo, crecimiento relativo de ciertas estructuras del exoesqueleto, estimación de la biomasa de un stock mediante marcaje recaptura, además de aspectos reproductivos, relativos a desarrollo gonadal, desarrollo larvario, período de eclosión de los embriones, período que las hembras portan los embriones, período de muda, cópula y descenso de los huevos en los ejemplares maduros (Campodonico, 1977; Campodonico, 1979b; Campodonico, 1980; Campodonico, 1981; Capodónico & Guzmán, 1981; Campodonico & Hernández, 1981; Campodonico *et al.*, 1982a; Campodonico *et al.*, 1982b; Campodonico *et al.*, 1982c; ; Campodonico *et al.*, 1983; Díaz, 1987; Hernández, 1980; Hernández, 1983; Inostroza *et al.*, 1982; Lovrich, 1991; Lovrich & Vinuesa, 1993; Lovrich & Vinuesa, 1995; Vinuesa *et al.*, 1989). También estos estudios han ponderado diferencias entre sexos, tamaño de los ejemplares, procedencia de los stock (aunque en este caso están restringidos a los sectores señalados previamente) y profundidad de las capturas.



1.1. Desembarques y normativas vigentes

1.1.1. Centolla (*Lithodes santolla*)

Desde sus inicios en 1928 y hasta principios de los años 60, la pesquería de la centolla se centró en los caladeros cercanos a Porvenir y en Bahía Inútil, en el sector norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego, incorporándose posteriormente otras áreas de extracción como Isla Dawson, Seno Almirantazgo, el sur de la Península de Brunswick y Seno Otway, límites que se mantuvieron hasta 1974. En 1975 se iniciaron capturas en el sector sur de la región, en Canal Ballenero y Canal Beagle, integrándose a partir de 1977 el Archipiélago del Cabo de Hornos.

Durante 1979 la cobertura geográfica de la pesquería experimentó considerables variaciones, siendo la característica más notable la expansión de la actividad extractiva hacia la zona norte de la XII Región. En la temporada 1979-1980 se observaron los primeros intentos por explotar áreas expuestas al Océano Pacífico, tales como Seno Año Nuevo, con lo que la pesquería continuó extendiéndose hacia el sur.

En 1980-1981 se inició la expansión al norte con la incorporación del área de Isla Maldonado, extendiéndose el límite norte de la pesquería hasta el Estrecho Nelson. Cabe hacer notar que en esa temporada no se registró actividad en el Archipiélago del Cabo de Hornos, la que se reanudó al año siguiente. Así para la temporada 1981-1982 no hubo cambios, lo que coincide con una disminución general de la actividad, producto de bajas de la demanda y precio en el mercado internacional.



En 1982, junto con la eliminación de la veda temporal que abarcaba los meses de febrero a junio, se cerró por cuatro años el área de Porvenir y la pesquería siguió extendiéndose hacia el norte, esta vez hasta el Canal Trinidad, incorporándose a la explotación el área de Isla Guarello; es el año cuando se utilizaron más sectores de pesca al norte del Estrecho de Magallanes.

En la temporada 1983-1984 disminuyó la actividad en el norte, concentrándose en unas pocas localidades y se incorporaron algunos sectores expuestos al Océano Pacífico en la zona occidental del Estrecho de Magallanes (Seno Profundo, Seno Langford).

Así en 1984, la actividad se centró principalmente en áreas al sur del Estrecho de Magallanes, registrándose una gran concentración del esfuerzo en el área de Seno Año Nuevo. En la zona norte se observó una mayor cobertura hacia Isla Maldonado, en tanto que la explotación del área de Guarello se concentró en el Canal Oeste y Canal Trinidad. También en este año se reincorporó Isla Dawson, luego de más de una década de inactividad.

En 1985, el área norte de la pesquería se extendió hasta el límite que separa las Regiones XI y XII. Sin embargo, debe señalarse que la actividad en esta área de pesca estuvo restringida sólo a dos meses (otoño) y los resultados de estas pruebas no fueron concluyentes, dada la época en que se realizaron y el desconocimiento del área por parte de los patrones de pesca. En 1986, se utilizó principalmente el área de Canales interiores al sur del Estrecho de Magallanes.

En la medida que se fueron incorporando nuevas áreas de extracción, aumentaron los desembarques alcanzando en 1989, 2.297 ton, cifra que, sin embargo, fue inferior al registro más alto de desembarque, que ascendió a 2.746



ton alcanzado en 1983 (**Figura 1**). Para los cinco a1os anteriores a 1989, se registraron disminuciones en el desembarque, como consecuencia de una baja general de los rendimientos de las 1reas al sur del Estrecho de Magallanes, adem1s de la extensi3n del per3odo de veda de 2 a 7 meses en cada temporada de pesca a partir de 1993.

Adem1s de la dispersi3n y variabilidad espacial de las operaciones de pesca a trav3s del tiempo, una caracter3stica muy relevante de esta pesquer3a ha sido un fuerte descenso del desembarque desde 1984 hasta 1994, de 2.746 ton a 1.673 toneladas. No obstante, a partir de 1996 los desembarques de este recurso han aumentado, alcanzando niveles sobre 2.200 ton para el a1o 2000.

No existe informaci3n desagregada sobre el n1mero de trampas utilizadas para este recurso, sin embargo, es necesario destacar que el n1mero de trampas utilizadas para la pesca de centolla y centoll3n durante 2000 y 2001 se increment3 considerablemente, por lo que se podr3a decir que en cierta medida el incremento en los desembarques podr3a atribuirse al incremento del esfuerzo aplicado a estas pesquer3as.

Seg1n informaci3n parcial de los desembarques para el a1o 2000-2001, suministrada por SERNAPESCA, las dos 1reas m1s importantes de extracci3n para el recurso centolla estuvieron en el extremo sur y corresponden a Seno A1o Nuevo (18,4%) y Seno Luisa (13,7%).

Las regulaciones que se aplican a la pesquer3a de centolla incluyen: la utilizaci3n como arte de pesca la trampa, prohibici3n de desembarque y comercializaci3n de hembras, una talla m3nima legal de captura de machos de 120 mm de longitud cefalotor1cica y una temporada de pesca comprendida entre el 1º de julio y el 30



de noviembre de cada año, como también ingresar los ejemplares machos a las plantas de proceso conservando el estado integral de los ejemplares (ejemplares vivos). Además, se encuentra suspendida la inscripción en el registro pesquero artesanal de la XII Región.

1.1.2. Centollón (*Paralomis granulosa*)

El centollón es una de las dos especies de la familia Lithodidae, que actualmente se explotan y comercializan en la región. Las primeras referencias de esta actividad comercial datan desde fines de la década del sesenta, su pesquería sólo comenzó en el año 1977. Ese mismo año se iniciaron también los estudios sobre esta especie, abordándose algunos aspectos morfométricos y reproductivos (Campodonico, 1977).

Los desembarques de este recurso hasta 1985 no superaban 1.000 ton (**Figura 1**), sin embargo, a partir de 1986 sufrieron un fuerte incremento, alcanzando en 1988 niveles por sobre 2.000 toneladas. En 1991 se produce un fuerte incremento del desembarque sobrepasando las 3.000 ton, constituyendo un nivel histórico. Entre 1992 y 1999 los desembarques de este recurso oscilaron alrededor de las 1.500 ton anuales. En 2000 y 2001 los niveles de desembarque superaron los niveles históricos sobrepasando las 5.000 y 6.000 ton, respectivamente. Esta situación se ve aparejado con un incremento del esfuerzo aplicado tanto a la pesquería de este recurso como al de la centolla.

En la actualidad, según información parcial de los desembarques para el año 2000-2001, suministrada por SERNAPESCA, las dos áreas más importantes de extracción para el recurso centolla están en el extremo sur de la XII Región y corresponden a Puerto Toro (24,3%) y Bahía Nassau (16,4%).



Las regulaciones que existen actualmente para esta pesquería incluyen: la utilización como arte de pesca la trampa, prohibición de desembarque y comercialización de hembras, una talla mínima legal de captura de machos de 80 mm de longitud cefalotorácica y una temporada de pesca comprendida entre el 1° de febrero y el 30 de noviembre de cada año, como también ingresar los ejemplares machos a las plantas de proceso conservando el estado integral de los ejemplares (ejemplares vivos). Además, se encuentra suspendida la inscripción en el registro pesquero artesanal de la XII Región.

1.2. Actividad extractiva

1.2.1. Líneas de trampas

La línea o juego consiste básicamente, en una serie de trampas que fluctúan entre 10 y 15 unidades, unidas entre sí por un cabo de 1" a 1,5" y separadas a 15 m de distancia. Un extremo del cabo queda sujeto a una boya de 0,40 m de diámetro por medio de un orinque, el cual puede alcanzar entre 25 y 100 m dependiendo de la profundidad de trabajo.

1.2.2. Tipos de carnada

La carnada, constituye uno de los mayores problemas que tiene el sector pesquero artesanal. En general, durante los días de inicio de las actividades de captura del recurso, la mayoría de los pescadores utilizan desperdicios de bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*) recolectado en plantas procesadoras. Posteriormente, la obtención de carnada se transforma en una actividad paralela a la captura de centolla y centollón, para lo cual la mayoría de



las embarcaciones están dotadas con redes de profundidad y/o espineles que les permiten un abastecimiento diario de ejemplares.

La diversidad de especies capturadas para estos fines depende del sector, obteniéndose principalmente merluza del sur (*Merluccius australis*), merluza de cola (*Macruronus magellanicus*), tollo (*Schroedectis chilensis*), chancharro (*Helicolenus lengerichi*), congrio dorado (*Genypterus blacodes*) y raya (*Flavivostriis sp.*). En cada trampa se deposita una cantidad aproximada a entre los 250 – 500 g, la cual es atada en su interior y reemplazada en cada viraje dependiendo de las condiciones en que se encuentre.

1.2.3. Pesca comercial

La pesca se realiza generalmente utilizando juegos de 10 a 15 trampas (trampas bicónicas) y el éxito de captura varía dependiendo de diversos factores, entre los cuales, el más relevante es la pericia del pescador. Es importante tener un buen conocimiento del área y del comportamiento del recurso, lo cual permite calar trampas en donde la abundancia relativa es mayor.

Las áreas de mayor concentración del recurso varían según el período del año y la ocurrencia de ejemplares esta condicionada, entre otros factores, por el ciclo reproductivo del crustáceo. Por otra parte, el éxito de esta pesquería depende de la calidad de la carnada, la intensidad de la corriente, las características del fondo y la habilidad para llevar a cabo la maniobra de calado en razón de que si las trampas no son arrojadas a tiempo en lugares adecuados, varias pueden quedar invertidas o en mala posición ocasionando nullos o bajos rendimientos.



Las trampas permanecen en el fondo marino uno o dos días antes de ser viradas. Si la captura es aceptable en términos comerciales, la maniobra se repite en el mismo lugar, de lo contrario la faena se realiza en otro sitio que asegure mejores expectativas de pesca. En ocasiones los juegos de trampas permanecen caladas durante un mayor período, debido a la presencia de condiciones climáticas adversas, lo que genera menores rendimientos por fenómenos asociados al canibalismo de los individuos.

Las capturas comerciales de machos son acopiadas en “jaulas” y mantenidas bajo el agua en lugares de fácil identificación a unos 5 m de profundidad, con esto se evita la muerte de los ejemplares ya que para su comercialización exige ejemplares vivos. Posteriormente, son transportados a puerto en lanchas recolectoras las cuales están dotadas de viveros con agua de mar circulante. Una vez en puerto son desembarcados y procesados en tierra en plantas de proceso.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Realizar un diagnóstico de los recursos y de las pesquerías de centolla y centollón en la XII Región sobre la base de muestreos en las zonas de pesca, y proponer nuevas medidas de administración para estas pesquerías.

2.2. Objetivos específicos

- 2.2.1. Caracterizar la actividad extractiva de centolla y centollón en la XII Región, en términos de las principales áreas de pesca, número de embarcaciones y pescadores, y centros de desembarque durante la temporada de pesca 2002-2003.
- 2.2.2. Estimar la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca, en las principales áreas de extracción.
- 2.2.3. Determinar la composición de tallas y proporción de sexos en las capturas, como así también la relación talla - peso individual.
- 2.2.4. Determinar la composición de tallas en los desembarques, según el área o zona de procedencia de las capturas.
- 2.2.5. Determinar la actual situación reproductiva de los recursos centolla y centollón, en áreas selectas de la XII Región.
- 2.2.6. Determinar la Importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompañante en las capturas de los dos recursos objetivo.
- 2.2.7. Realizar un diagnóstico de condición actual de ambos recursos, y evaluar y proponer nuevas medidas de administración para estas pesquerías.



3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las características de la actividad extractiva para los recursos centolla y centollón en la XII Región revisten singularidades que determinan dificultades no existentes en la mayoría de las pesquerías artesanales del país. Entre éstas se pueden mencionar: a) la complejidad y extensión geográfica propia del Sistema de Fiordos y Canales Patagónicos y Fueguinos, cuya extensión determina distancias no inferiores a 15 horas de navegación desde los puertos de desembarque a las áreas de extracción; b) un desplazamiento permanente de la flota a través de la temporada extractiva entre áreas de pesca en busca de caladeros con mejores rendimientos; c) el establecimiento de faenas de pesca con un número de embarcaciones extractivas que fluctúa entre 5 y 15, las que son abastecidas de combustible, víveres y carnada por embarcaciones de transporte (“acarreo”), las que a su vez transportan los recursos a los puertos de desembarque en viveros con agua circulante; y d) los factores climáticos adversos, con un predominio de vientos en los meses de primavera, los que pueden alcanzar velocidades superiores a 120 km/hora y que determinan que la navegación o las actividades de pesca en muchas oportunidades no puedan ser realizadas.

Las singularidades planteadas, junto con las limitaciones que exhibe la fiscalización, se traducen en situaciones de ilegalidad, que si bien no han sido evaluadas, es notablemente mayor para la centolla que para el centollón. Estas conductas se manifiestan en la extracción de hembras y ejemplares macho bajo la talla mínima legal; transporte de hembras y ejemplares machos bajo la talla mínima legal fraccionados (patas de centolla); y la utilización de buceo y redes para su captura. Esta situación también determina que las facilidades para realizar encuestas o muestreos de los desembarques, que en general otorga el sector extractivo, tanto de las embarcaciones de “acarreo” como de las flotas que



operan en las áreas de pesca, sea muy restringido, pues de esta manera es posible mantener el acceso limitado y evita el conocimiento y evaluación de las prácticas ilegales.

Lo expresado, implica no sólo dificultades logísticas para abordar este estudio, sino que además, ocasiona dificultades para recopilar información, lo que ha sido determinante para el buen desarrollo de las actividades comprometidas.

3.1. Aspectos logísticos

El objetivo específico 2.2.1 se abordó de acuerdo a dos modalidades: la primera consideró la utilización de muestreadores en los puertos de desembarque Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams los que recopilaron información de las embarcaciones transportadoras del recurso, respecto de las principales áreas de pesca y número de embarcaciones por área de pesca; la información generada sirvió de base para abordar la segunda modalidad de recopilación de información, así como también entregó referentes respecto de la dinámica de la flota en la temporada extractiva 2002 y 2003.

La segunda modalidad, consideró el acceso a las áreas de pesca entre el 20 de octubre y 1° de noviembre de 2002, para realizar encuestas directamente a las embarcaciones extractivas; para esto se utilizó la embarcación rápida Don Jorge, provista de los instrumentos de navegación, radios HF y VHF, radar y GPS.

Para el desarrollo de las actividades para abordar el objetivo específico 2.2.4, se dispuso de 4 muestreadores debidamente capacitados, los que permanecieron en los puertos de desembarque (Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Porvenir).



Considerando como supuesto, que las actividades para abordar los objetivos espec3ficos 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5 y 2.2.6, corresponden al desarrollo de pesca comercial, se utiliz3 para las campa1as de pesca realizadas el 2002 dos embarcaciones artesanales de 12 y 15 m de eslora, “Don Armando” y “Victoria II”, respectivamente, provistas de radio HF, video sonda, radar, GPS, virador hidr3ulico, vivero con agua circulante y un m3nimo de 200 trampas del tipo centollera; las que estuvieron tripuladas por pescadores expertos en la extracci3n de los recursos objetivo. Por un per3odo de 30 d3as (noviembre de 2002), se realiz3 una campa1a de pesca para el recurso centolla y una para el centoll3n. Las 3reas de pesca en las que trabajaron las embarcaciones operadas por el IFOP fueron Seno A1o Nuevo para centolla y Bah3a Nassau para centoll3n (**Figuras 2 y 3**).

En marzo del 2003 se efectu3 una exposici3n de los principales resultados del estudio obtenidos del periodo extractivo 2002, en el Servicio Nacional de Pesca Magallanes, teniendo como audiencia a los armadores artesanales que se dedican a la extracci3n de los recursos centolla y centoll3n. En dicha instancia, se gener3 un nuevo escenario que estuvo determinado por la creaci3n de un sindicato de armadores vinculados con la pesquer3a de centolla y centoll3n, y que adem3s provey3 apoyo para la ejecuci3n del estudio, permitiendo el aumento del n3mero de campa1as de pesca comprometidas en la propuesta t3cnica original y facilitando los muestreos en los respectivos puertos de desembarque (Anexo 1). De esta manera los profesionales y t3cnicos del IFOP pudieron embarcarse en faenas comerciales de centolla y centoll3n en 3reas predilectas de extracci3n en la temporada 2003. Para centolla se realizaron cuatro campa1as abordo de las embarcaciones “Catalina V”, “Blanca Ester”, “Blanca Ester”, “Mar3a Bel3n”. Las 3reas y periodos de estudio fueron Isla Carlos (25 julio- 20 Agosto), Isla Parker (25 julio – 22 agosto), Isla Parker – Isla Manuel Rodr3guez (3 de noviembre – 23



noviembre) y Canal Beagle (3 noviembre – 26 noviembre), respectivamente (**Figura 2**).

En el caso del centollón se realizaron tres campañas de pesca en el periodo 2003 centradas en la zona sur de la región áreas en las que históricamente se extrae este recurso. Las embarcaciones utilizadas fueron: “Plutón” y “María Belén”. Los sectores y periodos de estudios fueron Isla Augusto (2 – 22 junio), usando la primera embarcación, e Isla Lennox – Isla Picton (26 de julio – 20 de agosto) y Isla Evout (2 – 26 de noviembre) con la segunda embarcación (**Figura 3**).

El calado de las trampas se realizó en un rango de profundidad comprendido entre 25 y 250 m para centolla, y entre 16 y 70 m para el centollón. Los tiempos de calado fueron de aproximadamente 48 horas.

Las mediciones de la longitud cefalotorácica de los ejemplares se realizaron con un pie de metro con precisión de 1 mm (usando el criterio tradicional para medir este tipo de crustáceos), mientras que las mediciones de peso se realizaron con una balanza del tipo romana con precisión de 25 gramos.

En los centros de desembarque, los muestreadores, además de realizar las encuestas de registro diario de los desembarques, se realizaron muestreos de talla y peso, información necesaria para abordar los objetivos específicos 2.2.2 y 2.2.4.

De acuerdo a lo establecido en los términos básicos de referencia, se realizó un registro fotográfico de cada una de las actividades principales del proyecto. El registro fotográfico se realizó en película negativa color (impresión en papel).



3.2. Objetivo específico 2.2.1. Caracterizar la actividad extractiva de centolla y centollón en la XII Región, en términos de las principales áreas de pesca, número de embarcaciones y pescadores, y centros de desembarque durante la temporada de pesca 2002-2003

Uno de los problemas para la caracterización de la actividad extractiva de la pesquería de centolla y centollón, radica en que los armadores, no entregan bitácora de pesca al Servicio Nacional de Pesca. Además, dadas las características de las embarcaciones y las ilegalidades en que se incurre en esta pesquería, embarcar muestreadores del IFOP en las embarcaciones extractivas resulta extremadamente difícil.

No obstante lo anterior y como una forma de disponer de un referente, se utilizó información de la acreditación de embarcaciones y pescadores realizada por Sernapesca en el marco de la Pesca de Investigación “Dimensionamiento del Esfuerzo Pesquero en la Pesquería de centolla y centollón en la Región de Magallanes” (Resolución 1853).

Derivado de la escasa representatividad de estos antecedentes para caracterizar la pesquería, la propuesta para abordar el objetivo consideró dos modalidades; la primera consistió en utilizar muestreadores en los puertos de desembarque Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Porvenir, los que realizaron encuestas a las embarcaciones transportadoras de los recursos centolla y centollón. Las encuestas registraron nombre de la embarcación, fechas de zarpe y recalada, procedencia, cantidad de producto y número de embarcaciones extractivas en el caladero donde se completó la carga (**Anexo 2**).



La segunda modalidad, consideró la utilización de una embarcación rápida en el periodo extractivo 2002 con la que se recorrieron las áreas de pesca realizando encuestas para conocer el número de embarcaciones por caladero o área de pesca, las características de cada embarcación extractiva y el número de pescadores que operan en la pesquería.

El criterio utilizado para designar los caladeros se basó en la constitución de “faenas de pesca”, entendiéndose por ello a un conjunto de embarcaciones extractivas que opera en un sector determinado y que entregan su captura a una embarcación de acarreo.

La encuesta para caracterizar las embarcaciones extractivas (**Fotografías 1 y 2**) y conocer el número de pescadores consideró aspectos como: nombre de la embarcación, matrícula, eslora, manga, puntal, marca y potencia del motor, marca y potencia del virador y número de trampas, además, la encuesta incluye el número de tripulantes, su categoría (patrón, pescador artesanal), Rol Único Nacional, edad, años de permanencia en la pesquería (**Anexo 3**). Además, se georeferenció mediante GPS la posición de cada una de las embarcaciones y se recopiló información respecto de los caladeros visitados durante la temporada, la captura realizada por cada embarcación en, a lo menos, los tres últimos virados de trampas y la participación en otras pesquerías.

Tanto la información recopilada en los centros de desembarque como en las áreas de pesca fue tabulada, graficada, para determinar el o los principales centros de desembarque, los principales caladeros o áreas de pesca, y el número de embarcaciones y pescadores durante la temporada.



La información de las procedencias de los recursos generada en los centros de desembarque, así como la recopilada en las encuestas en las áreas extractivas respecto de los caladeros visitados, fue traspasada a cartografía digital para determinar la dinámica de la flota a través de la temporada extractiva.

Por otra parte basado en la acreditaciones realizadas en el marco de la Pesca de Investigación “Dimensionamiento del Esfuerzo Pesquero en la Pesquería de centolla y centollón en la Región de Magallanes” (Resolución Exenta N° 1853, Subsecretaría de Pesca), se generaron listados de Pescadores y Embarcaciones por Puerto de recalada para los periodos extractivos 2002 y 2003 (**Anexo 4**).

Si bien la determinación del desembarque no está señalada como uno de los requisitos de los términos básicos de referencia, de la aplicación de las encuestas en los centros de desembarque, de las capitanías de puerto y de Sernapesca, se obtuvo información respecto del desembarque asociado a caladeros, áreas de pesca y centros de desembarque.

Se presentan tablas con las series temporales de desembarques expresados en toneladas, por centro de desembarque y por mes.

3.3. Objetivo específico 2.2.2. Estimar la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca, en las principales áreas de extracción

3.3.1. Captura por recurso

El indicador de captura por especie objetivo, corresponde al volumen de extracción que realiza la flota sobre un cierto recurso.



Se generó información de capturas por áreas de pesca de la aplicación de la encuesta realizada con la embarcación rápida utilizada para abordar el objetivo específico 1.2.1, y de aquella generada en las cinco campañas de pesca realizadas para centolla y cuatro para centollón (**Anexo 5**).

Por otra parte debido a la cooperación entregada por armadores, se logró obtener información de capturas totales de dos de las principales faenas durante el periodo extractivo 2003.

Se presentan tablas con las capturas obtenidas tanto de la información generada de la aplicación de la encuesta realizada con la embarcación rápida en peso por áreas de pesca, como de las pescas realizadas por IFOP en número o peso para centolla y centollón, según caladeros y/o área de pesca y de las faenas de pesca de armadores tanto para centolla como centollón.

3.3.2. Esfuerzo de pesca por recurso

El indicador esfuerzo de pesca mide el nivel de esfuerzo de pesca nominal sobre un recurso dado. Su interpretación está asociada al nivel ejercido de mortalidad por pesca.

Para determinar este indicador, si bien fue posible cuantificar el número de trampas a través de las encuestas realizadas con la embarcación rápida, no fue posible conocer el número de días de operación de todas las embarcaciones que operan en la pesquería. Por esta razón, la determinación del esfuerzo fue abordada en los mismos términos expresados para la determinación de las capturas.



Se presentan tablas con el esfuerzo ejercido tanto de la información generada de la aplicación de la encuesta realiza con la embarcación rápida por área de pesca como de las pescas realizadas por IFOP en número de trampas caladas para centolla y centollón, según caladeros y/o área de pesca y de las faenas de pesca de armadores en número de trampas caladas por embarcación tanto para centolla como centollón.

3.3.3. Rendimiento de pesca por recurso

El indicador rendimiento de pesca corresponde al valor medio estimado de la tasa de captura por unidad de esfuerzo nominal. El rendimiento de pesca medio es utilizado como una medida de la disponibilidad del recurso.

La determinación de este indicador tiene las limitaciones que presenta la generación de la información base para su estimación (captura y esfuerzo). En este sentido, se determinó el rendimiento de pesca medio al nivel de área de pesca para la información obtenida de las pescas realizadas por IFOP.

Se presentan tablas con la estimación del rendimiento de pesca por área de pesca de las embarcaciones encuestadas y en número de ejemplares y peso por trampa calada de las pescas efectuadas por IFOP según caladeros y/o áreas de pesca. Por otra parte se presentan rendimientos de pesca por embarcación y mes para las faenas de pesca de los armadores de centolla y centollón, respectivamente.



3.3.4. Tratamiento estadístico de la información de rendimiento de pesca

Con el objeto de analizar los efectos determinantes en el rendimiento de pesca por recurso, se hará uso de técnicas estadísticas referidas a modelos lineales generalizados (McCullagh and J. Nelder, 1989) que en la forma matricial se expresan:

$$E(y | X) = Xb$$

Donde X es la matriz de diseño y b el vector columna con los parámetros del modelo. En este sentido, y partiendo de la base que gran parte de la variabilidad de la captura puede ser explicado por el esfuerzo de pesca, el modelo general en términos aditivos que se propone, corresponde a un estimador del rendimiento de pesca en la forma:

$$\ln\left(\frac{C_{i,j,k}}{E_{i,j,k}}\right) = \alpha + \text{caladero}_i + \text{profundidad}_j + \text{lancha}_k + \xi + \varepsilon$$

Siendo C la captura y E el esfuerzo de pesca asociado al número de trampas caladas. Los factores corresponden al caladero, la profundidad de calado, la lancha y los efectos de interacción (ξ). Si las bases de datos admiten más efectos, serán igualmente consideradas y analizadas en términos de su significancia al interior del modelo.

De igual modo y una vez conocido el desembarque global (D) de la temporada, el esfuerzo de pesca podrá ser establecido de acuerdo con el estimador insesgado:

$$\hat{E} = \frac{D}{\exp(\alpha + 0.5 * \sigma^2)}$$

En el contexto de la solución de parámetros, se supondrá que el error de estimación se distribuye log-normal con media igual a cero y varianza σ^2 , así y mediante el procedimiento de máxima verosimilitud, la función objetivo por maximizar corresponderá a:

$$L(x | \theta) = \prod_i \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left[-\frac{(\ln(\hat{cfa}_i) - \ln(cfa_i))^2}{2\sigma^2}\right]$$

lo que en términos de una transformación logarítmica corresponde a:

$$\ln[L(x | \theta)] = -\frac{1}{2} \ln(2\pi\sigma^2) - \frac{\sum_i (\ln(\hat{cfa}_i) - \ln(cfa_i))^2}{2\sigma^2}$$

En este sentido y dado que se ha supuesto una función de probabilidad de los datos, entendida como la probabilidad de los datos condicionada a los parámetros, la incertidumbre de las estimaciones resultará de recorrer en forma empírica el espacio paramétrico, y de esto, las probabilidades marginales de los parámetros y sus estimaciones.

La matriz de varianza-covarianza, será estimada a partir del inverso negativo de la matriz Hessiana (H) que corresponde a la de segundas derivadas parciales del logaritmo natural de $p(\theta | x)$ (Gelman *et al.*, 1995)

$$H = \frac{\partial^2 \ln(L(x | \theta))}{\partial \theta^i \partial \theta^j}$$

$$v \text{cov}(\theta) = H^{-1}$$

En donde la diagonal de esta matriz entregará las varianzas de cada uno de los parámetros del modelo.



Por su parte, las varianzas y los límites de confianza de las estimaciones de rendimiento serán obtenidas del análisis empírico de la distribución de probabilidad conjunta de los parámetros, para lo cual se hará uso de técnicas de simulación Monte Carlo (Gelman *et al.*, *op cit*) a fin de generar vectores (p.ej 100.000) con parámetros y rendimientos. A partir de estos vectores, que corresponden a muestras aleatorias tomadas desde la distribución conjunta, se obtendrá la varianza y los límites de confianza vía el método del percentil, es decir para un 95% de confianza, eligiendo aquellos valores que dan cuenta del 2,5% y 97,5% de la frecuencia acumulada.

3.3.5. Proporción de ejemplares capturados bajo la talla mínima legal

Para las actividades de pesca realizadas por el IFOP, se determinó la proporción de ejemplares machos capturados bajo los 120 y 80 mm de longitud cefalotorácica que constituyen las tallas mínimas legales para centolla y centollón, respectivamente. Si bien en los términos básicos de referencia se requiere la proporción de ejemplares bajo la talla mínima legal para machos y hembras, las hembras de los recursos objetivo no presentan normativa al respecto, pues existe prohibición de su extracción. No obstante lo anterior, y con el objeto de conocer la proporción de ejemplares machos y hembras bajo los 120 y 80 mm para centolla y centollón respectivamente, independiente de la normativa existente, la información fue procesada y presentada en tablas con la proporción de ejemplares machos bajo la talla mínima legal por caladero o área de pesca al igual que la información antes citada.

3.4. Objetivo específico 2.2.3. Determinar la composición de tallas y proporción de sexos en las capturas, como así también la relación talla-peso individual



3.4.1. Distribución de frecuencia de tallas por recurso

Corresponde a la proporción en número de ejemplares por rango de tallas capturados en las campañas de pesca de centolla y centollón respectivamente. Su análisis permite conocer la estructura demográfica del stock explotado, siendo relevantes el rango, las modas, simetría y curtosis de la distribución. El indicador consiste en los vectores de tallas T y de proporciones estimadas $\hat{P} (P_1, P_2, \dots, P_k)$.

Dado que se midió la longitud del total de las capturas realizadas en las actividades de pesca realizadas por el IFOP, no se describe el diseño de muestreo ni la estructura de los estimadores para este índice.

Se presentan polígonos de frecuencia de las distribuciones de tallas por sexo, caladero o área de pesca. La prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis fue utilizada para comparar las medianas de las distribuciones de tallas entre caladeros de pesca.

3.4.2. Talla media

Corresponde a la longitud media de los ejemplares capturados en campañas de pesca de centolla y centollón respectivamente. Muestra las variaciones globales en el tamaño de los individuos capturados. Puesto que la pesca está orientada sobre los machos, la talla media de éstos tuvo carácter preferencial, no obstante se determinó también la talla media de las hembras capturadas.

Se presentan tablas de las tallas medias por sexo, campaña o área de pesca para cada recurso.



3.4.3. Proporción de sexos por recurso

Corresponden a la proporción en número de ejemplares por sexo. Su análisis permite conocer la composición sexual del stock explotado.

Dado que se procesó el total de las capturas realizadas en las actividades de pesca realizadas por el IFOP, no se describe el diseño de muestreo ni la estructura de los estimadores para este índice.

Se aplicó una prueba de t para comparar las proporciones de sexos por caladero y por recurso.

Se presentan tablas con la proporción en número de ejemplares por sexo por caladero o área de pesca.

3.4.4. Relación talla peso individual

Se estimó la relación talla peso a través de un modelo potencial de la forma:

$$L = aw^b \varepsilon$$

El método de estimación de los parámetros correspondió al de mínimos cuadrados.

Se presentan gráficas y tablas con los parámetros de la relación talla peso por sexo campaña o área de pesca. Se realizó un análisis espacial de la relación longitud peso por campañas de pesca mediante un análisis de covarianza comparando pesos medios y pendientes.



3.5. Objetivo específico 2.2.4. Determinar la composición de tallas en los desembarques, según el área o zona de procedencia de las capturas

Para abordar este objetivo, se dispuso de muestreadores en los centros de desembarque de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Porvenir durante la temporada extractiva 2002 y 2003. Debido a la escasa confiabilidad de las áreas de procedencia de las capturas, para el periodo 2003 se entrega información por puerto de desembarque y mes.

3.5.1. Distribución de frecuencia de tallas

Corresponde a la proporción en número de ejemplares por rango de tallas desembarcados por la actividad de pesca comercial. Su análisis permite conocer la estructura demográfica del stock explotado, siendo relevantes el rango, las modas, simetría y curtosis de la distribución. El indicador consiste en los vectores de tallas T y de proporciones estimadas $\hat{P} (P_1, P_2, \dots, P_k)$.

Se presentan polígonos de frecuencia de las distribuciones de tallas por centro de desembarque y mes.

3.5.2. Talla media

Corresponde a la longitud media de los ejemplares desembarcados por la flota comercial. Muestra las variaciones globales en el tamaño de los individuos desembarcados. En conjunto con la distribución de frecuencia de tallas, permiten configurar si la pesca está removiendo ejemplares reclutas, juveniles o adultos.

Se presenta tabla con las tallas medias por centro de desembarque y mes.



3.6. Objetivo específico 2.2.5. Determinar la actual situación reproductiva de los recursos centolla y centollón, en áreas selectas de la XII Región

La información recopilada de las actividades de pesca realizadas por el IFOP, fue empleada para abordar cada uno de los puntos que se presentan a continuación. Por el carácter censal de esta información, no se describe el diseño de muestreo ni la estructura de los estimadores para cada índice.

3.6.1. Proporción de hembras maduras fertilizadas (ovadas)

Corresponde a la proporción en número de hembras fertilizadas respecto del total de hembras capturadas. Su análisis junto a la proporción de sexos en las capturas permite conocer la composición sexual del stock explotado y monitorear aspectos del proceso reproductivo.

Los índices fueron presentados en tablas para cada una de las áreas de pesca y recurso. Se realizó una comparación entre caladeros.

3.6.2. Tamaño de masas ovígeras y proporción por clase de masa ovigera

El tamaño de las masas ovígeras fue determinado de acuerdo a un procedimiento cualitativo, a través del cual se clasificó a estas como pequeñas (si ocupan menos de $\frac{1}{3}$ del espacio abdominal), medianas (entre $\frac{1}{3}$ a $\frac{2}{3}$ del espacio abdominal) o completas (más de $\frac{2}{3}$ del espacio abdominal). Se determinó la proporción de cada una de las clases de masa ovígera respecto del total de hembras capturadas.



Las proporciones fueron presentadas en tablas para cada una de las áreas de pesca seleccionadas por recurso. Se realizó una comparación entre caladeros.

3.6.3. Razón entre número de machos maduros y hembras maduras

La determinación de la razón entre machos maduros y hembras maduras implica conocer la talla de madurez sexual (TMS) de machos y hembras para cada recurso, índice que varía entre sectores, y que, además, en poblaciones explotadas puede variar a través del tiempo puesto que está asociada con la estructura de edades de las poblaciones.

En el caso de la centolla, y dado que machos y hembras no muestran diferencias significativas para la talla a la cual alcanzan la TMS, se empleó como una aproximación de la TMS, el 60 % de la longitud cefalotorácica del ejemplar más grande capturado por campaña (Guzmán & Ríos, 1986), para lo cual se requiere de un muestreo del stock exhaustivo que asegure que las representatividad del ejemplar macho mas grande capturado es equivalente a la talla absoluta máxima para ese sector. Cuando los ejemplares provenían de sectores para los cuales se dispone de información de la TMS, éstas fueron tomadas de la literatura (Guzmán & Ríos, 1986).

Para el centollón, la situación es más compleja dado que machos y hembras parecen alcanzar la TMS a tallas diferentes. Las hembras madurarían a un tamaño superior a los machos. Para este recurso, se consideró como hembras maduras aquellas portadoras de masas ovígeras, y la TMS fue estimada ajustando mediante regresiones no lineales un modelo logístico a la proporciones de hembras maduras en función del largo cefalotorácico. Para los machos fue necesario estimar la TMS mediante un criterio diferente.



Para estimar la TMS de los machos de centoll3n para cada sector, se emple3 un criterio morfom3trico, que se fundamenta en el cambio de la tasa de crecimiento relativo de la quela derecha respecto de la longitud cefalotor3cica cuando se alcanza la TMS. En este m3todo, la TMS se obtiene a trav3s del ajuste de un modelo log3stico, luego de reclasificar los puntos que corresponden al segmento de tama1os en los cuales existe superposici3n de maduros e inmaduros, puesto que los ejemplares inmaduros presentan una tasa de crecimiento relativo del largo de la quela derecha con respecto al largo cefalotor3cico distinto que en los ejemplares maduros, en que esta relaci3n muestra un incremento de la quela derecha mayor con respecto al largo del caparaz3n (crecimiento alom3trico) (v3ase Guzm3n & R3os, 1986 para detalles)..

Los 3ndices fueron presentados en tablas para cada una de las 3reas de pesca seleccionadas. Se realiz3 una comparaci3n entre campa1as y con la informaci3n hist3rica disponible.

3.7. Objetivo espec3fico 2.2.6. Determinar la Importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompa1ante en las capturas de los dos recursos objetivo

Se presenta informaci3n disponible sobre la importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompa1ante en las campa1as de Seno A1o Nuevo e Isla Carlos para centolla y Isla Lennox, Isla Augusto e Isla Evout para centoll3n.

Las proporciones en peso de las especies que componen la fauna acompa1ante sobre el total de la fauna y las proporciones en peso de las especies que componen la fauna acompa1ante sobre el total capturado se presentan para aquellas especies que pueden ser consideradas de inter3s comercial (i.e. pulpo,



brótula, chancharro), mientras que el número y frecuencia de ocurrencia se presenta para todas las especies acompañantes de las capturas del recurso objetivo, tengan éstas interés comercial o no.

3.8. Objetivo específico 2.2.7. Realizar un diagnóstico de condición actual de ambos recursos evaluar y proponer nuevas medidas de administración para estas pesquerías

Para el buen desarrollo de este objetivo, se consideró como elemento de contraste la base histórica que IFOP dispone de los recursos objetivos. En este sentido, los indicadores que son considerados son cotejados con sus similares obtenidos en temporadas de pesca pasadas, en las cuales el estado de situación de estos litódidos era presumiblemente mas favorable que en la actualidad.

El diagnóstico consideró la caracterización de la actividad extractiva, la estimación del desembarque, la información de captura, esfuerzo, y rendimientos pesca, composición de tallas, proporción de sexos global y por tamaños, y relación talla peso individual de las capturas, la composición de tallas de los desembarques, la condición reproductiva y fauna acompañante de las capturas, para las principales áreas de pesca. El análisis de estos indicadores durante el estudio, permitió discriminar la robustez y el peso relativo de cada uno de ellos, lo que determinará su selección como elemento de juicio en el diagnóstico.

No obstante lo anterior, la proporción de hembras ovadas y la proporción de machos y hembras fueron indicadores relevantes para el análisis de la sobreexplotación por reclutamiento, mientras que la proporción de sexos, estructura de tamaño de machos y proporción de inmaduros en los stocks fueron elementos relevantes para el análisis de la sobreexplotación por crecimiento.

Otro análisis comprometido, dice relación con la estimación de las mortalidades por pesca a partir del análisis de la curva de captura, y su comparación con aquellas consideradas de referencia biológica. En este sentido, el estado de explotación fue apoyado sobre las siguientes reglas.

- Si $F > F_{\text{máx}}$, evidencias de sobrepesca por crecimiento
- Si $F > F_{\text{x\%}}$, evidencias de sobrepesca por reclutamiento

La mortalidad por pesca, fue deducida de la diferencia entre

$$F = Z - M$$

donde M es la mortalidad natural estimada en estudios previos, y Z la mortalidad total equivalente a la pendiente que toma el segmento descendente de la curva de captura transformada a logaritmo en la forma:

$$\ln\left(\frac{C(L1, L2)}{\Delta t(L1, L2)}\right) = c - Z * t(0.5 * (L1 + L2))$$

$$\Delta t(L1, L2) = \frac{1}{k} * \ln\left(\frac{L_{\infty} - L1}{L_{\infty} - L2}\right)$$

$$t(L) = t_0 - \frac{1}{k} * \ln\left(1 - \frac{L}{L_{\infty}}\right)$$

Aquí, L_{∞} , k y t_0 son los parámetros de crecimiento (modelo de Von Bertalanfy) del recurso tomados de la literatura. Nótese que idealmente se hubiera comprometido la estimación de dichos parámetros a través del análisis de componente modales, pero la sobrepesca a la cual estuvo sometido el stock, hace suponer que la longitud asintótica recogida por un ajuste del modelo a los datos,



genere una subestimación de la misma y por ende errores difíciles de precisar en el análisis de mortalidades por pesca.

Por otra parte, las mortalidades por pesca de referencia fueron establecidas a partir del modelo de rendimiento por recluta en tallas de Beverton y Holt, definido por:

$$(Y / R) = E * U^{M/k} * \left(1 - \frac{3U}{1+m} + \frac{3U^2}{1+2m} - \frac{U^3}{1+3m}\right)$$

donde $U=1-Lc/L_{\infty}$ es la fracción de crecimiento a ser completada después de entrar en la fase de explotación (Lc: talla legal de captura); $m=\frac{1-E}{M/k} = \frac{k}{Z}$; y $E=F/Z$, la tasa de explotación o la fracción de muertes causadas por pesca.

Aquí, la mortalidad por pesca $F_{\text{máx}}$ corresponde a aquel valor donde la curva de rendimiento por recluta, función de Lc y F, alcanza su máximo. De igual modo, y definiendo biomasa por recluta como:

$$B/R = \frac{(Y/R)}{F}$$

La mortalidad $F_{X\%}$ corresponde a aquel valor en el cual la biomasa por recluta se reduce al X% de la biomasa virginal ($F \sim 0$). En nuestro caso, se usó indistintamente valores del 20% y 30% de la biomasa por recluta original.

Por otro lado, las actuales medidas de administración se evaluaron considerando por una parte, la sensibilidad de la curva de rendimiento por recluta ante distintos valores de talla mínima de captura y tasas de explotación, y por otra, los aspectos logísticos relacionados con el control y fiscalización, variables claves en un buen



manejo pesquero. El examen cualitativo de las medidas, ventajas y desventajas, permitió recomendar acciones correctivas que pudieran generar nuevas políticas de manejo. Finalmente, y previo a la entrega del pre-informe final, se convocó a una reunión de trabajo con la Subsecretaría de Pesca para presentar y analizar las eventuales medidas propuestas (**Anexo 6**).



4. RESULTADOS

4.1. Objetivo espec3fico 2.2.1. Caracterizar la actividad extractiva de centolla y centoll3n en la XII Regi3n, en t3rminos de las principales 3reas de pesca, n3mero de embarcaciones y pescadores, y centros de desembarque durante la temporada de pesca 2002-2003

4.1.1. Antecedentes generales de la pesquer3a

La pesquer3a de la centolla est3 sujeta a un r3gimen de veda entre el 1 de diciembre y el 30 de junio de cada temporada de pesca, por lo que la actividad extractiva comienza en el mes de julio. Dado el atractivo econ3mico que presenta este recurso, los armadores comienzan su preparaci3n durante junio efectuando labores como reparaci3n de material, traslado de trampas y embarcaciones a las zonas de pesca. En general, la actividad preparativa comienza con gran fuerza a partir de la segunda quincena de junio (**Fotograf3as 3 y 4**).

El inicio del per3odo extractivo, significa implementar faenas en distintos sectores, agrupados ya sea por v3nculos comerciales (dependientes de un solo armador) o por la disponibilidad de recurso en el 3rea (**Fotograf3a 5**). Cada embarcaci3n cuenta con un n3mero de trampas que para las 3ltimas temporadas oscila entre 150 y 400 unidades dependiendo de la capacidad de la embarcaci3n (**Fotograf3a 6**). Las trampas se agrupan en juegos de 10 a 15 unidades y una embarcaci3n puede operar entre 10 a 40 juegos cubriendo un 3rea proporcional a su capacidad.



La carnada utilizada por la flota artesanal habitualmente corresponde a restos de esqueletos y cabezas sobrantes del procesamiento de recursos pesqueros como bacalao, merluza, congrio y salmón (en esta temporada se detectó el uso de cabezas de alfonsino) (**Fotografías 7 y 8**). No obstante, algunas embarcaciones están provistas de algún arte de pesca (espinel y/o redes de trasmallo) que les permite disponer diariamente de carnada fresca para sus trampas (chancharro, raya, róbalo, merluza de cola, entre otros) (**Fotografía 9**). La cantidad de carnada utilizada en cada trampa varía entre los 250 y 500 g aproximadamente, por lo tanto, una embarcación promedio (300 trampas) utiliza entre 75 y 150 kilos de carnada diaria.

La faena de pesca, comienza en la madrugada con el virado de los juegos calados los días anteriores (24-48 horas de calado); el virado y calado del material se realiza en forma simultánea (**Fotografía 10**), es decir, mientras es levantado el juego, las trampas son vaciadas (en el caso que tengan pesca) y cebadas nuevamente, para ser caladas en el mismo sector o desplazadas a otro siguiendo la abundancia del recurso. Una vez terminada la maniobra de virado y calado, comienza el abastecimiento de carnada, levantando espineles y/o redes, muchas veces este proceso se efectúa en paralelo con el virado de trampas. La captura es colocada en “jaulas” y sumergida para mantener el producto vivo a la espera de la embarcación de acarreo (**Fotografía 11**).

El recurso capturado es recolectado desde las zonas de pesca por embarcaciones de acarreo con una frecuencia aproximada de 5 a 7 días. Éstas además abastecen a la flota extractiva con víveres, combustible y repuestos. Las embarcaciones de acarreo, provistas de viveros con agua circulante transportan vivo los recursos al puerto de desembarque, donde el producto es desembarcado en bandejas y dispuestas en camiones para su transporte a la planta (**Fotografías 12 a 16**).

El detalle de un burro o virador hechizo utilizado para levantar las trampas en embarcaciones de menos de 12 m de eslora se muestra en la **Fotografía 17**. De igual forma se muestra un buzo, que realiza labores de captura ilegal de centolla mediante buceo (**Fotografía 18**) y la captura en un chinguillo (**Fotografía 19**).

La ubicación geográfica de los caladeros, depende exclusivamente de la disponibilidad de recursos en el sector, es así, como el traslado buscando mejores rendimientos, dentro de un área geográfica (e.g. Seno Luisa, Seno Año Nuevo) es común en el desarrollo de esta actividad. Esto último en el entendido que existen grandes zonas en donde históricamente se ha aplicado un gran esfuerzo, como son: Seno Año Nuevo, Seno Luisa, Bahía Orange, Sector Timbales, Barros Merino (área sur del Estrecho de Magallanes); Canal Abra, Sector de la boca occidental del Estrecho de Magallanes (zona centro-norte).

4.1.2. Áreas de pesca y dinámica de la flota

Durante la temporada de pesca 2002 - 2003, para centolla, la distribución geográfica del esfuerzo en la zona centro y sur fue variando con el transcurso de los meses. En julio (se observó que los caladeros se distribuyen en forma relativamente homogénea desde la boca occidental del Estrecho de Magallanes hasta el sur de la Isla Navarino) (**Figura 4**). Durante agosto y septiembre se incrementó el número de caladeros ampliándose a sectores como Seno Almirantazgo e Isla Dawson en el área centro y el Canal Beagle en la zona sur (**Figuras 5 y 6**). En octubre comienza un desplazamiento de la flota hacia el norte de la boca occidental del Estrecho de Magallanes (**Figura 7**), para concentrarse finalmente en noviembre la mayor cantidad de embarcaciones y caladeros en este sector de la región (**Figura 8**). En cuanto al comportamiento observado en la zona norte se aprecia que los caladeros se distribuyen entre la zona septentrional de la



boca occidental del Estrecho de Magallanes hasta el Canal Trinidad en los 50° Sur (**Figuras 9 a 13**).

El análisis de la información de las acreditaciones permite señalar que el número de sectores de pesca varió entre 10 y 16, salvo en noviembre en que se aprecia un decremento en número, atribuible al término de la temporada de extracción y no-renovación de la acreditación ante Sernapesca. Cabe señalar que en octubre se registraron caladeros en la zona sur, declarados en el proceso de acreditación en las oficinas de Sernapesca en Puerto Natales; esta situación correspondería a embarcaciones de Puerto Natales que se desplazaron a la zona sur a efectuar sus faenas y que permanecieron hasta noviembre en zona de pesca, ya que estos caladeros no se registraron en la acreditación de noviembre.

Se puede indicar que la actividad pesquera del recurso centolla también posee una variabilidad temporal dada por la demanda y la disponibilidad de recurso derivada de su comportamiento biológico, concentrándose los mayores volúmenes de desembarque en los últimos tres meses del período de extracción (septiembre-noviembre).

Los caladeros visitados por las embarcaciones que operan con puerto base en Puerto Williams se distribuyen exclusivamente en el sector sur de la región desde Bahía Stokes hasta Isla Nueva (**Figura 14**).

Para el centollón como tradicionalmente ocurre, las áreas de pesca se distribuyen en las proximidades de Puerto Toro, Bahía Nassau y las Islas Wollaston.



Para la temporada 2003, se georreferenciaron las áreas de pesca obtenidas de la aplicación de encuestas a embarcaciones transportadoras y extractivas por puerto de desembarque, observándose que las embarcaciones que zarpan de Punta Arenas y Porvenir se distribuyen desde los 50°30'00" LS (Estrecho Nelson) hasta Isla Lennox, Isla Nueva, Isla Picton por el sur, destacando que las que permanecen en estos últimos sectores se dedican a la extracción del recurso centollón (**Figura 15 a**).

Las lanchas que tienen como lugar de zarpe y recalada, Puerto Natales, sólo se dedican a la extracción de centolla y se distribuyen desde la boca occidental del Estrecho de Magallanes (50°15'00" LS) hasta el Canal Covadonga por el norte (52°15'00" LS) (**Figura 15 b**). En lo referente a embarcaciones que desembarcan en Puerto Williams se aprecia que permanecen durante toda la temporada en los sectores entre Isla Guardián Brito (54°05'00" LS) e Islas Wollaston (54°55'00') dedicándose en su mayoría a la extracción del recurso centollón (**Figura 15 c**).

4.1.3. Característica de embarcaciones y requisitos legales de pescadores encuestados en zona de pesca

La **Figura 16** muestra los caladeros en los que se encontraron embarcaciones extractivas de centolla y centollón y que fueron encuestadas tanto por la embarcación rápida operada por IFOP, como por las dos embarcaciones en que se simuló una pesca comercial durante el período extractivo 2002. En la **Tabla 1** se muestra el detalle del número de embarcaciones y pescadores por caladero, además de las características de las embarcaciones encuestadas. La ruta seguida por la embarcación rápida (20 octubre a 1 de noviembre 2002) y que comprendió principalmente el área centro sur de la Región, dio cuenta de 108 embarcaciones y 302 pescadores. Si a esto se agregan las embarcaciones



encuestadas por las dos lanchas operadas por IFOP en noviembre (2002) en el sector sureste de la Región, se llega a 118 embarcaciones y 341 pescadores. Los sectores más visitados por la flota encuestada en dicho periodo correspondieron a Isla Cónдор, Isla Parker, Bahía Parker (19 embarcaciones), Canal Wakefield, Seno Dresden, Canal Bárbara e Isla Guardián Brito (18 embarcaciones).

En la **Tabla 2** se presenta la información referida a eslora, capacidad de bodega y número de trampas de las embarcaciones. El 38,1% de ellas midió entre 7 y 10 m de eslora, el 43,2% entre 10 y 12 m y el 18,7%, presentó más de 12 metros. La capacidad de bodega varió entre 200 y 34.500 kg con una media de 4.755 kg. Por otra parte, el promedio de trampas utilizadas alcanzó a 283, número que se incrementa a 365 en embarcaciones con una eslora mayor a 12 metros.

En la **Tabla 3** se presentan las categorías de las personas participantes en la pesquería que fueron encuestadas por la embarcación rápida. Se observa que el 35,2% son patrones de embarcación, el 56,9% participa como marinos y el 2,9% son buzos, encontrándose estos últimos en embarcaciones menores a 10 metros.

Con respecto a los requisitos legales de las personas y de las embarcaciones, el 78,8% de los encuestados posee matrícula entregada por la autoridad marítima, y el 21,1% no entrega información. Destaca que el 53,8% de los pescadores con matrícula, proviene de otras regiones y han establecido residencia en la Región de Magallanes. En cuanto a la inscripción en los registros de Sernapesca, sólo el 7,6% de los encuestados responde poseerla y de los no inscritos el 50,1% manifiesta residencia en la Región de Magallanes (**Tabla.4**). Del total de las embarcaciones encuestadas el 91,5% registró matrícula, mientras que el 8,5% no entregó información (**Tabla 5**). En cuanto a la inscripción de las embarcaciones en los registros de Sernapesca, el 83,1% de los patrones indica que sí la posee (**Tabla 6**).



4.1.4. Pescas de Investigaci3n

En el marco de las acreditaciones realizadas durante la Pesca de Investigaci3n “Dimensionamiento del Esfuerzo Pesquero en La Pesquería de Centolla y Centoll3n en la Regi3n de Magallanes”, se generaron listados de embarcaciones y pescadores participantes en los periodos extractivos 2002 y 2003 (**Anexo 4**).

4.1.5. Registro diario de embarcaciones

Considerando el registro diario de embarcaciones en los centros de desembarque realizado por muestreadores de IFOP durante la temporada extractiva 2002, se observa que en Puerto Natales las áreas de pesca más visitadas por embarcaciones transportadoras (ET) y extractivas (EE) corresponden a Archipiélago Reina Adelaida (ET=11; EE=37), Canal Concepci3n (ET=10; EE=38), Canal Oeste (ET=9; EE=29), Grupo Solari (ET=6; EE=23) e Isla Parker (ET=5; EE=22) (**Tabla 8**). A su vez el mes con mayor frecuencia de registros de embarcaciones corresponde a septiembre (ET=27; EE=107) (**Tabla 7**). Para los registros realizados a embarcaciones que desembarcaron capturas de centolla en Punta Arenas, se aprecia que los sectores más concurridos son Bahía Orange (ET=10; EE=167), Seno Año Nuevo (ET=8; EE=159), Isla Parker (ET=8; EE=130), Golfo de Xaultegua (ET=2; EE=70), Isla Guardián Brito (ET=3; EE=39) y Bahía Nassau (ET=3; EE=35) (**Tabla 8**). Hacia fines de temporada existe un incremento en el número de embarcaciones que desembarcaron en Punta Arenas, es así como en septiembre se registraron 27 embarcaciones transportadoras que recibieron carga de 387 embarcaciones extractivas en diferentes zonas de pesca, mientras que en noviembre este número aumenta a 31 embarcaciones transportadoras y 451 extractivas (**Tabla 8**).



Por otra parte las embarcaciones que desembarcaron centollón en esta localidad, tuvieron como principal área de pesca Bahía Orange (ET=6; EE=101), Isla Lennox (ET=2; EE=27), Seno Año Nuevo (ET=1; EE=15) e Islas Wollaston (ET=1; EE=4) (**Tabla 8**). En Porvenir durante noviembre, los desembarques de centolla provinieron principalmente de Bahía Parker (ET=3; EE=52), Bahía Cook (ET=17; EE=29), Grupo Cuarenta Días (ET=2; EE=20), Seno Año Nuevo (ET=1; EE=15), Seno Luisa (ET=1; EE=18) (**Tabla 9**). Por su parte, para Puerto Williams, el registro de recaladas de la Capitanía de Puerto, muestra el mayor número de desembarques en agosto (31), las principales áreas de extracción declaradas corresponden a Isla Lennox, Islas Wollaston, Puerto Corrientes y Puerto Toro (**Tabla 10**).

En las **Tablas 11, 12, 13 y 14** se presenta el número de embarcaciones y pescadores acreditados mensualmente (julio a noviembre de 2002) en Sernapesca de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Porvenir. En Punta Arenas, se aprecia una disminución paulatina de acreditaciones conforme avanza el período extractivo (**Tabla 11**). El mayor número de embarcaciones (NE) y pescadores (NP) se acreditó en agosto (NE=125; NP=359), de los 81 sectores manifestados por los armadores como las áreas donde operó su flota, Seno Año Nuevo sustentó el mayor número de embarcaciones y pescadores seguido por Canal Abra, Guardián Brito, Canal González, Seno Luisa, Canal Ballenero, Golfo de Xaultegua y Seno Brookes.

En las oficinas de Puerto Natales se registra un número menor de acreditaciones, realizándose la mayoría en julio (NE=15; NP=37) y hacia fines de temporada en octubre (NE=17; NP=39) (**Tabla 12**). Un total de 34 áreas fueron declaradas como zonas de extracción de centolla en esta localidad destacando Canal Sarmiento y Grupo Solari.



Para Puerto Williams, se mantiene la tendencia respecto a un mayor número de acreditaciones a comienzo de temporada (NE=26; NP=78) (**Tabla 13**). Las faenas de pesca se concentran en la zona sur de la Región con áreas de pesca en Islas Wollaston, Ponsomby, Bahía Orange, Seno Año Nuevo, Isla Lennox, Seno Luisa y Canal Pomar. Para Porvenir sólo existe registro para una embarcación que operó en Seno Almirantazgo (**Tabla 14**).

4.1.6. Centros de desembarque

En la **Tabla 15** y **16** se presentan los desembarques mensuales de centolla para los periodos extractivos 2002 y 2003 respectivamente. Para 2002 se registraron desembarques en Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams. El registro para Punta Arenas alcanzó a 1.513 ton, para Puerto Natales 239 ton, Porvenir 506 ton y Puerto Williams 352 ton, el total desembarcado alcanzó a 2.609 toneladas. Para la temporada 2003 el registro de desembarques fue liderado por Punta Arenas con 1.806 ton, seguido por Porvenir 623 ton, Puerto Williams 393 ton y Puerto Natales 144 toneladas. El total desembarcado para este período alcanzó a las 2.967 toneladas.

Respecto de centollón, los desembarques se realizaron en Punta Arenas, Porvenir y Puerto Williams. El registro para Punta Arenas durante el 2002 alcanzó 2.180 ton, en Puerto Williams fue de 2.332 ton y Porvenir 27 ton, el total desembarcado alcanzó las 4.539 ton (**Tabla 17**). En el período extractivo 2003, en Punta Arenas se desembarcaron 1.279 ton, en Puerto Williams 1.437 ton y en Porvenir 103 ton, con un desembarque total de 2.819 ton (**Tabla 18**).



En las **Tablas 19** a la **22** se muestra el registro mensual de desembarques para 2002, realizado por muestreadores de IFOP en Puerto Natales, Punta Arenas, Puerto Williams y Porvenir. En Puerto Natales se registró el desembarque de 73 embarcaciones de acarreo, que totalizaron 320.380 kg de centolla. Las procedencias de la mayor cantidad correspondieron a Canal Oeste, Canal Concepción, Archipiélago Reina Adelaida, Bahía Parker y Grupo Solari (209.892 kg) (**Tabla 19**). A diferencia de Puerto Natales, Punta Arenas presenta desembarques de centolla y centollón; en total para ambos recursos se registraron 499.862 kg. Las principales áreas de extracción de centolla fueron Bahía Orange (83.160 kg), Isla Parker (43.900 kg) y Seno Año Nuevo (35.900 kg) mientras que para centollón fueron Bahía Orange (41.605), Bahía Parker (28.242 kg) e Isla Lennox (14.000 kg) (**Tabla 20**).

En 2003 para centolla se registraron desembarques en Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir y Puerto Williams. El registro para Punta Arenas alcanzó a 1.513 ton, para Puerto Natales 239 ton, Porvenir 506 ton y Puerto Williams 352 toneladas.

Para Puerto Williams el registro de desembarques se obtuvo de la Capitanía de Puerto. Para esta localidad se desembarcó principalmente centollón (381.850 kg) proveniente de embarcaciones que recibieron carga en los alrededores de Isla Lennox (200.350 kg), Puerto Toro (122.000 kg), Puerto Corrientes (25.500 kg), Bahía Williams (17.000 kg) y Seno Alberto (14.000 kg). Los desembarques de centolla alcanzaron 77.150 kg, recolectados principalmente en Seno Año Nuevo (18.550 kg) e Isla Beltrán (17.000 kg) (**Tabla 21**). En Porvenir durante noviembre se desembarcaron 155.700 kg de centolla, cantidad que en su mayoría se recogió en Bahía Parker (45.400 kg), Bahía Cook (25.000 kg) y Canal Esteban (25.000 kg) (**Tabla 22**).



4.2. Objetivo Específico 2.2.2. Estimar la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca, en las principales áreas de extracci3n

4.2.1. Captura, esfuerzo, rendimiento de pesca

4.2.1.1. Embarcaci3n r3pida

En la **Tabla 23** se presenta el registro de capturas por áreas de pesca de acuerdo a las encuestas realizadas a embarcaciones extractivas en octubre-noviembre de 2002. En dicho periodo se encuestaron 118 embarcaciones de las cuales 111 se encontraban realizando extracci3n de centolla y 7 extracci3n de centoll3n. En total se declar3 capture de 9.157 kg de centolla y 5.615 kg de centoll3n. La captura registrada por caladero presenta una media de 180 kg, con rango entre 18-2.162 kg ($\alpha=90\%$). En efecto, sobre el 76% de captura total es obtenida en s3lo 11 caladeros. Las áreas donde se obtuvieron mayores capturas correspondieron a Isla C3ndor (2.100 kg), Fondeadero Oreste (1.000 kg), Seno Alberto (733 kg), Seno Dresden (415 kg), Canal B3rbara (380 kg) para centolla e Isla Beltr3n (2.500 kg) y Seno Alberto (2.239 kg) para centoll3n.

4.2.1.2. Faenas de pesca centolla, centoll3n

De acuerdo a las capturas informadas por los armadores de los recursos centolla y centoll3n, para este 3ltimo, las áreas de pesca correspondieron a Isla Lennox, Isla Picton, Isla Nueva, Isla Augusto e Isla Evout, la captura total para el periodo abril a noviembre fue de 904 ton (**Tabla 24**). Durante el per3odo 2003 en esta faena participaron las embarcaciones Bel3n, Ocas3n, J3piter, Pionera, Corsario, Monserrat, Plut3n y Latino, donde cada embarcaci3n mantuvo un nivel de esfuerzo constante durante toda la campaa (**Tabla 24**).



Entre abril-noviembre, el grueso de las embarcaciones presentó una tendencia lineal creciente en las capturas, salvo las embarcaciones Ocasión y Plutón (**Tabla 24**). Considerando, que el esfuerzo por embarcación durante la campaña de pesca fue constante, la tendencia positiva registrada en las capturas a través de los meses, posiblemente obedece a un efecto de disponibilidad (o densidad) estacional de los individuos en la zona de pesca. Las embarcaciones que registraron menores capturas corresponden a Corsario, Monserrat y Latino (**Figura 17**). La disminución en las capturas en estas embarcaciones, es altamente correspondiente al esfuerzo aplicado (**Figura 17**).

Las capturas de centolla se concentraron en Isla Parker entre julio y diciembre. En la campaña de pesca participaron 56 embarcaciones, con una captura de 247 ton. Los niveles de esfuerzo de cada embarcación permanecieron constantes durante la campaña, con una mediana de 400 trampas y extremos de 100 y 650 trampas. Un 18% de las embarcaciones operó durante todos los meses de la campaña de pesca (**Tabla 25**).

Los datos mensuales muestran que el grueso de las embarcaciones presentaron capturas bajo las 2 ton, con una clara reducción entre julio y noviembre (**Figura 18**). Sin embargo, el análisis de los valores extremos de captura mensuales, muestra que algunas embarcaciones capturaron sobre las 5 ton, siempre con tendencia negativa entre los meses de campaña (**Figura 19**). Al igual que el centollón, esta tendencia negativa de la captura a través de los meses, posiblemente obedece a efectos de disponibilidad o densidad.

El conjunto de embarcaciones que operó durante todos los meses de la campaña, fue utilizado para relacionar la captura de las embarcaciones versus el esfuerzo aplicado (**Figura 19**). Las embarcaciones Carolina V, Leticia y Teresita III,



presentaron una media en las capturas por sobre las 2 ton, el restante de las embarcaciones registr3 capturas (mediana) entre los 500 y 1800 kg. La variaci3n en las capturas por embarcaci3n es claramente correspondiente al esfuerzo aplicado (**Figura 19**).

4.2.1.3. Campa~as de pesca centolla, centoll3n

En las **Fotografías 20** a **28** se presenta una secuencia de escenarios y actividades realizadas en las campa~as de pesca realizadas por el IFOP para centolla y centoll3n.

En la **Tabla 26** se presenta la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca para cada una de las campa~as de pesca de centolla. Las mayores capturas en n~mero y peso se obtuvieron en Seno A~o Nuevo (2827 ejemplares, 2.503 kg) mientras que el menor se registr3 en Isla Parker - Isla Manuel Rodr3guez (950 ejemplares, 995 kg). El esfuerzo medido en n~mero de trampas caladas vari3 entre campa~as, registr3ndose el mayor y menor n~mero en Seno A~o Nuevo (3.508 trampas) y Canal Beagle (718 trampas) respectivamente. El m3ximo rendimiento se obtuvo en Isla Carlos con 1,53 ejemplares/trampa (1,03 kg/trampa), mientras que el m3nimo se present3 en Isla Parker – Isla Manuel Rodr3guez con 0,80 ejemplares/trampa (0,84 kg/trampa). Cuando se consideran solo las capturas comerciales, Canal Beagle es la que present3 el mayor rendimiento de las 3reas visitadas con 0,46 ejemplares/trampa (1,33 kg/trampa), mientras que Seno A~o Nuevo present3 el m3s bajo, con 0,05 ejemplares/trampa (0,08 kg/trampa).

Para centoll3n, en la **Tabla 27** se presenta la captura, esfuerzo y rendimiento para cada una de las 3reas visitadas. Las mayores y menores capturas en t3rminos de n~mero se registraron en Isla Lennox – Isla Picton (12.763



ejemplares) e Isla Evout (2.387 ejemplares), mientras que en peso, el área de Isla Lennox – Isla Picton da cuenta de la mayor cantidad (2.152 kg). El máximo rendimiento se obtuvo en Isla Augusto con 68,20 ejemplares/trampa (13,32 kg/trampa), mientras que el mínimo se presentó en Bahía Nassau con 7,15 ejemplares/trampa (1,79 kg/trampa). Cuando se consideran solo las capturas comerciales, Isla Evout presentó el mayor rendimiento de las áreas visitadas con 5,65 (1,01 kg/trampa), mientras que Bahía Nassau, el más bajo con 1,43 ejemplares/trampa (0,36 kg/trampa).

4.2.2. Tratamiento estadístico de la información de rendimiento de pesca

4.2.2.1. Centolla

El análisis de los principales efectos determinantes en las tasas de captura de centolla, fue realizado para la captura total y el desembarque. En el caso del desembarque, se analizaron ejemplares machos con longitud cefalotorácica mayor a 120 mm. Se utilizaron dos unidades de captura para estimar la CPUE: kilogramos por trampa y número de ejemplares por trampa. Sin embargo, el análisis está referido únicamente a la tasa de captura en kilogramos por trampa, esto principalmente, porque ambas series presentan similar magnitud y tendencia (**Figura 20**).

Análisis exploratorio tasa de capturas (capturas totales)

Dos gráficos útiles para el análisis preliminar de las tasas de captura obtenidas desde las bitácoras de pesca (que incluyen lances cero) son el histograma de la variable respuesta (CPUE, **Figura 20**), y los valores medios de CPUE para cada



uno de los factores utilizados en el modelo de estandarización de la CPUE (**Figura 21**).

La distribución de la CPUE de las capturas claramente es Lognormal (**Figura 21**), donde el factor zona de pesca tiene uno de los más fuertes efectos sobre la tasa de captura (CPUE kg/trampa), siguiendo en importancia el factor profundidad (**Figura 22**). Para los niveles 1, 2 y 3 del factor zona de pesca, la media de la CPUE se ubica por sobre los 2,2 kg/trampa, mientras que para los niveles 4, 5 y 6 los valores medios de CPUE se ubican por bajo los 2 kg/trampa, inclusive por bajo el valor medio de la CPUE total (0.94 kg/trampa). Esta diferenciación, también se presenta en la profundidad del calado por zona de pesca. En efecto, en los niveles 4, 5 y 6, la profundidad de calado (cuartiles) se ubicó por sobre los 80 m. de profundidad, mientras que para los niveles 1, 2 y 3 el calado fluctuó entre 105-110 m (**Figura 23**).

La profundidad es uno de los factores esperables, con mayor influencia en la tasa de captura. Este factor (**Figura 22**), muestra que a medida que el calado de las trampas es más profundo, el rendimiento tiende a aumentar, salvo para el nivel 4 del factor. Sin embargo, es necesario considerar que más de un 90% de las profundidades de calado (por factor) se ubicaron por sobre los 77 m de profundidad.

En la **Figura 24** se muestra la distribución de la CPUE (kg/trampa) a través de los diferentes niveles de los factores zona de pesca y profundidad, donde es evidente que la varianza de la CPUE incrementa cuando la media disminuye. Además, del examen de las gráficas de cajas, es posible observar una correlación entre la zona de pesca y la CPUE, y entre la profundidad y la CPUE.



Como se mencionó, la media de la CPUE es fuertemente influenciada por la zona de pesca (**Figura 22**). Si además, existe una relación lineal entre la profundidad de calado y la zona de pesca (**Figura 23**), es pertinente considerar que existe una relación entre la profundidad y la media de la CPUE. Por tanto, los principales factores a utilizar en el modelo de la CPUE estandarizada fueron la zona de pesca y la profundidad. Sin perjuicio de lo anterior, se consideró la influencia de la embarcación en la distribución de la CPUE.

Análisis exploratorio tasa de capturas (desembarques)

La distribución de frecuencia de la CPUE (kg/trampa) para los desembarques es sesgada hacia valores bajos, una característica común de datos distribuidos Lognormal (**Figura 25**).

La media de la CPUE para diferentes niveles de los factores desplegados en la **Figura 26**, muestra un fuerte efecto debido a la zona de pesca y la embarcación. El factor profundidad, además de no ser tan determinante sobre la tasa de captura media, no muestra una aparente relación entre la profundidad y el valor de la CPUE, como es en el caso de las capturas totales (**Figura 22**).

EL valor medio de la CPUE para los diferentes niveles del factor zona de pesca (**Figura 26**), presenta una diferenciación, aunque no tan clara como en la CPUE de las capturas (**Figura 22**), Los niveles 1, 2 y 3 se ubican por sobre los 0,9 kr/trampa, mientras que los niveles 4, 5 y 6, se ubican por bajo 0,7 kg/trampa. Esta diferenciación es coincidente con la diferenciación por zona de pesca en la profundidad de calado (**Figura 23**).



Las graficas de cajas de la CPUE para cada nivel de los factores principales (zona y profundidad de calado), muestra una clara linealidad entre la zona de pesca y la CPUE, mientras que entre la profundidad de calado y la CPUE de los desembarques, esta linealidad no es evidente (**Figura 27**).

Efectos sobre las tasas de capturas

Con el objeto de determinar, cuál de los factores analizados es estadísticamente significativo, y cuál de ellos mejora la explicación de la varianza de la variable respuesta (CPUE), se utilizó un modelo lineal generalizado, con factores: zona de pesca, embarcación, estrato de profundidad e interacciones. Además, el modelo fue ajustado considerando la profundidad como una variable continua, y de esta forma, determinar si la explicación de la varianza del modelo es mejorada.

CPUE capturas (modelo 1: profundidad estratificada)

Un primer intento de ajustar el modelo, considerando los factores zona de pesca, profundidad y embarcación, no entrega coeficientes definidos para los niveles del factor embarcación, esto producto de singularidad y desbalance de la matriz.

En consecuencia con lo anterior, el modelo sólo fue ajustado a los factores zona de pesca y profundidad, considerando la interacción entre éstos. El análisis de varianza para la suma secuencial de cada factor, es realizado utilizando una prueba de F para diferenciar entre los modelos. Los resultados del análisis (**Tabla 28**), sugieren que las diferencias observadas en las tasas de captura entre zonas de pesca es significativa ($P < 0,05$). Mientras, que las variaciones en las tasas de capturas explicada por diferentes estratos de profundidad, como también, la interacción entre zona y profundidad, no son significativas ($P > 0,05$). El estadístico



Mallows (Cp) sugiere que el mejor modelo es aquel que incluye la zona de pesca como factor que explica las tasas de capturas.

CPUE capturas (modelo 2: profundidad continua)

Los resultados del análisis de varianza del modelo ajustado a los factores zona de pesca, profundidad (como variable continua) e interacciones (**Tabla 29**), muestra que las variaciones observadas en las tasas de capturas por zona de pesca son significativas ($P < 0,005$). Por el contrario, la interacción entre la zona de pesca y la profundidad no es significativa ($P > 0,05$), sugiriendo que las variaciones por zona de pesca en las tasa de capturas es la misma para cualquier profundidad. Además, las variaciones explicadas por la profundidad (en el total de observaciones) no es significativa ($P > 0,05$).

CPUE desembarque (modelo 3: profundidad estratificada)

El modelo ajustado a la CPUE del desembarque (ejemplares machos mayores de 120 mm LC), nuevamente descarta la utilización de las embarcaciones como factores explicativos de variación en las tasas de capturas. El primer modelo ajustado, que incluye como factores la zona de pesca y la profundidad estratificada (ver **Figura 22**) y sin interacción entre estos, explica un 15,5% de la varianza de las observaciones, donde la mayor parte de la variación de las tasas de captura es explicada por el efecto zona de pesca ($P < 0,05$). El segundo modelo, que incluye la interacción entre la zona de pesca y la profundidad, mejora levemente la varianza explicada por el modelo sin interacciones (16,7%). Para éste modelo, el único efecto significativo ($P < 0,05$), que explica la variación de las tasas de captura, es la zona de pesca.



CPUE desembarque (modelo 4: profundidad continua)

Los resultados del análisis de varianza del modelo 4 (**Tabla 30**), indican que las diferencias observadas en las tasas de captura entre zona de pesca son significativas ($P < 0,05$). Contrario a las estimaciones de los factores profundidad de los modelos anteriores, en este modelo, la variación explicada por la variable profundidad es significativa ($P < 0,05$). El modelo incorporando interacciones (aunque no significativas) explica un 12,4% de la variabilidad de las tasas de captura.

4.2.2.2. Centollón

Se analizaron las capturas de 73 lances de pesca, realizados por tres diferentes embarcaciones (Victoria II, Plutón, María Belén) en la pesquería de centollón en la XII Región, durante el periodo noviembre 2002 – noviembre 2003 (**Tabla 31**). Todos los lances fueron dirigidos, sin embargo, por factores operacionales no todos los sectores de pesca fueron muestreados cada mes.

Las capturas obtenidas en cada lance, fueron diferenciadas como capturas totales y capturas comerciales en peso y número (ejemplares mayores a 80 mm LC). La variación temporal de los rendimientos por pesca para los desembarque (capturas comerciales) y capturas totales (ya sea en número o peso), presentan similar tendencia, por tanto el análisis se refiere a la tasa de captura en peso.

Análisis exploratorio de las tasa de capturas (kg/trampa)

La CPUE de las capturas (para el total de lances de pesca) se distribuye entre los 0,2 kg/trampa y los 26,1 kg/trampa, con media de 3,76 kg/trampa y mediana 2,02 kg/trampa.



Los valores medios de CPUE para diferentes sectores de pesca (campañas de pesca) no son los mismos ($P < 0.05$), lo cual indica, que éstos podrían explicar parte de la variabilidad de la CPUE. Además, se observa una fuerte distribuci3n de la tasa de captura por sector de pesca, especialmente para el sector Isla Augusto (**Figura 28 a**).

Los lances por pesca, se efectuaron entre los 16 m y 115 m de profundidad, con una media de 35.18 m y una mediana de 25.5 m. Con objeto de transformar la variable profundidad a una variable categ3rica, se utilizaron los siguientes intervalos de profundidad: menor a 35 m, entre 35-55 m, entre 55-75 m, entre 75-95 m y mayores a 95 m. El análisis de varianza de la CPUE por estrato de profundidad (**Figura 28 b**), indica que existen diferencias significativas entre estos ($P < 0,05$).

De la **Figura 29**, es posible rescatar que no existe una relaci3n lineal funcional entre la CPUE y la profundidad para los sectores de pesca. En efecto, el incremento en la profundidad media de los sectores 1, 2 y 3, no se relaciona con una disminuci3n o incremento de la CPUE para estos sectores.

Efectos determinantes en las tasas de captura

La variabilidad de la CPUE en la pesquería de centoll3n fue abordada a trav3s de un modelo lineal generalizado, el cual explica un porcentaje de variaci3n a trav3s de los factores sector de pesca y estrato de profundidad. Lamentablemente, los sectores de pesca y los meses de operaci3n no son comparables, esto producto de que ning3n barco oper3 en todos los sectores, o en un mismo sector pero todos los meses.



El modelo ajustado, incorporando los factores y sin considerar interacciones, explica un 61% de la variabilidad de la CPUE total. Los factores sector de pesca y estrato de profundidad explican satisfactoriamente ($P < 0,05$) las diferencias observadas en las tasas de captura (**Figura 30**).

4.2.3. Proporción de ejemplares capturados bajo talla mínima legal

El porcentaje de ejemplares bajo la talla mínima legal (TML) por campañas de pesca centolla se presenta en la **Tabla 32**. El mayor porcentaje de ejemplares bajo la TML para machos y hembras se presenta en Seno Año Nuevo con 85,0% y 89,3% respectivamente; mientras que Canal Beagle presenta el menor porcentaje bajo la TML para machos (24,4%) y hembras (9,4%). Las hembras se incluyen sólo por la intencionalidad por aprovechar comercialmente estos ejemplares, no obstante que la pesquería sólo está conformada por los machos.

El porcentaje de ejemplares bajo la talla mínima para campañas de pesca de centollón se presentan en la **Tabla 33**. El mayor porcentaje de ejemplares bajo la TML para machos y Hembras se presenta en Isla Augusto con 89,8% y 99,4% respectivamente. El menor porcentaje de ejemplares machos bajo TML se registra en Bahía Nassau con 47,2% por otra parte la proporción de hembras de centollón de tamaño legal en las captura es casi nula, en todas las campañas se registraron por sobre un 98% de ejemplares bajo los 80 mm LC. De una forma similar a la señalada para la centolla, la proporción de hembras bajo la talla mínima legal sólo se hace para disponer de un referente, puesto que las capturas debieran estar orientadas exclusivamente sobre los machos.

4.3. Objetivo 2.2.3. Determinar la composici3n de tallas y proporci3n de sexos en las capturas como as3 tambi3n la relaci3n talla – peso individual

4.3.1. Composici3n de tallas

En la **Figura 31** se presenta la estructura de tama1os para campa1as de pesca de centolla. Por su parte, la estadística descriptiva correspondiente a los tama1os se presenta por sexo y 1rea en la **Tabla 34**. Considerando la talla media de machos y hembras se observa que el 1rea de Canal Beagle presenta los ejemplares m1s grandes $147 \pm 1,08$ mm (media \pm error est1ndar, $\bar{x} \pm ee$) en machos y $129 \pm 0,46$ mm ($\bar{x} \pm ee$) para las hembras. Los ejemplares de tama1o medio menor se presentaron en Seno A1o Nuevo con $107 \pm 0,46$ mm ($\bar{x} \pm ee$) en machos y $103 \pm 0,46$ mm ($\bar{x} \pm ee$) en hembras. El tama1o m1ximo registrado para los machos fue de 187 mm en Canal Beagle y el m3nimo de 50 mm en Seno A1o Nuevo. Para las hembras la talla m1xima y m3nima se registr3 en Seno A1o Nuevo con 168 mm y 47 mm respectivamente.

Al comparar las estructuras de talla entre campa1as para cada sexo (Kruskal-Wallis) no existen diferencias significativas entre las estructuras de tama1os de los machos ($P= 0,6487$) y entre aquellas de las hembras ($P= 0,0954$). De igual forma se elabor3 una estructura de talla general para cada sexo y se aplic3 la misma prueba no encontr1ndose diferencias significativas entre sexos ($P=0,3066$).

En la **Figura 32** se presenta la gr1fica de la estructura de tama1os por sexo y campa1as de pesca recurso centoll3n. Por su parte, la estadística descriptiva correspondiente a los tama1os se presenta por sexo y caladero en la **Tabla 35**. Considerando la talla media de machos y hembras se observa que el 1rea de



Bahía Nassau presenta los ejemplares más grandes $80 \pm 0,17$ mm ($\bar{x} \pm ee$) en machos y Isla Evout $65 \pm 0,24$ mm ($\bar{x} \pm ee$) para hembras. Los ejemplares de tamaño medio menor se presentaron en Isla Lennox – Isla Picton tanto para machos $64 \pm 0,16$ mm ($\bar{x} \pm ee$) como hembras $63 \pm 0,09$ mm ($\bar{x} \pm ee$). El tamaño máximo registrado para los machos fue de 118 mm en Isla Evout y el mínimo de 27 mm en Isla Lennox – Isla Picton. Para las hembras la talla máxima y mínima se registró en Isla Lennox – Isla Picton con 117 mm y 25 mm respectivamente.

Las estructuras de talla entre campañas para cada sexo (Kruskal-Wallis) no presentan diferencias significativas para las hembras ($P= 0,7769$) y para machos ($P= 0,9508$). No obstante, al comparar las estructuras de talla global entre sexos se observan diferencias significativas ($P= 0,022$), lo que no permite agrupar las estructuras de tallas de machos y hembras, siendo más pequeñas estas últimas.

4.3.2. Proporción de sexos

En la **Tabla 36** se presenta la proporción de ejemplares por sexo para campañas de pesca centolla y en la **Tabla 37** para centollón. La prueba de t aplicada para comparar las proporciones de sexos permite señalar que sólo en el sector de Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez para centolla no muestran diferencias significativas entre sexos; de igual forma en el caso de centollón en Isla Evout, no muestran diferencias significativas entre sexos.

4.3.3. Relación talla peso

La relación talla peso por campaña para centolla se presenta en la **Figura 33** para hembras y machos, mientras que en la **Tabla 40** se presentan los estadísticos del ajuste de la relación por campaña y por sexo. En la **Tabla 38** se



presentan la media, máximo y mínimo del peso por caladero y sexo. Considerando el peso medio de machos y hembras se observa que el área de Canal Beagle presenta los ejemplares de mayor peso 2.648 g en machos y 1.387 g en hembras. Los ejemplares de peso medio menor se presentaron en Seno Año Nuevo con 981 g en machos y 805 g en hembras. El peso máximo registrado para los machos fue de 5.000 g en Canal Beagle y el mínimo de 25 g en Seno Año Nuevo. Para las hembras el peso máximo y mínimo se registró en Seno Año Nuevo con 50 g y 2.250 g respectivamente.

El análisis de covarianza realizado para comparar los pesos medios entre campañas mostró diferencias altamente significativas ($p \ll 0,01$) tanto para machos como para hembras, de igual forma la comparación de la pendiente de la relación mostró diferencias altamente significativas ($p \ll 0,01$) entre los machos y entre las hembras.

La gráfica de la relación talla peso por caladero para centollón se presenta en la **Figura 34** para hembras y machos, mientras que en la **Tabla 40** se presentan los estadísticos del ajuste de la relación por caladero y por sexo. En la **Tabla 39** se presentan la media, máximo y mínimo del peso por caladero y sexo. Considerando el peso medio de machos y hembras se observa que el área de Bahía Nassau presenta los ejemplares de mayor peso en machos (368 g) e Isla Evout en hembras (166 g). Los ejemplares de tamaño medio menor se presentaron en Isla Lennox – Isla Picton para machos (189 g) e Isla Evout para hembras (166 g). El peso máximo registrado para los machos fue de 980 g en Isla Bahía Nassau y el mínimo de 20 g en Isla Lennox – Isla Picton. Para las hembras el peso máximo y mínimo se registró en Bahía Nassau con 30 y 700 g respectivamente.



El análisis de covarianza realizado para comparar los pesos medios entre caladeros mostró diferencias altamente significativas ($p \ll 0,01$) entre los machos y entre las hembras, de igual forma la comparación de la pendiente de la relación mostró diferencias altamente significativas ($P = 0,008$) tanto para machos como para hembras.

4.4. Objetivo 2.2.4. Determinar la composición de tallas en los desembarques, según el área o zona de procedencia de las capturas

4.4.1. Centolla

Las estructuras de tallas del muestreo de los desembarques mensuales del recurso centolla por puerto y que fueron recolectadas durante el año 2003 se presentan en las **Figuras 35 y 36**, y **Tabla 41**, en tanto que en la **Figura 37** se resumen estas frecuencias a nivel anual.

La simple inspección de estas permite destacar en primer lugar, que entre meses no se observan grandes variaciones para un mismo puerto, no obstante el gran número de procedencias, y por otra, que en términos anuales en Porvenir se reporta la menor cantidad de ejemplares bajo la talla mínima legal y llega al 0,5% (**Figura 37**), seguido de Puerto Natales y Punta Arenas con un 4,7% y 5,0% respectivamente, mientras que en Puerto Williams la captura de ejemplares bajo la TML es máxima y llega al 7,1%.

En relación con los tamaños de muestra que sustentan estos resultados, de la tabla anterior se destaca que de un total de 33.400 ejemplares medidos en los cuatro puertos, el mayor esfuerzo de muestreo se registró en Punta Arenas con un 31%, seguido de Puerto Williams (29%), Porvenir (22%) y Puerto Natales



(17%). Los estadígrafos relevantes referidos a la simetría y elevaci3n de las distribuciones se entregan en la **Tabla 42**, de la cual se puede informar que en todos los puertos y meses las estructuras se escapan levemente de la simetría y tienden a tener un sesgo hacia la derecha de la distribuci3n ($Asimetría > 0$) lo que también se corrobora con valores de la talla mediana menores a la media de la distribuci3n. A nivel de elevaci3n (curtosis) las estructuras indican que en general son más altas o “puntiagudas” que una distribuci3n normal por cuanto el indicador es mayor que 3, no obstante y de manera particular se destaca que la situaci3n en Puerto Natales pasa de ser “distribuci3n más plana” en julio-septiembre a una “distribuci3n puntiaguda” en los meses de octubre y noviembre.

El análisis comparativo de estos estadígrafos entre puertos indican por una parte, que los ejemplares más grandes se reportaron en Porvenir y Puerto Williams, en tanto que los más pequeños en Puerto Natales y Punta Arenas. El rango de tallas más amplio (intercuartílico) se registra en Puerto Natales con 20 mm de amplitud, en tanto que en términos de la simetría de las distribuciones se corrobora la tendencia al sesgo hacia la derecha en todos los puertos. No obstante esto último, en Punta Arenas se registra el nivel más alto de curtosis y sesgo (asimetría) (**Tabla 43**) y la talla media más baja.

Por otro lado y en relaci3n con la talla media, en la **Figura 38** se entrega la evoluci3n mensual de este parámetro por puerto de desembarque, destacándose en términos generales y que entre meses las bandas de confianza al 95% sugieren condiciones más próximas a la homogeneidad que a la heterogeneidad. Por otra parte, tanto en Porvenir como en Puerto Natales, las tallas medias muestran una baja entre agosto y octubre seguido de una recuperaci3n hacia noviembre, situaci3n precisamente inversa a la registrada en Puerto Williams y Punta Arenas. En estos dos últimos puertos y sobre los base de un mayor tamaño



de muestra, los intervalos de confianza resultaron significativamente mas acotados respecto de las otras localidades (Porvenir y Puerto Natales).

4.4.2. Centollón

Al igual que la centolla, las estructuras de tallas del muestreo de los desembarques mensuales del recurso centollón por puerto del año 2003 se presentan en las **Figuras 39, 40 y 41**, y en la **Tabla 44**, en tanto que en la **Figura 42** se resumen estas frecuencias a nivel anual.

A nivel mensual las estructuras se muestran erráticas y cuya variabilidad obedece fundamentalmente a cuestiones de muestreo más que a factores biológico-pesqueros. En este sentido, la curtosis de las estructuras mensuales en Punta Arenas indica una sostenida reducción del índice entre marzo y diciembre, esto significa la tendencia que tienen las estructuras hacia el “aplanamiento” conforme pasa la temporada, en tanto que en relación con su simetría, en este puerto se puede indicar que no obstante todas las estructuras presentan sesgo a la derecha, igualmente se observa una tendencia que apunta a la simetría hacia final de primavera (**Tabla 45**). Por su parte en Puerto Williams, la información relevante recolectada entre julio y diciembre indica que las estructuras presentan una forma “aplanada” constante en tanto que su simetría es predominante en igual periodo. Finalmente, en Porvenir y no obstante el bajo tamaño de muestra y sólo tres meses de información, la curtosis muestra un fuerte descenso que va de formas “puntiagudas” a “planas” entre abril y junio, no obstante observarse una significativa tendencia a la simetría en las estructuras.



En relaci3n con los tama1os de muestra que sustentan estos resultados, de la tabla anterior se destaca que de un total de 34.500 ejemplares medidos en los tres puertos, el mayor tama1o de muestra se registr3 en Puerto Williams (73,6%) seguido de Punta Arenas con un 23,5% y Porvenir con apenas un 2,8% del total.

En relaci3n al an1lisis comparativo anual de estos estad1grafos entre puertos, en la **Tabla 46** se muestra por una parte, que los ejemplares m1s grandes se reportaron en Porvenir y Puerto Williams. El rango de tallas m1s amplio (intercuart1lico) observado se registr3 en Puerto Williams con 13 mm de amplitud, en tanto que en relaci3n con las formas de las distribuciones se verifican estructuras con sesgo predominante hacia la derecha (**Tabla 46**). Por otra parte y en t1rminos de la incidencia de ejemplares bajo la talla m1nima legal de captura (80 mm de Lc), cabe se1alar que no obstante la vigencia de la medida, en Punta Arenas se registra un 59% de incidencia, seguido de Puerto Williams con un 34% y de Porvenir con un 14% (**Figura 42**).

Finalmente y en relaci3n con la evoluci3n de talla media mensual por puerto, en la **Figura 43** se destaca en t1rminos generales que las variaciones mensuales no son reproducibles entre zonas o puertos. En efecto, en Punta Arenas se destaca una sostenida al alza entre junio y octubre, mientras que en Puerto Williams a partir de Septiembre la ca1da de la talla media es notable. Por su parte en Porvenir y no obstante los bajos tama1os de muestra y superposici3n de los intervalos de confianza, a nivel de estimaci3n central entre abril y junio se observa similar patr3n al registrado en Punta Arenas.



4.5. Objetivo 2.2.5. Determinar la actual situación reproductiva de los recursos centolla y centollón, en áreas selectas de la XII Región

4.5.1. Proporción de hembras maduras fertilizadas (ovadas)

En la **Tabla 47** se presenta la proporción de hembras fertilizadas respecto del total de hembras capturadas para campañas de pesca del recurso centolla. La menor proporción se encuentra en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez (2,39%), mientras que la mayor proporción se presenta en Seno Año Nuevo (84,2%).

En la **Tabla 48** se presenta la proporción de hembras fertilizadas respecto del total de hembras capturadas para campañas de pesca del recurso centollón. La menor proporción se encuentra en Isla Evout (26,7%), mientras que la mayor proporción se presenta en Isla Augusto (72,0%).

4.5.2. Tamaños de masas ovígeras y proporción por clase de masa ovígera

En la **Tabla 49** se presenta la proporción por porcentaje de masa ovígera para campañas de pesca del recurso centolla. Para el área de Seno Año Nuevo se encontró el mayor porcentaje de hembras con $<1/3$ del espacio abdominal ocupado por masa ovígera (67,8%), mientras que en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez alcanzó el menor porcentaje de hembras con $<1/3$ del espacio abdominal (1,43%).

En la **Tabla 50** se presenta la proporción por porcentaje de masa ovígera para campañas de pesca de centollón. En todas las áreas muestreadas menos del 7% de las hembras presenta $<1/3$ del espacio abdominal ocupado por masa ovígera. En las áreas de Bahía Nassau, Isla Augusto e Isla Lennox – Isla Picton en



promedio las hembras presentaron un 45% con el espacio abdominal ocupado por masa ovígera $>2/3$.

4.5.3. Razón entre número de machos maduros y hembras maduras

4.5.3.1. Centolla

En la **Tabla 51** se muestran las tallas de madurez sexual obtenidas para las áreas en donde se realizaron las campañas de pesca del recurso centolla, junto con el número de machos y hembras maduras y sus respectivas proporciones. En lo referente a la Talla de madurez sexual se observa que difiere entre las áreas muestreadas. Considerando las proporciones de machos y hembras maduras, Seno Año Nuevo presenta la menor proporción (0,50:1) mientras que en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez se registra la mayor (1,51:1).

4.5.3.2. Centollón

En la **Tabla 52**, se muestran las tallas de madurez sexual obtenidas para las áreas en donde se realizaron las campañas de pesca del recurso centollón, junto con el número de machos y hembras maduras y sus respectivas proporciones. Los cálculos de la TMS para machos y hembras de centollón concuerdan con las obtenidas por Lovrich & Vinuesa (1993, 1995) en el Canal Beagle ($TMS_{\text{machos}} = 57$ mm; $TMS_{\text{hembras}} = 60,6$ mm), por lo que se utilizaron estos valores para el cálculo de las proporciones de machos y hembras maduros. En Isla Lennox – Isla Picton se presenta la menor proporción (1,39:1) mientras que en Isla Evout se registra la mayor (7,60:1).

4.6. Objetivo 2.2.6. Determinar la importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompañante en las capturas de los recursos objetivo

Como fauna acompañante en la pesquería de centolla y centollón se identificaron cuatro grupos: Teleósteos, Crustáceos, Equinodermos y Moluscos. En la **Tabla 53** se presenta la lista sistemática de los ejemplares identificados.

4.6.1. Frecuencia de ocurrencia

La **Tabla 54** muestra la frecuencia de aparición de las especies que constituyen fauna acompañante en campañas de pesca del recurso centolla. Seno Año Nuevo fue el área en donde ocurrieron el mayor número de especies (19), seguido por Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez (6) e Isla Carlos (4). Considerando grupos mayores, en Seno año Nuevo los Crustáceos fueron los más representados, seguido por Equinodermos, Moluscos y Teleosteos. La especie ***Eurypodius latreillei*** se encontró en el 5,46% de las trampas seguida por ***Peltarion spinosulum*** con el 4,36%. La Clase Asteroidea se encontró en el 10,04% de las trampas. Destaca la ocurrencia de centollón. En Isla Carlos ocurrieron en Igual porcentaje los Teleosteos y Moluscos (1,45%), entre los peces destacan las especies ***Helicolenus sp*** (0,68%F), ***Salilota australis*** (0,58%F), mientras que para los moluscos sólo ocurrió ***Octopus sp*** (1,45%F). Para Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez, los Asteroidea fueron más frecuente (2,70%F).

La **Tabla 55** muestra la frecuencia de aparición de las especies que constituyen fauna acompañante en campañas de pesca del recurso centollón. De las áreas en las que se logró cuantificar la fauna acompañante, en Isla Lennox – Isla Augusto ocurrieron el mayor número de especies (7) destacando los crustáceos (42,1%F). Para Isla Evout los Moluscos representados por ***Octopus sp*** fueron el taxón más

frecuente (16,6%F). En ambas áreas destaca la esporádica aparición de ***Lithodes santolla***.

4.6.2. Importancia numérica

En la **Tabla 56** se muestra la importancia en número de las especies que constituyen fauna acompañante del recurso centolla. Para Seno Año Nuevo los Equinodermos fueron el grupo más relevante, alcanzando el 52%. Por su parte, ***Eurypodius latreillei*, *Peltarion spinosulum*, *Argobuccinum sp.* y *Paralomis granulosa*** en suma aportaron el 45% del total de la fauna acompañante. En Isla Carlos, ***Octopus sp*** fue el taxón más importante en número seguido por ***Helicolenus sp***, ambos en suma aportan alrededor del 75% de importancia en número. En el sector de Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez los Asteroideos aportan la mayor importancia en número (53,3%F).

En la **Tabla 57** se muestra la importancia en número de las especies que constituyen fauna acompañante del recurso centollón. Para Isla Lennox – Isla Picton, los crustáceos son el grupo de mayor importancia en número (85,1%), seguido por los Equinodermos (13,9%). Entre los crustáceos destacan ***Eurypodius latreillei* y *Munida subrugosa*** con el 65% de importancia en número. En Isla Evout, los Teleosteos representados por ***Genypterus blacodes*** aportan el 58,8% de importancia numérica.

4.6.3. Fauna Acompañante de importancia comercial

La **Tabla 58** muestra la proporción en peso de cada especie comercial sobre el total de la fauna acompañante comercial para el recurso centolla. Para Seno Año Nuevo, el taxón de mayor importancia fue el crustáceo ***Paralomis granulosa***



(39,65%). Entre los Moluscos destaca *Argobuccinum sp.* (25,33%) y entre los Teleosteos *Genypterus blacodes* (11,15%). En el área de Isla Carlos, *Octopus sp* es la especie comercial de mayor importancia en peso (78,95%). En Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez los Teleosteos *Helicolenus sp* y *Salilota australis* en suma aportan el 64,8% de importancia en peso de la fauna comercial.

La **Tabla 59** muestra la proporción en peso de cada especie comercial sobre el total de la fauna acompañante comercial para el recurso centollón. En los sectores de Isla Lennox – Isla Picton e Isla Evout se registraron sólo tres especies de importancia comercial.

En las **Tablas 60 y 61** se muestra la proporción en peso (kg) de las especies que componen la fauna acompañante de importancia comercial sobre el total de las capturas de centolla y centollón.

En las **Fotografías 29, 30, 31 y 32** se muestran ejemplares de Teleosteos, en la **Fotografía 33** Crustáceos y en las **Fotografías 34 y 35** cefalópodos. Por otra parte en la **Fotografía 36** se muestran Equinodermos de la clase Asteroidea y Ophiuroidea.



4.7. Objetivo específico 2.2.7. Realizar un diagnóstico de la condición actual de ambos recursos evaluar y proponer nuevas medidas de administración para estas pesquerías

4.7.1. Análisis del estado de explotación

4.7.1.1. Centolla

Para este recurso se consideraron los parámetros de crecimiento y mortalidad natural estimados por Canales *et al* (1997), y los de la relación peso talla deducida del muestreo biológico agregado según se informa en la **Tabla 62**.

Consecuentemente con la metodología, se realizó el análisis de regresión lineal sobre el segmento descendente de la curva de captura de las estructuras de tallas por zona, según se muestran en la **Figura 44** y **Figura 45**. Cabe señalar que la mortalidad por pesca se deduce luego de descontar el valor de mortalidad natural desde la mortalidad total, la cual equivale precisamente a la pendiente del modelo de regresión que se muestra en dichas figuras. Los resultados concretos se entregan en la **Tabla 63**, destacándose que en hembras existiría un nivel de mortalidad por pesca ilegal que resulta ser muy superior al de los machos, esto por cuanto el valor de la mortalidad total es mayor al de la mortalidad natural.

En este sentido y con el fin de conocer los valores referenciales de mortalidad por pesca límites y objetivos de manejo, se desarrolló el modelo de rendimiento y biomasa por recluta de Beverton y Holt en tallas a partir del cual se determinaron como valores límites los siguientes: de sobrepesca por crecimiento el valor F_{max} , de sobrepesca por reclutamiento valores de $F_{20\%}$ y $F_{30\%}$, y como objetivos $F_{0.1}$ y $F_{40\%}$. Cabe señalar que en rigor no existe ningún estudio que haya determinado



los puntos biológicos de referencia (PBR) específicos para este recurso, ante lo cual se suponen los recomendados internacionalmente para otros recursos. Los valores de estos PBR se entregan en la **Figura 46** y **Tabla 64**.

De este análisis es preciso señalar que el alto valor que registró la mortalidad $F_{\text{máx}}$ responde al comportamiento asintótico que exhibe el modelo de rendimiento por recluta, lo cual resulta consecuente con una talla de primera captura muy próxima a la talla crítica. En tal sentido y descartando del análisis este valor de PBR como límite de sobrepesca por crecimiento, se puede confirmar que la talla de primera captura de 120 mm de LC es idónea para este recurso.

Al comparar los valores de mortalidad por pesca (**Tabla 64**) respecto de los PBR, se destaca para machos que en el sector Seno Año Nuevo el recurso se encontraría en torno a una condición de sobrepesca por reclutamiento por cuanto la mortalidad F resulta mayor al límite $F_{20\%}$, aspecto que en menor grado ($F > F_{30\%}$) también se presentaría en los sectores de I. Parker e I. M. Rodríguez. En los sectores de I. Carlos, I. Nora y Canal Beagle, la población explotable se encontraría estructuralmente lejos de cualquier condición de sobrepesca y muy por debajo de los objetivos de manejo como pudieran ser $F_{40\%}$ o $F_{0.1}$.

Una forma de corroborar los valores de mortalidad por pesca antes señalados es correlacionarlos con algún atributo o indicador biológico que sea de fácil estimación, y se relacione directamente con el nivel de explotación del recurso. En este sentido, intuitivamente puede resultar útil examinar la relación entre mortalidad por pesca y la proporción de ejemplares explotables (machos), entendiéndose que a menor proporción, más explotado se debiera encontrar el recurso y por ende la talla media del stock explotable ($I > TML$)



debiera ser baja, lo cual se verifica claramente al examinar los resultados presentados en la **Figura 47**.

El diagnóstico anterior si fuera representativo de la XII Región, nos permitiría establecer que la situación de la centolla en la XII Región es localmente heterogénea, es decir, que existen zonas que se encuentran muy deterioradas por la pesca y otras, en que el nivel de esfuerzo parece ser insuficiente. Por otra parte y desde la perspectiva de la conservación, parece relevante destacar que la accidentada geografía de la región aporta elementos naturales para que exista una permanente rotación de áreas y de recuperación de bancos locales, mientras en otras zonas las poblaciones locales son sobreexplotadas, no obstante que existe una tendencia histórica por acceder a determinadas áreas, y que son justamente los sectores que exhiben una mayor deterioro. Dentro de este contexto Canal Beagle constituye una excepción y muy probablemente represente un caladero menor, cuya disponibilidad o biomasa no sea de magnitud.

Finalmente, en términos agregados, y no obstante las estructuras de tamaños del desembarque tienden a enmascarar la situación local de los bancos de centolla, en la **Figura 48** se aprecia que la estructura de tallas registradas en Punta Arenas durante el 2003 registra indicadores de stock menores a los que este mismo recurso mostraba el año 1993 y el año 1980. En efecto y si bien la proporción de ejemplares sobre talla es máxima producto del bajo nivel de capturas bajo los 120 mm de LC, la talla media sobre la TML como indicador del estado de explotación del stock comercial ha disminuido en casi 5 mm, lo que sin ser una evidencia categórica, sugiere que el recurso no se ha recuperado.



Al analizar las estructuras de tallas de los desembarques entre puertos y bajo el supuesto que la talla mínima legal ha sido respetada en términos generales, la talla media del desembarque puede ser considerado como elemento de diagnóstico según se desprende de la **Figura 50**. En esta figura se muestran las tallas medias esperadas en las capturas de largo plazo (curvas descendentes) para distintos tamaños mínimos legal de captura, destacándose que los desembarques de Porvenir, Puerto Natales y Puerto Williams son los que presentan tallas medias de la fracción vulnerable ($>TML$) consecuentes con un stock explotado moderadamente y en niveles precautoriamente seguros, en tanto que los desembarques registrados en Punta Arenas, sugieren que los stocks que sustentan los desembarque de esta localidad (la mayor parte de los caladeros que sustentan los desembarques de este recurso) se encuentran fuertemente explotados y en niveles muy próximos al límite precautorio como es el criterio $F_{30\%}$.

De la figura anterior se puede establecer y no obstante la serie de supuestos y limitaciones (p. ej. linealidad entre captura y mortalidad), que un nivel de captura recomendable para la zona de Punta Arenas resultaría de multiplicar el actual nivel de desembarque (año 2003) por el cuociente entre el valor del objetivo $F_{40\%}$ (0,42) y la mortalidad por pesca actual deducida (0,56), lo que en términos concretos significa reducir a un 75% el desembarque registrado para esa temporada.

4.7.1.2. Centollón

Previo al análisis de explotación, es preciso señalar que en Chile no se disponen de estudios formales del crecimiento de este recurso y los pocos trabajos descriptivos para la zona del Canal Beagle, indican que el centollón (*Paralomis*



granulosa) es un recurso de larga vida y crecimiento más lento respecto de la centolla (*L. santolla*, Lovrich y Vinuesa, 1995). El centollón entre los 12 y 60 mm LC presentaría incrementos por muda independiente de la talla y ocurrirían en total 14 mudas en un lapso cercano a los 8 años de vida. Los individuos menores a 40 mm LC mudarían dos veces al año (fines de la primavera - principios del verano y en el invierno) mientras que los individuos entre 40-57 mm LC lo harían anualmente.

Las hembras omiten la muda invernal al menos 3 años antes de su madurez gonadal, que se alcanza en promedio, a los 60,6 mm LC. Los machos alcanzan la madurez gonadal al llegar, en promedio, a los 50,5 mm LC y por medio de una muda más, a los aproximadamente 57 mm LC alcanzan la madurez morfométrica (Lovrich y Vinuesa, 1993, 1995). Como se desconoce la tasa de crecimiento de los individuos menores a los 12 mm LC, se especula que la madurez gonadal de las hembras y la madurez morfométrica de los machos se alcanzarían a los 10 años de edad (**Figura 50**).

Considerando por una parte, los antecedentes disponibles y por otra, la necesidad de establecer de manera preliminar los parámetros de crecimiento que permitan establecer un diagnóstico basado en la estructura poblacional, se realizó una descomposición de mezclas distribucionales bajo los siguientes supuestos:

- el incremento en la progresión de tallas modales recoge el crecimiento de este recurso.
- distintas tallas modales pueden corresponder a una misma clase anual.



La técnica que fuera aplicada por Roa y Ernst (1996) consiste en primera instancia descomponer estadísticamente las estructuras de tallas en distribuciones normales (MacDonald y Pitcher, 1979), y luego de asignar edades relativas a las tallas modales, se realiza el ajuste del modelo de crecimiento de Von Bertalanffy a través de técnicas de mínimos cuadrados no-lineales. Los resultados de la descomposición de los grupos modales por sexo y campaña se presentan en las **Figuras 51, 52 y Tablas 65 y 66**, en tanto el ajuste del modelo de crecimiento se entrega en las **Figuras 53 y 54**.

De la información analizada se destaca en general que por sobre los 70 mm LC, los machos se encuentran significativamente más representados que las hembras, y que estas últimas presentan distribuciones de tamaños que tienden a la unimodalidad y con baja dispersión respecto a la media. En relación a la amplitud de tamaños, los machos cubrieron de manera significativa el rango 40-110 mm en tanto que las hembras lo hicieron en el rango 45-90 mm. Estas observaciones sugieren que los machos tendrían un crecimiento diferencial al de las hembras, luego de alcanzada la madurez sexual, y con tallas asintóticas probablemente muy superiores.

Por otra parte y a partir del análisis de mezclas distribucionales, se puede destacar para machos la identificación de un máximo de 7 composiciones modales registrada en la primera campaña del 2002, en tanto que en hembras se identificó un máximo de 5 composiciones en la segunda campaña del 2003. Consecuentemente con lo anterior, el análisis relativo a las asignaciones de edad dio por resultado que la fracción disponible de este recurso estaría dominado por 8 grupos de edades en machos entre los 4 y 11 años, y por 6 grupos de edades las hembras entre los 4 y 9 años. De acuerdo con el ajuste del modelo de crecimiento por sexos (**Figuras 53 y 54**), se destaca que en machos la talla



mínima legal de captura de 80 mm de LC corresponde a ejemplares de 8 años de vida, valor cercano a la mitad de la edad que le otorga Lovrich (1997) al centollón de igual longitud (14 años). En este mismo sentido, el centollón tendría un crecimiento moderadamente lento ($k= 0,11 - 0,16$) corroborando de paso las observaciones de Lovrich y Vinuesa (1995).

No obstante estos resultados, es preciso señalar que la técnica anteriormente empleada no está libre de subjetividad, por cuanto la identificación de los parámetros iniciales de los componentes modales (de arranque) dependen en gran medida de la percepción y observación del analista, y que las distribuciones resultantes son a menudo el ajuste de las inicialmente supuestas. En tal sentido, los modelos de crecimiento ajustados deben ser considerados sólo referencialmente mientras no se validen estos en términos experimentales.

Sin perjuicio de lo anterior, se realiza una estimación preliminar de mortalidad natural luego de aplicar distintos métodos bio-analógicos como los que se muestran en la **Tabla 67**. De esta se destaca que de acuerdo con el rango de plausibilidad propuesto por Beverton y Holt (1959) $1.5 < M/k < 2.5$ sólo las estimaciones de Alagaraja y Roff son consistentes para ser consideradas en el análisis, deduciéndose para el efecto como estimación un promedio de $M= 0,25$ para machos y $M= 0,20$ para hembras.

Consecuentemente con la metodología propuesta, se aplica el método regresional de la curva de captura a objeto de establecer los valores probables de mortalidad por pesca. El ajuste de la regresión al segmento descendente de la curva de captura para machos se ilustra en la **Figura 55**, en tanto que el valor de los parámetros de regresión y la tasa de mortalidad en la **Tabla 68**.



Los resultados muestran que la tasa de mortalidad por pesca más alta se observa en la zona Isla Augusto - Paso Richmond, en tanto que el menor valor de mortalidad se determinó en la zona Bahía Nassau - Isla Wollastone. Al igual que para la centolla, los resultados muestran una relación inversa entre el valor de la mortalidad por pesca y la proporción de ejemplares sobre la talla mínima legal (80 mm), lo que resulta esperable por cuanto un sector con alta explotación debiera traducirse en la reducción de los tamaños y una población explotable ($>TML$) disminuida (**Figura 56**).

Por otra parte y del análisis de rendimiento y biomasa por recluta mostrado en la **Figura 57** y **Tabla 69**, se tiene que al considerar como objetivo de conservación valores de mortalidad por pesca similares o menores a $F_{40\%}$ o $F_{0.1}$, se puede deducir que sólo las zonas Bahía Nassau - Isla Wollaston, e Isla Evout estarían siendo explotadas en condiciones apropiadas y seguras, en tanto que para el resto de las zonas, la explotación estaría llevando a la población a valores considerados límites de sobrepesca como lo son $F_{30\%}$ y $F_{20\%}$. Más precisamente, si consideramos el $F_{30\%}$ como umbral de sobrepesca, los sectores de Isla Augusto - Paso Richmond se encontrarían en una evidente condición de sobreexplotación.

De esta forma y al igual que en el recurso centolla, la situación del centollón en la XII Región parece ser localmente heterogénea, con bancos locales deteriorados por la pesca y otras zonas en buena condición biológica. Asimismo, la tendencia asintótica de la curva de rendimiento por recluta permite confirmar que la talla mínima legal de 80 mm es biológicamente adecuada.

En orden a establecer un diagnóstico respecto del recurso centollón en la XII Región, y particularmente del análisis de la talla media de los desembarques, se pueden establecer de inmediato algunas conjeturas: primero, que la talla media



registrada en Punta Arenas (78,3 mm de LC) al ser más baja que la TML determina que la extracción se encuentra explicada fundamentalmente por pesca ilegal, y segundo, que las tallas medias observadas en Porvenir (84,0 mm de LC) y Puerto Williams (83,8 mm de LC) si bien son superiores a la TML, sugieren un nivel de mortalidad por pesca muy elevada.

En efecto y del análisis del modelo de tallas medias esperadas en las capturas de largo plazo (**Figura 58**) para distintos tamaños mínimos legal de captura, respecto de las tallas medias de la fracción comercial ($I > TML$), se puede destacar que en Punta Arenas y Porvenir la explotación excedería límites precautorios como $F_{30\%}$ y más próximo a límites de sobrepesca por reclutamiento como es el $F_{20\%}$, en tanto que para el caso de Puerto Williams se observan tallas medias de la fracción explotable que lo ubicarían en un nivel de explotación biológicamente seguro y recomendable (bajo $F_{40\%}$).

Al igual que en el caso de la centolla y suponiendo linealidad entre captura y mortalidad por pesca, y con el fin de llevar la explotación del centollón de Punta Arenas y Porvenir a niveles biológicamente seguros, la captura recomendada pudiera resultar luego de aplicar sobre el desembarque actual el cociente entre el objetivo $F_{40\%}$ (0,27) y el valor actual estimado en $F=0,56$, lo que en términos concretos significa reducir a un 48% el actual desembarque registrado de este recurso.



5. DISCUSI3N

5.1. Aspectos operacionales

El trabajo se desarroll3 en un escenario previsible, en cuanto a las dificultades para acceder a la toma de muestras y registro de informaci3n directamente desde las embarcaciones extractivas o en los centros de desembarque. Por otro lado, el inicio efectivo del estudio ocurri3 cuando la temporada de pesca de centolla llevaba virtualmente dos meses de trabajo, ocurriendo un claro desfase con el cronograma de actividades presentado en la propuesta t3cnica. Esto tuvo implicancias en el desarrollo y toma de informaci3n durante la temporada 2002, pues existe una diferencia radical entre el inicio de las actividades del estudio y las actividades extractivas para el recurso centolla, y aquellas que derivan de un desfase tan marcado como el que ocurri3 en esta oportunidad. Sin embargo, derivado del apoyo surgido posteriormente de los armadores artesanales de esta pesquería, permitieron mejorar la cobertura de la informaci3n y toma de muestras, como tambi3n aumentar la frecuencia de los muestreos en ambos recursos. Este cambio de actitud estuvo fundamentalmente sustentado en una percepci3n del sector extractivo en cuanto a que los resultados del estudio, determinarían cambios en su administraci3n tan radicales, situaci3n ante la cual era preferible adoptar una conducta cooperativa tendiente a lograr la mejor informaci3n que permitiera un mejor diagn3stico de ambos recursos.

Es así que la obtenci3n de informaci3n de los desembarques, específicamente en lo referido a la estructura de talla, durante la temporada extractiva 2002 se presentaron dificultades en cuanto a las facilidades otorgadas por las embarcaciones para efectuar la recopilaci3n de antecedentes, situaci3n que mejor3 sustancialmente en el periodo extractivo 2003, seg3n los comentarios



entregados en el párrafo precedente. En este contexto se presentan las estructuras de talla de los desembarques para las localidades de Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Porvenir durante la temporada 2003 dada la continuidad en los muestreos y el aumento en el tamaño de muestras por puerto. Es importante insistir que la toma de muestras e información desde las plantas de proceso es absolutamente imposible, pues no existen facilidades para ello. Esta conducta se fue incrementando desde mediados de la década de los años ochenta, para ser absoluta en la década de los años noventa. De no existir mecanismos legales que permitan a los organismos de investigación contar con atribuciones que permitan revertir esta situación, la calidad de la información derivada de esta situación continuará contando las limitaciones que se exhiben en este informe, como consecuencia de esta situación.

Por otro lado, tal como se señala en la metodología, se dispuso de muestreadores del IFOP en los centros de desembarque Puerto Natales, Porvenir, Punta Arenas y Puerto Williams. Dada las características de los recursos en estudio y las condiciones de desembarque, la toma de información depende exclusivamente de la disposición para cooperar de la tripulación de la lancha artesanal, específicamente del patrón. La legislación indica que el recurso debe desembarcarse vivo, por lo que la descarga se realiza rápidamente, y no se otorgan las facilidades para efectuar el muestreo. Por otro lado en un principio la ilegalidad de algunos desembarques en conjunto con su importancia económica, generó una situación de rechazo a los muestreadores de IFOP, ya que son asociados con acciones de fiscalización situación que mejoró en el periodo 2003. Estas restricciones son más marcadas en Punta Arenas, ya que en los otros puertos de desembarque ello no es tan evidente o no existen limitaciones para efectuar la toma de información. Punta Arenas, es el principal puerto de



desembarque y por lo mismo, el sesgo en la información que deriva de esta circunstancia es importante.

Cabe recordar que durante el estudio FIP realizado en 1996 denominado “Evaluación directa del stock de centolla en la XII región”, se presentaron dificultades similares para la toma de información de este tipo. En esa oportunidad, se resolvió en parte, acudiendo a los lugares donde eran eliminados los desechos de las plantas pesqueras (caparazón de centolla) para realizar un muestreo de los caparazones, a fin de lograr la estructura de talla de los desembarques.

Durante este estudio el muestreo en los “basurales” fue una alternativa para salvar las dificultades presentadas en los puertos de desembarque, sin embargo, por las condiciones en las cuales es botada la basura actualmente y por las dificultades para obtener la procedencia de los caparazones (desperdicios) esta opción fue descartada.

Un aspecto que se debe señalar respecto de lo comprometido en la propuesta técnica del estudio, es la periodicidad de los muestreos directos o campañas de terreno. Lo comprometido en la propuesta técnica fueron tres campañas durante la temporada 2002, dos para el recurso centolla (agosto y octubre) y una para centollón (octubre). El estudio debió comenzar en junio de 2002, pero retrasos ajenos al IFOP determinaron que el inicio fuera el 26 de agosto del mismo año. Esta situación no sólo generó un retraso de las actividades sino que también afectaron la posibilidad de realizar todos los aspectos comprometidos durante la temporada 2002 (que sólo tiene 5 meses de duración). De allí que sólo se hayan realizado dos cruceros de los tres comprometidos inicialmente (uno para cada recurso). Para corregir esta situación se planteó una reestructuración de las



actividades de terreno, las que pudieron ser efectuadas debido a un compromiso asumido por los armadores de esta pesquería (**Anexo 1**) en consecuencia, se incrementaron en 5 campañas de pesca para centolla y cuatro para centoll3n lo que permiti3 acceder a zonas extractivas preferenciales de la regi3n y mejorar la toma de informaci3n.

Otra actividad que se vio afectada con el retraso en el inicio del estudio fue la recopilaci3n de informaci3n referida al esfuerzo y las capturas, directamente en las faenas de pesca a trav3s de encuestas aplicadas a todas las embarcaciones extractivas de un sector determinado. Como se señaala en la propuesta t3cnica, se iniciaron conversaciones con un armador (Edwin Olivares) quien facilitaría el traslado de muestreadores de IFOP en sus embarcaciones de acarreo a las zonas de pesca para efectuar la aplicaci3n de las encuestas. Debido a que el proyecto se inici3 a fines de agosto, el armador posterg3 el acuerdo para la temporada de 2003. Sin embargo, tras el apoyo de los armadores artesanales al desarrollo del proyecto, se logr3 contar con los balances mensuales de capturas de dos de los m3s importantes armadores de faenas de centolla y centoll3n.

5.2. Objetivo 2.2.1. Caracterizar la actividad extractiva de centolla y centoll3n en la XII Regi3n, en t3rminos de las principales áreas de pesca, n3mero de embarcaciones y pescadores, y centros de desembarque durante la temporada de pesca 2002-2003

Durante la temporada 2002-2003, la flota oper3 pr3cticamente en toda el área de distribuci3n del recurso centolla en la Regi3n. Las embarcaciones con puerto base en Punta Arenas realizaron faenas de pesca en la zona centro-sur desde Canal Abra por el norte hasta Isla Thomas por el sur, totalizando aproximadamente 81 caladeros. Seno Año Nuevo soport3 el mayor n3mero de



embarcaciones y pescadores durante julio y agosto 2002, lo que coincide con los meses donde los muestreadores de IFOP comenzaron a registrar el mayor número de desembarques de centolla en Punta Arenas. Se evidencia un desplazamiento estacional de la flota en busca de mejores áreas de pesca. Las embarcaciones que zarparon desde Puerto Natales abarcaron la zona norte de la región desde Canal Covadonga hasta Isla Harrison, realizando faenas en 34 sectores. El registro mensual de desembarques en esta localidad indica que Archipiélago Reina Adelaida y Canal Concepción concentraron el mayor número de embarcaciones extractivas. Al parecer la flota en esta localidad visita recurrentemente los mismos caladeros durante el periodo extractivo. Se observa que las embarcaciones con puerto base en Puerto Williams operaron exclusivamente en el sur de la Región. Este tipo de información debería ser generado anualmente como parte de una estrategia de seguimiento de este recurso, pues es la única forma de lograr una aproximación objetiva de la dinámica entre temporadas de la flota y sus rendimientos, como también de los indicadores biológicos pesqueros que muestran el estado de condición de este recurso. Asimismo se deben desarrollar los medios normativos e incorporar la tecnología que permita disponer de información objetiva acerca de la ubicación geográfica donde opera la flota.

Cabe señalar que la actividad pesquera del recurso centolla también posee una estacionalidad dada por la demanda y la disponibilidad de recurso, concentrándose los mayores volúmenes de desembarque en los meses finales del período de extracción (septiembre-noviembre).

Para el centollón las áreas en las que operó la flota fueron las mismas que en años anteriores, concentrándose en los sectores de Puerto Toro, Bahía Nassau e Islas Wollaston, todas en el área sur, en las proximidades del Canal Beagle.



Desde esta perspectiva, dado lo concentrada geogr3ficamente que ha operado la flota durante los 3ltimos a3os, abre la opci3n de considerar en un futuro cercano una evaluaci3n del stock de este recurso mediante marcaje recaptura. Existen experiencias previas con el mismo recurso y sobre esa base ser3 factible tener una mejor estimador de las proyecciones de la pesquer3a seg3n su estado de condici3n. Parte de los antecedentes presentados en este estudio permiten contar con estimadores que reflejan el estado de condici3n de este recurso.

Tanto el n3mero de embarcaciones como el de pescadores acreditados en los diferentes puertos de desembarque de la Regi3n se consideran bajos y no representan el esfuerzo efectivo que se est3 aplicando a la pesquer3a. Por otra parte se observa una discontinuidad en la periodicidad de las acreditaciones, concentr3ndose el mayor n3mero a comienzos de temporada. Un caso extremo lo representa Porvenir donde s3lo se acredit3 una embarcaci3n. La ruta seguida por la embarcaci3n r3pida (20 octubre a 1 de noviembre 2002) y que comprendi3 principalmente el 3rea centro sur de la Regi3n, dio cuenta de 108 embarcaciones y 302 pescadores, si a esto se agregan aquellas encuestadas por las dos lanchas operadas por IFOP en noviembre en el sector sureste de la Regi3n, se lleg3 a 118 embarcaciones y 341 pescadores, cifra que supera en un 50% a las acreditadas para esos meses. Este es un punto clave, puesto que cualquier medida de administraci3n deber3 siempre considerar una estimaci3n apropiada del esfuerzo que se est3 aplicando a la pesquer3a y estos antecedentes est3n indicando que existe una debilidad que deber3 ser corregida. No obstante, 3sta supera el 3mbito de acci3n que abarca este estudio. Por tanto no es suficiente solicitar una acreditaci3n previa al zarpe a las 3reas de pesca, sino que adem3s se requieren fiscalizaciones a las 3reas de pesca que permitan corregir esta situaci3n.



Dado el escenario en que se realizó el trabajo durante la temporada 2002 (*i.e.* nula colaboración por parte del sector extractivo), la opción elegida de contar con una embarcación rápida, permitió lograr la mejor información acerca de la distribución y una calificación de quienes están operando en la pesquería y sus medios. La extensión de la Región y la propia distribución del esfuerzo en esta pesquería impiden por limitaciones financieras usar esta modalidad para toda la región y sobre una base temporal sistemática (*e.g.* muestreos mensuales).

Las encuestas realizadas por la embarcación rápida y por las embarcaciones que realizaron pesca para IFOP abarcaron desde el Canal O'Higgins ($52^{\circ}25'$) por el norte hasta Islas Wollaston ($55^{\circ}45'$) por el sur. Los sectores más visitados por la flota en dicho periodo correspondieron a Isla Cónдор, Isla Parker, Bahía Parker, Canal Wakefield, Seno Dresden, Canal Bárbara e Isla Guardián Brito.

La estadística referida a eslora de embarcaciones, capacidad de bodega y número de trampas muestra un predominio de las embarcaciones entre 10 y 12 m seguidas por embarcaciones menores a 10 metros. Por otra parte, el promedio de trampas utilizadas por embarcación alcanzó a 283, promedio que incrementa a 365 en embarcaciones con una eslora mayor a 12 metros. De acuerdo a lo que empíricamente se ha constatado en años anteriores el número de trampas no superaba en promedio las 200 unidades por embarcación; tal incremento podría ser atribuible a la modificación en el diseño que se incorporó a partir del 2001 y que otorga ventajas comparativas en términos de transporte (más anidables). De acuerdo a cifras manejadas por Sernapesca, el total de trampas utilizadas en las temporadas recientes asciende a ~75.000, lo que implica que ~265 embarcaciones podrían estar participando en la pesquería si se considera el promedio de 283 trampas por embarcación, cifra que es coincidente con el número de embarcaciones extractivas acreditadas por las embarcaciones de



acarreo (transportadoras); sin embargo, 141 embarcaciones extractivas de las que se acreditaron individualmente, no aparecen registradas en las acreditaciones mensuales realizadas por las embarcaciones transportadoras.

Considerando la categoría de las personas participantes en la pesquería en el período de encuesta, se observa que en la mayoría de las embarcaciones la tripulación está constituida por un patrón y 3 marinos, estos últimos participan en el calado y virado de trampas además de traspasar la pesca desde la embarcación extractiva a la de acarreo. Una situación particular rescatada de las encuestas, es la fracción de los encuestados que manifiesta participar como buzo en la pesquería (lo que es ilegal), los que en su mayoría se encuentran en embarcaciones menores de 10 m de eslora. De lo expuesto, se desprende la importancia de efectuar una evaluación bio-económica de la pesquería, puesto que este tipo de embarcación mas bien pequeño, y que da cuenta de buena parte del producto desembarcado en ambos recursos, tiene costos de operación bajos, pero los rendimientos que se obtienen con trampas y en una pesquería legal dirigida exclusivamente sobre machos, no permitirían sustentar en términos económicos la actividad.

Con respecto a los requisitos legales tanto de las personas como de las embarcaciones que participan en la pesquería, se observa que el 78,8% de los encuestados posee matrícula, lo que hace presumir que al menos un quinto de quienes están participando en labores extractivas no cumplen con los requisitos legales. En cuanto a la inscripción en los registros de Sernapesca, sólo el 7,6% de los encuestados responde poseerla y de los no inscritos el 50,1% manifiesta residencia en la Región de Magallanes. Destaca que la mayoría proviene de otras regiones, no obstante la extensa historia de la pesquería en la Región. Del total de las embarcaciones encuestadas, el 91,5% registró matrícula y en cuanto a la



inscripci3n de 3stas en los registros de Sernapesca, el 83,1% de los patrones indica que la posee. Estos antecedentes est3n mostrando que los mecanismos que deben desarrollarse para que accedan a la pesquer3a solamente aquellos que cumplen con los requisitos no pueden abordarse exclusivamente a trav3s de los medios que puedan aplicarse desde el sector institucional, sino que indefectiblemente se deber3 contar con la colaboraci3n del propio sector pesquero. Desafortunadamente, por ahora, este sector no muestra un grado de organizaci3n que haga factible la aplicaci3n de medidas de ordenaci3n que puedan ser sustentadas por el sector, pero algunos signos han comenzado aparecer en la temporada de 2003, manifestados tanto en la organizaci3n de un sindicato de armadores de centolla y centoll3n adem3s del inter3s mostrado por colaborar e incluso sustentar financieramente futuros estudios.

De los listados generados con las acreditaciones se logr3 el primer registro actualizado de participantes y embarcaciones de esta pesquer3a, no obstante que los antecedentes como nombres, matr3cula y R.P.A tanto de pescadores como embarcaciones presentan errores. Al contrastar datos hist3ricos del n3mero de embarcaciones con aquellos estimados en este estudio, muestran un incremento progresivo de embarcaciones, 151 a fines de la d3cada de los ochenta a 361 seg3n lo registrado en la Pesca de Investigaci3n realizada el 2003. Esta estimaci3n tiene impl3cito tambi3n el aumento de personas que participan en la pesquer3a. Por tanto es relevante contar con un registro actualizado de los participantes y embarcaciones.

Punta Arenas contin3a siendo el principal puerto de desembarque de centolla para la Regi3n, no obstante que Porvenir comienza a retomar posici3n por la operaci3n de nuevas pesqueras que se han instalado aprovechando los beneficios de que otorga la Ley Navarino. Sin embargo, debe tenerse presente



que ello no significa que nuevos caladeros cercanos a esta localidad sustentan estos desembarques, sino que solamente el sector extractivo orienta sus capturas hacia los puertos en que la actividad económica es más rentable.

En el caso de centollón, Puerto Williams y Punta Arenas continúan siendo los principales puertos de desembarque; la situación de Puerto Williams está dada exclusivamente por la proximidad del puerto a las áreas de pesca. Las retribuciones económicas que otorgan determinados cuerpos legales en ciertos sectores de la región, más que incentivar el desarrollo de nuevas actividades económicas, orientan las inversiones hacia éstos sectores geográficos en que la rentabilidad es mayor, incluso por parte de aquellos agentes productivos que ya están instalados en la Región, pero que no son beneficiados por estas exenciones por contar con plantas de proceso en Punta Arenas. Por tanto, la actividad continúa sustentada en un recurso con un stock y una tasa de renovación natural finita, aspectos que no fueron previstos por el legislador y que a la larga determinan una actividad que no es sustentable. Se aprecia claramente como ha incrementado el desembarque de recurso en Porvenir, pero no asociado a una mayor disponibilidad de recurso, sino que a un estímulo netamente económico, afectando el pronóstico de sustentabilidad de la pesquería.

5.3. Objetivo 2.2.2. Estimar la captura, esfuerzo y rendimiento de pesca, en las principales áreas de extracción

Captura, esfuerzo, rendimiento de pesca

El presente objetivo se abordó de tres maneras. La primera se basó en el registro de capturas por áreas de pesca según las encuestas realizadas a embarcaciones extractivas en octubre-noviembre de 2002. Uno de los problemas que se percibe



en terreno respecto al real esfuerzo orientado a la pesquería, es la cuantificaci3n del verdadero n3mero de trampas que se aplica. Si se considera que est3 pesquería se sustenta en la definici3n de faenas de pesca en áreas acotadas y que en un principio cada embarcaci3n extractiva se dirige a dichas zonas transportando un n3mero de trampas concordante con el tama1o de las mismas, no se debe descartar que las embarcaciones de acarreo que recogen las capturas y proveen de víveres en forma semanal a los pescadores, tambi3n transportan trampas que incrementan paulatinamente el esfuerzo aplicado. Por tanto el esfuerzo disponible es mayor a aquel que puede operar cada embarcaci3n extractiva, no obstante que puede atender un n3mero superior de trampas a aquel que puede transportar en concordancia con su eslora..Una forma de acotar esta incertidumbre, sería estableciendo un registro de trampas por embarcaci3n, debidamente individualizadas (e.g. aplicaci3n de alg3n c3digo), incluso regulando el n3mero de trampas que cada armador puede operar.

La segunda modalidad consider3 la informaci3n de capturas entregada por los armadores. Para el centoll3n las áreas de pesca para 2003 correspondieron a pocos sectores, Isla Lennox, Isla Picton, Isla Nueva, Isla Augusto e Isla Evout. La captura total para el periodo abril a noviembre fue de 904 ton que corresponde al 32% del desembarque total registrado para dicha temporada. En esta faena participaron 8 embarcaciones y considerando que el esfuerzo por embarcaci3n durante la pesca fue constante, la tendencia positiva de las capturas en el tiempo, posiblemente obedece a un efecto del comportamiento biol3gico del recurso (migraci3n hacia aguas someras) determinando una mayor vulnerabilidad al arte de pesca, como consecuencia de una mayor disponibilidad (o densidad) estacional de individuos.



Las capturas de centolla para Isla Parker entre julio y diciembre, muestran que 56 embarcaciones registraron 247 ton, que representan el 8,3% del total desembarcado para 2003. El esfuerzo por embarcaci3n permaneci3 constante con una mediana de 400 trampas (rango 100-650 trampas), las capturas mensuales por embarcaci3n estuvieron por debajo de 2 ton, pero con una clara reducci3n a medida que avanzaba la temporada, sugiriendo que esta tendencia negativa, obedece a efectos de disponibilidad o densidad, ya que machos y hembras maduros de centolla a medida que se acerca la primavera migra hacia aguas menos profundas, puesto que la copula y la muda de 3stas ocurre en aguas someras. Esta tendencia declinatoria esta sustentada adem3s, por varios otros antecedentes recogidos por este estudio, que muestran la condici3n deteriorada de los stocks de este recurso.

La 3ltima modalidad para abordar este objetivo se sustenta en los muestreos realizados en las campa1as de pesca para ambos recursos, pero s3lo se dispone de series de tiempo para determinados sectores. Un sector que hist3ricamente ha sido importante es Seno A1o Nuevo, para el cual se dispone de informaci3n comparable (**Tabla 71**). La informaci3n para centolla y centoll3n se vio interrumpida en los ochenta, siendo el 3ltimo referente el estudio FIP 95-21 "Evaluaci3n indirecta del stock de centolla en la XII Regi3n", realizado a mediados de los noventa. Para Seno A1o Nuevo, se puede indicar que los rendimientos de ejemplares comerciales estimados en este estudio, son comparables con aquellos registrados a mediados de los noventa (FIP 95-21), en los cuales el rendimiento comercial fue de 0,05 y 0,04 ejemplares/trampa, respectivamente, valores notoriamente inferiores a los estimados para los ochenta (v3ase **Figura 59**) seg3n antecedentes proporcionados por Guzm3n & R3os (1985) y D3az (1987).y que muestran el estado de deterioro de este caladero, el m3s importante de la d3cada de los a1os ochenta. No obstante la influencia en el rendimiento por trampa de la



3poca en que se realizaron los muestreos, la profundidad, los sectores, el tipo de carnada, la pericia de los pescadores, entre otros, la clara disminuci3n de n3mero de ejemplares comerciales, es atribuible al efecto de la pesca. Tal como era de esperar la informaci3n de rendimiento expresada en kilogramos por trampa, tambi3n muestra una tendencia de declinaci3n similar.

Los antecedentes biol3gicos pesqueros logrados para centolla en el 3rea del Canal Beagle sugieren una poblaci3n sometida a una muy baja presi3n de pesca y que fue encontrada circunstancialmente durante la 3ltima campaa de centoll3n, sin embargo es poco probable que la geografaa de la regi3n exhiba un marcado n3mero de caladeros con caracterfsticas similares. Aunque no se dispone de antecedentes objetivos, es factible que lo observado sea consecuencia de la veda de varios aaos aplicada en el sector argentino de Canal Beagle.

Aunque para el centoll3n no se dispone de tantos antecedentes hist3ricos, si se comparan los datos obtenidos en este estudio para Bahaa Nassau, un sector que present3 el rendimiento m3s bajo para este recurso, 1,43 ejemplares/trampa (0,36 kg/trampa), el 3nico dato disponible para un sector cercano a Bahaa Nassau, muestran rendimiento en biomasa del orden de cuatro veces m3s alto, 1,5 kg/trampa (D3az, 1987) (v3ase **Figura 60**). Hist3ricamente el esfuerzo aplicado se ha concentrado en la zona sur de la Regi3n, no obstante que en sus inicios a fines de la d3cada de los ochenta el recurso era extra3do desde el Estrecho de Magallanes, en las cercan3as de Puerto Zenteno. La **Tabla 72** muestra informaci3n hist3rica de rendimientos comerciales (kg/trampa) para el 3rea del Canal Beagle adem3s de los rendimientos obtenidos en el presente estudio. Si se descarta Isla Evout (2,70 kg/trampa), se evidencia una declinaci3n en el tiempo. Las capturas por trampa, no s3lo reflejan la fuerte conducta gregaria del recurso,



sino que además, la rapidez de las maniobras de virado por la rigurosidad del clima induce a una gran mortalidad de ejemplares (sobre todo hembras, además del marcado desprendimiento de huevos). El comportamiento del sector extractivo se caracteriza por centrar su esfuerzo una vez detectado un caladero con un rendimiento comercial atractivo, para luego abandonarlo cuando se inicia una declinación en los rendimientos. Por otro lado, el esfuerzo cuantificado (número de trampas caladas) es proporcionalmente mayor que para centolla e incrementa durante la temporada. En las faenas de pesca es común el corte de las líneas de trampas lo que provoca pesca fantasma, que no ha sido evaluada.

Tratamiento estadístico de la información de rendimientos de pesca

Centolla

Las principales diferencias detectadas en las zonas de pesca exploradas, son producto de la medida de tendencia central de la CPUE y la profundidad de la operación de pesca. En Seno Año Nuevo, Isla Carlos e Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez, se obtuvieron valores medios de CPUE (captura y desembarque por trampa) y profundidad de operación, significativamente más bajos que las restantes zonas de pesca (**Tabla 73**). Además, se presentó una alta correlación positiva ($R^2=0.71$, $P<0.05$) entre los estimadores de media de la CPUE y la profundidad de calado (**Figura 61**), que hacían sospechar que la variable profundidad mejoraría el porcentaje de varianza explicado por el modelo. Sin embargo, y de acuerdo a los resultados de los modelos ajustados, la variación en las tasas de captura de centolla es explicada principalmente por el factor zona de pesca.



Estas diferencias entre las estimaciones del modelo lineal generalizado (**Tabla 28, 29 y 30**) y los estimadores de tendencia central de la CPUE y profundidad (**Tabla 73**), que indican que la CPUE incrementa con la profundidad, posiblemente producto del deficiente número de observaciones registrados para las zonas pesca más profundas (**Tabla 74**), que indudablemente estarían sesgando las estimaciones del MLG, por singularidad y desbalance. Por tanto, es de prioridad incrementar el número de observaciones en las zonas de pesca más profundas, con el objeto de validar la hipótesis que la variabilidad de la CPUE de centolla es explicada por la profundidad de calado de las trampas. En la década de los años ochenta se registró información, particularmente para el sector de Seno Año Nuevo, que provee información que sustenta esta hipótesis. Además existen antecedentes que muestran que la talla media de los ejemplares incrementa con la profundidad (Guzmán y Ríos, 1985).

Centollón

A la luz de los resultados, sólo es posible plantear que las diferencias observadas en las tasas de captura entre sectores de pesca y estratos de profundidad son significativos y explican un 61% de la varianza. Sin embargo, determinar si la variación de la tasa de captura para un determinado estrato de profundidad está o no explicado por el efecto zona, es inviable debido al desbalance de las observaciones efectuadas.

Un punto de importancia observado en las tasas de captura por sector de pesca, es su gran variabilidad. Por ejemplo, durante la campaña realizada en Isla Augusto, (**Tabla 31**), se obtuvieron capturas en número entre 452 y 4.603 ejemplares, para una misma unidad de esfuerzo. Este comportamiento en las tasa de capturas, da cuenta de un stock con una alta variabilidad en su grado de



agregación determinando marcadas diferencias en la densidad local, que se expresan en parches de ejemplares, cuyo tamaño y persistencia espacial y temporal obedecen a factores hasta ahora desconocidos, pero no deben descartarse variables como reproductivas, alimentarias y de refugio.

Proporción de ejemplares capturados bajo talla mínima legal

El menor porcentaje de ejemplares sobre la TML para machos y hembras (sólo incorporadas como un referente) de centolla se presentó en Seno Año Nuevo; mientras que en Canal Beagle se presentó el mayor sobre la TML para ambos sexos. Un análisis histórico de ejemplares capturados sobre TML en las áreas de Seno año Nuevo e Isla Parker más los generados en el transcurso del estudio se presentan en la **Tabla 75**. A comienzos de los ochenta en Seno Año Nuevo, de la totalidad de los ejemplares muestreados, en promedio el 69,0% estaba por sobre los 120 mm LC mientras que en el 2002 sólo alcanza a un 15,5%.

Para centollón, el menor porcentaje bajo la TML para machos y hembras se presentó en Isla Augusto y el mayor de machos sobre la TML se registró en Bahía Nassau, en tanto que la proporción de hembras sobre 80 mm de LC en las capturas es casi nula. En la **Tabla 76**, se entrega información histórica de proporción de ejemplares capturados sobre la TML en el sector del Canal Beagle más los resultados obtenidos en este estudio. Como se observa en los años 1981, 1982 en promedio el 61,5% de los ejemplares capturados estaba sobre los 80 mm LC, mientras que ahora como promedio de las cuatro campañas, el 28% superó dicha talla, disminución que también debe ser adjudicada al efecto de la pesca.



5.4. Objetivo 2.2.3. Determinar la composici3n de tallas y proporci3n de sexos en las capturas como as3 tambi3n la relaci3n talla – peso individual

Composici3n de tallas

En la **Tabla 77** se entrega informaci3n hist3rica de tallas medias y extremas para ejemplares capturados en el sector de Seno A3o Nuevo, mientras que en la **Tabla 78** y **79** se entregan el mismo tipo de informaci3n para Bah3a Parker y Canal Beagle respectivamente. El an3lisis comparativo en el tiempo con los resultados obtenidos en el presente estudio, revela una disminuci3n de la talla media y m3xima de ejemplares machos capturados en los sectores de Seno A3o Nuevo y Bah3a Parker. Un rasgo que caracteriza a los lit3didos es el tama3o diferencial que muestran ambos sexos, siendo machos de un tama3o mayor que las hembras. Esto tanto para centolla como para centoll3n. Los antecedentes logrados muestran que la estructura de tama3os para centolla de los sectores estudiados, no muestran diferencias significativas entre sexos, lo que est3 reflejando que no s3lo el tama3o medio de los machos y eventualmente de las hembras ha disminuido paulatinamente por efecto de la pesca, sino que adem3s han desaparecido de las capturas todos los ejemplares machos de mayor tama3o. Esto tiene implicancia para el proceso reproductivo, pues los machos tienen un tama3o similar a las hembras, lo que implica disminuir las probabilidades de 3xito en la fecundaci3n de los huevos y por tanto en una disminuci3n del potencial reproductivo de la especie. En un estudio previo (Guzm3n & R3os, 1986) se ha mostrado que el tama3o m3ximo de los machos es alrededor de un 10% mayor que el de las hembras, rasgo que ha sido afectado sensiblemente por la captura de los ejemplares de mayor tama3o, tal como ha sido mostrado en este trabajo.



Para el centoll3n la situaci3n no es tan dram3tica, pues a3n son significativamente distintas las estructuras de tama3os de machos y hembras, siendo los primeros m3s grandes. En la **Tabla 80**, se entrega informaci3n hist3rica de tallas medias y extremas para ejemplares capturados en el 3rea de Canal Beagle, no observ3ndose grandes diferencias con las obtenidas en este estudio, lo que sustenta lo se3alado para este recurso.

Proporci3n de sexos

La proporci3n de sexos en los lit3didos es de 1:1, si se analiza toda la poblaci3n. Sin embargo, si se contrastan el n3mero de machos y hembras en funci3n del tama3o, el n3mero de machos es mayor en las tallas superiores, derivado del tama3o diferencial que alcanzan ambos sexos, siendo las hembras de un tama3o absoluto inferior (ver Guzm3n y R3os, 1986). Un efecto de la pesca es la ausencia de machos en los tama3os mayores y en consecuencia se afecta la proporci3n de sexos, no s3lo en los tama3os mayores, sino que tambi3n es afectada la proporci3n de sexos en las capturas totales. En la **Tabla 81**, se entrega informaci3n hist3rica de proporciones sexuales registradas para centolla en Seno A3o Nuevo, Isla Parker y Canal Beagle. Para Seno A3o Nuevo existe una reducci3n de la proporci3n sexual, puesto que a comienzos de los ochenta la relaci3n M:H alcanzaba 1,3:1 mientras que para 2002 esta era de 0,46:1. Tendencias similares se aprecian en Isla Parker y Canal Beagle.

La informaci3n hist3rica para centoll3n, muestra cambios similares a los reci3n se3alados, esto es, reducci3n en la proporci3n de machos y hembras, por disminuci3n del n3mero de machos en las tallas superiores, aunque estos cambios no son tan evidentes como en la centolla. Una s3ntesis de esta informaci3n para Canal Beagle se presenta en la **Tabla 82**. La excepci3n la constituye en este estudio el sector de Isla Evout donde el n3mero de machos es mayor al de las hembras.



Relación talla peso

La relación talla peso puede ser analizada de una forma mas comprensiva cuando se dispone de antecedentes registrados al menos sobre una base mensual y durante un lapso de a lo menos un año de muestreo. Los antecedentes recogidos en este estudio no cumplen con esta condición y por lo mismo, no es posible a través de los antecedentes presentados, efectuar un análisis relativo a los cambios que ocurren en esta relación asociados al comportamiento reproductivo y crecimiento (muda), aspecto este último que es diferencial para ambos sexos.

- 5.5. Objetivo 2.2.4.** Determinar la composición de talla en los desembarques, según el área o zona de procedencia de las capturas

Centolla

De la inspección de las estructuras de tallas del muestreo de los desembarques mensuales del recurso centolla por puerto y que fueran recolectadas durante 2003 permite destacar en primer lugar, que entre meses no se observan grandes variaciones para un mismo puerto, no obstante el gran número de procedencias registradas. Por otra parte, en términos anuales en Porvenir se registra la menor cantidad de ejemplares bajo la talla mínima legal y llega al 0,5% de incidencia, seguido de Puerto Natales y Punta Arenas con un 4,7% y 5,0% respectivamente, mientras que en Puerto Williams la captura de ejemplares bajo la TML es máxima y llega al 7,1%.

En relación con los tamaños de muestra que sustentan estos resultados, se destaca que de un total de 33.400 ejemplares medidos en los cuatro puertos, el mayor esfuerzo de muestreo se registró en Punta Arenas con un 31%, seguido de



Puerto Williams (29%), Porvenir (22%) y Puerto Natales (17%). En relación con los estadígrafos relevantes referidos a la simetría y elevación de las distribuciones se puede informar que en todos los puertos y meses las estructuras se escapan levemente de la simetría y tienden a tener un sesgo hacia la derecha de la distribución ($Skewness > 0$) lo que también se corrobora con valores de la talla mediana menores a la media de la distribución. A nivel de elevación (curtosis) las estructuras indican que en general son más altas o “puntiagudas” que una distribución normal por cuanto el indicador es mayor que 3, no obstante y de manera particular se destaca que la situación en Puerto Natales pasa de ser “distribución mas plana” en julio-septiembre a una “distribución puntiaguda” en los meses de octubre y noviembre.

El análisis comparativo de estos estadígrafos entre puertos indican por una parte, que los ejemplares más grandes se reportaron en Porvenir y Puerto Williams, en tanto que los más pequeños en Puerto Natales y Punta Arenas. El rango de tallas más amplio (intercuartílico) se registra en Puerto Natales con 20 mm de amplitud, en tanto que en términos de la simetría de las distribuciones se corrobora la tendencia al sesgo hacia la derecha en todos los puertos. No obstante esto último, en Punta Arenas se registra el nivel más alto de curtosis y asimetría ($skewness$) y la talla media más baja.

En relación a la evolución mensual de la talla media por puerto de desembarque se destaca, en términos generales, que entre meses las bandas de confianza al 95% sugieren condiciones más próximas a la homogeneidad que a la heterogeneidad. Por otra parte, tanto en Porvenir como en Puerto Natales las tallas medias muestran una baja entre agosto y octubre seguido de una recuperación hacia noviembre, situación precisamente inversa a la registrada en Puerto Williams y Punta Arenas. En estos dos últimos puertos y sobre los base de



un mayor tamaño de muestra, los intervalos de confianza resultaron significativamente más acotados respecto de Porvenir y Puerto Natales.

Centollón

A nivel mensual las estructuras de tallas por puerto de desembarque se muestran erráticas y su variabilidad obedece fundamentalmente a cuestiones de muestreo más que a factores biológico-pesqueros. En este sentido, la curtosis de las estructuras mensuales en Punta Arenas indica una sostenida reducción del índice entre marzo y diciembre, esto explica la tendencia que tienen las estructuras hacia el “aplanamiento” conforme pasa la temporada, en tanto que en relación con su simetría, en este puerto se puede indicar que no obstante todas las estructuras presentan sesgo a la derecha, igualmente se observa una tendencia que apunta a la simetría hacia final de primavera. En Puerto Williams, la información relevante recolectada entre julio y diciembre indica que las estructuras presentan una forma “aplanada” constante en tanto que su simetría es predominante en igual período. Finalmente, en Porvenir y no obstante el bajo tamaño de muestra y sólo tres meses de información, la curtosis muestra un fuerte descenso que va de formas “puntiagudas” a “planas” entre abril y junio, no obstante observarse una significativa tendencia a la simetría en las estructuras.

En relación con los tamaños de muestra que sustentan estos resultados se destaca que de un total de 34.500 ejemplares medidos en los tres puertos, el mayor tamaño de muestra se registró en Puerto Williams (73,6%) seguido de Punta Arenas con un 23,5% y Porvenir con apenas un 2,8%, en este último puerto el bajo número de muestra se explica por que los desembarques ocurren a principios de la temporada de centollón (febrero) cesando cuando comienza la temporada de centolla (julio).



En relación al análisis comparativo anual de estos estadígrafos entre puertos, se deduce por una parte, que los ejemplares más grandes se reportaron en Porvenir y Puerto Williams. El rango de tallas más amplio (intercuartílico) observado se registro en Puerto Williams con 13 mm de amplitud, en tanto que en relación con las formas de la distribuciones se verifican estructuras con sesgo predominante hacia la derecha. Por otra parte y en términos de la incidencia de ejemplares bajo la talla mínima legal de captura (80 mm de LC), cabe señalar que no obstante la vigencia de la medida, en Punta Arenas se registra un 59% de incidencia, seguido de Puerto Williams con un 34% y de Porvenir con un 14%.

Finalmente y en relación con la evolución de talla media mensual por puerto se destaca en términos generales que las variaciones mensuales no son reproducibles entre zonas o puertos. En efecto, en Punta Arenas se destaca una sostenida al alza entre junio y octubre, mientras que en Puerto Williams a partir de Septiembre la caída de la talla media es notable. Por su parte en Porvenir y no obstante los bajos tamaños de muestra y superposición de los intervalos de confianza, a nivel de estimación central entre abril y junio se observa similar patrón al registrado en Punta Arenas.

En un marco general, se puede mencionar que los muestreos en puertos de desembarque para ambos recurso, dan una idea general de las estructuras de tallas en las diferentes zonas de pesca, sin embargo, es muy difícil precisar su procedencia. En este contexto dicha información dependió exclusivamente de lo declarado por los patrones de las embarcaciones de acarreo, mezclándose para un mismo muestreo realizado por IFOP gran cantidad de áreas. Recomendable sería realizar muestreos georreferenciados en áreas de pesca.



5.6. Objetivo 2.2.5. Determinar la actual situación reproductiva de los recursos centolla y centollón, en áreas selectas de la XII Región

Proporción de hembras maduras fertilizadas (ovadas)

De acuerdo a la proporción de hembras fertilizadas respecto del total de hembras capturadas para campañas de pesca recurso centolla, se observa que la menor proporción se encuentra en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez (2,39%), mientras que la mayor proporción se presenta en Seno Año Nuevo (84,2%). Para centollón la menor proporción se encuentra en Isla Evout (26,7%), mientras que la mayor proporción se presenta en Isla Augusto (72,0%).

Tamaños de masas ovígeras y proporción por clase de masa ovígera

Considerando la proporción por porcentaje de masa ovígera para campañas de pesca recurso centolla se observa que en Seno Año Nuevo se encontró el mayor porcentaje de hembras con $<1/3$ del espacio abdominal ocupado por masa ovígera (67,8%), mientras que en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez alcanzó el menor porcentaje de hembras con $<1/3$ del espacio abdominal (1,43%). La baja proporción de embriones portadas por las hembras en Seno Año Nuevo podría reflejar una falla en el proceso de cópula, fecundación de los huevos, ya sea por falta de machos o por tener una talla muy pequeña con respecto a las hembras, lo que afecta el éxito de la fecundación, no obstante, esto debe ser consignado con una mayor cantidad de información y/o con estudios específicos.

Para centollón todas las áreas muestreadas menos del 7% de las hembras presenta $<1/3$ del espacio abdominal ocupado por masa ovígera. En las áreas de



Bahía Nassau, Isla Augusto e Isla Lennox – Isla Picton en promedio las hembras presentaron un 45% con el espacio abdominal ocupado por masa ovígera $>2/3$.

Razón entre número de machos maduros y hembras maduras

La determinación de la razón entre machos maduros y hembras maduras implica conocer la talla de madurez sexual (TMS) de machos y hembras para cada recurso, índice que varía por sectores, y que además en poblaciones explotadas puede variar a través del tiempo, puesto que está asociada con la estructura de edades de las poblaciones.

En el caso de la centolla y dado que machos y hembras no muestran diferencias significativas para la talla a la cual alcanzan la TMS se empleó como una aproximación, el 60% de la longitud cefalotorácica del ejemplar más grande capturado (Guzmán & Ríos, 1986). A su vez y dado que para la mayoría de las áreas muestreadas se contaba con información histórica se utilizó dicho valor para calcular las proporciones. En este último aspecto, Seno Año Nuevo presenta la menor proporción de machos y hembras maduras (0,50:1) mientras que en Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez se registra la mayor (1,51:1).

Para centollón el cálculo de la TMS es más compleja dado que machos y hembras parecen alcanzar la TMS a tallas diferentes (hembras madurarían a un tamaño superior a machos). Los cálculos realizados de acuerdo a las respectivas metodologías no difirieron con los obtenidos por Lovrich & Vinuesa (1993, 1995), por lo que se utilizó estas tallas (TMS para machos: 57 mm; hembras: 60,6 mm) para el cálculo de la razón entre el número de machos y hembras maduras. En Isla Lennox – Isla Picton se presentó la menor proporción (1,39:1) mientras que en Isla Evout se registra la mayor (7,60:1).



5.7. Objetivo 2.2.6 Determinar la importancia relativa de las especies que constituyen fauna acompañante en las capturas de los recursos objetivo

El presente estudio es el primero que cuantifica formalmente las especies que ocurren en las trampas utilizadas en la pesquería de centolla y centollón. En los muestreos de centolla la fauna asociada se determinó para las áreas de Seno Año Nuevo, Isla Carlos e Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez, mientras que para centollón en Isla Lennox – Isla Augusto e Isla Evout. Se identificaron cuatro grupos: Teleósteos, Crustáceos, Equinodermos y Moluscos, encontrándose un mayor número de especies en los muestreos asociados a centolla.

Frecuencia de ocurrencia

Considerando la frecuencia de ocurrencia, Seno Año Nuevo fue el área en donde ocurrieron el mayor número de especies, seguido por Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez e Isla Carlos. Considerando grupos mayores, en Seno Año Nuevo los Crustáceos fueron los más representados, seguido por Equinodermos, Moluscos y Teleosteos. *Eurypodius latreillei* se encontró en el 5,46% de las trampas, seguida por *Peltarion spinosulum* con el 4,36%. La Clase Asteroidea se encontró en el 10,04% de las trampas. Destacando la ocurrencia de centollón. En Isla Carlos ocurrieron en igual porcentaje los Teleosteos y Moluscos (1,45%), entre los peces destacan las especies *Helicolenus sp* (0,68 %F), *Salilota australis* (0,58 %F), mientras que para los moluscos sólo ocurrió *Octopus sp* (1,45 %F). Para Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez, los Asteroidea fueron más frecuentes (2,70 %F).

En el caso de la fauna asociada a centollón en Isla Lennox – Isla Augusto ocurrieron el mayor número de especies destacando los crustáceos (42,1 %F).



Para Isla Evout, los Moluscos representados por ***Octopus sp*** fue el taxón más frecuente (16,6 %F). En ambas áreas destaca la esporádica aparición de ***Lithodes santolla***.

Importancia numérica

En términos de número en Seno Año Nuevo, los Equinodermos fueron el grupo más relevante, alcanzando el 52%. Por su parte, ***Eurypodius latreillei***, ***Peltarion spinosulum***, ***Argobuccinum sp.*** y ***Paralomis granulosa*** en suma aportaron el 45% del total de la fauna acompañante. En Isla Carlos, ***Octopus sp*** fue el taxón más importante seguido por ***Helicolenus sp***, ambos en suma aportan alrededor del 75% de importancia en número. En el sector de Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez los Asteroideos aportan la mayor importancia en número (53,3%).

En el caso del centollón, para Isla Lennox – Isla Picton, los crustáceos son el grupo de mayor importancia en número (85,1%), seguido por los Equinodermos (13,9%). Entre los crustáceos destacan ***Eurypodius latreillei*** y ***Munida subrugosa*** con el 65% de importancia en número. En Isla Evout, los Teleosteos representados por ***Genypterus maculatus*** aportan el 58,8% de importancia numérica.

Fauna acompañante de importancia comercial

Como fauna asociada de importancia comercial, se registró un mayor número de especies a centolla que centollón. Para centolla estas fueron los peces: ***Helicolenus sp***, ***Salilota australis***, ***Genypterus maculatus*** el crustáceo ***Paralomis granulosa***, el Equinodermo: ***Loxechinus albus*** y los Moluscos:



***Adelomelon ancilla*, *Argobuccinum sp*, *Odontocymbiola magellanica*,
Chlamys sp, *Octopus sp*.**

En el caso del centollón esta alcanzó a 3 especies ***Genypterus maculatus*,
Lithodes santolla y *Octopus sp*.**

5.8. Objetivo Específico 2.2.7. Realizar un diagnóstico de la condición actual de ambos recursos evaluar y proponer nuevas medidas de administración para estas pesquerías

5.8.1. Análisis del estado de explotación

Centolla

Para este recurso se consideraron los parámetros de crecimiento y mortalidad natural estimados por Canales *et al* (1997), y los de la relación peso talla deducida del muestreo biológico agregado.

Consecuentemente con la metodología, se realizó el análisis de regresión lineal sobre el segmento descendente de la curva de captura de las estructuras de tallas por zona. Cabe señalar que la mortalidad por pesca se deduce luego de descontar el valor de mortalidad natural desde la mortalidad total, la cual equivale precisamente a la pendiente del modelo de regresión. Los resultados indican que en hembras existiría un nivel de mortalidad por pesca ilegal que resulta ser muy superior al de los machos, esto por cuanto el valor de la mortalidad total es mayor al de la mortalidad natural.



En este sentido y con el fin de conocer los valores referenciales de mortalidad por pesca l3mites y objetivos de manejo, se desarroll3 el modelo de rendimiento y biomasa por recluta de Beverthon y Holt en tallas a partir del cual se determinaron como valores l3mites los siguientes: de sobrepesca por crecimiento el valor F_{max} , de sobrepesca por reclutamiento valores de $F_{20\%}$ y $F_{30\%}$, y como objetivos F_{01} y $F_{40\%}$. Cabe se1alar que en rigor no existe ning3n estudio que haya determinado los puntos biol3gicos de referencia (PBR) espec3ficos para este recurso, ante lo cual se asumen los recomendados internacionalmente para otros recursos.

De este an3lisis es preciso se1alar que el alto valor que registr3 la mortalidad F_{max} responde al comportamiento asint3tico que exhibe el modelo de rendimiento por recluta, lo cual resulta consecuente con una talla de primera captura muy pr3xima a la talla cr3tica. En tal sentido y descartando del an3lisis este valor de PBR como l3mite de sobrepesca por crecimiento, se puede confirmar que la talla de primera captura de 120 mm de LC es id3nea para este recurso.

Al comparar los valores de mortalidad por pesca respecto de los PBR (Puntos B3sicos de Referencia) se destaca para machos que en el sector Seno A1o Nuevo el recurso se encontrar3a en torno a una condici3n de sobrepesca por reclutamiento por cuanto la mortalidad F resulta mayor al l3mite $F_{20\%}$, aspecto que en menor grado ($F > F_{30\%}$) tambi3n se presentar3a en los sectores de I. Parker e I. M. Rodr3guez. En los sectores de I. Carlos y Canal Beagle, la poblaci3n explotable se encontrar3a estructuralmente lejos de cualquier condici3n de sobrepesca y muy por debajo de los objetivos de manejo como pudieran ser $F_{40\%}$ o $F_{0.1}$.

Una forma de corroborar los valores de mortalidad por pesca antes se1alados es correlacionarlos con alg3n atributo o indicador biol3gico que de f3cil estimaci3n que se relacione directamente con el nivel de explotaci3n del recurso. En este



sentido, intuitivamente puede resultar útil examinar la relación entre mortalidad por pesca y la proporción de ejemplares explotables (machos), entendiéndose que a menor proporción, mas explotado se debiera encontrar el recurso y por ende la talla media del stock explotable ($I > TML$) debiera ser baja.

El diagnóstico anterior si fuera representativo de la XII Región, nos permitiría establecer que la situación de la centolla en la XII Región es localmente heterogénea, es decir, que existen zonas que se encuentran muy deterioradas por la pesca y otras, en que el nivel de esfuerzo parece ser insuficiente. Por otra parte y desde la perspectiva de la conservación, parece relevante destacar que la accidentada geografía de la región aporta elementos naturales para que exista una permanente rotación de áreas y de recuperación de bancos locales, mientras en otras zonas las poblaciones locales son sobreexplotadas.

Finalmente en términos agregados, y no obstante las estructuras de tamaños del desembarque tienden a enmascarar la situación local de los bancos de centollas se puede apreciar que la estructura de tallas registradas en Punta Arenas durante el 2003 registra indicadores de stock menores a los que este mismo recurso mostraba el año 1993 y el año 1980. En efecto y si bien la proporción de ejemplares sobre talla es máxima producto del bajo nivel de capturas bajo los 120 mm de LC, la talla media sobre la TML como indicador del estado de explotación del stock comercial ha disminuido en casi 5 mm, lo que sin ser una evidencia categórica, sugiere que el recurso no se ha recuperado.

Al analizar las estructuras de tallas de los desembarques entre puertos y bajo el supuesto que la talla mínima legal ha sido respetada en términos generales, la talla media del desembarque puede ser considerado como elemento de diagnóstico. En esta figura se muestran las tallas medias esperadas en las



capturas de largo plazo (curvas descendentes) para distintos tamaños mínimos legal de captura, destacándose que los desembarques de Porvenir, Puerto Natales y Puerto Williams son los que presentan tallas medias de la fracción vulnerable (>TML) consecuentes con un stock explotado moderadamente y en niveles precautoriamente seguros, en tanto que los desembarques registrados en Punta Arenas, sugieren que los stocks ubicados en zonas aledañas se encuentran fuertemente explotados y en niveles muy próximos al límite precautorio como es el criterio $F_{30\%}$.

Centollón

Previo al análisis de explotación, es preciso señalar que en Chile no se disponen de estudios formales del crecimiento de este recurso y los pocos trabajos descriptivos para la zona del Canal Beagle, indican que el centollón (*Paralomis granulosa*) es recurso de larga vida y crecimiento más lento respecto de la centolla (*L. santolla* Lovrich y Vinuesa, 1995). El centollón entre los 12 y 60 mm LC presentaría incrementos por muda independiente de la talla y ocurrirían en total 14 mudas en un lapso cercano a los 8 años de vida. Los individuos menores a 40 mm LC mudarían dos veces al año (fines de la primavera - principios del verano y en el invierno) mientras que los individuos entre 40-57 mm LC lo harían anualmente.

Las hembras omiten la muda invernal al menos 3 años antes de su madurez gonadal, que se alcanza en promedio, a los 60,6 mm LC. Los machos alcanzan la madurez gonadal al llegar, en promedio, a los 50,5 mm LC y por medio de una muda más, a los aproximadamente 57 mm LC alcanzan la madurez morfométrica (Lovrich y Vinuesa, 1993, 1995). Como se desconoce la tasa de crecimiento de los individuos menores a los 12 mm LC, se especula que la madurez gonadal de



las hembras y la madurez morfométrica de los machos se alcanzarían a los 10 años de edad (**Figura 50**).

Considerando por una parte, los antecedentes disponibles y por otra, la necesidad de establecer de manera preliminar los parámetros de crecimiento que permitan establecer un diagnóstico basado en la estructura poblacional, se realizó una descomposición de mezclas distribucionales.

La técnica que fuera aplicada por Roa y Ernst (1996) consiste en primera instancia descomponer estadísticamente las estructuras de tallas en distribuciones normales (MacDonald y Pitcher, 1979), y luego de asignar edades relativas a las tallas modales, se realiza el ajuste del modelo de crecimiento de Von Bertalanffy a través de técnicas de mínimos cuadrados no-lineales.

De la información analizada se destaca en general que por sobre los 70 mm LC, los machos se encuentran significativamente más representados que las hembras, y que estas últimas presentan distribuciones de tamaños que tienden a la unimodalidad y con baja dispersión respecto a la media. En relación a la amplitud de tamaños, los machos cubrieron de manera significativa el rango 40-110 mm en tanto que las hembras lo hicieron en el rango 45-90 mm. Estas observaciones sugieren que los machos tendrían un crecimiento diferencial al de las hembras y con tallas asintóticas probablemente muy superiores.

Por otra parte y a partir del análisis de mezclas distribucionales, se puede destacar para machos la identificación de un máximo de 7 composiciones modales registrada en la primera campaña del 2002, en tanto que en hembras se identificó un máximo de 5 composiciones en la segunda campaña del 2003. Consecuentemente con lo anterior, el análisis relativo a las asignaciones de edad



dio por resultado que la fracción disponible de este recurso estaría dominado por 8 grupos de edades en machos entre los 4 y 11 años, y por 6 grupos de edades las hembras entre los 4 y 9 años. De acuerdo con el ajuste del modelo de crecimiento por sexos, se destaca que en machos la talla mínima legal de captura de 80 mm de LC corresponde a ejemplares de 8 años de vida, valor cercano a la mitad de la edad que le otorga Lovrich (1997) a los centollones de igual longitud (14 años). En este mismo sentido, el centollón tendría un crecimiento moderadamente lento ($k= 0,11 - 0,16$) corroborando de paso las observaciones de Lovrich y Vinuesa (1995).

No obstante estos resultados, es preciso señalar que la técnica anteriormente empleada no está libre de subjetividad, por cuanto la identificación de los parámetros iniciales de los componentes modales (de arranque) dependen en gran medida de la percepción y observación del analista, y que las distribuciones resultantes son a menudo el ajuste de las inicialmente supuestas. En tal sentido, los modelos de crecimiento ajustados deben ser considerados solo referencialmente mientras no se validen estos en términos experimentales.

Sin perjuicio de lo anterior, se realiza una estimación preliminar de mortalidad natural luego de aplicar distintos métodos bio-analógicos. De esta se destaca que de acuerdo con el rango de plausibilidad propuesto por Beverthon y Holt (1959) $1,5 < M/k < 2,5$ solo las estimaciones de Alagaraja y Roff son consistentes para ser consideradas en el análisis, deduciéndose para el efecto como estimación un promedio de $M= 0,25$ para machos y $M= 0,20$ para hembras.

Consecuentemente con la metodología propuesta, se aplica el método regresional de la curva de captura a objeto de establecer los valores probables de mortalidad por pesca. Los resultados muestran que la tasa de mortalidad por pesca más alta



se observa en la zona Isla Augusto - Paso Richmond, en tanto que el menor valor de mortalidad se determinó en la zona Bahía Nassau - Islas Wollaston. Al igual que para la centolla, los resultados muestran una relación inversa entre el valor de la mortalidad por pesca y la proporción de ejemplares sobre la talla mínima legal (80 mm), lo que resulta esperable por cuanto un sector con alta explotación debiera traducirse en la reducción de los tamaños y una población explotable (>TML) disminuida.

Por otra parte y del análisis de rendimiento y biomasa por recluta mostrado, se tiene que al considerar como objetivo de conservación valores de mortalidad por pesca similares o menores a $F_{40\%}$ o $F_{0.1}$, se puede deducir que solo las zonas Bahía Nassau - Islas Wollaston, e Isla Evout estarían siendo explotadas en condiciones apropiadas y seguras, en tanto que para el resto de las zonas la explotación estaría llevando a la población a valores considerados límites de sobrepesca como lo son $F_{30\%}$ y $F_{20\%}$. Más precisamente, si consideramos el $F_{30\%}$ como umbral de sobrepesca, los sectores de Isla Augusto - Paso Richmond se encontrarían en una evidente condición de sobreexplotación.

De esta forma y al igual que en el recurso centolla, la situación del centollón en la XII Región parece ser localmente heterogénea, con bancos locales deteriorados por la pesca y otras zonas en buena condición biológica. Asimismo, la tendencia asintótica de la curva de rendimiento por recluta permite confirmar que la talla mínima legal de 80 mm es biológicamente adecuada.

En orden a establecer un diagnóstico respecto del recurso centollón en la XII Región, y particularmente del análisis de la talla media de los desembarques, se pueden establecer de inmediato algunas conjeturas: primero, que la talla media registrada en Punta Arenas (78,3 mm de LC) al ser más baja que la TML



determina que la extracci3n se encuentra explicada fundamentalmente por pesca ilegal, y segundo, que las tallas medias observadas en Porvenir (84,0 mm de LC) y Puerto Williams (83,8 mm de LC) si bien son superiores a la TML, sugieren un nivel de mortalidad por pesca es muy elevada.

En efecto y del an3lisis del modelo de tallas medias esperadas en las capturas de largo plazo para distintos tama1os m3nimos legal de captura, respecto de las tallas medias de la fracci3n comercial ($I > TML$), se puede destacar que en Punta Arenas y Porvenir la explotaci3n exceder3a l3mites precautorios como $F_{30\%}$ y m3s pr3ximo a l3mites de sobrepesca por reclutamiento como es el $F_{20\%}$, en tanto que para el caso de Puerto Williams se observan tallas medias de la fracci3n explotable que lo ubicar3an en un nivel de explotaci3n biol3gicamente seguro y recomendable (bajo $F_{40\%}$).

Al igual que en el caso de la centolla y suponiendo linealidad entre captura y mortalidad por pesca, y con el fin de llevar la explotaci3n del centoll3n de Punta Arenas y Porvenir a niveles biol3gicamente seguros, la captura recomendada pudiera resultar luego de aplicar sobre el desembarque actual el cuociente entre el objetivo $F_{40\%}$ (0,27) y el valor actual estimado en $F = 0,56$, lo que en t3rminos concretos significa reducir a un 48% el actual desembarque registrado de este recurso.

Por otra parte Independientemente de las restricciones que surgen de la din3mica particular del ciclo de vida de ambos recursos, y del mosaico que deriva de variaciones geogr3ficas de una serie de atributos biol3gicos, es factible entregar otros comentarios sobre el estado de condici3n de ambos recursos.

Entre los aspectos particulares, el ciclo de vida de ambos recursos est3 caracterizados entre otros, por migraciones locales, particularmente batim3tricas, mejor conocidas en el caso de la centolla, como tambi3n respecto de los per3odos



del año en que ocurren procesos claves de la historia de vida, como la muda y posterior crecimiento en ejemplares maduros, el cual ocurre en distintos periodos para ambos sexos. En primavera tardía para el caso de las hembras, en tanto que los machos mudan en otoño tardío en la centolla. Asimismo es conocido el distinto rendimiento de los caladeros y las variaciones del tamaño absoluto de los ejemplares, desde aguas interiores hacia las áreas de influencia y contiguas al Océano Pacífico, siendo los ejemplares de mayor tamaño en estos últimos caladeros, como también aquellos capturados a mayor profundidad. Asimismo la madurez sexual se expresa a distintos tamaños, según el sector geográfico, no obstante que machos y hembras maduran a una misma talla, aunque posteriormente el crecimiento individual es diferencial entre machos y hembras. Los machos alcanzan una talla superior a las hembras.

El estado de condición de ambos recursos es preocupante, según se ha mostrado en los resultados presentados, pues exhiben con distinta intensidad deterioro de la mayoría de las variables evaluadas. Entre estos aspectos se advierte para el caso de la centolla, signos evidentes de deterioro, entre otros, en la estructura de tamaños (baja proporción de ejemplares machos sobre la talla mínima legal), en la proporción de sexos de los ejemplares maduros (disminución del número de ejemplares machos con respecto a las hembras al analizar esta proporción en función del tamaño, particularmente en los ejemplares de tallas mayores), en los rendimientos de ejemplares por trampa (particularmente en el caso de la centolla para el sector de Seno Año Nuevo), la disminución del tamaño medio y ausencia de los tamaños absolutos mayores de ejemplares machos de centolla, como también al analizar la mortalidad por pesca en el largo plazo en función de las tallas medias de los desembarques, antecedentes que sugieren que los desembarques en ambos recursos deben ser restringidos en forma notoria. Esto es más evidente para el centollón, sin que ello signifique que en el caso de la



centolla no haya también que reducir significativamente el desembarque. Por otro lado, se aprecia la condición deteriorada del tamaño de las masas ovígeras de las hembras maduras, en especial para el caso de la centolla y particularmente para Seno Año Nuevo (una alta proporción de hembras con masas ovigeras de pequeño tamaño). Hubo sin embargo, sectores localizados (e.g. Canal Beagle) que exhibieron stocks con signos evidentes de no haber sido sometidas a extracción intensa y por lo mismo mostraron un comportamiento opuesto de los rasgos comentados previamente. Pero esto es más bien la excepción y es muy probable que no constituya un caladero de magnitud.

Por otro lado, la pesquería de centolla muestra una dispersión geográfica notoriamente mayor que el centollón, ya que el esfuerzo de captura en torno a este último, está restringido a caladeros ubicados en el extremo sur de la región, al sur de Canal Beagle. No debe llevar a error, el número de ejemplares por trampa que se registran en el caso del centollón, puesto que los rendimientos son marcadamente superiores a aquellos logrados con centolla, pero el análisis de los atributos comentados, muestran también un signo de deterioro determinado por la mortalidad por pesca, mostrando una disminución del rendimiento en biomasa, como también la evidencia ya comentada, para la centolla, respecto de las tendencias en el largo plazo de la mortalidad por pesca en función de la talla media de las capturas.

En las **Tabla 83**, se presentan las medidas de administración y ordenamiento que se aplican en las pesquerías de litódidos a escala mundial, incluyendo aquellas vigentes para la centolla y centollón en Chile. En la tabla se aprecia que en general en las pesquerías de litódidos se aplican talla mínima de captura, cuotas de captura, regulación del número de trampas por embarcación, período de veda, pesquería orientada exclusivamente sobre machos, uso de trampas o nasas,



regulación del tamaño de malla de las nasas, fibra de las trampas biodegradables (o mecanismo de apertura galvánico en caso de pérdida de las nasas para dar una oportunidad de escape a los ejemplares) y eventualmente la incorporación de observadores a bordo.

Para la situación de la pesquería de centolla y centollón en Chile, actualmente se aplican seis criterios, a saber, talla mínima de captura, pesquería orientada exclusivamente sobre machos, el uso exclusivo de trampas o nasas, la obligatoriedad de transportar vivos los ejemplares capturados a las plantas de proceso (es decir, conservando el estado de integridad natural de los especímenes), la aplicación de un período de veda y la existencia de un registro, según corresponda ante del Servicio Nacional de Pesca (**Tabla 84**). Llama la atención que de todas las pesquerías revisadas, sólo para el caso de Chile, la talla mínima se establece sobre la base del largo cefalotorácico, pues en las restantes, se usa el ancho del cefalotórax como el criterio para definir la talla mínima de captura. Asimismo, se aprecia que en ciertas pesquerías de litódidos del género *Paralithodes* se regula el número de trampas por embarcación, como también se establece una cuota de captura. Ninguna de estas dos últimas medidas ha sido aplicada en la situación nacional.

Es importante dejar establecido que la pesquería de centolla y centollón, aunque probablemente con distinto grado de intensidad en cada caso, se efectúa bajo un escenario de ilegalidad, entre los cuales se incluyen al menos, la aplicación de buceo semiautónomo, el uso de redes de enmalle, captura de hembras, capturas de machos bajo la talla mínima legal, además del procesamiento clandestino y/o transporte de patas y/o carne, no respetando la conservación del estado natural de los especímenes, particularmente para la centolla. No se dispone de información objetiva que permita establecer la magnitud de la ilegalidad en



función de los volúmenes desembarcados. Pero en cada temporada se cursa un número importante de infracciones y que desde luego representan sólo una fracción de la ilegalidad que caracteriza la captura de la centolla y el centollón, aunque este último en una proporción marcadamente inferior.

El desarrollo de la pesquería se ejecuta en la ausencia de un seguimiento o vigilancia, lo que ha impedido contar con series de tiempo, de los aspectos más relevantes e indicadores del estado de condición de los recursos. Debe reconocerse sin embargo, que la aplicación de un seguimiento en la actualidad es virtualmente imposible, derivado fundamentalmente del hecho que el acceso a la información es muy difícil, tanto en los puntos de desembarque como en las áreas de pesca, existen también claras limitaciones para recoger información desde las plantas de proceso. Esta situación deriva tanto de las restricciones de los organismos técnicos en cuanto a la carencia de potestad legal para acceder a las áreas de pesca e ingresar a las plantas de proceso, como por la situación de ilegalidad que determina que la restricción a la información sea un componente importante de lo que ha ocurrido en la pesquería desde fines de los años ochenta hasta la fecha en forma continua en cada temporada de pesca. Un cambio cualitativo notorio ha ocurrido durante el desarrollo de este estudio, por cuanto los armadores artesanales ligados a estos recursos, facilitaron el acceso a las áreas de pesca, permitiendo el acceso a sus embarcaciones e hicieron posible el registro información y toma de muestras en los distintos caladeros de ambos recursos. Al mismo tiempo, también se advierte una predisposición positiva por parte de las plantas de proceso, escenario que facilita la recolección de información y disminuye el sesgo que deriva de una circunstancia restringida a acceso a las plantas de proceso.



Asimismo el desarrollo de esta pesquería se ha efectuado con una debilidad fuerte en el ámbito de la fiscalización, limitante que no sólo está determinada por las restricciones en recursos humanos y medios materiales por parte del Servicio Nacional de Pesca, sino que también está determinada por una realidad geográfica compleja y sobre todo, por una conducta responsable muy débil de parte de un grupo importante de los usuarios de este recurso. Una situación de esta naturaleza, no puede ser evaluada en términos objetivos, pero los antecedentes disponibles muestran, desde una perspectiva cualitativa, una debilidad respecto a la normativa vigente, lo que determina que el estado de condición de ambos recursos, paulatinamente haya ido deteriorándose, lo que pone en riesgo los stocks en el mediano plazo. Existen diversos indicadores que así lo muestran en este estudio, proporción de sexos en las tallas mayores, con una menor representatividad que la esperada de los machos comerciales, una alta proporción de hembras, en determinados sectores, con masas ovígeras de un tamaño marcadamente inferior al esperado, reflejando una falla en el proceso reproductivo, eventualmente derivada por una falta de machos y/o machos de una talla relativamente pequeña a fin de lograr éxito en la cópula y ayuda a la hembras maduras en el proceso de muda, estructura de tamaños de las capturas y rendimientos por trampa.

Los antecedentes mostrados indican que es necesario incorporar determinadas medidas que permitan disminuir el esfuerzo de pesca y por ende la mortalidad por pesca. Estas medidas han sido discutidas con representantes del sector extractivo, plantas de proceso y sector institucional (Anexos 6 y 7), oportunidades en las que se analizaron los resultados logrados en este estudio y se evaluaron las implicancias de distintas medidas de administración, orientadas a reducir el esfuerzo. Una síntesis de los aspectos de diagnóstico y de las variables y criterios



que deberían ser considerados en la administración de esta pesquería se entrega en la **Tabla 84**.

Estas medidas deberían ser de corto, mediano y largo plazo. Entre las primeras, se incluyen regulaciones del arte de pesca, para disminuir la mortalidad derivada de la pérdida de trampas (pesca fantasma), incorporando hilo biodegradable en las trampas o nasas y regulando el tamaño de malla. Las medidas que deberían aplicarse para disminuir el desembarque de centolla y centollón, son diferentes para ambos recursos, puesto que en el centollón, el esfuerzo se distribuye en un sector geográfico relativamente restringido, y por lo mismo una medida que eventualmente puede ser aplicada en este recurso y que cumple con este fin, es ampliar el período de veda, que actualmente está restringido a dos meses de cada temporada, diciembre y enero, a cinco meses, entre noviembre y marzo, sin perjuicio que también sería conveniente que el esfuerzo se orientara a nuevos caladeros, a fin de descomprimir la presión que han experimentado los caladeros al sur del Canal Beagle. Esta opción está sujeta al hallazgo de otros caladeros y a la disposición del sector extractivo. En caso contrario, la opción es vedar por un lapso de al menos 4-5 años, el sector que históricamente ha sustentado los desembarques de este recurso.

En el caso de la centolla, el esfuerzo prolongado que se ha aplicado y la existencia de una ilegalidad, difícil de evaluar, pero también difícil de fiscalizar, han determinado que también sea conveniente que se reduzca el esfuerzo que se aplica sobre este recurso. La centolla tiene un período de veda prolongado, de siete meses, de tal forma que no es práctico disminuir el período extractivo de 5 meses. Una forma de regular el esfuerzo en el corto plazo, previo a su dimensionamiento, es aplicar restricciones a los puertos de desembarque. Actualmente existen 4 puertos: Puerto Natales, Punta Arenas, Porvenir y Puerto Williams. Una de estas medidas podría



considerar la prohibici3n de desembarque de centolla en la Provincias de Magallanes (Punta Arenas), Tierra del Fuego (Porvenir) y Ant3rtica (Puerto Williams), por un per3odo de al menos 3-4 a3os; tal medida obligar3a al desembarque en Puerto Natales, con el consecuente descanso de las 3reas de pesca ubicadas al sur del Estrecho de Magallanes, la flota dejar3a de operar en dichos sectores por los elevados costos asociados al transporte del producto. Transcurrido el per3odo de descanso de las 3reas al sur del Estrecho de Magallanes, la prohibici3n de desembarque se aplicar3a sobre la Provincia de 3ltima Esperanza (Puerto Natales), liberando las otras provincias e iniciando el descanso de las 3reas de pesca ubicadas al norte del Estrecho de Magallanes. Esta proposici3n tiene sin embargo la limitante, de la distribuci3n de las plantas de proceso y las recientes inversiones efectuadas en Porvenir y Puerto Williams, pero es una opci3n manejable desde el punto de vista de la fiscalizaci3n.

Independientemente de un eventual mejoramiento de las medidas de fiscalizaci3n, es necesario conocer con certeza, el n3mero de embarcaciones, el n3mero de trampas, y la identidad de las personas que actualmente participan en la pesquer3a de centolla y centoll3n. Esta es una acci3n que debe ser abordada a la brevedad, por cuanto cualquier medida que pretenda aplicarse en esta pesquer3a requerir3 conocer quienes son los actores que participan en ella, adem3s de conocer los sectores geogr3ficos en donde operan. S3lo sobre la base de un conocimiento acabado, y luego restringiendo el acceso a la pesquer3a, ser3 posible en el mediano y largo plazo (3-5 a3os) implementar medidas que consideren un seguimiento sistem3tico en el espacio tiempo de los indicadores y las variables bio-pesqueras m3s importantes que permitan conocer el estado de condici3n de ambos recursos, como tambi3n, evaluar el stock por 3reas (los caladeros m3s relevantes de la regi3n) y eventualmente incorporar criterios de administraci3n por 3reas de pesca, criterios ambos, que actualmente no es factible incorporar, ya que se requieren conocer con certeza los



agentes que están participando en la pesquería. Esto desde luego requiere que los actores y los organismos técnicos involucrados en la generación y evaluación de la información trabajen de manera integrada, tanto para generar confianza respecto de la necesidad de aplicar medidas complementarias a la vigentes, como por la convicción que el desarrollo de estas pesquerías estará fuertemente determinado por una conducta responsable de los usuarios, tanto extractores como de aquellos vinculados con las plantas de proceso.

Los antecedentes que maneja el Servicio Nacional de Pesca, muestran un incremento marcado del número de personas y embarcaciones que se incorporan a la pesca artesanal de la región, y que desde luego operan sobre centolla y centollón. Esta es una tendencia que debe ser desincentivada y que en el caso particular de los recursos en estudio, requieren acotar el esfuerzo, entre actores, embarcaciones y número de trampas, de tal forma que se pueda administrar de una manera sostenida esta pesquería. Las medidas de administración que se aplican actualmente no protegen debidamente a ninguno de estos recursos, puesto que pueden ser vulneradas.

No se excluye en el mediano plazo, la posibilidad de aplicar el régimen artesanal de extracción, pero actualmente no están dadas las condiciones para que ello ocurra, fundamentalmente por la débil organización que muestra el sector artesanal orientado a estos recursos.



6. CONCLUSIONES

1. Los caladeros tradicionales de centolla, registran un importante deterioro, denotado por la disminución de los individuos adultos en las estructuras de tallas de machos y hembras (aunque la normativa protege a estas últimas); de la proporción de machos en las tallas mayores; la reducción en el tamaño de las masas ovígeras, disminución en la talla media de los desembarques; y, la disminución sostenida de los rendimientos de pesca. Lo anterior es más notorio en el sector de Seno Año Nuevo.
2. Signos similares se aprecian en el centollón, que son preocupantes particularmente por cuanto esta pesquería se desarrolla en un sector geográfico relativamente restringido, a diferencia de la centolla que se extrae en un amplio espacio de la Región.
3. Por otra parte, condiciones tales como la alta dispersión de los caladeros de pesca, junto con la complejidad geográfica de la Región, además de las debilidades propias del sistema de fiscalización, dificultan una inspección efectiva de las normas establecidas, lo cual ha incidido en un bajo cumplimiento de éstas, realizándose la captura de ejemplares machos bajo la talla mínima legal, la captura de hembras, el transporte y faenamiento de carne y pereiópodos de ejemplares, el uso de buceo semiautónomo y el empleo de redes de enmalle. Para corregir esta situación se deberá incorporar paulatinamente una serie de medidas de administración y fortalecer cualitativamente la fiscalización.



4. En atención al estado biológico de ambos recursos y el crecimiento que muestra el esfuerzo de pesca en los últimos años, para asegurar la sustentabilidad de la pesquería deberían adoptarse medidas de corto, mediano y largo plazo. Las medidas de corto plazo se orientan a regular los artes de pesca, para disminuir la mortalidad por pesca derivada de la pérdida de trampas, incorporando hilo biodegradable en las trampas o nasas y regular el tamaño de la malla. Por otra parte para disminuir los niveles de mortalidad por pesca ejercidos sobre el centollón, se estima necesario aumentar el período de veda, abarcando desde noviembre hasta marzo de cada temporada. Para la centolla restringir temporalmente determinados puertos de desembarque (3-4 años) permitiendo el descanso de áreas de pesca geográficamente distantes. Las medidas de mediano plazo corresponden a la necesidad de cuantificar el esfuerzo pesquero ejercido sobre estos recursos, establecer los registros de pescadores y embarcaciones que participan en la pesquería (incluyendo número de trampas), además de incorporar tecnología que permita determinar objetivamente la posición geográfica del esfuerzo pesquero por caladero. Entre las medidas de largo plazo, se deben incluir el establecimiento de cuotas de captura por áreas y el manejo de las áreas de pesca. Para esto último, se requiere estimar la biomasa explotable de los principales caladeros de ambos recursos. Esto supone que será posible regular las capturas (control del esfuerzo impidiendo el ingreso de nuevos agentes). No se excluye la posibilidad de aplicar el régimen artesanal de extracción, pero actualmente no están dadas las condiciones para que ello ocurra, fundamentalmente por un tema de débil organización del sector artesanal orientado a estos recursos.



5. No obstante que al iniciarse el estudio hubo reticencia a colaborar por parte del sector extractivo, dificultando el acceso a las áreas de pesca, y el registro y toma de información (incluyendo puntos de desembarque), en la actualidad se ha generado un escenario que hace factible el desarrollo de estudios biológico pesqueros, que permitan contar con el apoyo de este sector, e incluso de las plantas de proceso, vinculados con esta pesquería.
6. Aún cuando el fortalecimiento de la fiscalización no es la única vía para resolver las debilidades que exhibe la pesquería, es necesaria la incorporación en las acciones de fiscalización, no sólo la acreditación de las personas y embarcaciones que participan en la pesquería, sino que además es imprescindible la fiscalización en las áreas de pesca.
7. Las medidas de administración que se apliquen en el ordenamiento de las pesquerías artesanales de la región de Magallanes requieren un tratamiento integral de ellas, puesto que el incremento del esfuerzo en algunas, determina que en los períodos de veda de éstas, el esfuerzo derivará hacia otras pesquerías. Un ejemplo lo constituye la pesquería de erizo, que ha determinado que durante los períodos de veda de este recurso, el esfuerzo se oriente a centolla y en menor grado a centollón. Ello explica el incremento no autorizado del buceo semiautónomo orientado a estos dos últimos recursos.
8. Las leyes especiales para Magallanes y Antártica Chilena que subsidian la inversión, principalmente en dos provincias, determinan para el caso de los recursos pesqueros, que se incremente el esfuerzo de pesca, afectando la sustentabilidad de los recursos, por la incorporación de nuevos actores y reubicación geográfica de las plantas de proceso.



9. Los antecedentes logrados en este estudio, señalan la necesidad de abordar estudios de más largo plazo, a lo menos tres años, sobre la base de muestreos mensuales y abarcando toda la cobertura geográfica en que se extiende el esfuerzo de pesca, incorporando además los periodos de veda, por cuanto existen numerosos aspectos en el ciclo de vida de ambos recursos que no son del todo conocidos. Esto es particularmente evidente para el centollón. Asimismo es pertinente realizar una evaluación bio-económica de la pesquería.



7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertuche, D.; J. Wyngaard & E Boschi. 1985. The fishery biology of Beagle Channel King Krab (*Lithodes antarcticus*). Proc. Int King Krab Symp. Anchorage, AK. Pp. 249-265.

Bertuche, D.; J. Wyngaard; C. Fishbach & E Boschi. 1990. Population structural variation of the southern king crab, *Lithodes santolla* of the Beagle Channel, Argentina, from 1975 to 1989. Proceeding of International Symposium on King and Tanner Crabs, Anchorage, Alaska. Alaska Sea Grant Program, AK-SG-90-04: 411-426.

Boschi, E.; D. Bertuche & J. Wyngaard. 1984. Estudio biológico pesquero de la centolla (*Lithodes antarcticus*) del Canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. Contribución N° 441 INIDEP Mar del Plata. Rep. Argentina, 72 pp.

Campodonico, I. 1971. Desarrollo Larval de la centolla *Lithodes antarctica* Jaquinot en condiciones de laboratorio (Crustacea, Decapoda, Anomura: Litodidae. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile), 2: 181-190.

Campodonico, I. 1977. Algunos aspectos biológico-pesqueros del recurso centollón. *Paralomis granulosa* (Jacquinot) (Decapoda, Anomura, Lithodidae) en el Estrecho de Magallanes. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile), 8: 363-373.



- Campodonico, I. 1979a. La veda de la centolla (*Lithodes antarctica* Jaquinot) en la Región de Magallanes. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile), 10: 229-234.
- Campodonico, I. 1979b. centollón, *Paralomis granulosa* (Jaquinot), Crustacea, Decapoda, Anomura, Lithodidae. En: Estado actual de las principales pesquerías Nacionales. Bases para un desarrollo pesquero. CORFO-IFOP, Chile (Crustáceos): 1-11.
- Campodonico, I. 1980. Investigación, Manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región (año 1979). Inf. Inst. Pat., 1: 39 pp.
- Campodonico, I. 1981. La investigación biológica y pesquera de los recursos centolla y centollón. En Chile, sus perspectivas y problemas. Medio Ambiente, 5 (1-2): 240-252.
- Campodonico, I. 1986a. Estudio en poblaciones de hembras de centolla. En: Diagnóstico bio-pesquero de la centolla XII Región 1985. Inf. Inst. Fom. Pesq., Santiago, Chile. 18 pp.
- Campodonico, I, 1986b. Condición reproductiva del recurso centolla (*Lithodes antarcticus*) y consideraciones sobre la utilización de hembras. La Pesquería de la centolla XII Región. Seminario CORFO-IFOP: 11 pp.
- Campodonico, I. & L. Guzmán. 1981 Larval development of *Paralomis granulosa* (Jaquinot) under laboratory conditions. (Decapoda, Anomura, Lithodidae). Crustaceana 40(3): 272-285.



- Campodonico, I.; L. Guzmán & A. Sanhueza. 1974. Madurez sexual en los machos de la centolla *Lithodes antarctica* Jaquinot, del área Punta Arenas-Porvenir, Estrecho de Magallanes. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile), 5: 215-222.
- Campodonico, I. & M. Hernández. 1981. Investigación, manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región (Temporada 1980-81). Ans. Inst. Pat., 4: 76 pp.
- Campodonico, I.; M. Hernández & E. Riveros. 1982a. Investigación, manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región (Temporada 1981-82). Inf. Inst. Pat., 9: 115 pp.
- Campodonico, I.; M. Hernández & E. Riveros. 1982b. Investigación, manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región. I etapa Temporada 1982 (febrero-abril). Inf. Inst. Pat., 10: 41 pp.
- Campodonico, I.; M. Hernández & E. Riveros. 1982c. Investigación, manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región. II etapa Temporada 1982 (mayo-julio). Inf. Inst. Pat., 14: 42 pp.
- Campodonico, I. & M. Hernández, 1983. Estado actual de la pesquería de centolla (*Lithodes antarcticus*) en la Región de Magallanes. Análisis de Pesquerías Chilenas. P. Arana (Ed), Escuela de Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso: 55:76 pp.



- Campodonico, I.; M. Hernández & E. Riveros. 1983. Investigación, manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región. Informe consolidado: Recurso centollón. Inf. Inst. Pat., 25: 97 pp.
- Campodonico, I. & J. López, 1987. Diagnóstico bio-pesquero de la centolla. XII Región -1987. II Estudio en poblaciones de hembras y crecimiento de juveniles en cautividad. Instituto de Fomento Pesquero: 75 pp.
- Canales, C.; T. Peñailillo; L. Guzmán & R. González. 1996. Evaluación indirecta del stock de centolla (*Lithodes antarcticus*) en la XII Región. Informe Final. FIP 95-21. 60 pp + Tablas + Figuras.
- Carrasco, M. & R. Traba. 1981. Contribución al conocimiento de crecimiento por muda, cautiverio y morfometría en juveniles de *Lithodes antarcticus* Jaquinot (Crustacea, Decapoda, Anomura, Lithodidae). Inst. Prof. Osorno. Depto. Acuic. Y Alim. Práctica Inicial, 42 pp.
- Cochran, W.G. 1977. Sampling Techniques, 3rd Ed., John Wiley and Sons, NY.
- Díaz, P. 1987. Diagnóstico bio-pesquero del recurso centollón. IFOP- Chile: 46 pp.
- Geaghan, J. 1973. Resultados de las investigaciones sobre centolla *Lithodes antarctica* Jaquinot realizadas por el Instituto de Fomento Pesquero en la Provincia de Magallanes. Publicaciones Inst. Fom. Pesq., 52: 70 pp.



- Guzmán, L. & C. Ríos. 1985. Investigación, manejo y control de las pesquerías de centolla y centollón de la XII Región (1979-1983). Informe Consolidado: Recurso centolla (*Lithodes antarcticus* Jacquinet). Inf. Inst. Pat., 34: 259 pp.
- Guzmán, L. & C. Ríos. 1986. Talla de Madurez sexual en la centolla (*Lithodes antarcticus* Jaquinot): hacia la elaboración de un modelo específico. En: La Pesca en Chile (P. Arana, Ed.), 89-101.
- Guzmán L., 1986. Aspectos reproductivos de la centolla: fecundidad, madurez sexual y tasa operacional de sexos. La Pesquería de la centolla XII Región. Seminario CORFO-IFOP: 11 pp.
- Hernández, M. 1980. Manejo de las pesquerías de centolla y centollón. De la XII Región. (I etapa 1979) Inf. Inst. Fom. Pesq., Santiago, Chile, 37 pp.
- Hernández, M. 1983. Investigaciones biológico-pesquera del recurso centollón (*Paralomis granulosa*) realizadas entre 1979 y 1982 en la XII Región. Inf. Inst. Fom. Pesq. S/n. 43 pp.
- Hernández, M.; I. Campodonico, & P. Díaz., 1984. Investigaciones Biológico-pesqueras del recurso centolla (*Lithodes antarcticus*) realizadas entre 1979 y 1984 en la XII Región. Instituto de Fomento Pesquero: 139 pp.
- Hernández, M. & P. Díaz. 1986. Análisis de la Pesquería de centolla. En: Diagnóstico bio-pesquero de la centolla XII Región, 1985. Inst. Fom. Pesq., Santiago, Chile. 43 pp.



- IFOP. 1969. Pesca exploratoria de centolla y otras especies de importancia comercial en la XII Región de Magallanes y Tierra del Fuego (octubre 1968- marzo 1969). Circ. Inst Fom. Pes., Santiago, 43: 49 pp.
- Inostroza, F.; R. Salas & R. Gili. 1982. Programa de investigación de los recursos centolla y centollón y jaivas. III Plan piloto de evaluación directa aplicando fotografía submarina. Inf. Inst. Fom. Pesqu. AP/82/23: 33 pp.
- Lovrich, G. & J. Vinuesa. 1995. Growth of immature false kink crab, *Paralomis granulosa* (Anomura, Lithodidae), in the Beagle Channel, Argentina. Scientia Marina, 59(1): 87-94.
- Lovrich, G. 1991. Reproducción y Crecimiento del centollón *Paralomis granulosa* (Crustacea, Anomura, Lithodidae) en el Canal Beagle. Tesis Doc., Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires, 160 pp.
- Lovrich, G & J. Vinuesa. 1993. Reproductive Biology of the false king crab (*Paralomis granulosa*, Lithodidae) in the Beagle Channel, Argentina. Fish Bull. U.S., 91: 664-675.
- Sanhueza, A. 1976. Aspectos biológicos-pesqueros del recurso centolla (*Lithodes antarctica* Jaquinot) de las áreas Golfo Almirante Montt, Seno Unión y Canal Smyth. Inf. Inst. Fom. Pesq., Serie Informes Pesqueros. 61: 24 pp.



- Sanhueza, A., 1979. centolla. ***Lithodes antarctica*** Jaquinot. Crustacea, Decapoda, Anomura, Lithididae. *En*. Estado actual de las principales pesquerías nacionales. Bases para un desarrollo pesquero. Public. CORFO-IFOP, Chile, 39 pp.
- Sanhueza, A.; E. Arana & G. Celedón. 1977. Resultados de experiencias de pesca de centolla con trampas. *Inf. Inst Fom. Pesq.*, Santiago, Chile. 31 pp.
- SERNAPESCA. 2001. Anuario Estadístico de Pesca 2000. República de Chile, Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.
- Stuardo, J. & I. Solis. 1963. Biometría y observaciones generales de la biología de ***Lithodes antarcticus*** Jaquinot. *Gayana, Zool.* 11: 49 pp.
- Vinuesa, J. & R. Lombardo. 1982. Observaciones sobre el crecimiento en la muda de hembras adultas de centolla ***Lithodes antarcticus*** Jaquinot. *Physis, Sec A*, 40(99): 59-74.
- Vinuesa, J. 1985. Differential aspects of the southern king crab (***Lithodes antarcticus***) in two latitudinally separated locations. *Proc. Int. King Crab Symp.*, Anchorage, AK. Pp. 267-279.
- Vinuesa, J.; L. Comoglio & G. Lovrich. 1990. Growth of immature southern king crab ***Lithodes santolla*** in the Beagle Channel. In: B. Melteff (ed.). *Proceedings of the International Symposium on King and Tanner Crabs*, Alaska. Pp 259-271. Alaska Sea Grant College Program Rep. AK-SG 90-94.



- Vinuesa, J.; L. Ferrari & R. Lombardo. 1985. Effect of temperature on larval development of southern king crab (*Lithodes antarcticus*). Marine Biology, 75: 83-87.
- Vinuesa, J.; Lovrich & L. Comoglio. 1989. Temperature-salinity effects on the development of false southern king crab (*Paralomis granulosa*). Thalassas 7: 51-56.
- Vinuesa, J.; Lovrich & L. Comoglio. 1991. Maduración sexual y crecimiento de las hembras de centolla *Lithodes santolla* (Molina, 1782) en el Canal Beagle. Biota 7.

FIGURAS

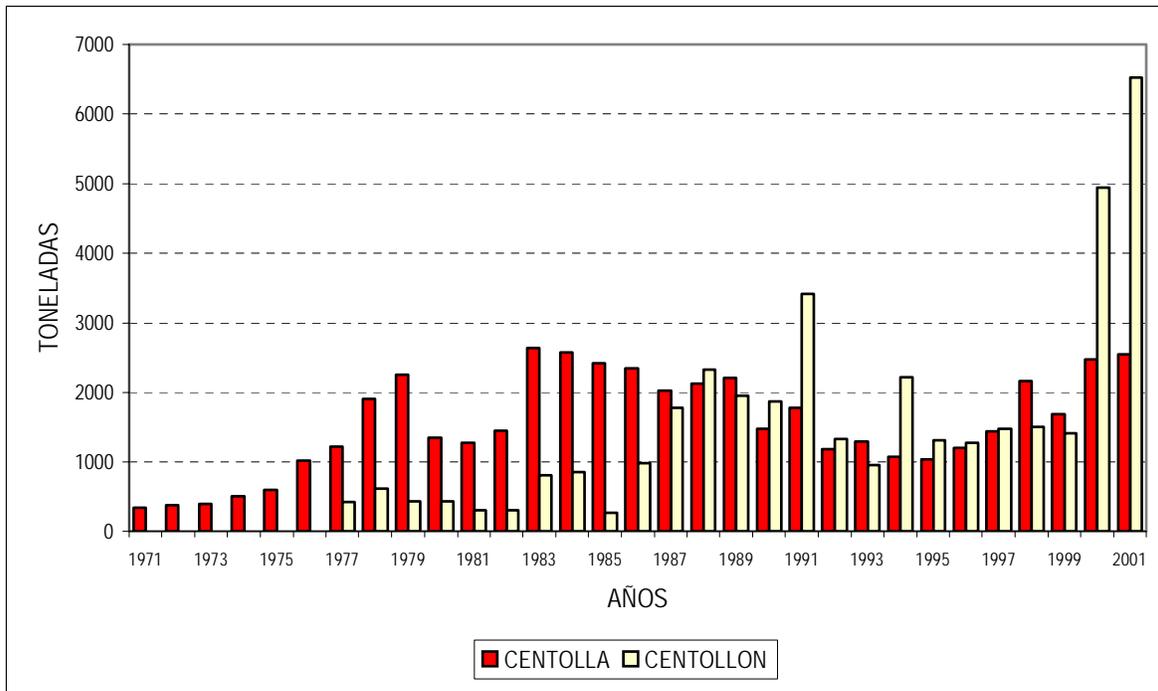


Figura 1. Desembarque de centolla y centollón para serie cronológica 1971-2001. Fuente: Sernapesca.

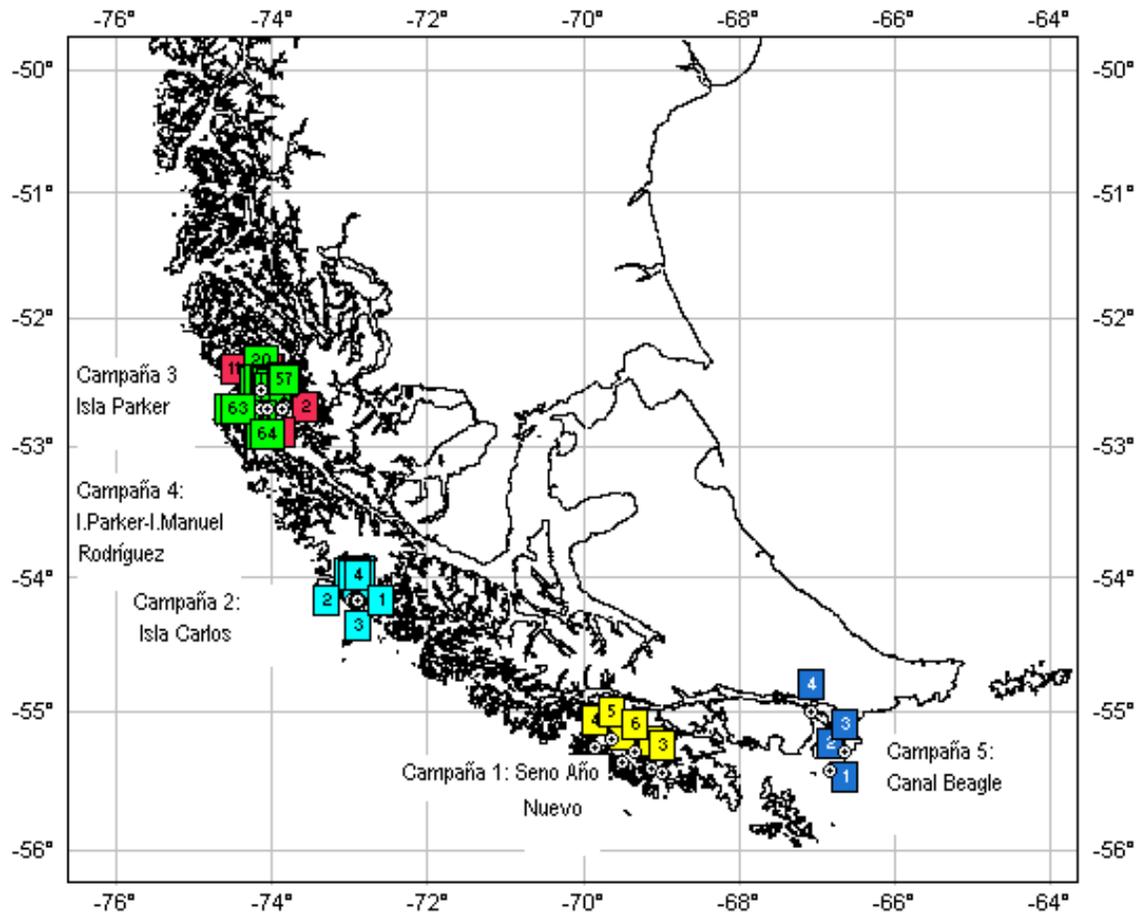


Figura 2. Ubicación geográfica campañas de pesca centolla (Cc). Cc 1-2002: Sector Seno año Nuevo (amarillo), Cc 1-2003: Sector Isla Carlos (calipso), Cc 2-2003 Sector Isla Parker (rojo), Cc 3-2003 Sector Isla Parker – Isla Manuel Rodríguez (verde), Cc 4-2003 Sector Canal Beagle (azul).

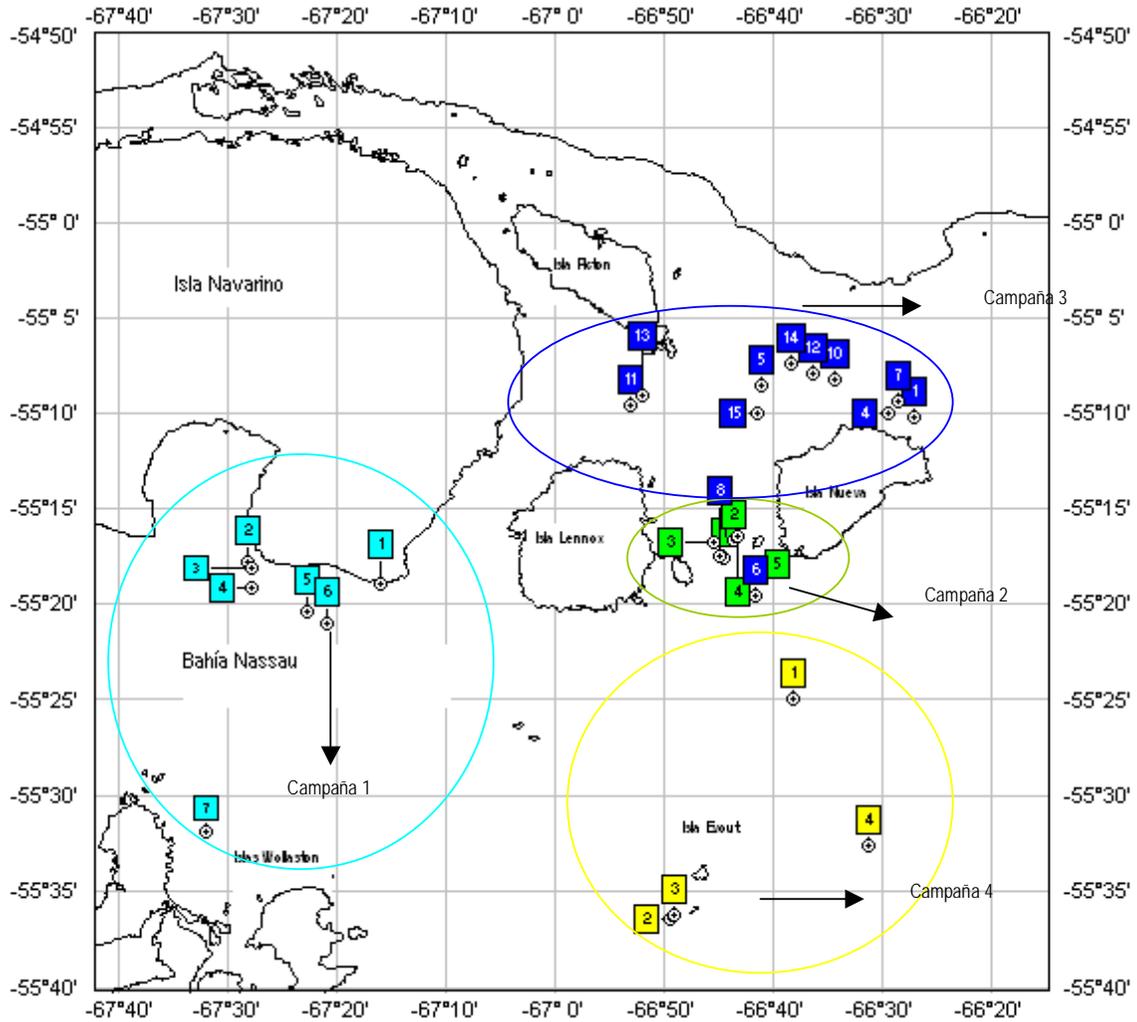


Figura 3. Ubicación geográfica campañas de pesca centollón (Ct). Ct 1-2002: Bahía Nassau (calipso), Cc 1-2003: Sector Isla Augusto (verde), Cc 2-2003 Sector Isla Lennox – Isla Picton (azul), Cc 3-2003: Sector Isla Ewart (amarillo).

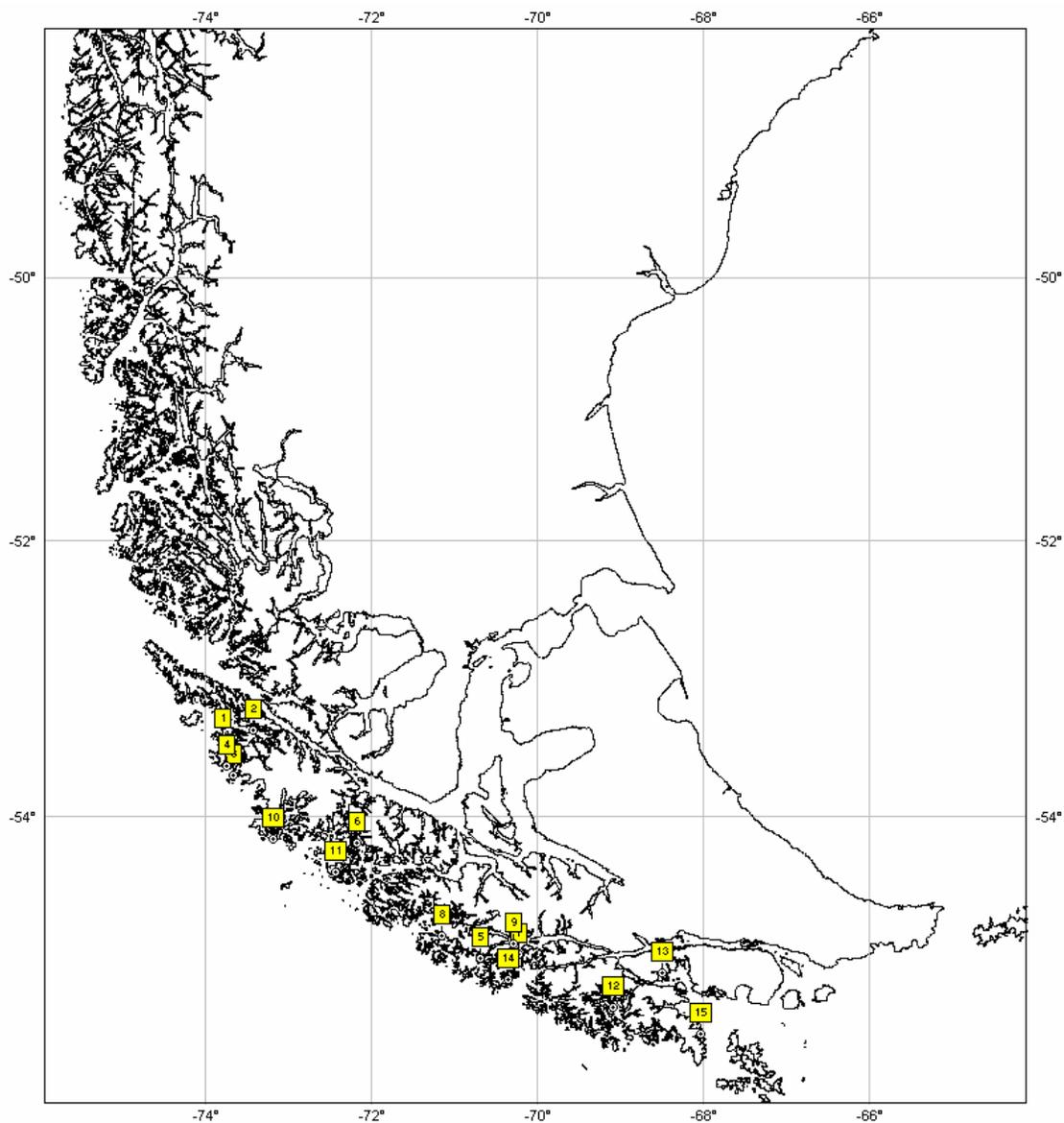


Figura 4. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de julio. 1: Canal Maule; 2: Canal Abra; 3: Isla las Rchas; 4: Seno Profundo; 5: Seno Luisa; 6: Isla Guardián Brito; 7: Punta Riberos; 8: Bahía Desolada; 9: Timbales; 10: Canal Cipres; 11: Isla Kempe; 12: Seno Año Nuevo; 13: Ponsomby; 14: Seno Triple; 15: Bahía Orange; 16: Isla Thomas.

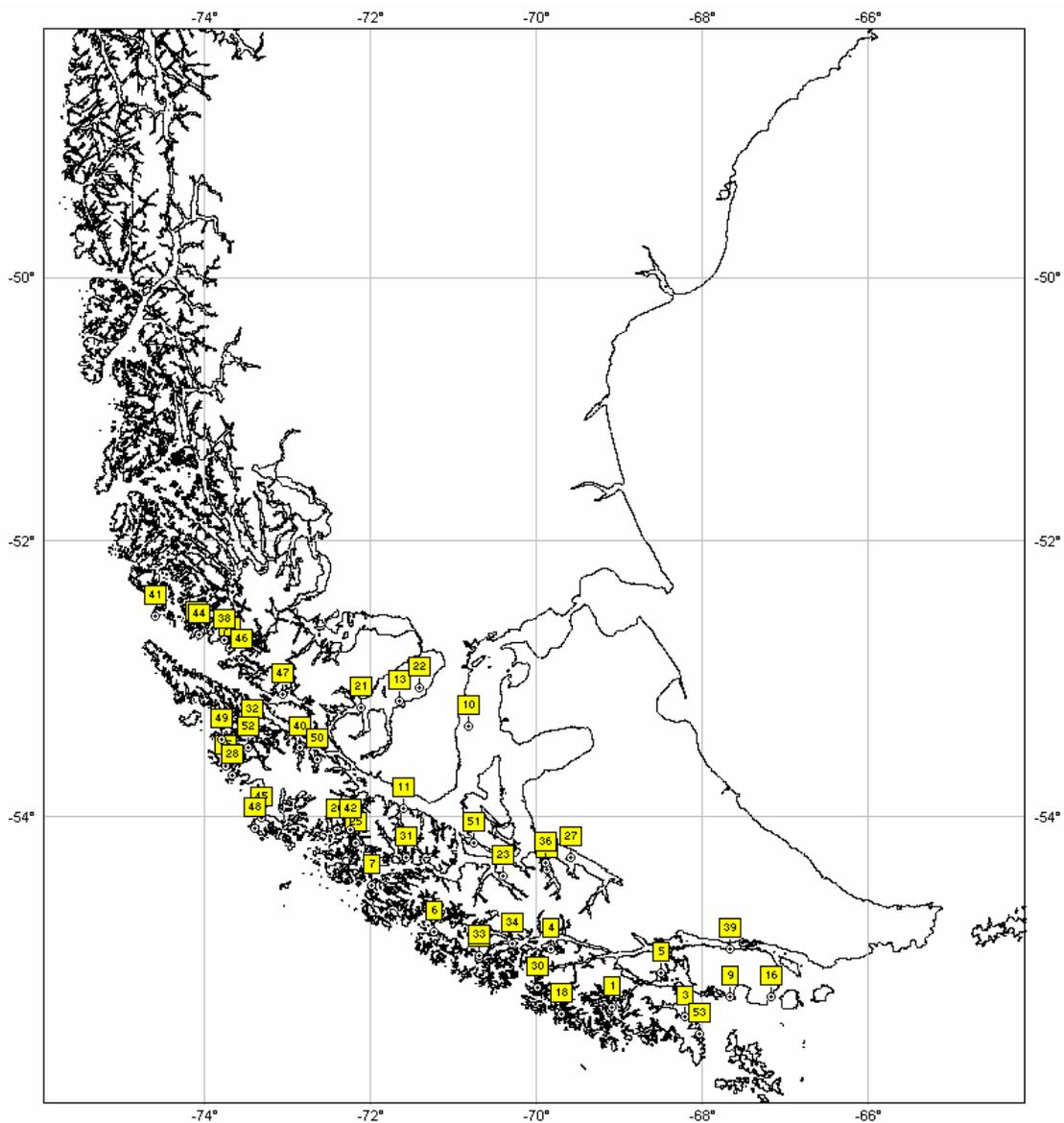


Figura 5. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de agosto. 1: Seno Año Nuevo; 2: Seno Luisa; 3: Bahía Navidad Canal; 4: Bahía tres Brazos; 5: Ponsomby; 6: Canal Balleneros; 7: Seno Chasco; 8: Canal Wakefield; 9: Isla Beltrand; 10: Isla Chair; 11: Seno Pedro; 12: Bahía Orange; 13: Seno Otway; 14: Canal Abra; 15: Seno Profundo; 16: Isla Lennox; 17: Seno Luisa; 18: Isla Thomas; 19: Bahía Nassau; 20: Seno las Nieves; 21: Bahía Fanny; 22: Bahía Merino; 23: Seno Agostini; 24: Canal Maule; 25: I. Guardián Brito; 26: Grupo del Medio; 27: Seno Almirantazgo; 28: I. Rachas; 30: Bahía San Jorge; 31: Seno Mónica; 32: Canal Abra; 33: Barros Merino; 34: Timbales; 35: Paso Labbe; 36: Seno Brookes; 37: Canal Gabriel; 38: I. Farway; 39: I. Navarino; 40: Seno Nevado; 41: I. Cóndor; 42: Canal González; 43: I. Parker; 44: Bahía Parker; 45: Canal Wakefield; 46: I. Providencia; 47: Golfo Xaultegua; 48: I. Carlos; 49: Canal Maule; 50: Seno las Nieves; 51: Seno Marinelli; 52: I. Rice Trevor; 53: Bahía Beltrand.

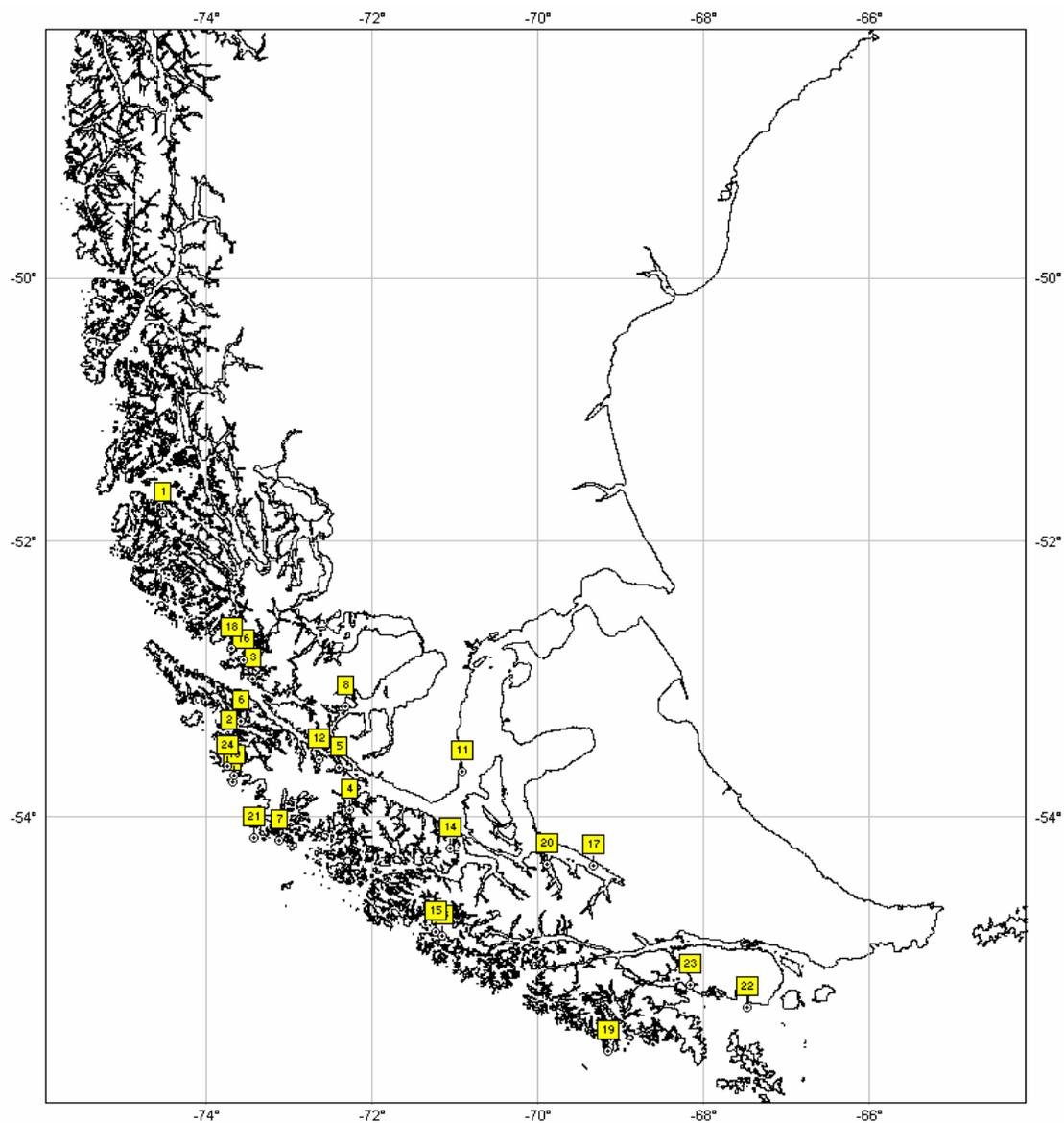


Figura 6. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de septiembre. 1: Isla Cueri-Cueri; 2: Canal Abra; 3: Bahía Monzón; 4: Canal Bárbara; 5: Canal González; 6: Churruca; 7: Golfo Xaultegua; 8: Isla Guardián Brito; 9: Isla Carlos; 10: Isla las Rachas; 11: San Isidro; 12: Seno las Nieves; 13: Bahía Desolada; 14: Canal Magdalena; 15: Canal Ballenero; 16: Isla Providencia; 17: Seno Marinelli; 18: Paso Labbe; 19: Seno Año Nuevo; 20: Seno Brookes; 21: Seno Nevado; 22: Bahía Nassau; 23: Canal Canacus; 24: Seno Profundo.

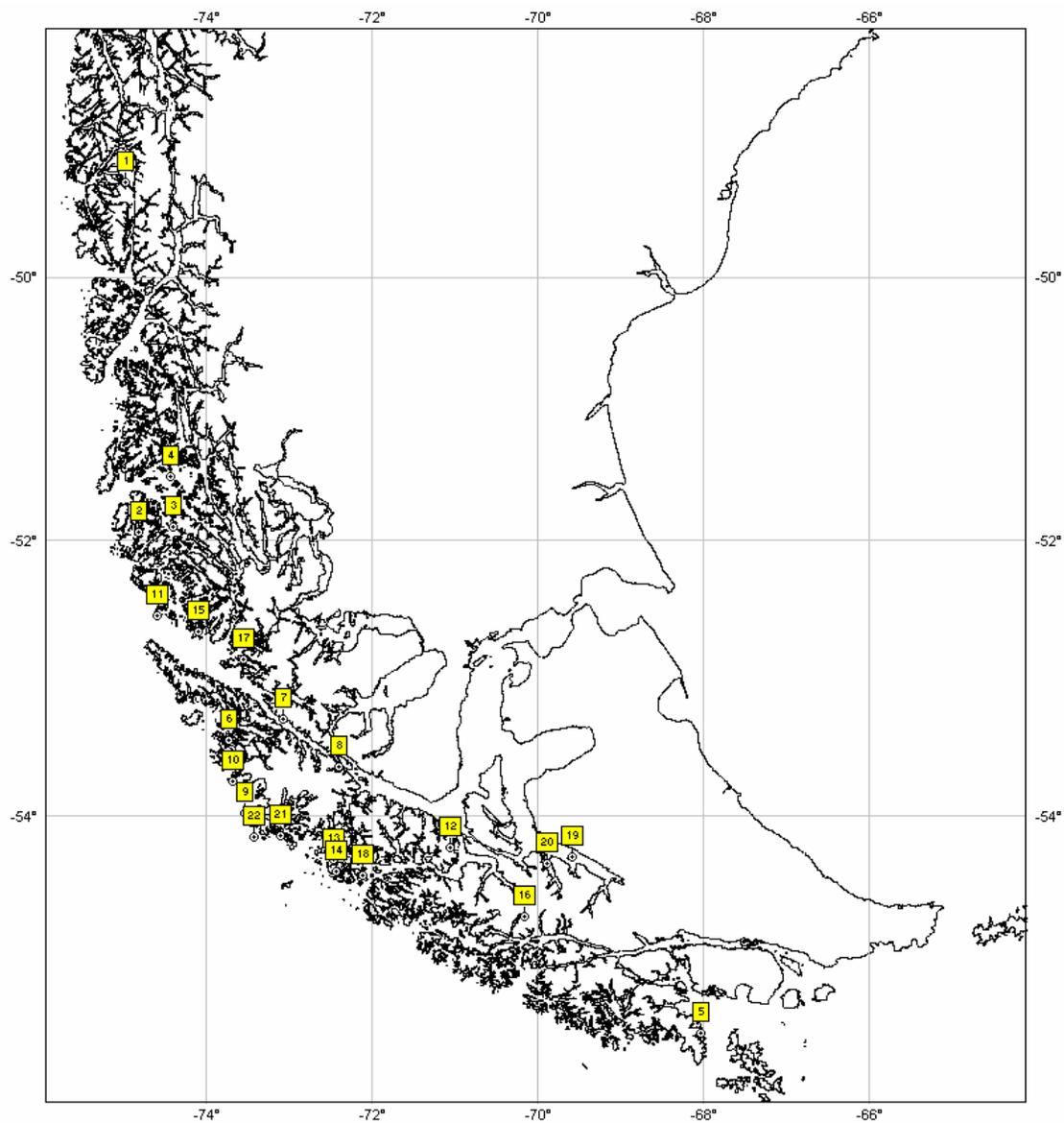


Figura 7. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de octubre. 1: Paso del Indio; 2: Canal Nogueira; 3: Canal Uribe; 4: Isla Virtudes; 5: Bahía Orange; 6: Canal Abra; 7: Bahía Estrella; 8: Canal González; 9: Canal Wakefield; 10: Isla Carlos; 11: Isla Cóndor; 12: Canal Magdalena; 13: Isla Dora; 14: Isla Kempes; 15: Isla Parker; 16: Bahía Parker; 17: Isla Thomas; 18: Isla Providencia; 19: Puerto Tom; 20: Seno Almirantazgo; 21: Seno Brookes; 22: Seno Dresden; 23: Seno Nevado.

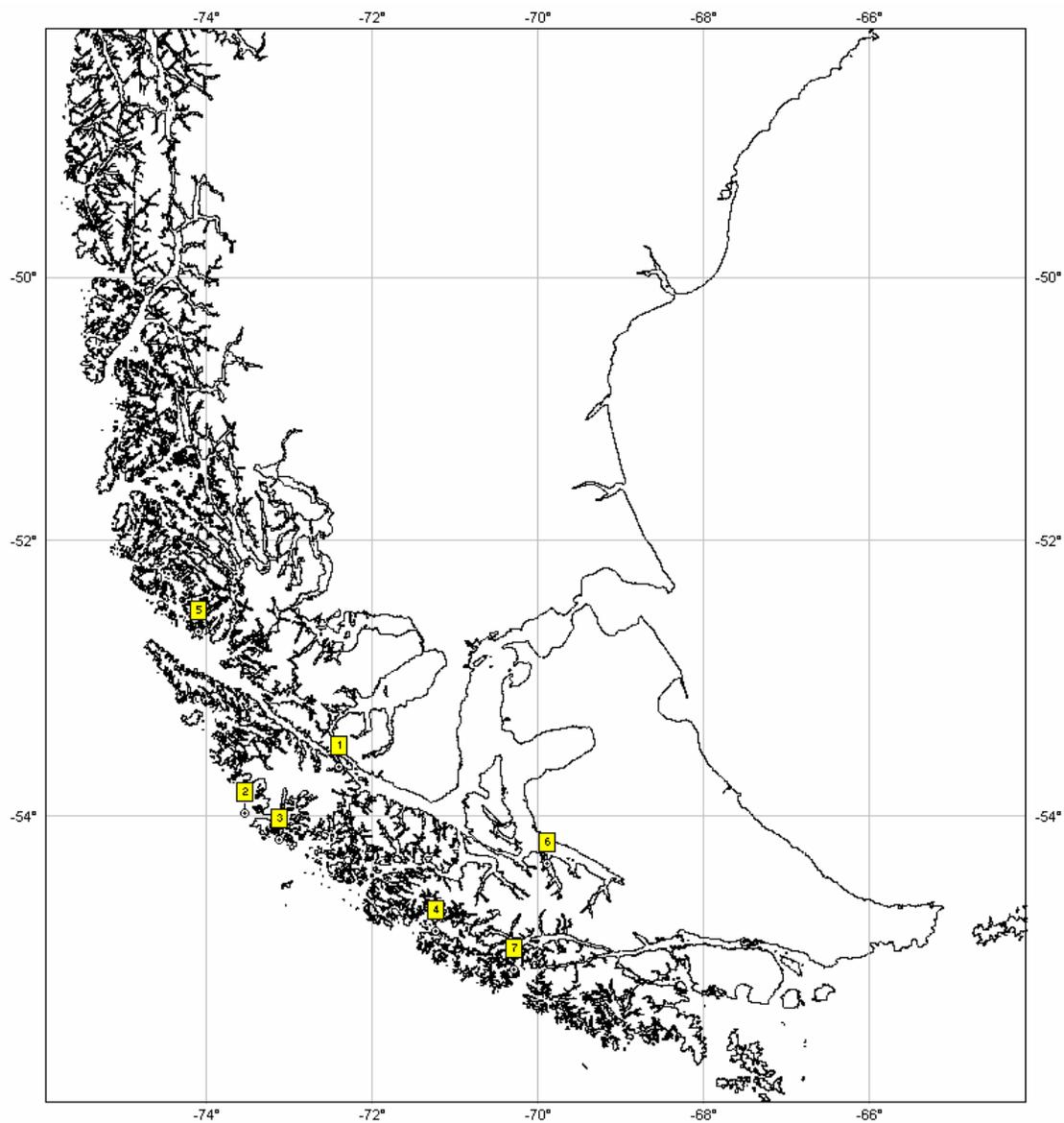


Figura 8. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Punta Arenas durante el mes de noviembre. 1: Canal González; 2: Canal Wakefield; 3: Golfo Xaultegua; 4: Canal Ballenero; 5: Isla Parker; 6: Seno Brookes; 7: Punta Gaby.

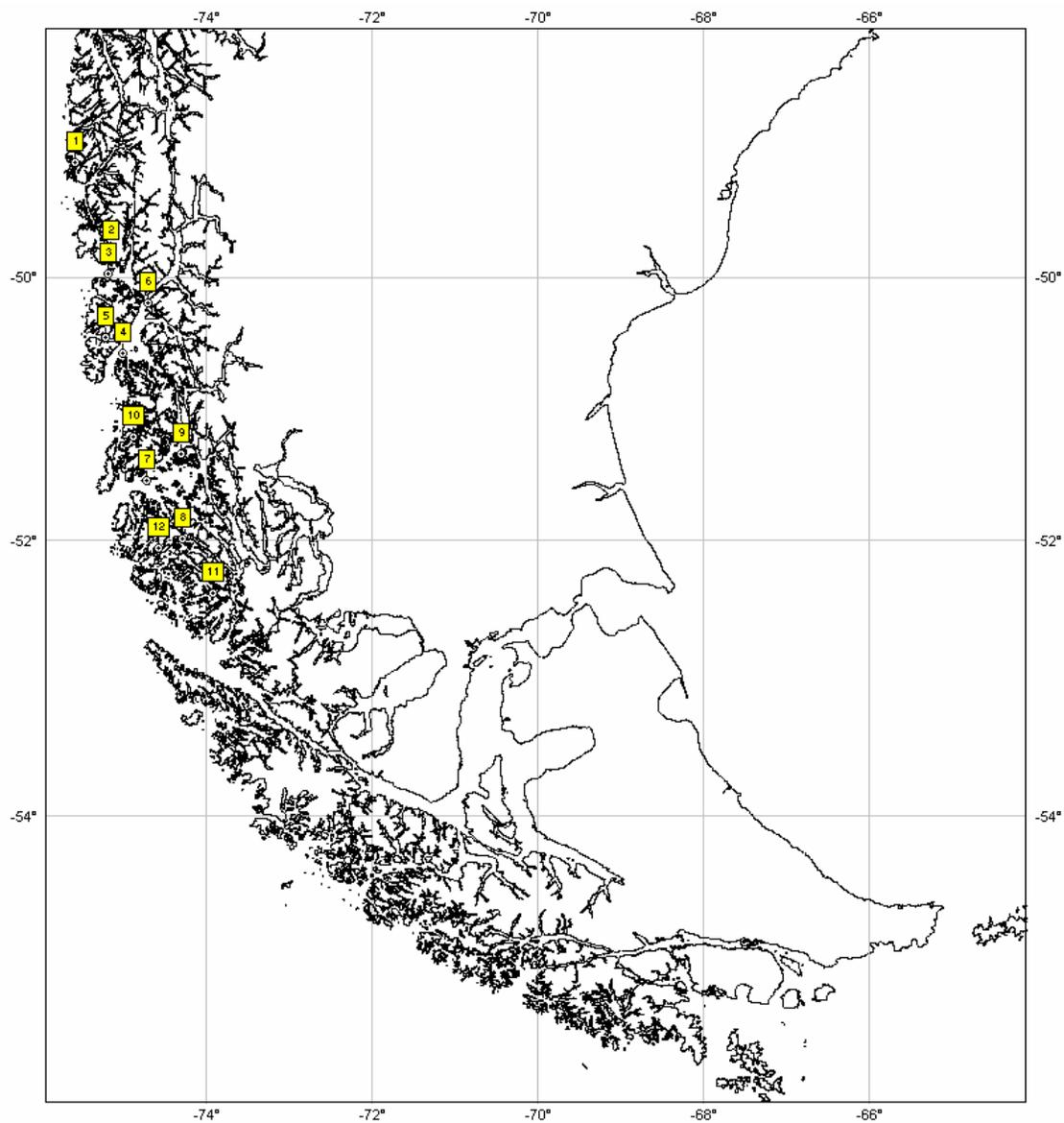


Figura 9. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de julio. 1: Canal Covadonga; 2: Canal Picton; 3: Canal Trinidad; 4: Canal Concepción; 5: Canal Oeste; 6: Isla Jaime; 7: Grupo Lobos; 8: Paso Riquelme; 9: Grupo Solari; 10: Canal San Blas; 11: Seno Membrillar; 12: Isla Maldonado.

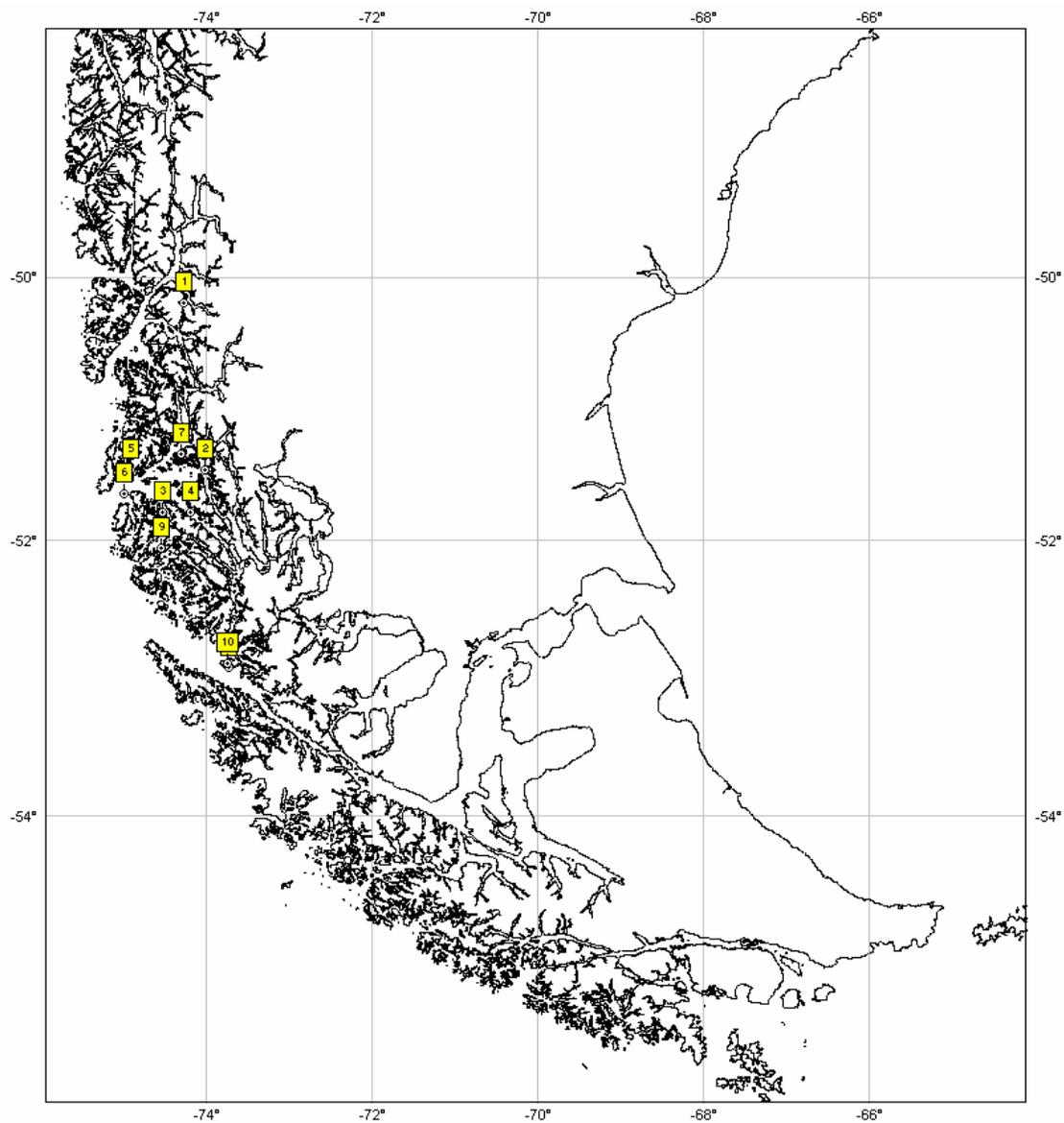


Figura 10. Distribución geográfica de calderos visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de agosto. 1: Isla Jaime; 2: Canal Sarmiento; 3: Islas Cueri-Cueri; 4: Canal Smyth; 5: Canal Elías; 6: Estrecho Nelson; 7: Grupo Solari; 8: Canal Tamar; 9: Islas Chaigneau; 10: Paso Roda.

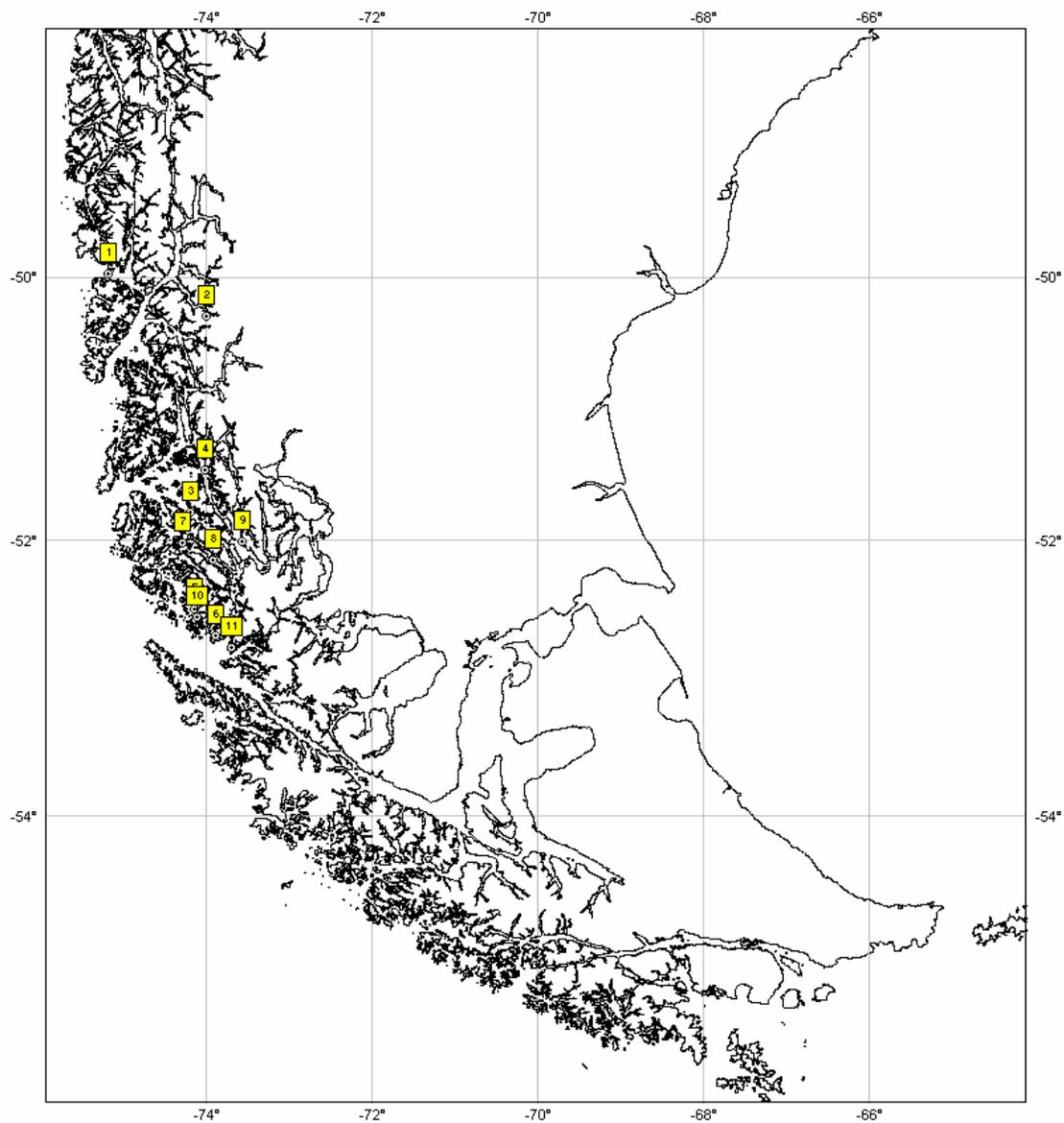


Figura 11. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de septiembre. 1: Canal Trinidad; 2: Canal Andrés; 3: Canal Smyth; 4: Canal Sarmiento; 5: Archipiélago Reina Adelaida; 6: Cabo Phillips; 7: Canal Molina; 8: Paso Toro; 9: Canal Harry; 10: Isla Torres; 11: Paso Labbe.

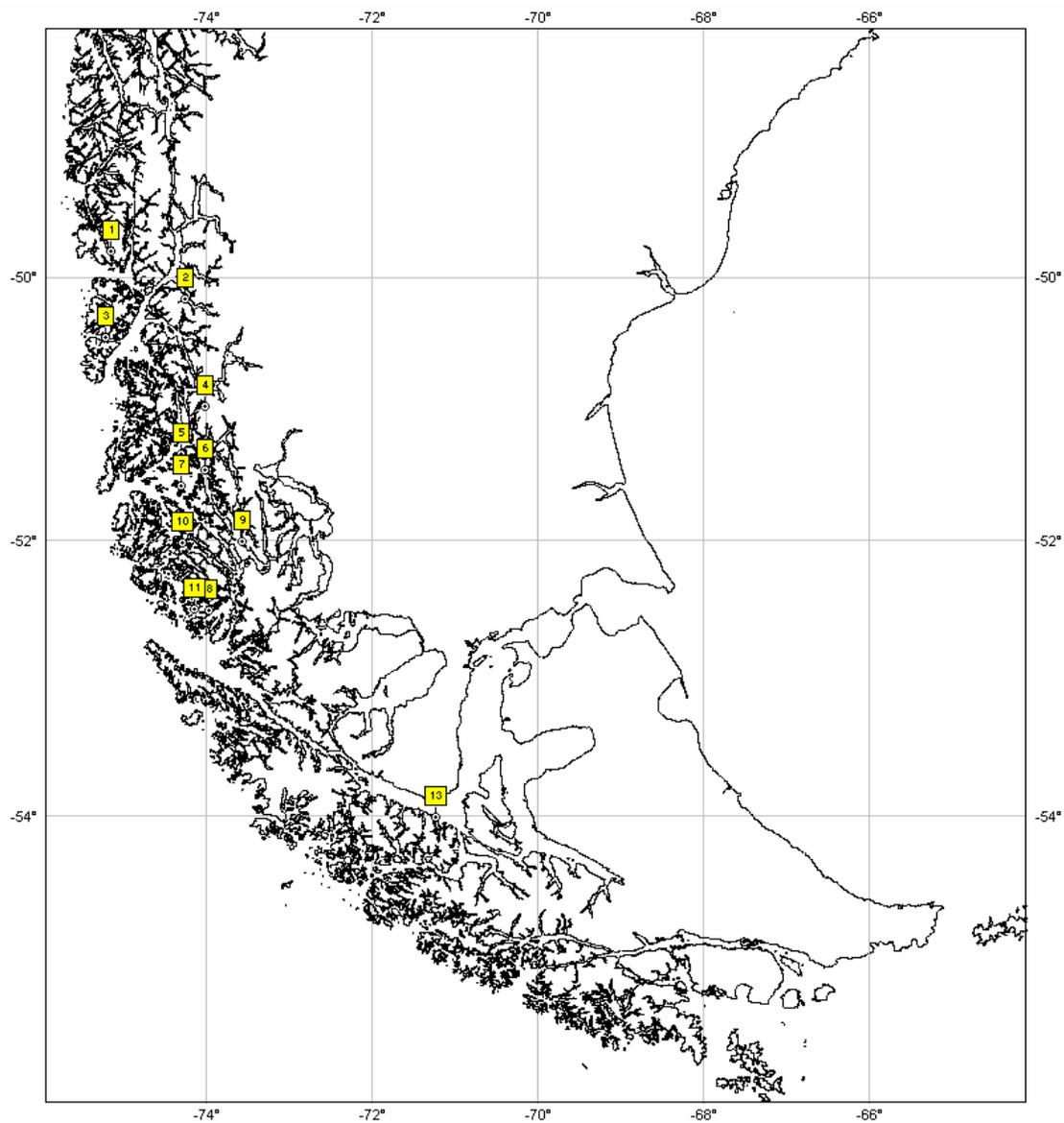


Figura 12. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de octubre. 1: Canal Picton; 2: Seno Tres Cerros; 3: Canal Oeste; 4: Isla Solar; 5: Grupo Solari; 6: Canal Sarmiento; 7: Canal Esteban; 8: Canal O' Higgins; 9: Seno Unión; 10: Canal Molina; 11: Archipiélago Reina Adelaida; 12: Punta Weste; 13: Isla Harrison.

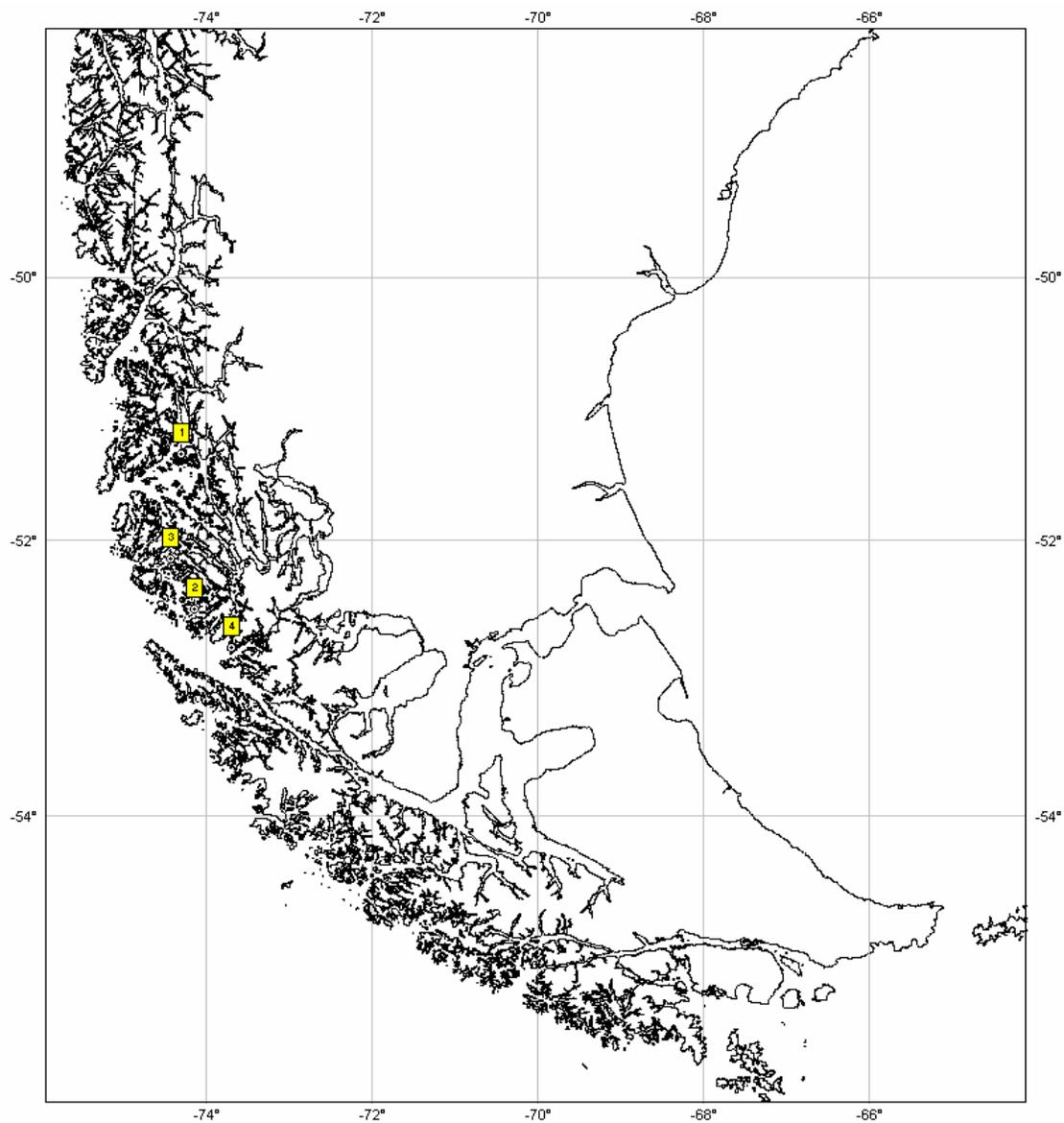


Figura 13. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Natales durante el mes de noviembre. 1: Grupo Solari; 2: Archipiélago Reina Adelaida; 3: Canal Ballena; 4: Paso Labbe.

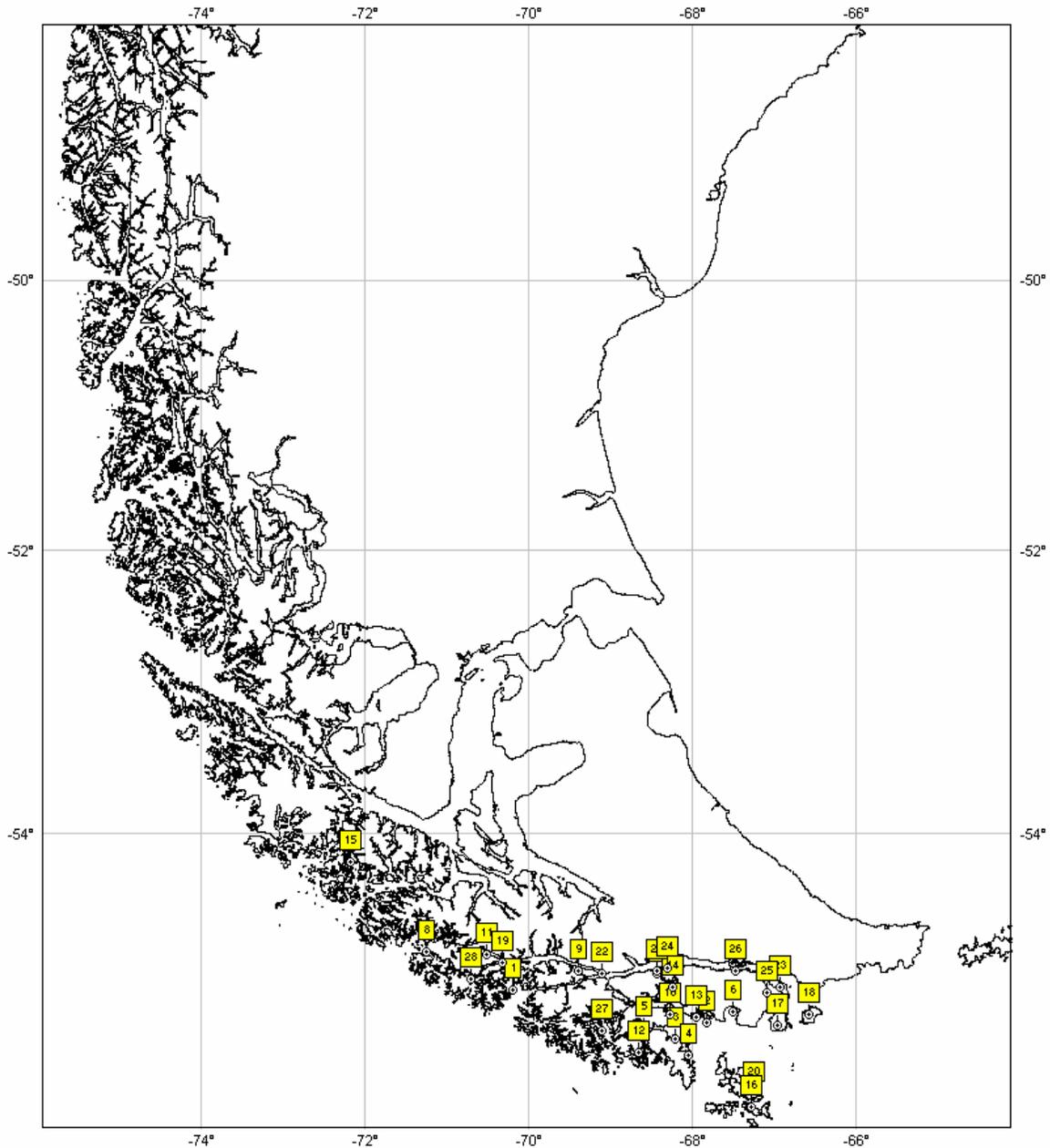


Figura 14. Distribución geográfica de caladeros visitados por embarcaciones con puerto base en Puerto Williams. 1: Bahía Cook; 2: Bahía Nassau; 3: Bahía Navidad; 4: Bahía Orange; 5: Bahía Tekenika; 6: Bahía Windhond; 7: Caleta Letelier; 8: Canal Ballenero; 9: Canal Beagle; 10: Canal Canacus; 11: Canal Pomar; 12: Canal Romanche; 13: Isla Beltrand; 14: Isla Button; 15: Isla Guardián Brito; 16: Cabo de Hornos; 17: Isla Lennox; 18: Isla Nueva; 19: Islas Timbales; 20: Islas Wollaston; 21: Islotos Campamento; 22: Kanasaca; 21: Paso Picton; 22: Puerto Navarino; 23: Puerto Toro; 24: Punta Rosales; 25: Seno Año Nuevo; 26: Seno Luisa.

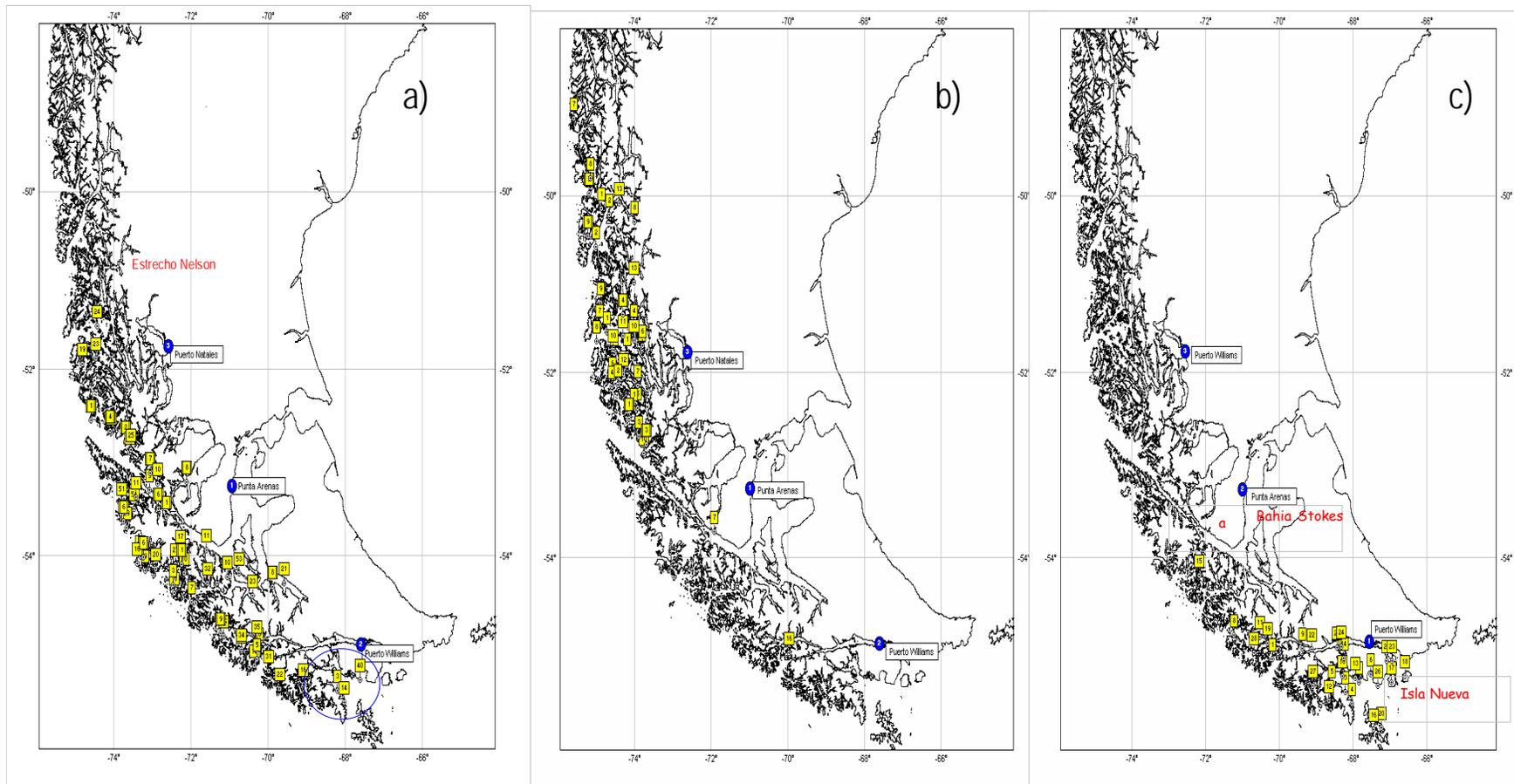


Figura 15. Distribución de áreas de pesca por puerto de operación durante el período extractivo febrero – noviembre 2003. a) Embarcaciones que tienen como puerto de zarpe y recalada Punta Arenas y Porvenir, b) Embarcaciones que tienen como puerto de zarpe y recalada Puerto Natales, a) Embarcaciones que tienen como puerto de zarpe y recalada Punta Williams.

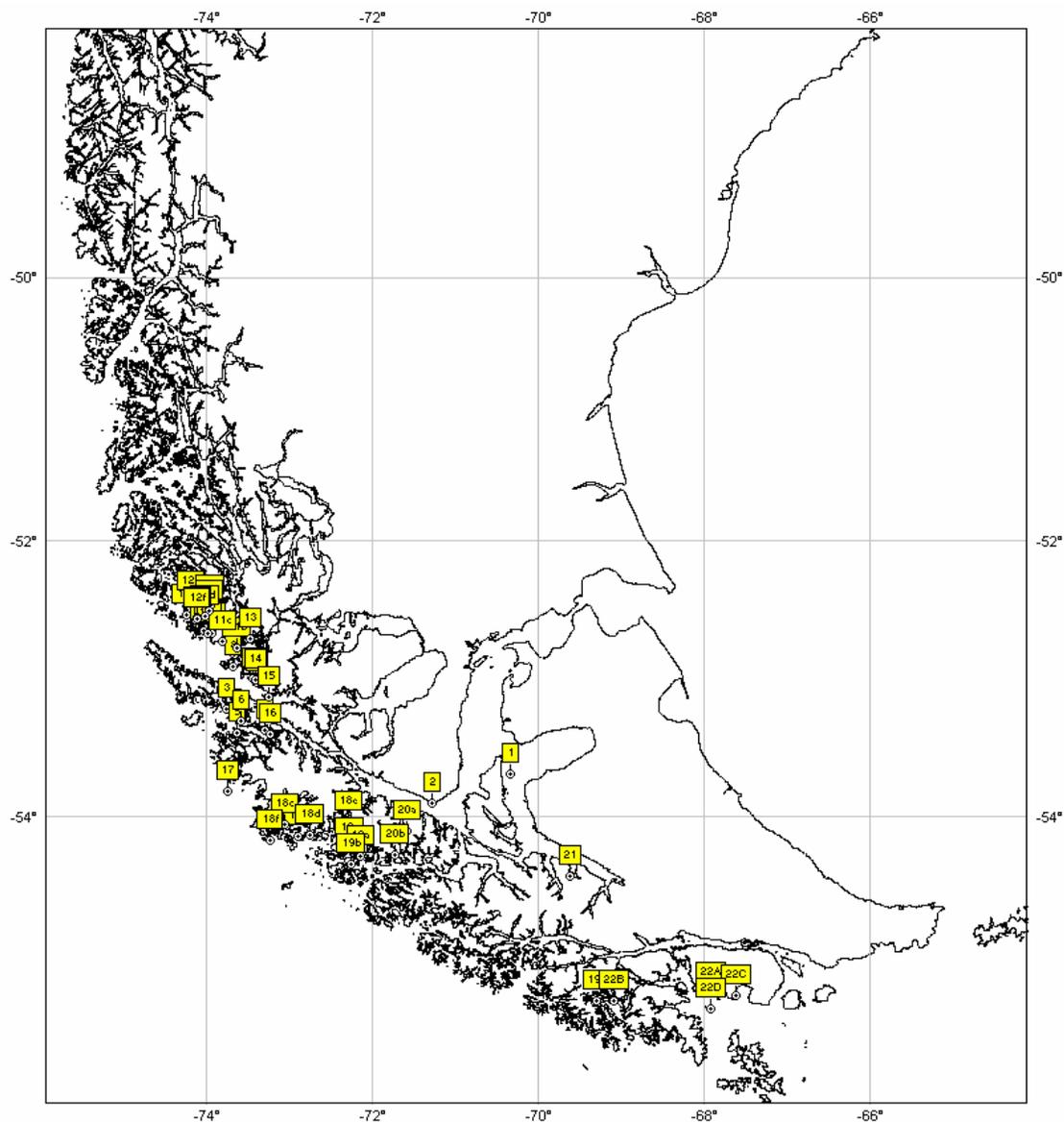


Figura 16. Distribución geográfica de caladeros visitados por personal de IFOP durante octubre – noviembre 2002. 1: Bahía Smug; 2: Cabo Froward; 3: Estero Mana; 4: Canal Abra; 5: Islas Rice Trevor; 6: Cerro Churruca; 7: Paso Labbe; 8: Paso Roda; 9a: Bahía Monzón; 9b: Grupo Richar; 10a: Isla Cóndor; 10b: Isla Parker; 11b: Bahía Parker; 11c: Islote Roky; 12a: Archipiélago Reina Adelaida; 12b: Canal O'Higgins; 12c: Isla la Torre; 13: Bahía Belford; 14: Isla Providencia; 15: Punta Havanaah; 16: Canal Gaviota; 17: Canal Cipres; 18a: Canal Wakefield; 18c: Seno Dresden; 18d: Isla Isabella; 18e: Canal Bárbara; 18f: Isla Guardián Brito; 19a: Isla Skyring; 19b: Isla Mortimer; 19c: Estero Lagarte; 20a: Canal San Pedro; 20b: Seno Dresden; 21: Isla Thomas; 22a: Isla Beltrán; 22b: La Monneraye; 22c: Fondeadero Oreste; 22d: Seno Alberto.

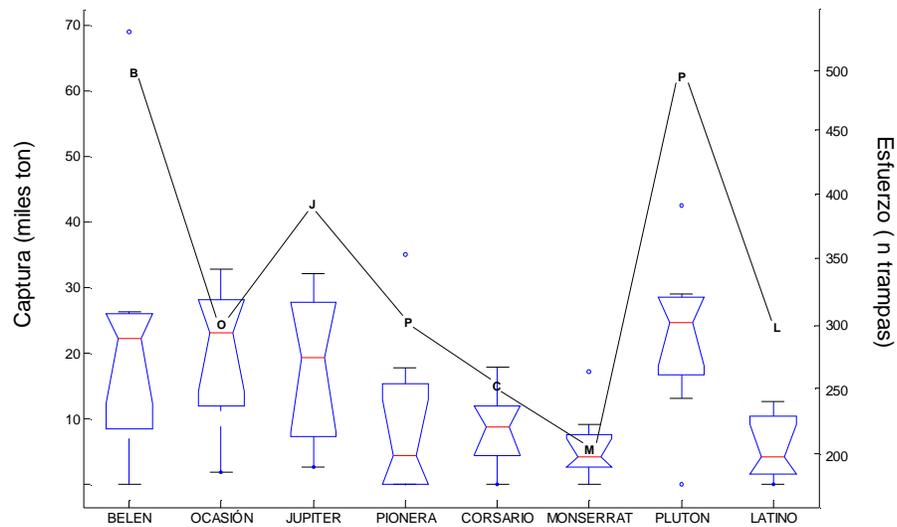


Figura 17. Capturas (cajas) y esfuerzo (línea-letras) mensual por embarcación en faenas de pesca recurso centollón. La línea central de la caja representa la mediana de las capturas. Los puntos fuera de las cajas corresponden a valores extremos.

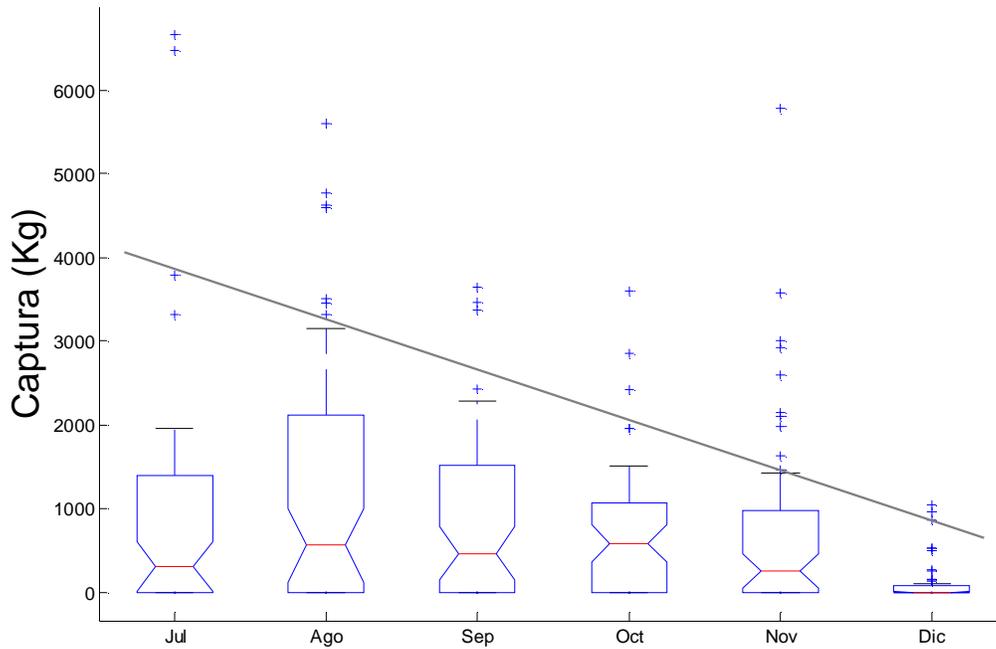


Figura 18. Gráfico de cajas de las capturas mensuales (kg) faena de pesca recurso centolla. La línea central de la caja representa la mediana de las capturas. Los puntos fuera de las cajas corresponden a valores extremos. La línea gris es la tendencia lineal de los puntos extremos.

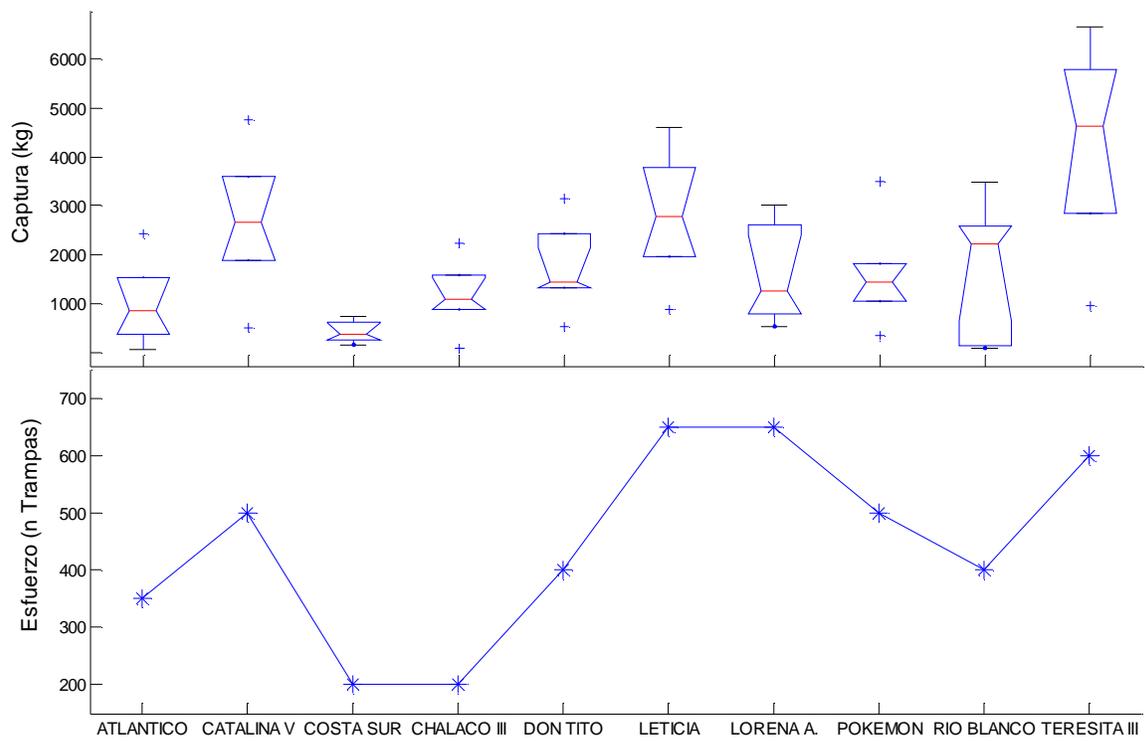


Figura 19. Grafica de cajas de las capturas registradas por embarcación (superior) y esfuerzo constante por embarcación (inferior) en faenas de pesca recurso centolla.

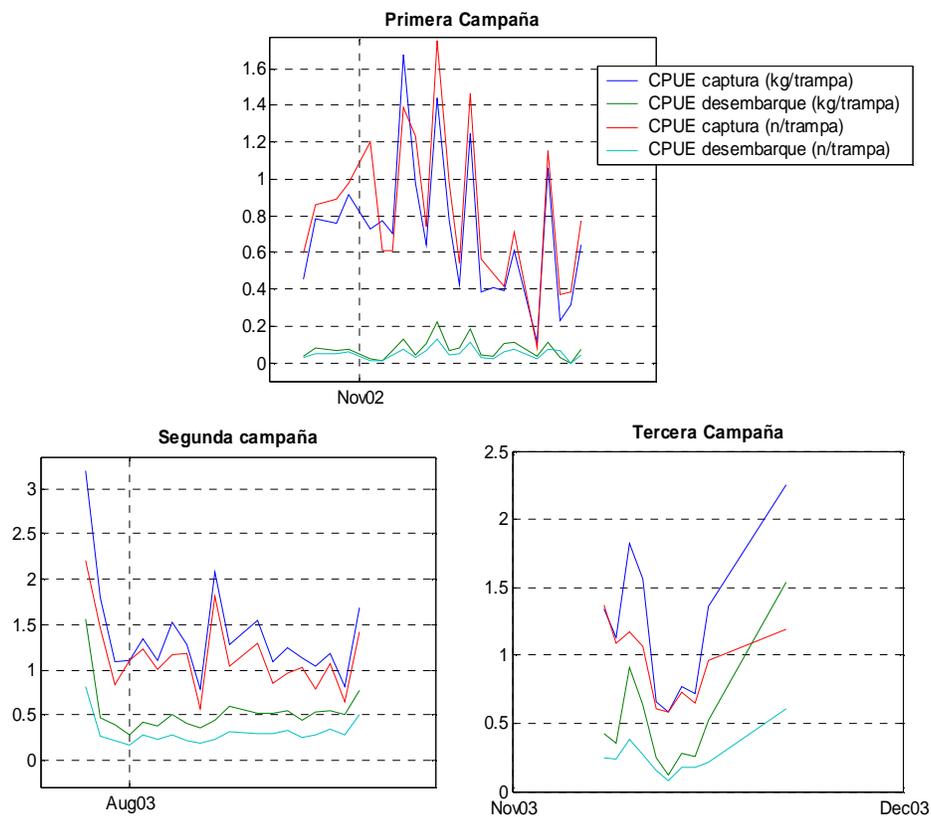


Figura 20. CPUE diaria calculada a través de un estimador de medias simple, recurso centolla. Se muestra la tendencia y la magnitud de la CPUE para las tres campañas de pesca. Primera campaña (27/10/2002 – 21/11/2002), segunda campaña (31/07/2003 – 17/08/2003) y tercera campaña (08/11/2003 – 22/11/2003).

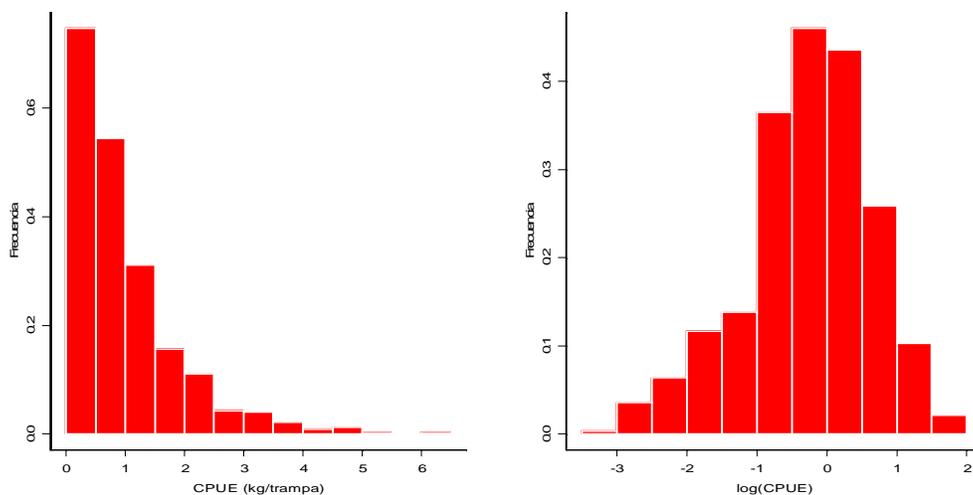


Figura 21. Distribución de frecuencia de la CPUE y del logaritmo de la CPUE para la captura de centolla, incluyendo lances cero.

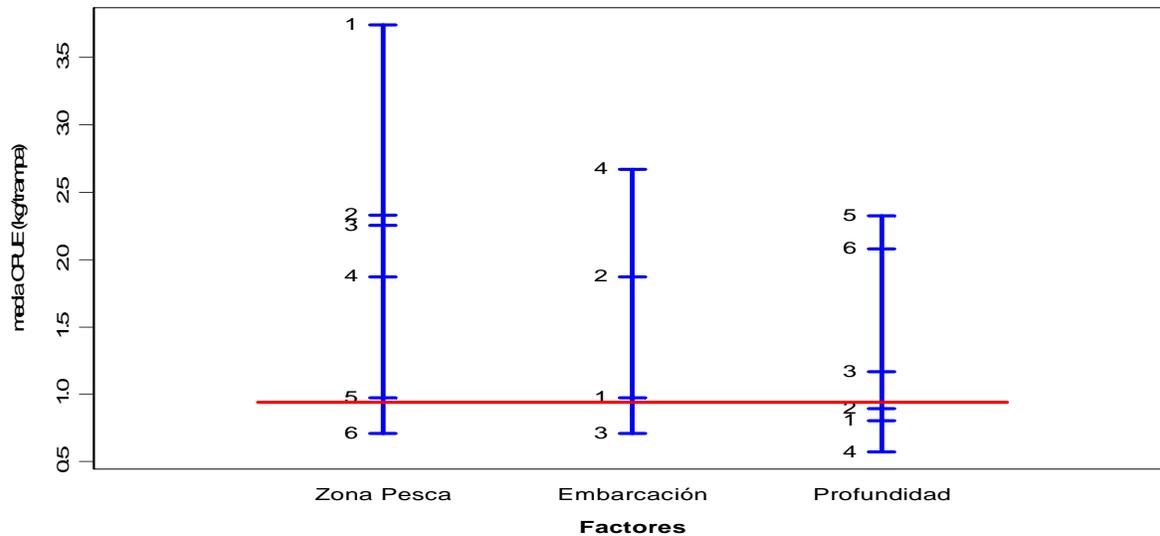


Figura 22. Valor medio de la CPUE de la captura de centolla para cada nivel de los factores zona de pesca (1: Canal Beagle, 2: Canal Beagle - Isla Lennox, 3: Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra, 4: Isla Carlos, 5: Isla. Parker, Isla Manuel Rodríguez y 6: Seno Año Nuevo), Embarcación (1: Blanca Ester, 2: Catalina V, 3: Don Armando y 4: María Belén) y profundidad (1: menor a 34 m., 2: entre 34-56 m., 3: entre 50-77 m., 4: entre 77-98 m., 5: entre 98-118 m. y 6: mayor a 118 m.). La línea horizontal representa el valor medio de la serie total de CPUE.

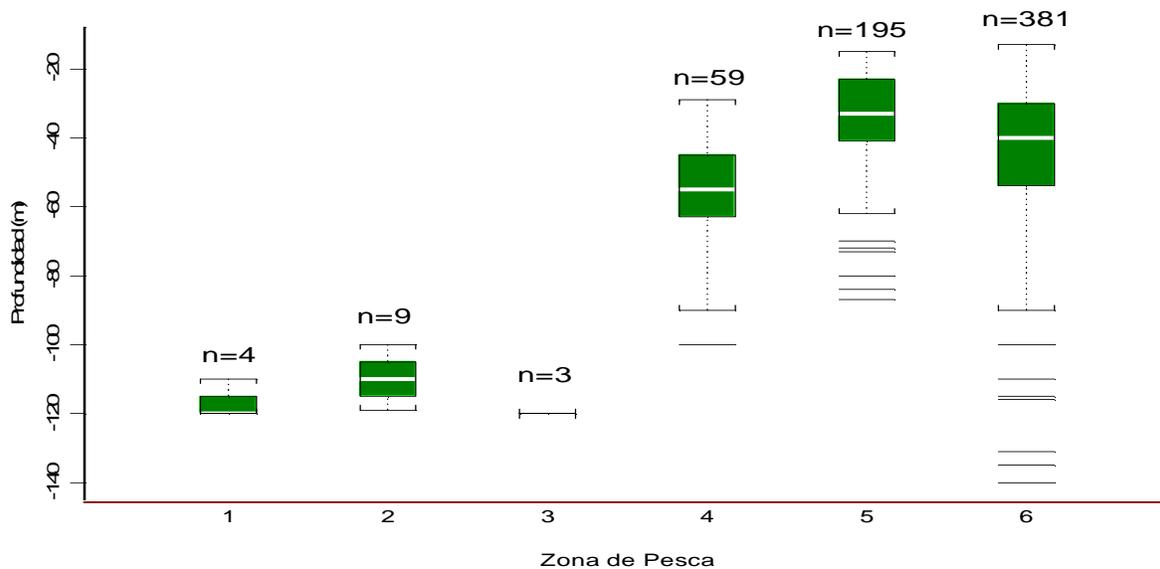


Figura 23. Gráfica de cajas de la profundidad de calado (m) de centolla para cada nivel del factor zona de pesca (1: Canal Beagle, 2: Entre Isla Evout e Isla Lennox, 3: Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra, 4: Isla Nora, Isla Carlos, 5: Isla. Parker, Isla Manuel Rodríguez y 6: Seno Año Nuevo).

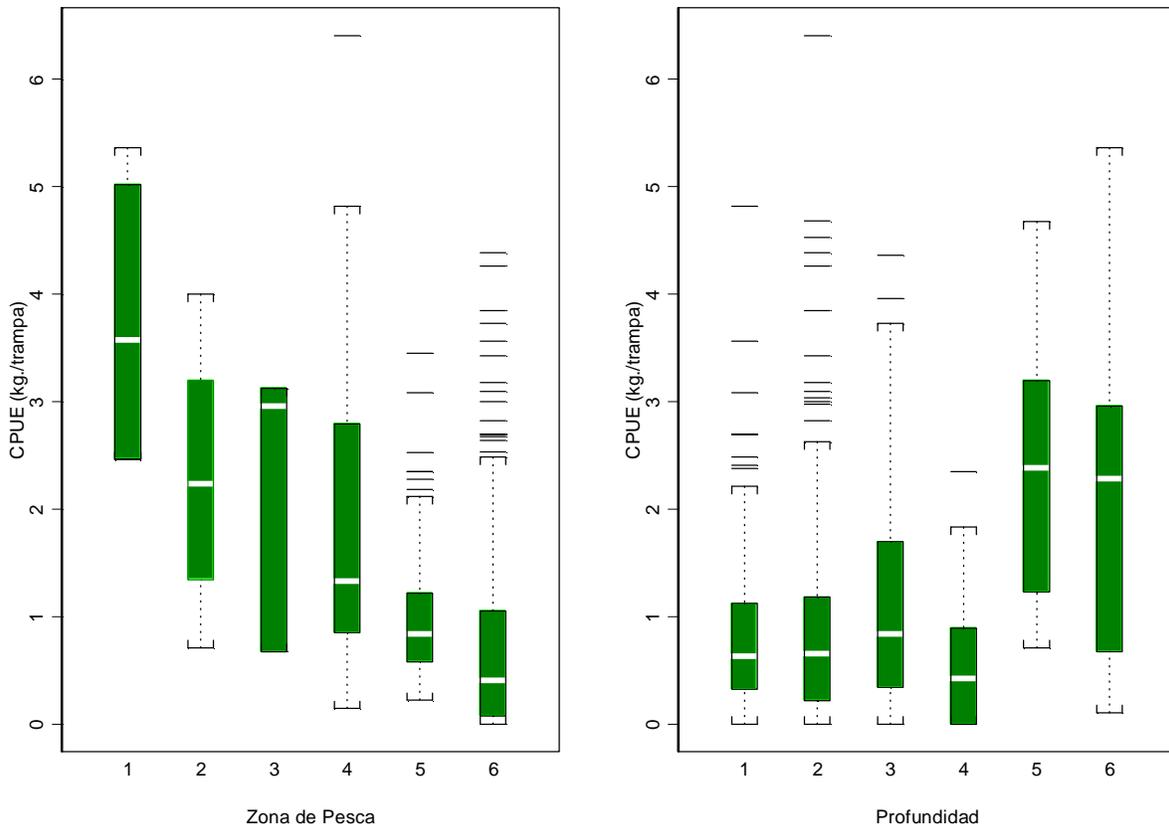


Figura 24. Gráfica de cajas de la CPUE (kg. captura/trampa) para cada nivel del factor zona de pesca y profundidad de centolla.

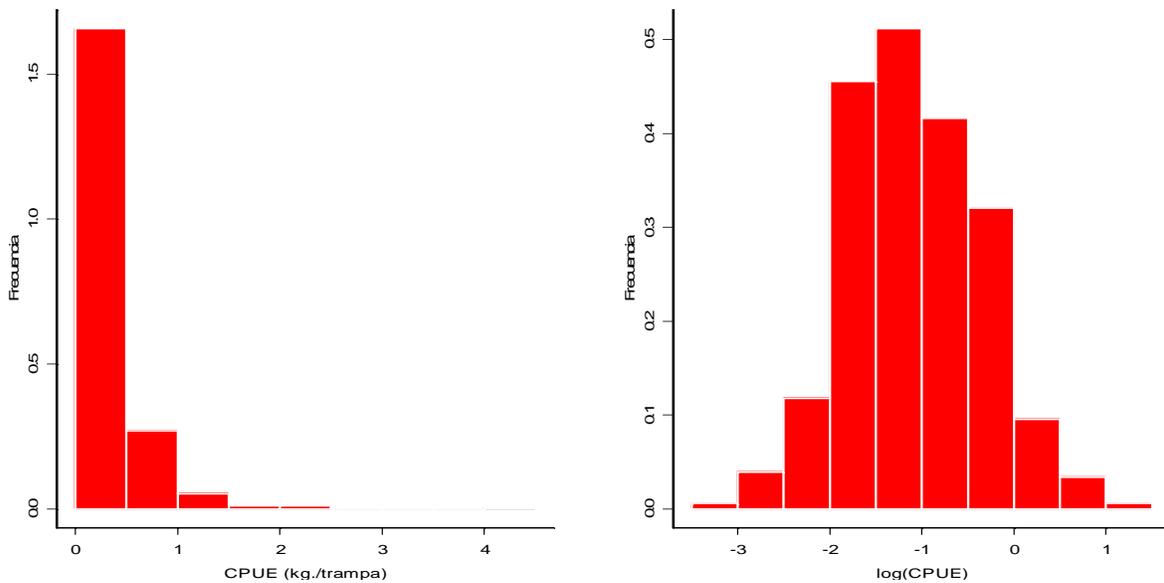


Figura 25. Distribución de frecuencia de la CPUE y del logaritmo de la CPUE para los desembarques, incluyendo lances cero capturas de centolla.

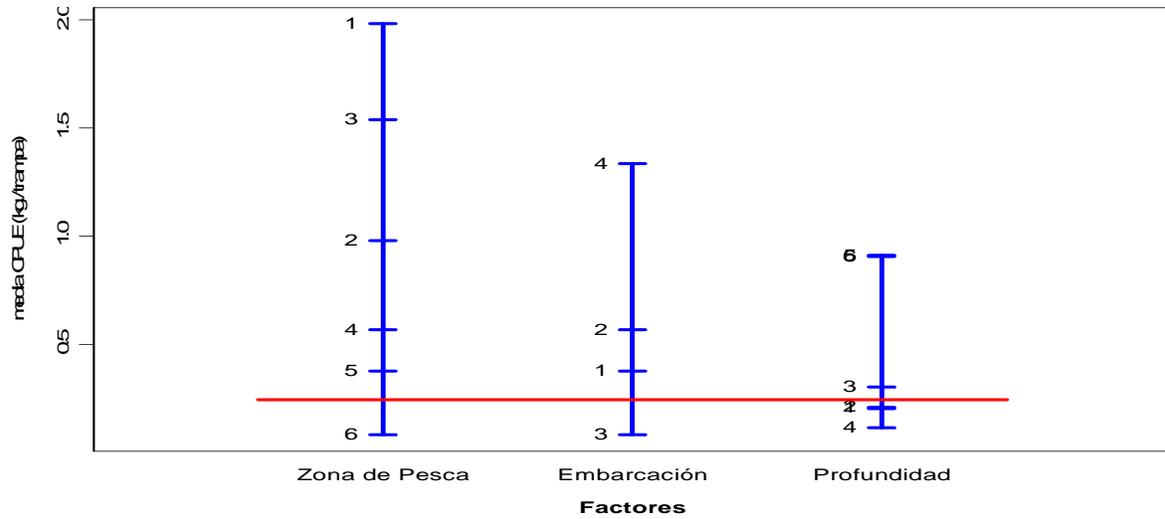


Figura 26. Valor medio de la CPUE de los desembarques para cada nivel de los factores zona de pesca, embarcación y profundidad de recurso centolla

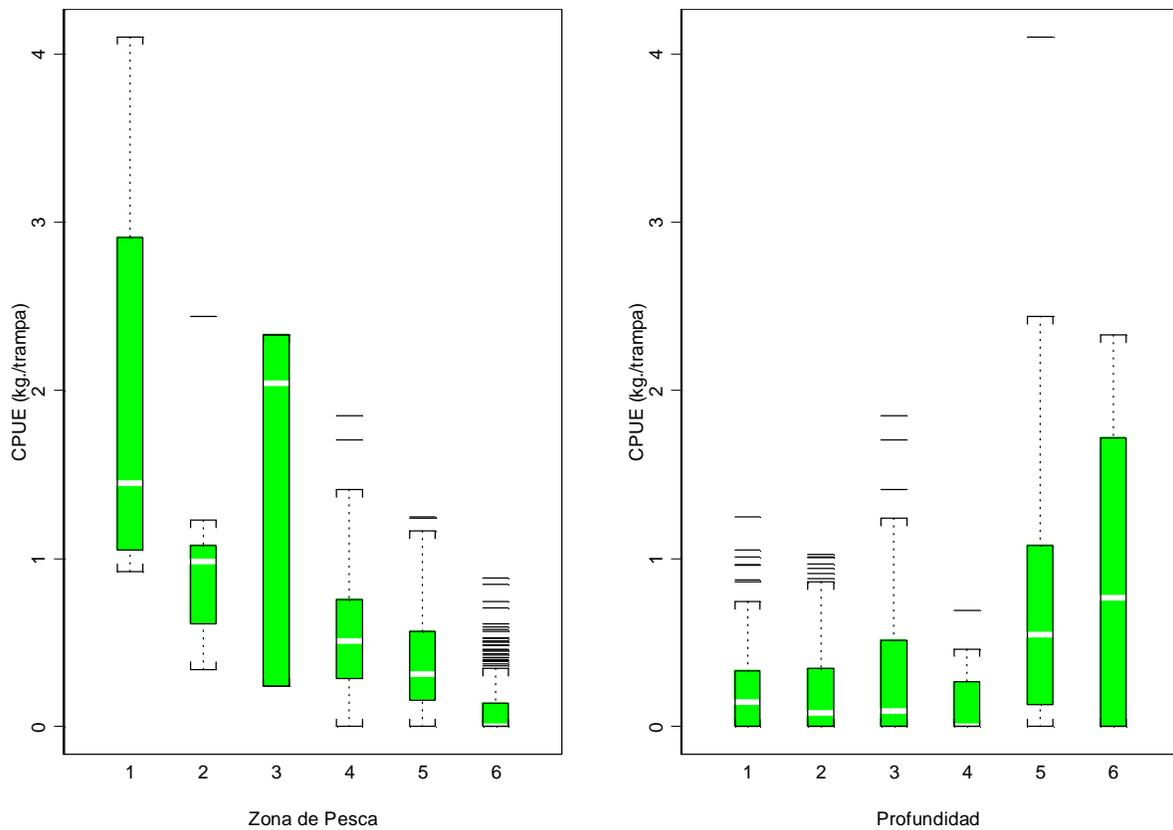


Figura 27. Gráfica de cajas de la CPUE (kg. desembarque/trampa) para cada nivel del factor zona de pesca y profundidad de recurso centolla.

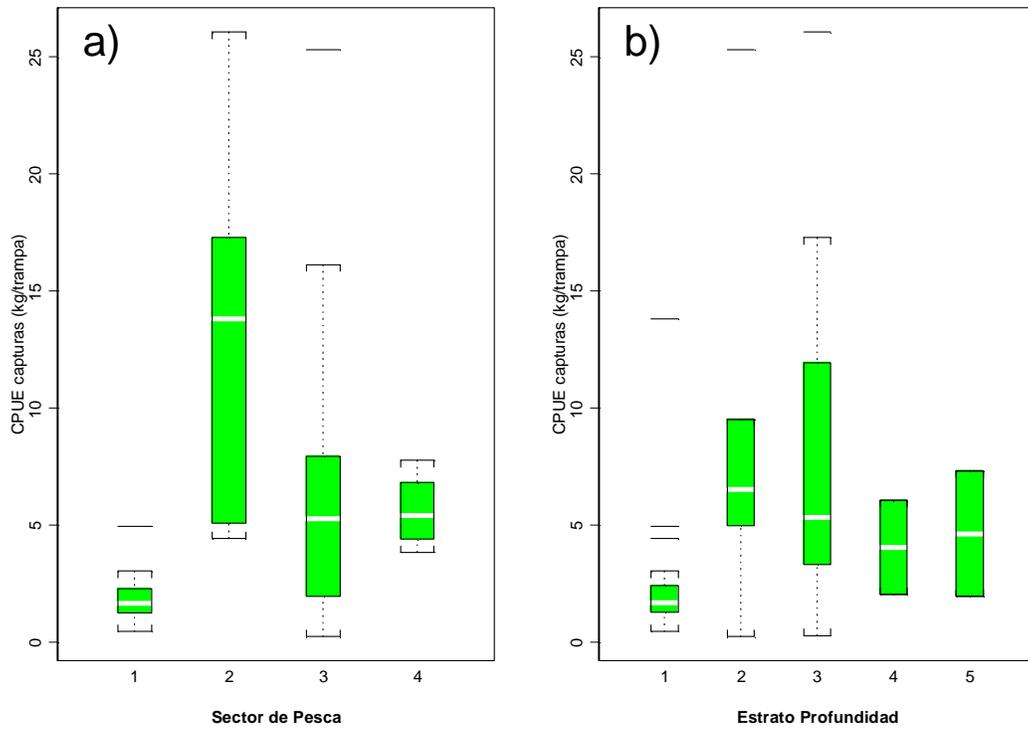


Figura 28. Gráfica de cajas de la distribución de la CPUE por (a) sector de pesca (1: Sector Bahía Nassau, 2: Sector Isla Augusto, 3: Sector Isla Lennox-Nueva-Picton y 4: Sector Isla Evout) y (b) estrato de profundidad (1: <35 , 2: $35 \leq x < 55$, 3: $55 \leq x < 75$, 4: $75 \leq x < 95$, 5: >95) de recurso centollón.

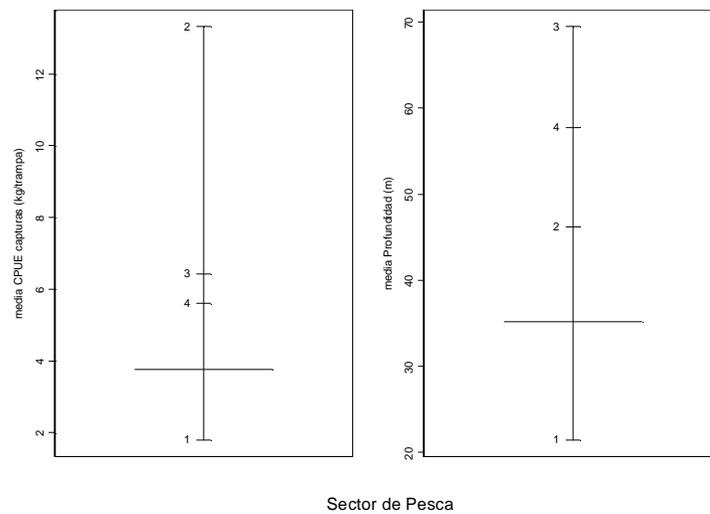


Figura 29. Media de la CPUE y Profundidad por sector de pesca de recurso centollón.

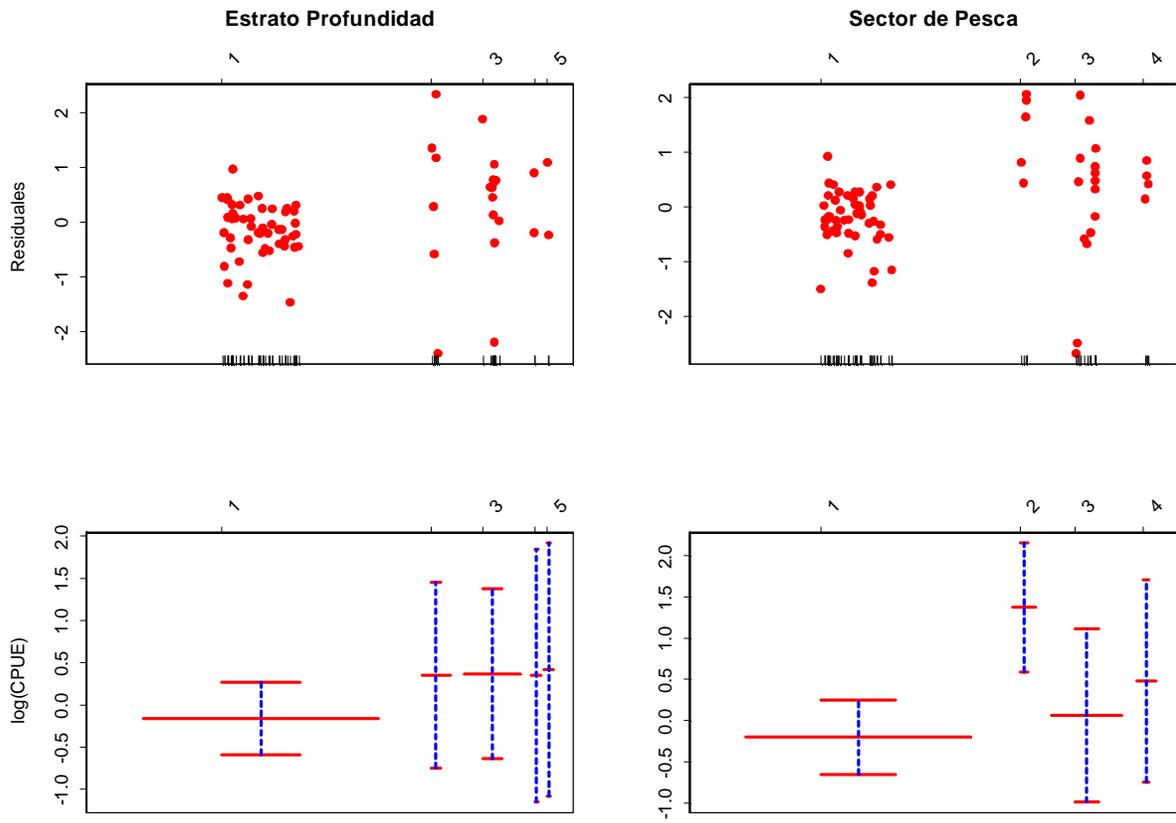


Figura 30. Residuales y ajuste (en escala log) de los factores estrato de profundidad y sector de pesca ajustado a las tasa de capturas de centollón. Para las figuras del ajuste por factor, se muestra los intervalos de confianza al 95%.

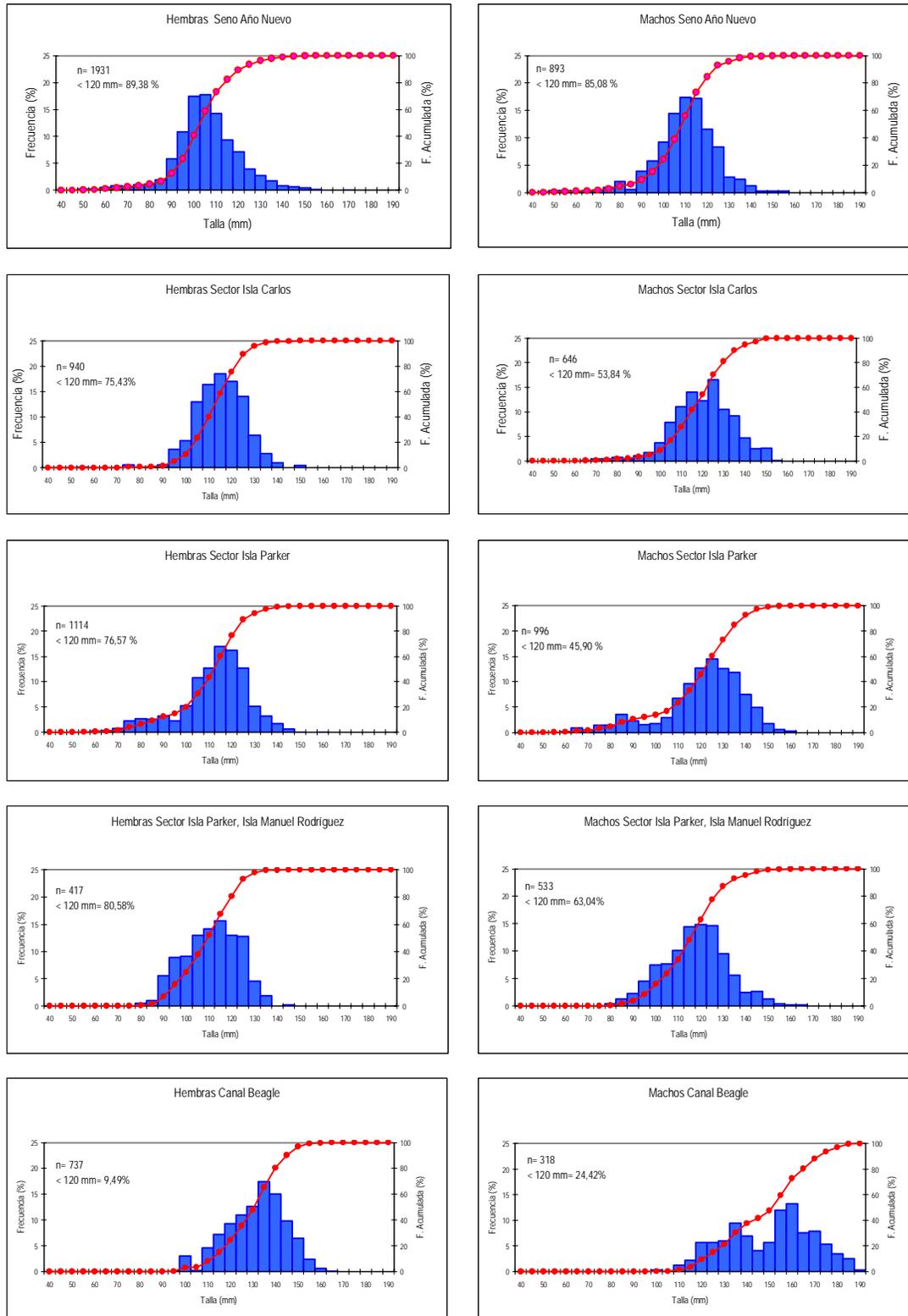


Figura 31. Composición de tallas por campañas de pesca de recurso centolla.

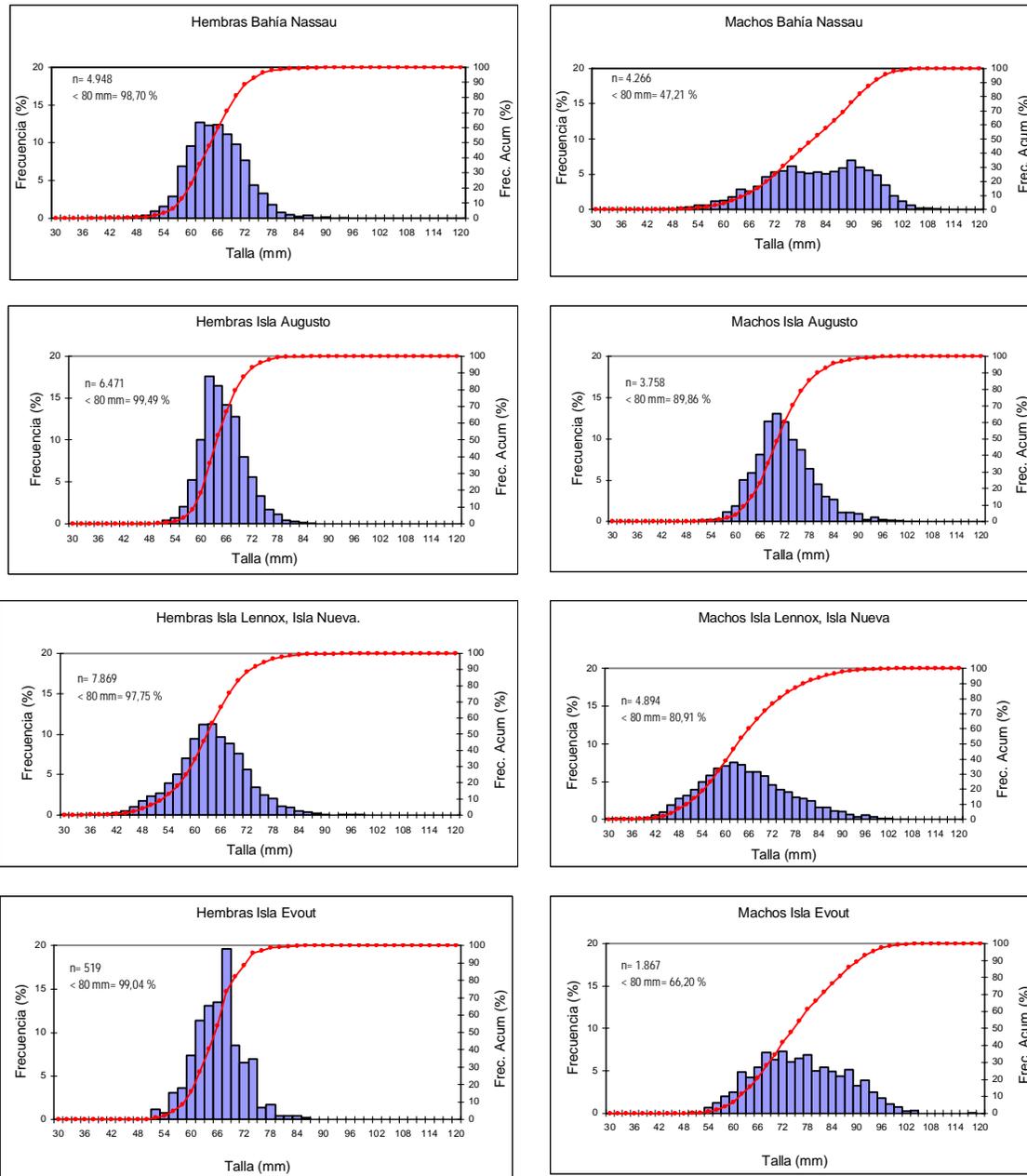


Figura 32. Composición de tallas por campañas de pesca de recurso centollón.

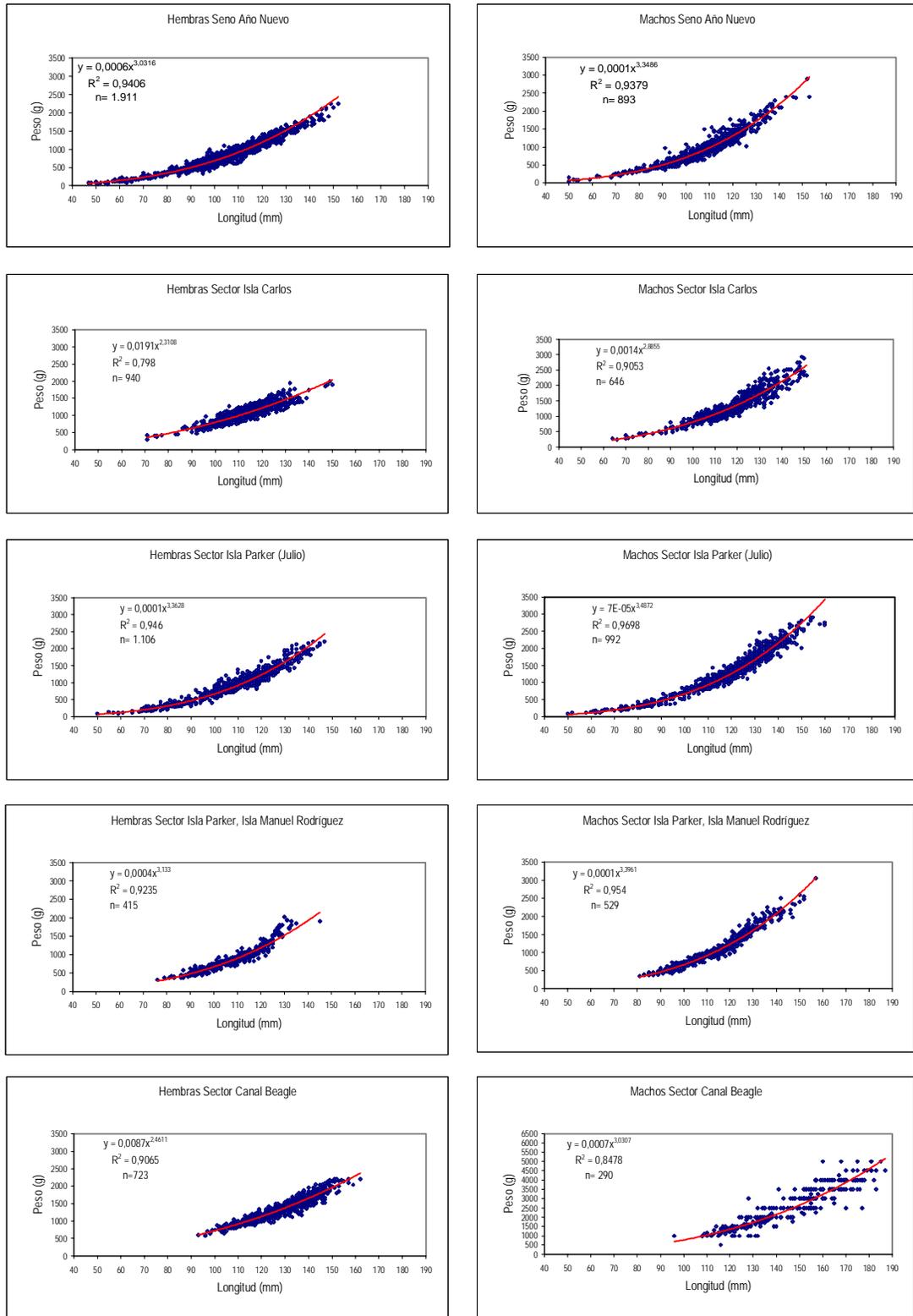


Figura 33. Relación longitud peso para ejemplares capturados en campañas de pesca de centolla.

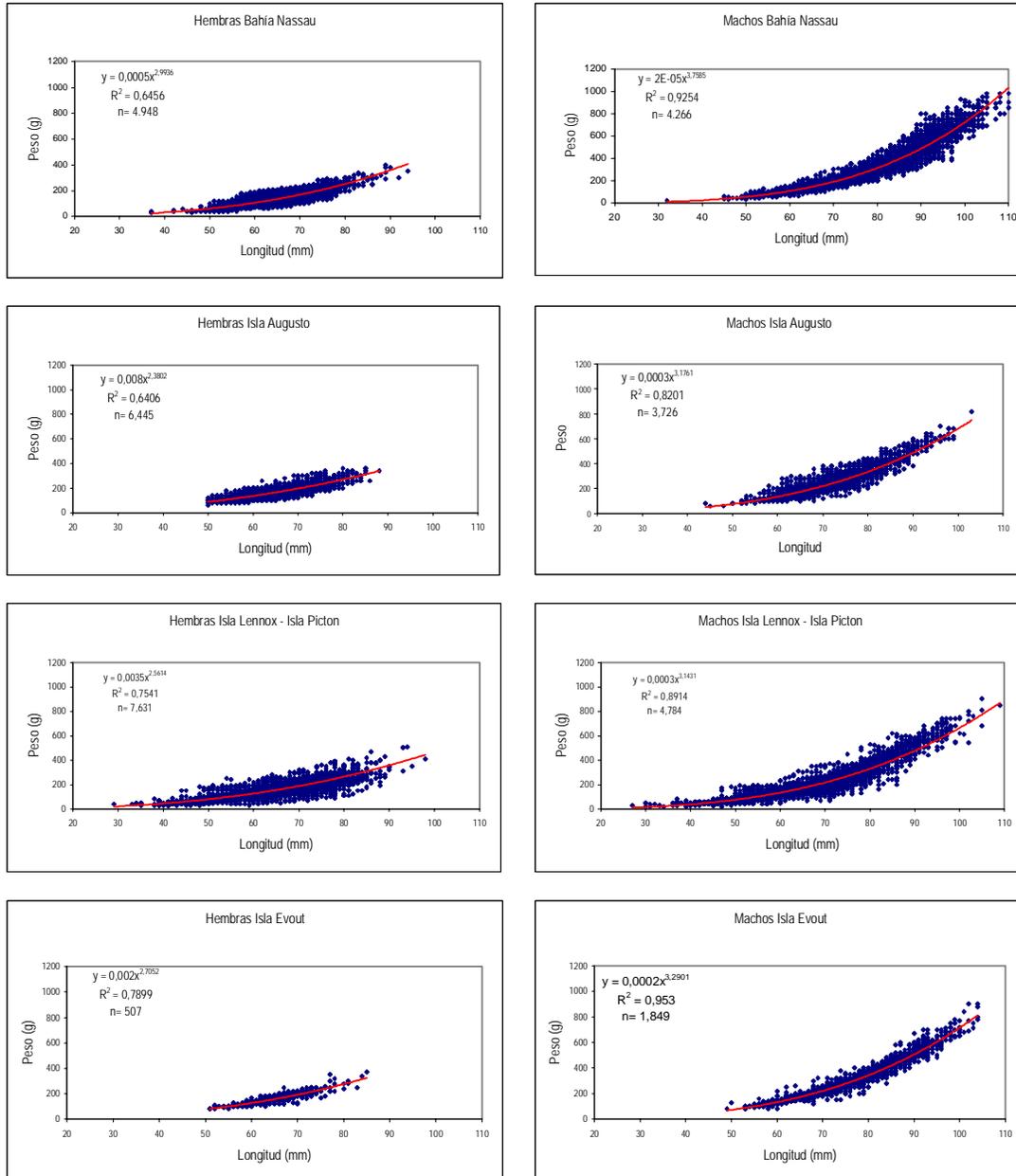


Figura 34. Relación longitud peso para ejemplares capturados en campañas de pesca de centollón.

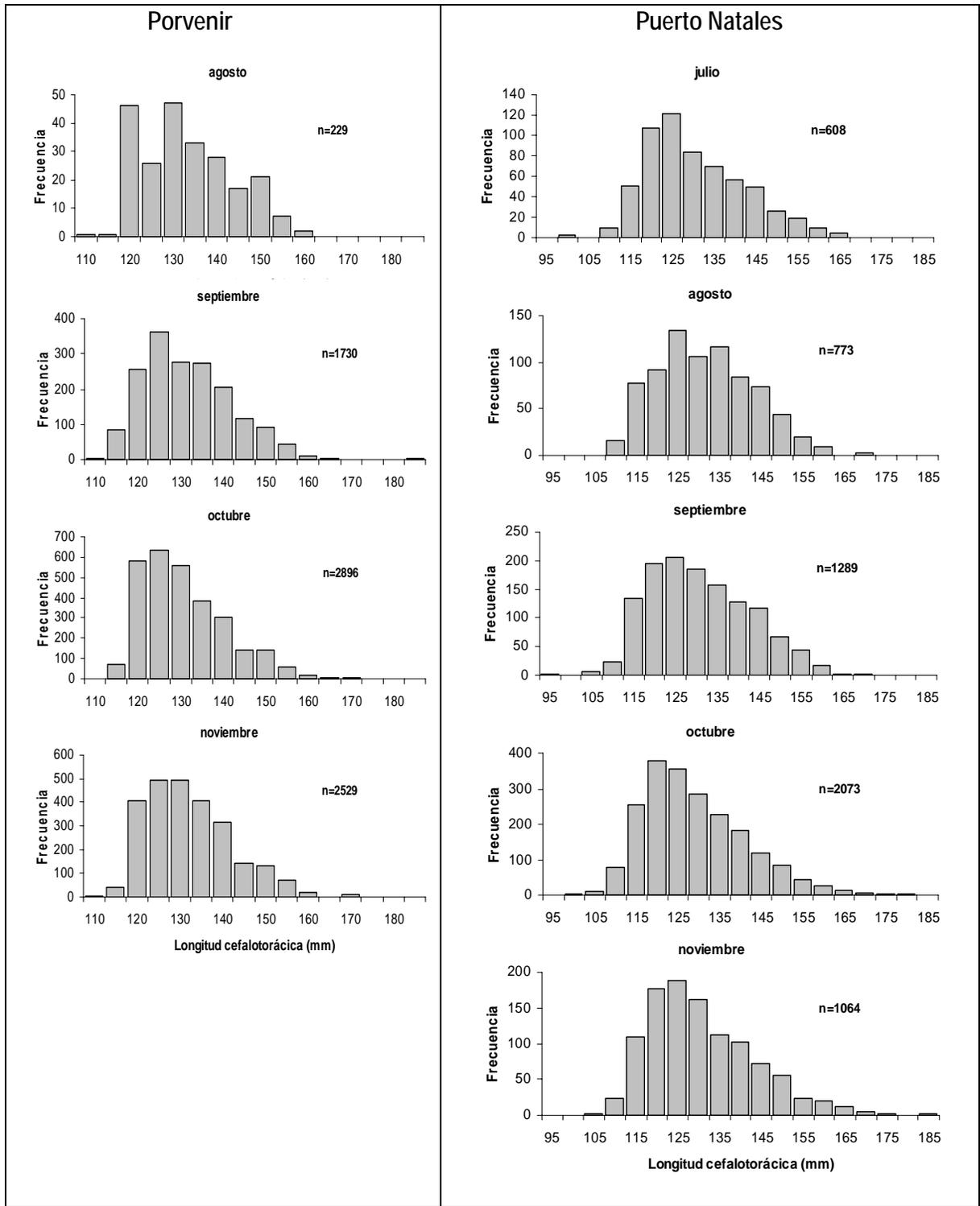


Figura 35. Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centolla en Porvenir y Puerto Natales, 2003.

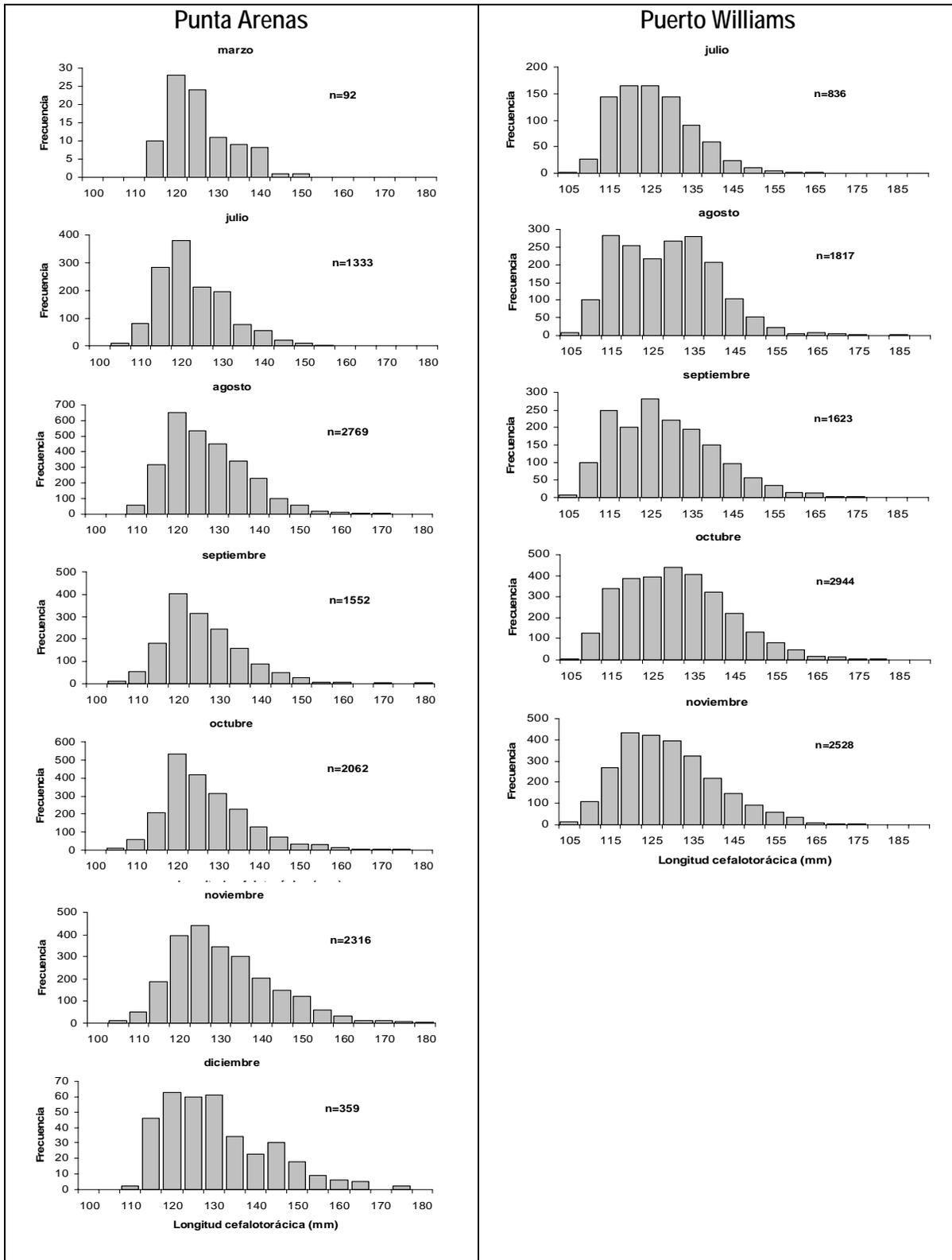


Figura 36. Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centolla en Punta Arenas y Puerto Williams, 2003.

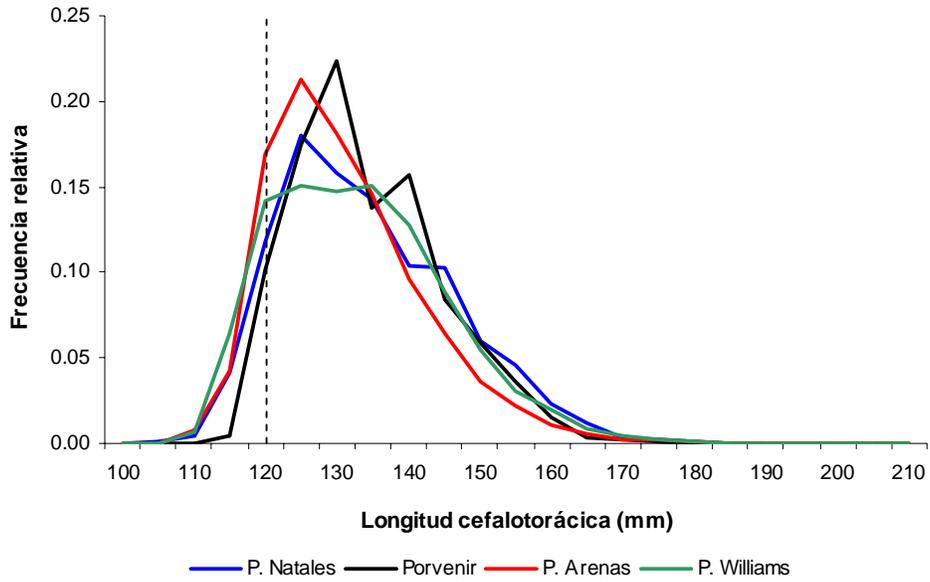


Figura 37. Estructuras de tallas de los desembarques anuales de centolla por puerto 2003. En línea discontinua se señala la TML.

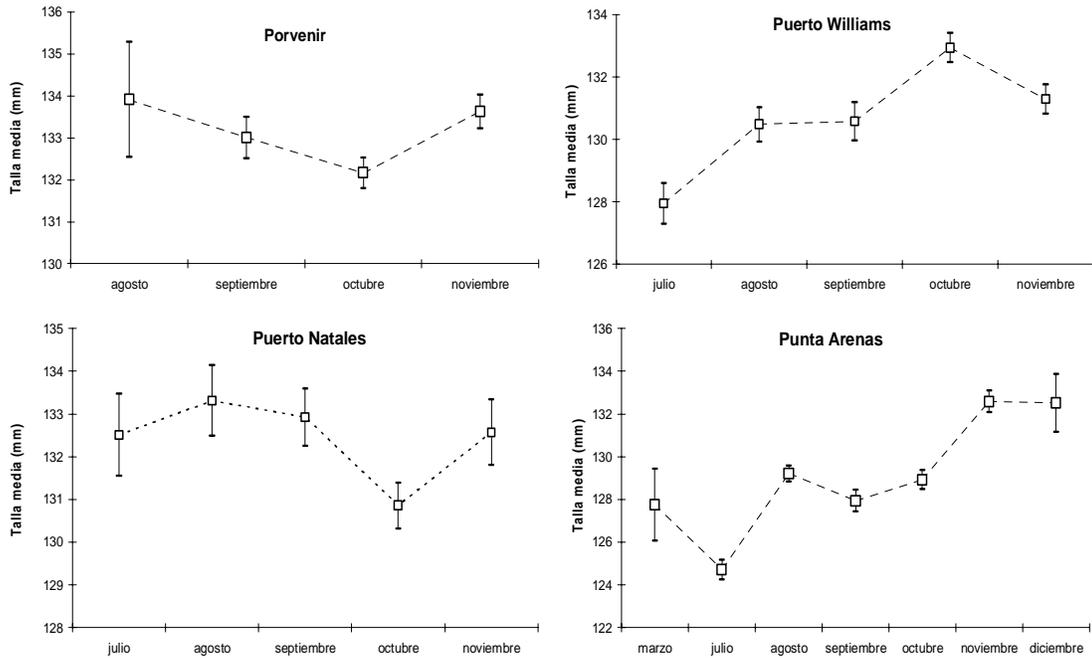


Figura 38. Evolución mensual de la talla media de centolla por puerto de desembarque 2003.

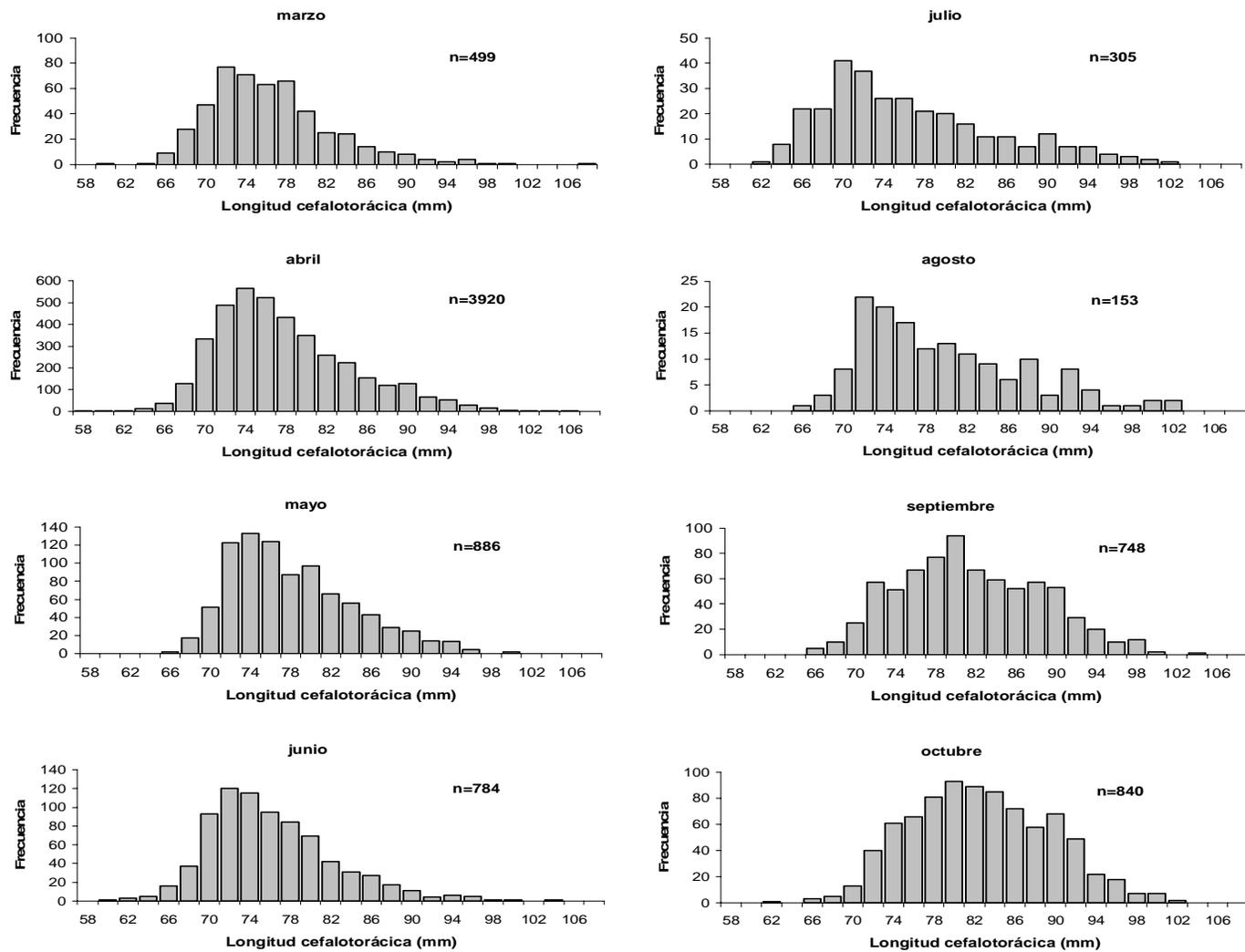


Figura 39. Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centollón en Punta Arenas, 2003.

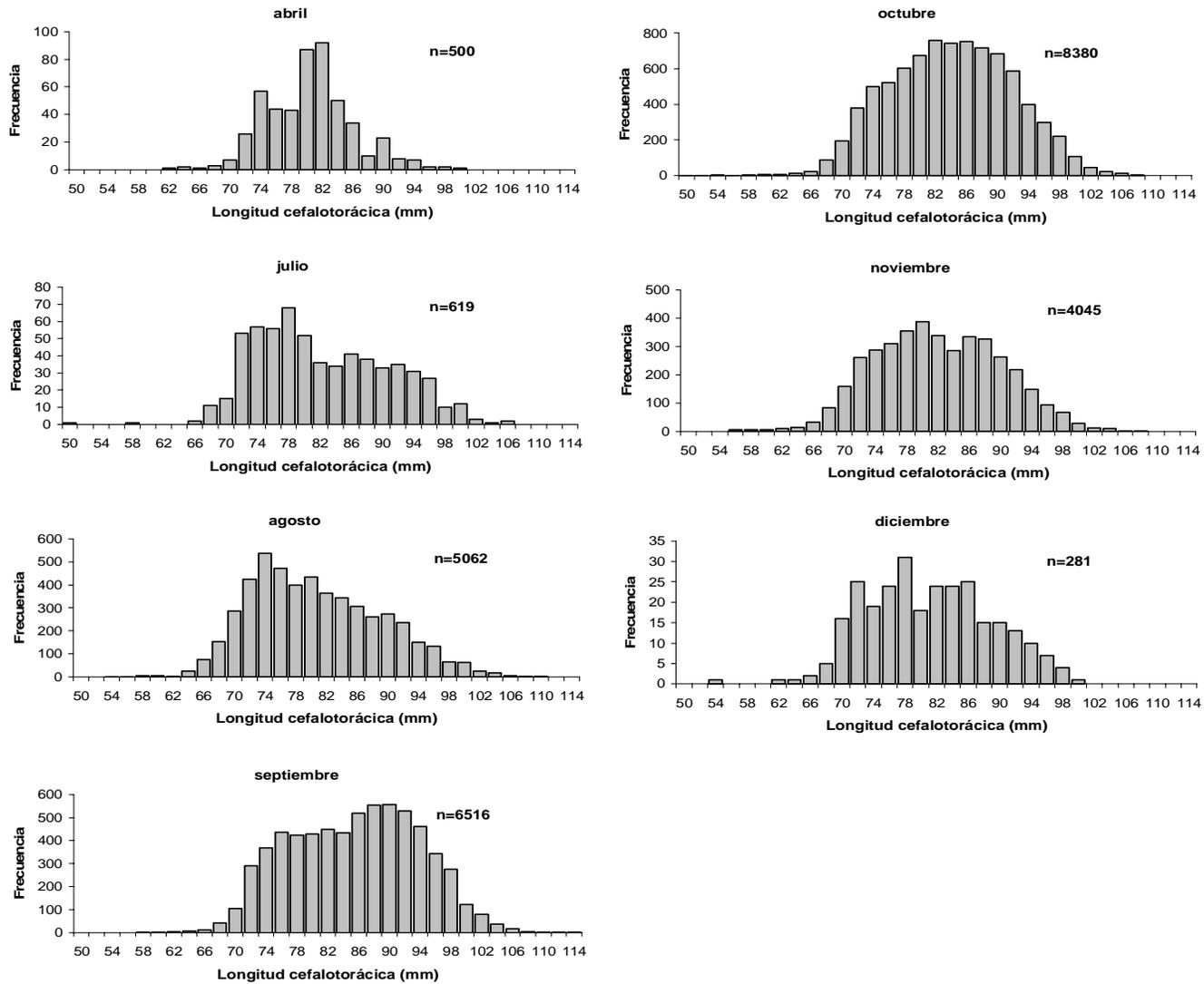


Figura 40. Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centollón en Puerto Williams, 2003.

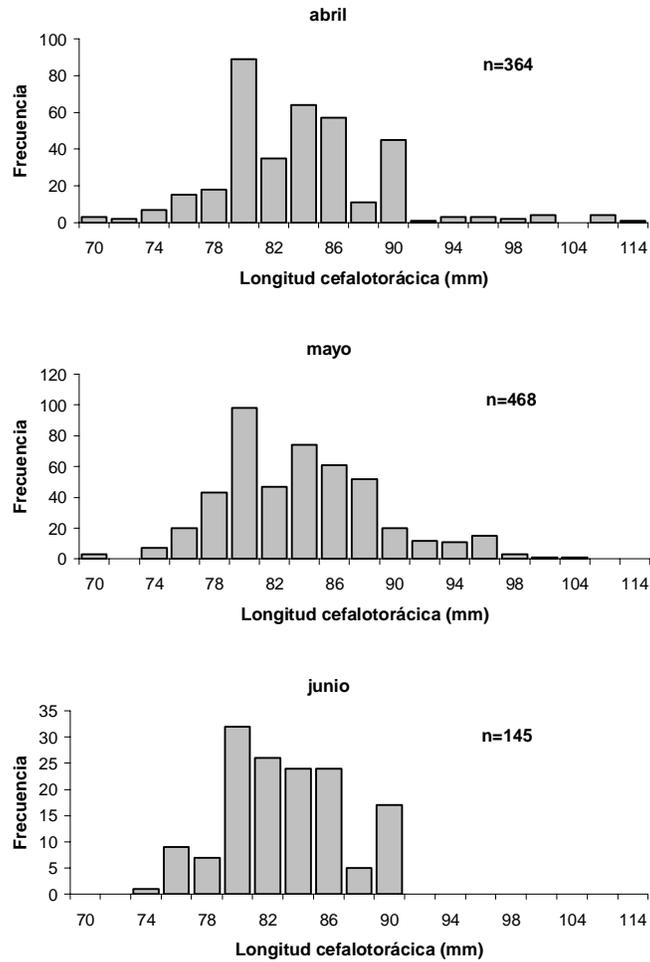


Figura 41. Estructuras de tallas de los desembarques mensuales de centollón en Porvenir, 2003.

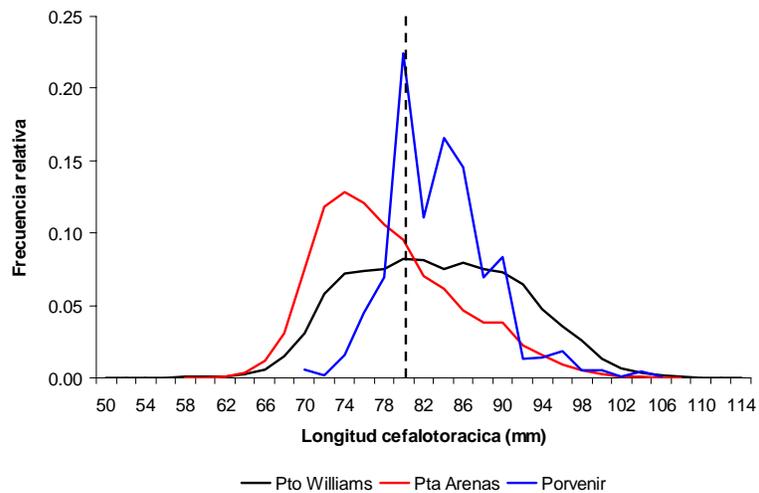


Figura 42. Estructuras de tallas de los desembarques anuales de centollón por puerto 2003. En línea discontinua se señala la TML.

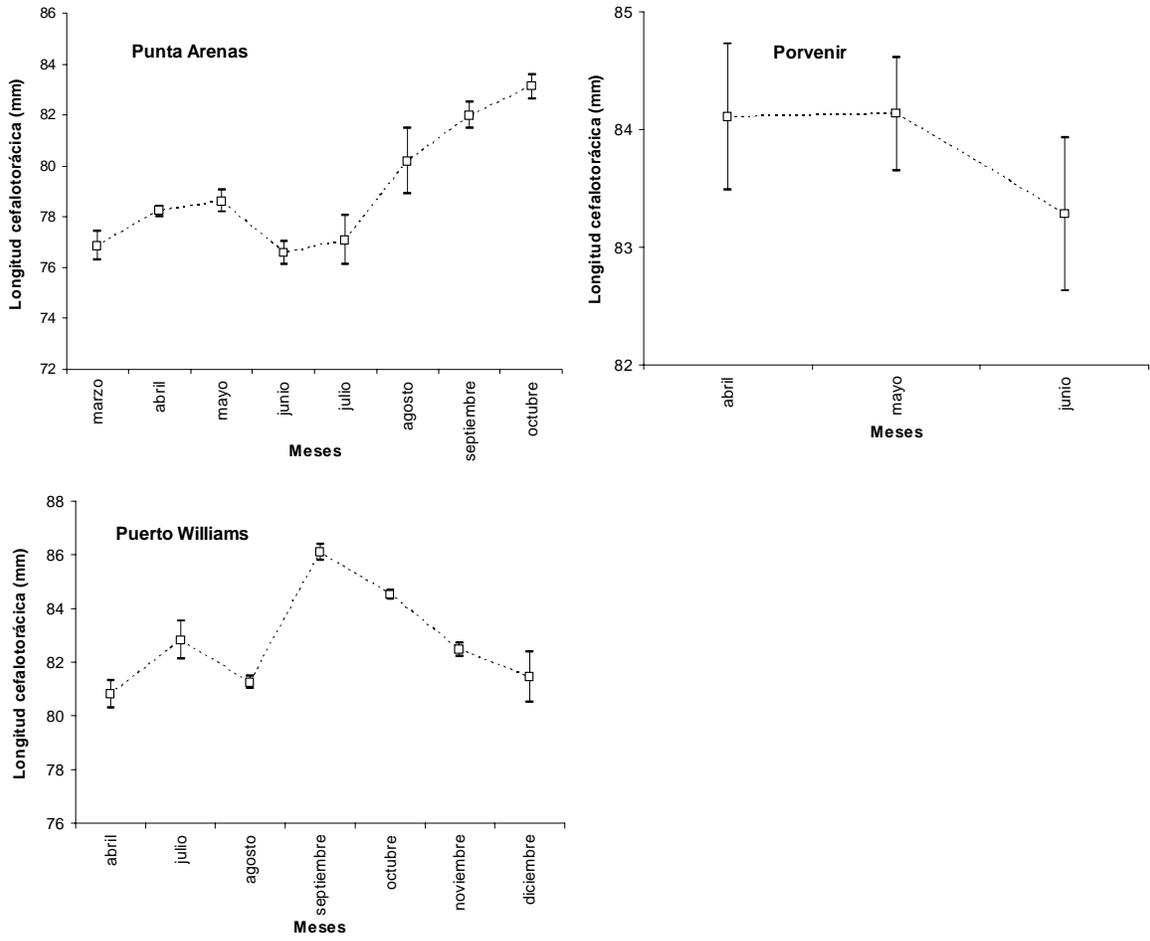


Figura 43. Evolución mensual de la talla media de centollón por puerto de desembarque 2003.

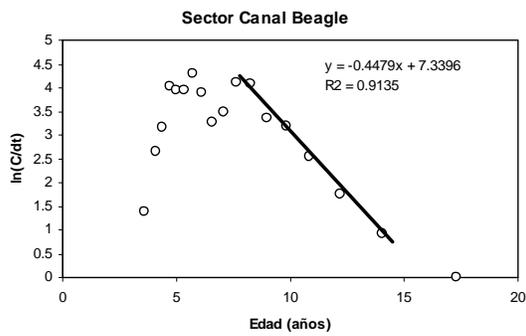
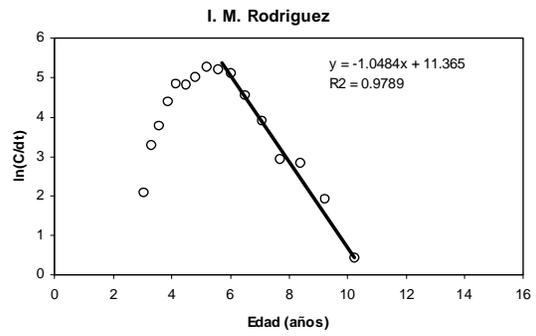
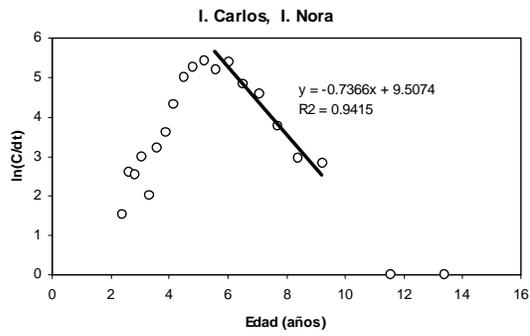
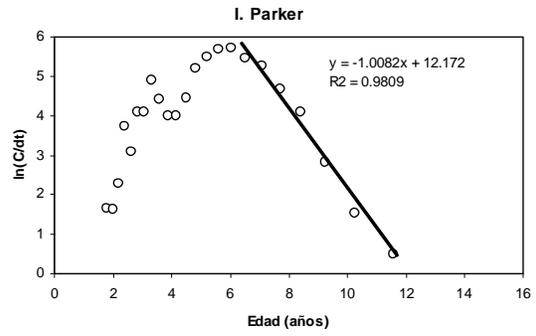
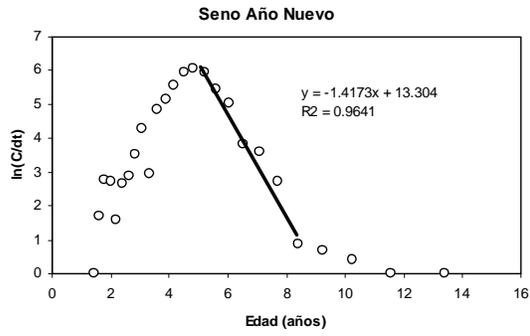


Figura 44. Curva de captura linealizada y ajuste del modelo de regresión para evaluar la mortalidad total de centolla machos.

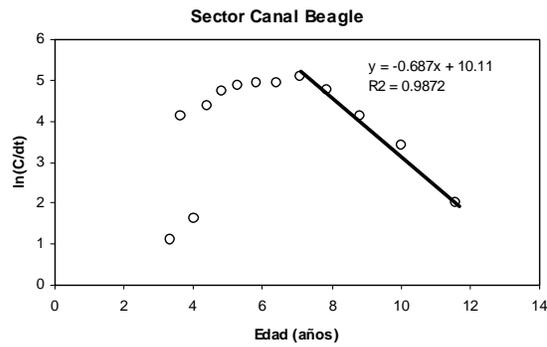
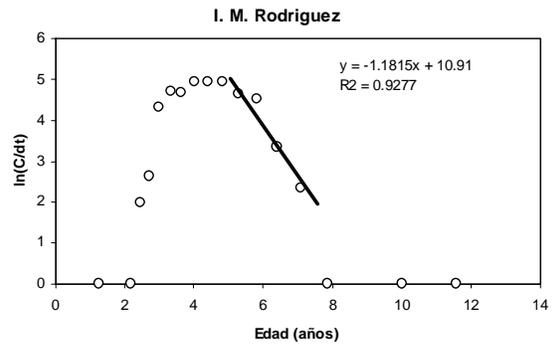
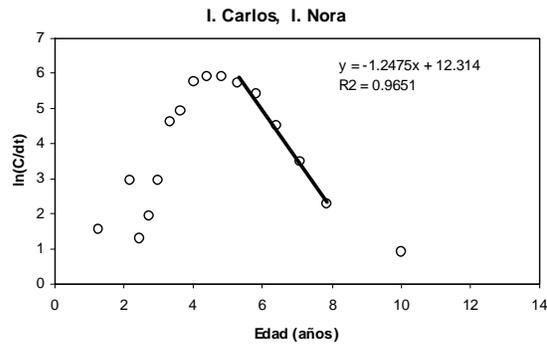
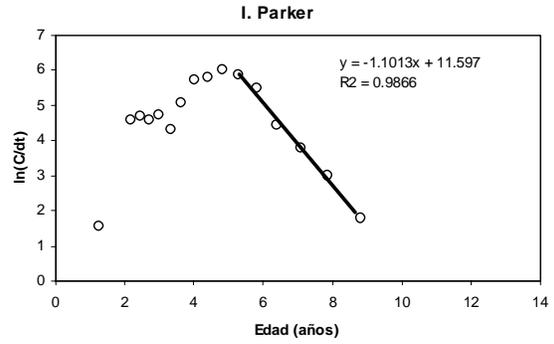
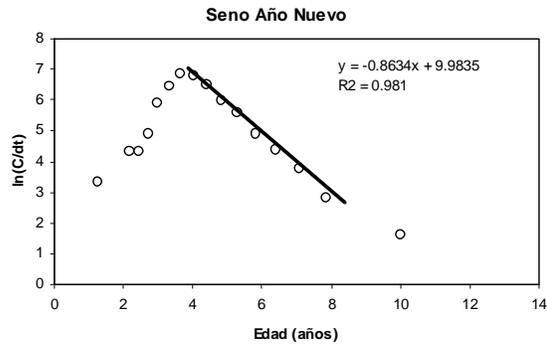


Figura 45. Curva de captura linealizada y ajuste del modelo de regresión para evaluar la mortalidad total de centolla hembras.

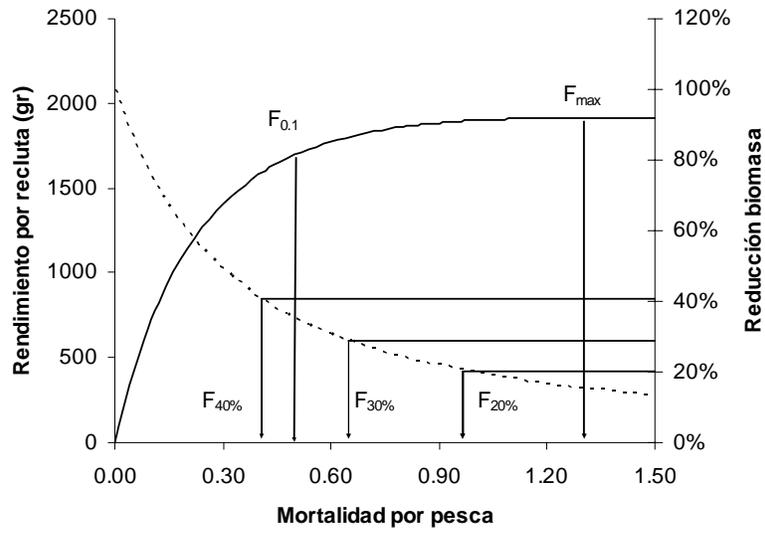


Figura 46. Curvas de rendimiento y reducción de biomasa por recluta de centolla XII Región.

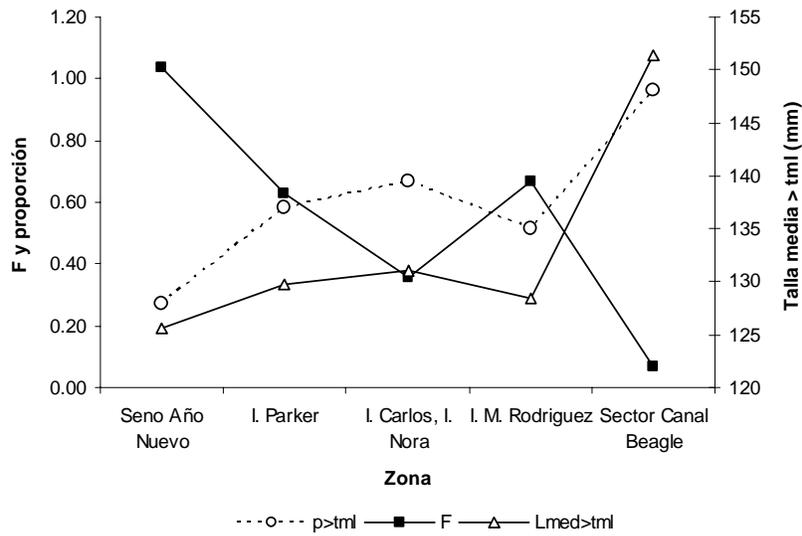


Figura 47. Mortalidad por pesca, proporción de ejemplares sobre la TML y talla media del stock explotable de centolla por zona de pesca.

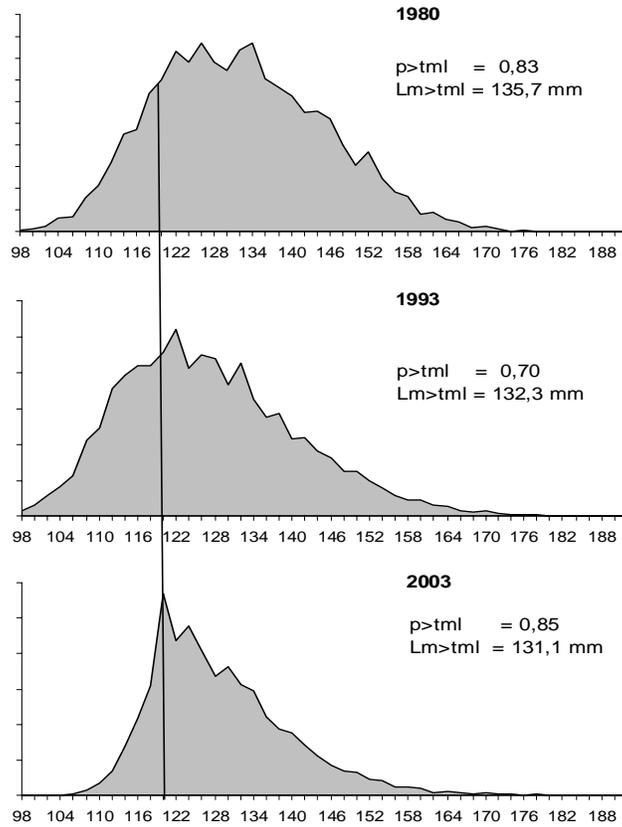


Figura 48. Estructuras de tallas de los desembarques de centolla en Punta Arenas.

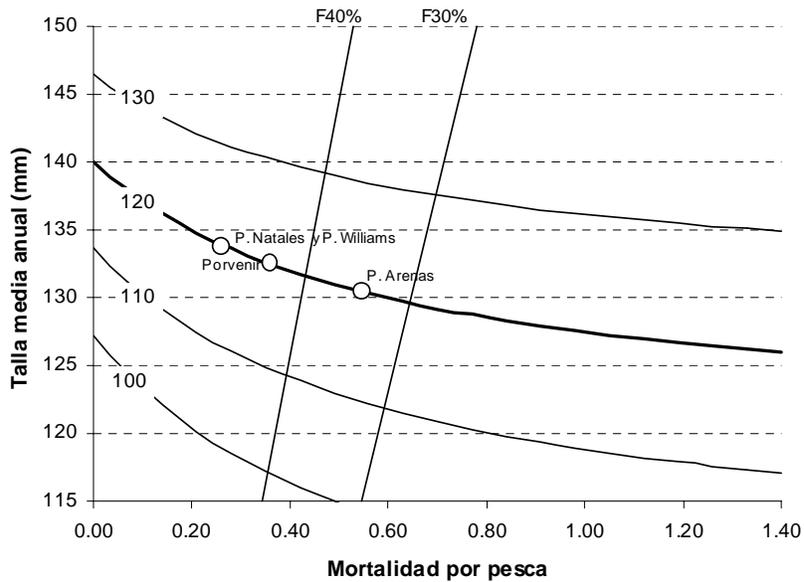


Figura 49. Tallas medias de los desembarques de largo plazo para distintos niveles de talla mínima legal de captura de centolla y valores de mortalidad por pesca.

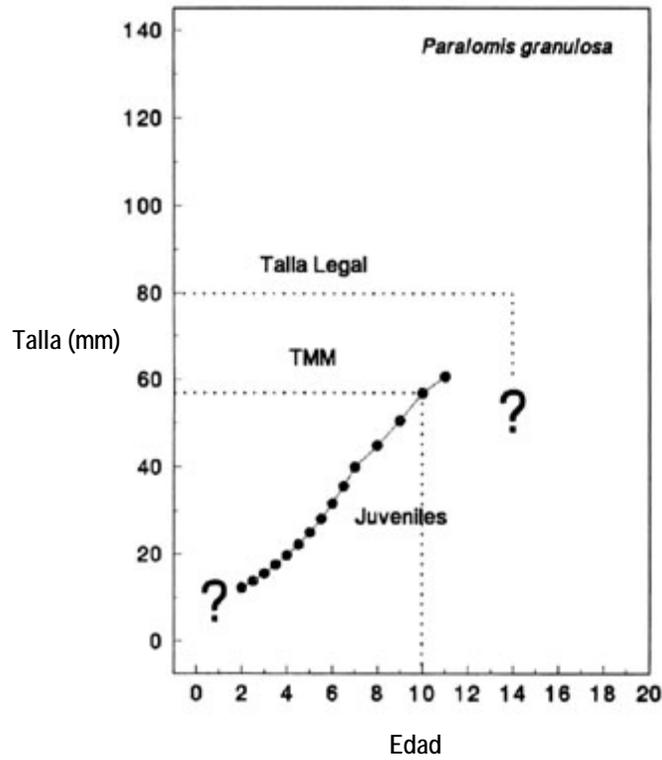


Figura 50. Modelo de crecimiento de centollón (Fuente: Lovrich, 1997)

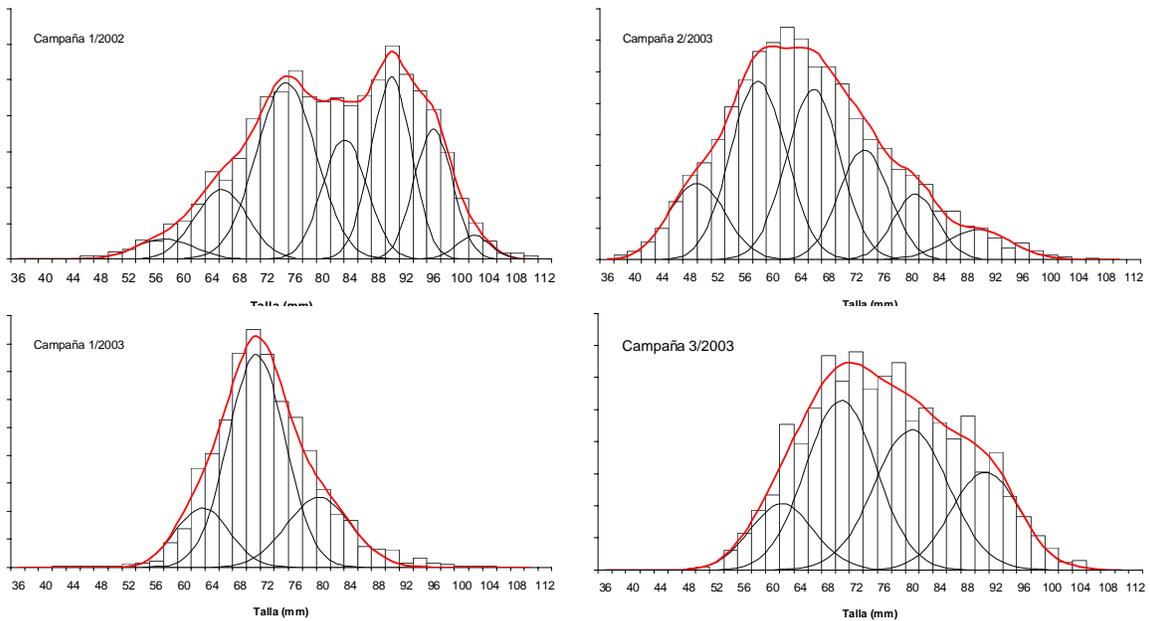


Figura 51. Descomposición de las estructuras de tallas de centollón machos en mezclas distribucionales, según campaña realizada.

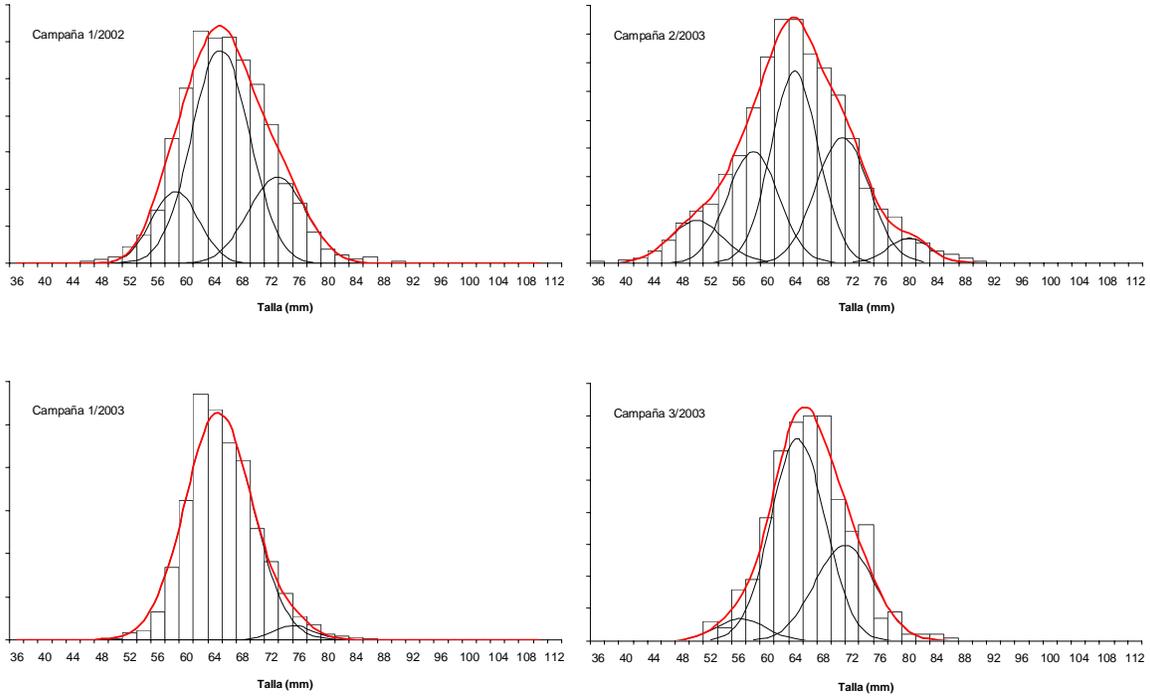


Figura 52. Descomposición de las estructuras de tallas de centollón hembras en mezclas distribucionales, según campaña realizada.

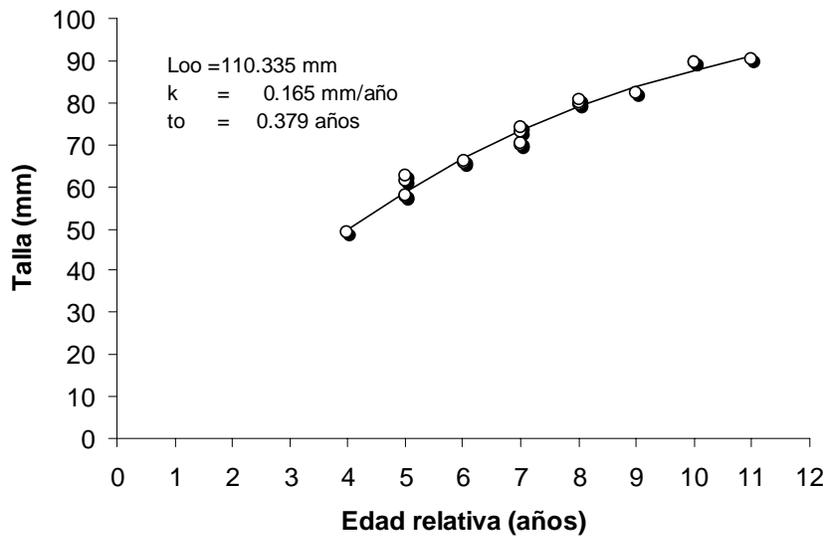


Figura 53. Modelo de crecimiento ajustado para centollón machos.

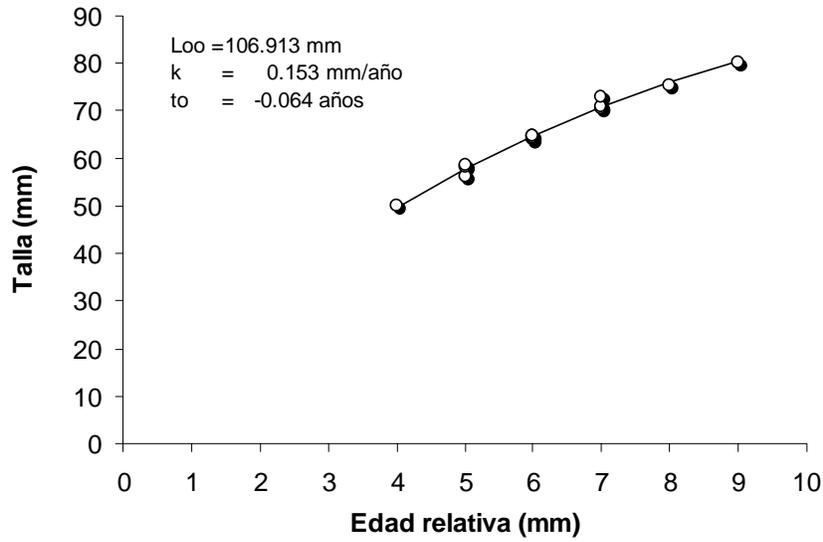


Figura 54. Modelo de crecimiento ajustado para centollón hembras.

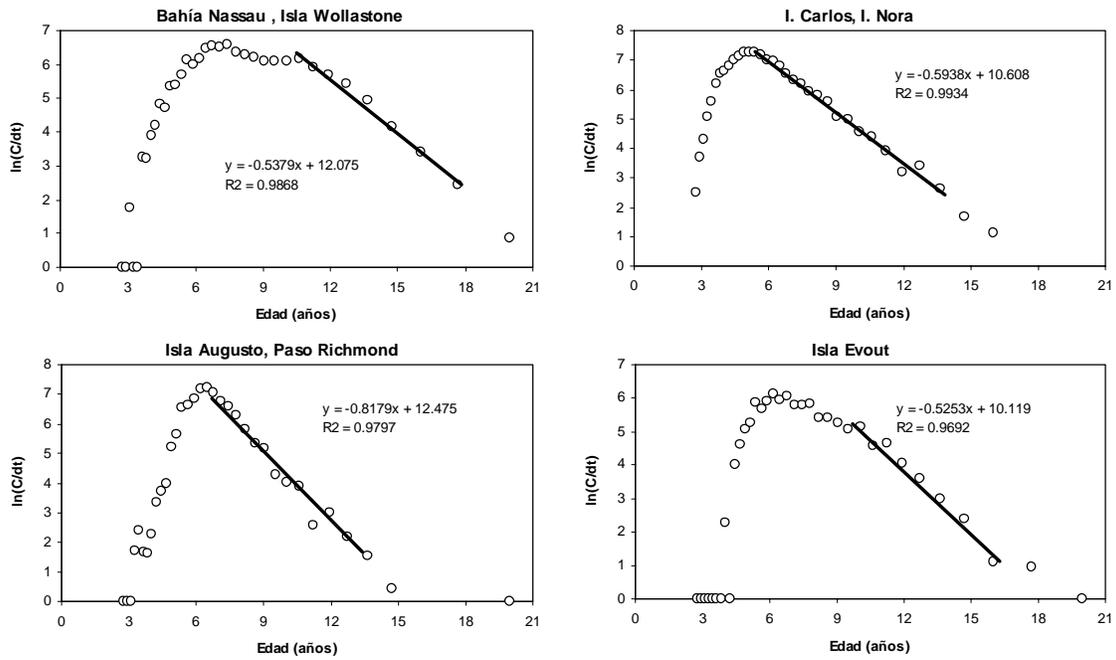


Figura 55. Curva de captura linealizada y ajuste del modelo de regresión para evaluar la mortalidad total de centollón machos.

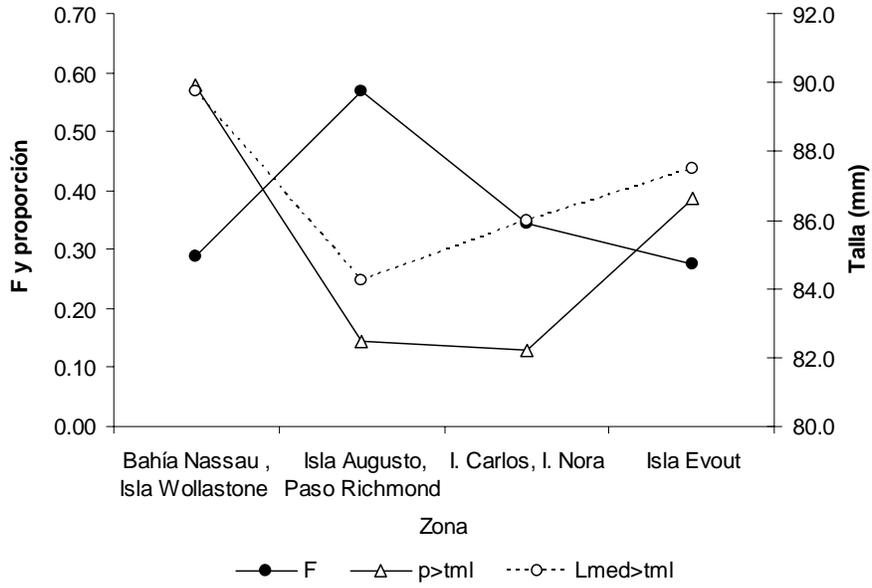


Figura 56. Mortalidad por pesca, proporción de ejemplares sobre la TML y talla media del stock explotable de centollón por zona de pesca.

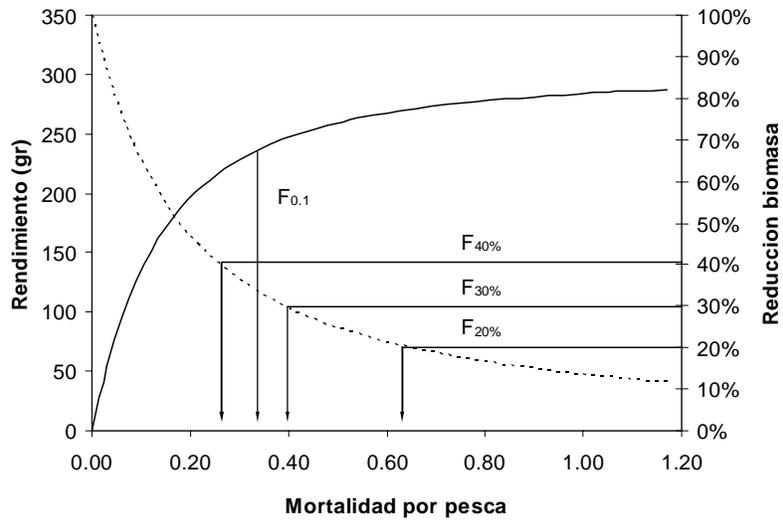


Figura 57. Curvas de rendimiento y reducción de biomasa por recluta de centollón XII Región.

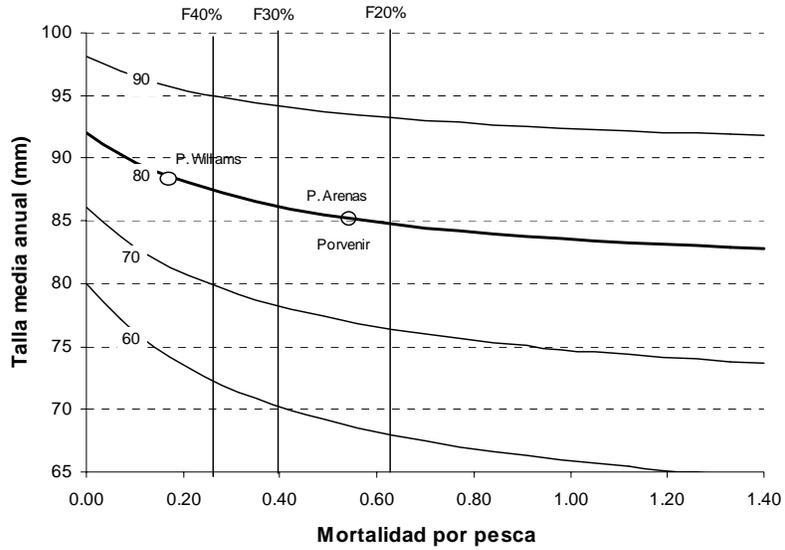


Figura 58. Tallas medias de los desembarques de largo plazo para distintos niveles de talla mínima legal de captura de centollón y valores de mortalidad por pesca.

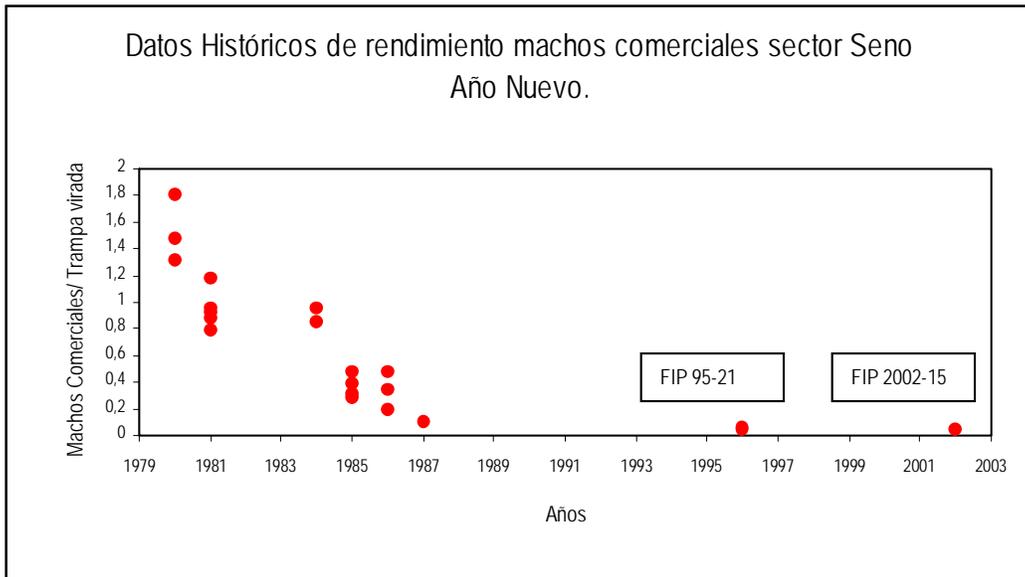


Figura 59. Datos históricos de rendimientos de machos de centolla sector Seno Año Nuevo.

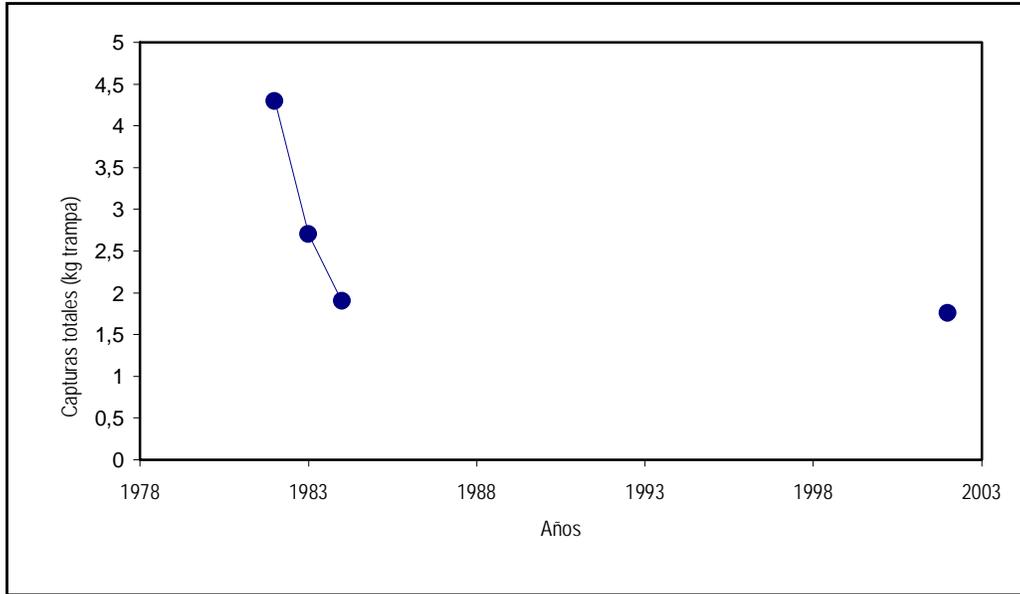


Figura 60. Datos históricos de rendimientos centollón (kg/trampa). Extraídos de Campodónico *et al.*, (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

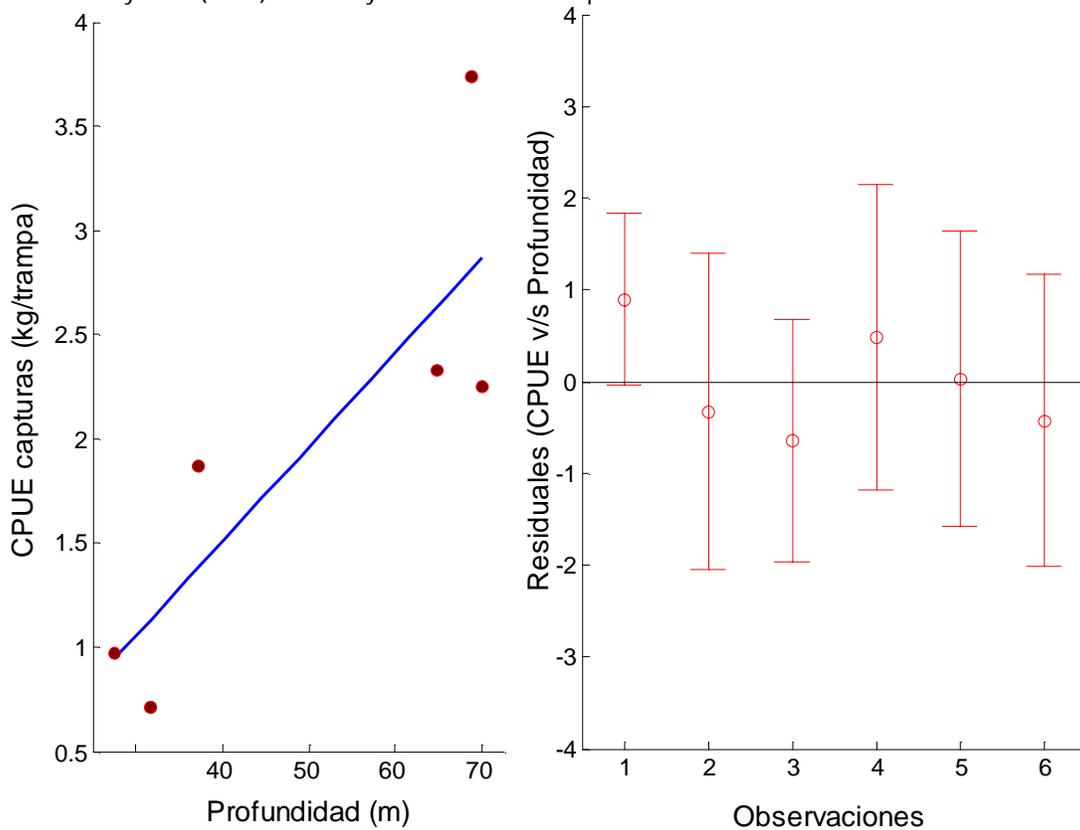


Figura 61. Residuales del ajuste lineal entre la profundidad y CPUE para las cinco zonas de pesca exploradas recurso centolla. Las barras de error muestran intervalos al 95% de confianza para los residuales.

T A B L A S

Tabla 1

Número de embarcaciones y pescadores por caladero de pesca, además de características de las embarcaciones encuestadas por IFOP en octubre - noviembre de 2002.

(*) Embarcaciones encuestadas por lanchas que simularon pesca comercial de centolla y centollón.

Recurso	n° cald	Caladero	Fecha	Latitud	Longitud	Nombre Embarcación	Número Tripu	Matrícula	Long Eslora	Long Manga	Long Puntal	Capacidad Bodega (kg)	Inscripción Sernapesca	Tipo Motor	Tipo Virador	N° Tramp	Camada
Centolla	9b	Grupo Richar	23-10-02	53°02'07"	73°25'08"	Lemosque	2	PAR 1330	7	1,8	1	1.500 kg	No Inscrita	Fuera de Borda	Burro	50	Cabezas de salmón
Centolla	4	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	Beagle	2	PAR 57	7,8	2,3	1,02	2.500 kg	Inscrita	centrado	Burro	200	Cabezas de merluza
Centolla	12c	Canal O'Higgins	25-10-02	52°30'44"	73°59'13"	San Pedro	2	NAT 579	7,8	2,12	0,82	1.000 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	7	Paso Labbe	23-10-02	52°49'11"	73°41'31"	Rey Ximena	2	173	7,9	2,7	1,4	1.000 kg	Lista de Espera	Fuera de Borda	Pulso	120	Cabezas de salmón
Centolla	3	Estero Mana	21-10-02	53°13'31"	73°46'49"	Andres	2	PAR 1434	8	2	0,95	2.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	250	Cabezas de salmón
Centolla	4	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	Carmen IV	2	PAR 1469	8	2	1,5	1.000 kg	Inscrita	Fuera de borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°40'26"	74°00'24"	Blanquita	2	NAT 962	8	2,3	0,7	1.000 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°47'02"	73°39'06"	Jisel Andrea	3	PAR 129	8	2,5	1,5	1500 kg	Inscrita	Fuera de borda	Burro	150	Cabezas de salmón
Centolla	16	Canal Gaviota	27-10-02	53°24'29"	73°15'04"	Delta	2	PAR 1418	8	28	1,2	1.500 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Pulso	200	Cabezas de merluza
Centolla	19a	Isla Skyring	29-10-02	54°16'44"	72°09'31"	Robertito	2	PAR 962	8	2,4	1,1	200 kg	Inscrita	Centrado	Burro	300	Cabezas de merluza
Centolla	6	Churruca	22-10-02	53°18'37"	73°36'18"	Rio Maule II	3	PAR 1185	8	2	1,5	2.000 kg	Lista de Espera	Centrado	Burro	150	Cabezas de merluza
Centolla	10a	Isla Parker	24-10-02	52°40'43"	73°57'27"	Neptuno	2	NAT 221	8	1,5	0,9	4.000 kg	Lista de Espera	Fuera de borda	Pluma-Pulso	100	Cabezas de salmón
Centolla	13	Bahía Belfor	26-10-02	52°42'49"	73°29'02"	Alexis	3	PAR 1069	8,4	2,4	1,2	1.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	250	Cabezas de salmón
Centolla	8	Paso Roda	23-10-02	52°55'02"	73°42'03"	Daniela Rosa	2	PAR 1481	8,5	2,3	1,7	2.000 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°40'43"	73°57'27"	Seba	2	NAT 830	8,5	2,5	0,95	4.000 kg	Inscrita	Fuera de borda	Pluma-Pulso	100	Cabezas de merluza
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°40'43"	73°57'27"	Ayohara	2	NAT 687	8,5	2	1	2.000 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°40'43"	73°57'27"	Tenglo	2	NAT 752	8,5	2	1	2.000 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	18a	Canal Wakefield	28-10-02	54°03'02"	73°04'10"	Chalaco II	3	1596	8,5	2,4	0,8	2.000 kg	Inscrita	Fuera de borda	Burro	150	Cabezas de salmón
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°40'43"	73°57'27"	Polar V	2	PAR 1405	8,5	2	1,5	3.000 kg	Lista de Espera	Fuera de borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	7	Paso Labbe	23-10-02	52°09'41"	73°41'31"	Bucanero	2	s/d	8,5	2,5	1,5	3.000 kg	No Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	11c	Islote Roky	24-10-02	52°44'00"	73°50'20"	s/d	2	s/d	8,5	2,5	1,5	3.000 kg	No Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	2	Cabo Froward	20-10-02	53°53'44"	71°17'11"	Seagul	2	s/d	9	s/d	s/d	s/d	Inscrita	Fuera de Borda	Burro	140	Cabezas de merluza
Centolla	7	Paso Labbe	23-10-02	52°49'11"	73°41'31"	Jose Alberto	2	703	9	2,6	1,1	4.000 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	16	Canal Gaviota	27-10-02	53°24'29"	73°15'04"	Jurett	3	PAR 1462	9	2,8	1,2	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza
Centolla	18e	Canal Bárbara	29-10-02	54°01'37"	72°18'01"	GIT	3	PAR 034	9	2,4	1	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	330	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	19a	Isla Skyring	29-10-02	54°16'44"	72°09'31"	Texia	3	P MONTT 2414	9	2,2	1,5	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza
Centolla	9b	Grupo Richar	23-10-02	53°02'07"	73°25'08"	Fredy	2	s/d	9	2,5	1,5	1.500 kg	Lista de Espera	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°39'26"	74°03'18"	Tonina V	3	s/d	9	1,5	1	1.500 kg	Lista de Espera	Centrado	Burro	170	Cabezas de salmón
Centolla	21	Isla Thomas	28-10-02	55°24'55"	69°37'27"	Bartolomé	2	CB 966	9	2,6	0,9	3000	Lista de espera	Centrado	Pateca	300	Cabezas de salmón
Centolla	18g	Guardián Brito	29-10-02	54°13'14"	72°17'11"	Don Patricio	3	PAR 1438	9,2	2,8	1,05	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	190	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	19a	Isla Skyring	29-10-02	54°16'44"	72°09'31"	Robinson II	3	PAR 1513	9,2	3	0,8	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	220	Cabezas de merluza
Centolla	7	Paso Labbe	23-10-02	52°49'11"	73°41'31"	Laura	2	PAR 1627	9,3	2,4	1,1	1.500 kg	Lista de Espera	Fuera de Borda	Pulso	120	Cabezas de salmón
Centolla	18a	Canal Wakefield	28-10-02	54°10'01"	73°15'12"	Amigo	2	500	9,3	1,6	1,2	500 kg	s/d	Centrado	Buzo	s/d	s/d
Centolla	4	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	Beagle II	2	PAR 1329	9,5	2,7	1	s/d	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza
Centolla	11a	Islotada Parker	24-10-02	53°39'17"	74°08'45"	Levar	3	Nat 849	9,5	2,5	0,7	5.000 kg	Inscrita	Fuera de borda	Burro	180	s/d

Continuación tabla 1

Recurso	n° cald	Caladero	Fecha	Latitud	Longitud	Nombre Embarcación	Número Tripu	Matrícula	Long Esloza	Long Manga	Long Puntal	Capacidad Bodega (kg)	Inscripción Semapesca	Tipo Motor	Tipo Virador	N° Tramp	Carnada
Centolla	18g	Guardian Brito	29-10-02	54°13'14"	72°17'11"	Isabel I	2	PAR 1695	9,5	2,8	1,1	1.500 kg	Inscrita	Centrado	Burro	300	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	18c	Seno Dresden	30-10-02	54°15'52"	71°44'33"	Cecilia III	3	PAR 1505	9,5	2,8	1,2	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	260	Cabezas de merluza
Centolla	18c	Seno Dresden	30-10-02	54°15'53"	71°44'33"	Costa Mar	3	1543	9,5	2,4	1,8	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	150	Cabezas de merluza
Centolla	4	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	Luisa II	3	PAR 1525	9,5	2,7	1,1	3.000 kg	Lista de esera	Centrado	Burro	250	Cabezas de merluza
Centolla	6	Churruca	22-10-02	53°18'37"	73°36'18"	Flash I	2	s/d	9,5	s/d	s/d	1.500 kg	Lista de espera	Fuera de Borda	Buzo	s/d	s/d
Centolla	6	Churruca	22-10-02	53°18'37"	73°36'18"	Caburga	3	PAR 1540	9,7	2,8	1,2	2.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	250	Cabezas de salmón
Centolla	5	Islas Rice Trevor	21-10-02	53°23'41"	73°39'22"	Camila Constanza	3	Fue 212	9,7	3	1,2	s/d	Lista de espera	Centrado	Burro	300	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	6	Churruca	22-10-02	53°18'37"	73°36'18"	Daniel I	3	FUE 212	9,8	2,7	1,15	5.000 Kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	7	Paso Labbe	23-10-02	52°49'11"	73°41'31"	Pirata	3	PAR 1400	9,8	2,7	1	1.500 kg	Inscrita	Fuera de borda	Winche	150	Cabezas de salmón
Centolla	8	Paso Roda	23-10-02	52°55'02"	73°42'03"	Cristal	2	NAT 611	9,8	2,65	1,15	6.000 kg	Inscrita	Fuera de Borda	Pulso	30	Cabezas de merluza
Centolla	4	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	Melato	3	PAR 1714	10	2,5	1,1	2.500 kg	Inscrita	Fuera de borda	Burro	200	Cabezas de congrio y salmón
Centolla	6	Churruca	22-10-02	53°18'37"	73°36'18"	Bulnes I	3	PAR 1605	10	2,8	1,3	6.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	300	Cabezas de salmón
Centolla	11b	Isla Parker	24-10-02	52°38'16"	74°02'10"	Tonina III	4	s/d	10	2,48	1,9	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de salmón
Centolla	12c	Canal O'Higgins	25-10-02	52°30'44"	73°59'13"	Sor Teresa	2	PAR 685	10	2,8	1,5	6.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	120	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	14	Isla Providencia	27-10-02	53°00'58"	73°25'50"	Yeny	3	PAR 945	10	3	1,2	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	150	Cabezas de congrio y chancharro
Centolla	15	Punta Havanaah	27-10-02	53°08'31"	73°16'13"	Sixto Manuel	3	PAR 1534	10	2,8	1,5	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pulso	120	Cabezas de merluza
Centolla	18a	Canal Wakefield	28-10-02	54°08'19"	72°55'11"	Ballenero	3	PAR 906	10	3	11	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de cogrio y salmón
Centolla	18d	Isla Isabella	28-10-02	54°07'22"	72°46'40"	San Marcos	2	PAR 583	10	3	1,5	1.500 kg	Inscrita	Centrado	Burro	160	Cabezas de merluza
Centolla	18e	Canal Bárbara	29-10-02	54°01'37"	72°18'01"	Jonathan I	3	PAR 1189	10	3,05	1,2	4.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de merluza
Centolla	18e	Canal Bárbara	29-10-02	54°01'43"	72°17'43"	Ximenita	3	PAR 341	10	3,45	1,1	4.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	250	Cabezas de merluza
Centolla	18g	Guardián Brito	29-10-02	54°09'51"	72°11'08"	Sonia Irene	3	PAR 795	10	2,8	1	4.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	330	Cabezas de merluza
Centolla	18g	Guardian Brito	29-10-02	54°13'14"	72°17'11"	Maria Jose	2	PAR 1365	10	2,8	1,2	2.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza
Centolla	18e	Canal Bárbara	29-10-02	54°01'37"	72°18'01"	Pancho	3	PAR 862	10,1	2,9	1,2	4.500 kg	Inscrita	s/d	Burro	120	Cabezas de merluza
Centolla	3	Estero Mana	21-10-02	53°13'31"	73°46'49"	María Angelica	2	PAR 173	10,3	3,25	1,45	2.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	350	Cabezas de salmón y bacalao
Centolla	5	Islas Rice Trevor	21-10-02	53°23'41"	73°39'22"	Marianita	2	PAR 918	10,3	2,65	1,15	1.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de merluza
Centolla	6	Churruca	22-10-02	53°18'37"	73°36'18"	Jabita I	3	PAR 1268	10,5	s/d	s/d	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de merluza
Centolla	11c	Islote Roky	24-10-02	52°44'00"	73°50'20"	Chelin	3	PAR 972	10,5	3	1	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	400	Cabezas de merluza
Centolla	12c	Canal O'Higgins	25-10-02	52°32'52"	74°02'24"	Navegante V	4	PAR 1.000	10,5	3	1	2.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	150	Cabezas de salmón
Centolla	18c	Seno Dresden	28-10-02	54°03'05"	73°04'10"	Atlántico	4	PAR 1496	10,5	2,8	1,3	6.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza
Centolla	18c	Seno Dresden	28-10-02	54°03'05"	73°04'10"	Rio Verde	3	PAR 263	10,9	2,72	1,03	2.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	18e	Canal Bárbara	29-10-02	54°00'19"	72°17'17"	Josefa	3	PAR 1753	10,9	3,15	1,12	4.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	150	Cabezas de merluza
Centolla	5	Islas Rice Trevor	21-10-02	53°23'41"	73°39'22"	Estela del Mar	4	PAR 1098	11	3,3	1,5	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de salmón
Centolla	12f	Isla la Torre	25-10-02	52°33'33"	74°07'54"	Navegante VIII	4	PAR 1760	11	3,3	1,3	4.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	550	Cabezas de merluza
Centolla	16	Canal Gaviota	27-10-02	53°24'29"	73°15'04"	Cahuel	3	PAR 877	11	3,1	1,35	4.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	550	Cabezas de merluza
Centolla	17	Canal Cipres	27-10-02	53°49'04"	73°45'49"	Teresita III	3	PAR 1055	11	3,3	1,4	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de merluza
Centolla	18e	Canal Bárbara	29-10-02	54°00'19"	72°17'17"	Alejandra Andres	2	PAR 1646	11	3,06	1,25	8.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	216	Cabezas de merluza

Continuación tabla 1

Recurso	n° cald	Caladero	Fecha	Latitud	Longitud	Nombre Embarcación	Número Tripu	Matrícula	Long Esloza	Long Manga	Long Puntal	Capacidad Bodega (kg)	Inscripción Semapesca	Tipo Motor	Tipo Virador	N° Tramp	Carnada
Centolla	19b	Isla Mortimer	29-10-02	54°19'45"	72°16'20"	Zoddiak	4	PAR 1080	11	3,4	1,2	1.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	18c	Seno Dresden	30-10-02	54°15'53"	71°44'32"	Tatan II	3	PAR 1756	11	3	1,2	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	150	Cabezas de merluza
Centolla	21	Isla Thomas	1-11-02	55°24'55"	69°37'21"	Karina I	3	914	11	3	1,7	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	350	Cabezas de merluza y salmón
* Centollón	22d	Seno Alberto	27-11-02	55°13'01"	67°54'44"	Albatros	4	917	11	3,1	1,15	1000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	s/d
Centolla	18a	Canal Wakefield	28-10-02	54°03'02"	73°04'10"	Pokemon	3	s/d	11	3	1,5	2.000 kg	s/d	Centrado	Burro	500	Cabezas de merluza
Centolla	20a	Canal San Pedro	30-10-02	54°05'32"	71°36'14"	Kiyosi	2	PAR 1755	11,2	3,8	1,24	4.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	200	Cabezas de salmón
* Centolla	22b	La Monneraye	10-11-02	55°16'35"	69°11'12"	Austral	3	s/d	11,2	2,5	1,9	8000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	s/d
* Centolla	22b	La Monneraye	10-11-02	55°16'35"	69°11'12"	Pumalín	2	1770	11,2	3,15	1,35	12.000 kg	Lista de espera	Centrado	Pateca	200	s/d
Centolla	18g	Guardián Brito	29-10-02	54°09'51"	72°11'08"	Ola del mar	3	PAR 563	11,4	3,4	1,2	3.500 kg	Inscrita	Centrado	Burro	300	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	9a	Bahía Monzón	23-10-02	53°00'29"	73°27'23"	Curiñanco	3	PAR 891	11,5	3,8	1,4	2.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	200	Cabezas de Salmón y Chancharro
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°40'43"	74°00'52"	Vardano	3	PAR 956	11,5	3,05	1,4	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de salmón
Centolla	12a	Reina Adelaida	25-10-02	52°26'53"	74°12'32"	Chaval	3	PAR 1610	11,5	3,2	1,8	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	250	Chancharro
Centolla	19a	Isla Skyring	29-10-02	54°16'44"	72°09'31"	Iorana	4	PAR 434	11,5	2,9	1,35	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de congrio y merluza
Centolla	19a	Isla Skyring	29-10-02	54°16'44"	72°09'31"	Nazareno	3	PAR 1510	11,5	3,35	1,5	8.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de merluza
Centolla	4	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	Cordillera I	3	PAR 807	11,5	3,3	1,1	4.500 kg	Lista de espera	Centrado	Burro	250	Cabezas de salmón
Centolla	18d	Isla Isabella	28-10-02	54°07'22"	72°46'40"	Bonanza	4	PAR 1627	11,6	3,8	1,6	6.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de salmón
Centolla	18c	Seno Dresden	28-10-02	54°03'05"	73°04'10"	Coni	3	PAR 1393	11,7	3	1,4	2.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	250	Cabezas de congrio y salmón
Centolla	7	Paso Labbe	23-10-02	52°49'11"	73°41'31"	Mar del Sur	3	PAR 767	11,8	3,5	1,5	2.500 kg	Inscrita	Centrado	Burro	500	Cabezas de salmón
Centolla	11b	Bahía Parker	24-10-02	52°47'02"	73°39'06"	Jisel Andrea II	3	PAR 1774	11,8	3,5	1,5	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	500	Cabezas de merluza
Centolla	13	Bahía Belfor	26-10-02	52°42'49"	73°29'02"	Iza Lorena	4	PAR 1659	11,8	3,7	1,6	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	350	Cabezas de merluza
Centolla	19a	Isla Skyring	29-10-02	54°16'44"	72°09'31"	Fernando IV	2	PAR 1589	11,8	s/d	s/d	s/d	Inscrita	Centrado	Pateca	450	Cabezas de merluza
Centollón	22d	Seno Alberto	27-11-02	55°13'01"	67°54'44"	Unicornio	4	629	11,8	3	1,5	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	s/d
Centolla	1	Bahía Mug	20-10-02	53°41'15"	70°20'34"	Gurdián Brito	3	PAR 835	11,9	3	1,4	4.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	5	Islas Rice Trevor	21-10-02	53°23'41"	73°39'22"	Alejandra María IV	4	PAR 885	12	3,8	1,5	1.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de merluza
Centolla	5	Islas Rice Trevor	21-10-02	53°23'41"	73°39'22"	Paine	3	PAR 413	12,2	3,35	1,5	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	300	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	10b	Isla Cóndor	24-10-02	52°29'21"	74°06'12"	Cojinoba	3	PAR 834	12,2	3,57	1,58	4.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de salmón
Centolla	3	Estero Mana	21-10-02	53°13'31"	73°46'49"	Alfa-Huaro	3	PAR 625	12,5	3,7	1,7	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	475	Cabezas de salmón y Raya
Centolla	11b	Isla Parker	24-10-02	52°38'16"	74°02'10"	Cabo María	3	PAR 1720	12,7	3,8	1,8	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Winche	380	Cabezas de salmón
* Centolla	22d	Seno Alberto	17-11-02	55°13'01"	67°54'44"	Paty	3	120	12,8	3,5	1,4	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	s/d	s/d
Centollón	10b	Isla Cóndor	24-10-02	52°32'13"	74°15'39"	Blanca Ester	3	1554	13	3,8	1,65	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	500	Cabezas de salmón
Centolla	10b	Isla Cóndor	24-10-02	52°32'18"	74°15'30"	Don Cevas	3	PAR 1195	13	3,7	1,6	3.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	500	Cabezas de salmón
Centolla	17	Canal Cipres	27-10-02	53°49'04"	73°45'49"	Emilio III	3	PAR 1669	13,4	4,1	2,02	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de merluza
Centolla	12a	Reina Adelaida	25-10-02	52°28'33"	73°58'25"	Puerto Bories	3	PAR 1083	13,5	4,11	2,04	15.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	450	Cabezas de salmón
Centolla	4	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	Vania Liz	3	PAR 1630	13,7	3,35	1,55	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Burro	200	Cabezas de merluza
Centolla	9a	Bahía Monzon	23-10-02	53°00'29"	73°27'23"	Monserat	3	s/d	14	4,2	1,8	4.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de merluza

Continuación tabla 1

Recurso	n° cald	Caladero	Fecha	Latitud	Longitud	Nombre Embarcación	Número Tripu	Matrícula	Long Esloza	Long Manga	Long Puntal	Capacidad Bodega (kg)	Inscripción Semapesca	Tipo Motor	Tipo Virador	N° Tramp	Carnada
Centolla	11b	Isla Parker	24-10-02	52°38'16"	74°02'10"	Jisset I	4	PAR 71	14	3,8	1,6	7.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	400	Cabezas de salmón
Centolla	9a	Bahía Monzon	23-10-02	53°00'29"	73°27'23"	Caranco	4	PAR 887	14,3	4	1,8	250 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	200	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	8	Canal Silvia	23-10-02	52°55'30"	73°33'55"	Loncoyen	3	PAR 617	14,3	3,83	1,65	8.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	250	Cabezas de merluza y salmón
Centolla	22c	Fondeadero Oreste	16-11-02	55°14'08"	67°36'37"	Barrabas I	5	377	14,5	4,2	1,9	5.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	s/d	Cabezas de alfonsino y bacalao
* Centollón	22c	Fondeadero Oreste	16-11-02	55°14'08"	67°36'37"	Seuz I	5	777	14,5	4,2	1,9	10.000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	s/d	Cabezas de alfonsino y bacalao
* Centollón	12f	Isla la Torre	25-10-02	52°34'14"	74°69'47"	Navegante IV	4	PAR 751	14,7	3,7	1,5	4.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	500	Cabezas de merluza y salmón
* Centollón	22a	Isla Beltrán	9-11-02	55°13'01"	67°54'44"	Mariecer	4	1269	15	4,5	2	9000 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	200	Cabezas de salmón
* Centolla		Bahía Windhound	24-11-02	55°14'14"	67°36'42"	Victoria II	5	PAR 443	17,2	4,1	2	34.500 kg	Inscrita	Centrado	Pateca	870	s/d
Centollón	20b	Seno Dresden	28-10-02	54°03'05"	73°04'10"	Delfin	3	PAR 1608	s/d	s/d	s/d	s/d	Inscrita	Centrado	Burro	100	Cabezas de merluza
* Centolla	19c	Estero Lagarte	29-10-02	55°16'33"	69°18'23"	Don Armando	3	1759	15,3	4,2	1,6	18.340 kg	Lista de espera	Centrado	Pateca	200	s/d
* Centollón	22a	Isla Beltrán	9-11-02	55°13'01"	67°54'44"	Lago Toro	4	CHB 6283	14,6	5,4	2,1	10.000 kg	No Inscrita	Centrado	Pateca	220	Cabezas de salmón

Tabla 2

Eslora, capacidad de bodega y número de trampas de embarcaciones encuestadas por IFOP entre los meses de octubre - noviembre de 2002.

Eslora (m)	Número Embarcaciones	Porcentaje (%)	Capacidad Bodega (kg)			Número de Trampas		
			Mínima	Máxima	Media	Mínima	Máxima	Media
7 - 10	45	38,1	200	6.000	2.480	30	330	192
10 - 12	51	43,2	1.000	12.000	4.060	120	550	293
> 12	22	18,7	250	34.500	7.726	100	870	365
TOTAL	118	100	200	34.500	4.755	30	870	283

Tabla 3

Categoría de los tripulantes encuestados por IFOP (octubre - noviembre de 2002).

Categoría	Número	Porcentaje (%)
Patrón	120	35,2
Marino	194	56,9
Buzo	10	2,93
Patrón-Buzo	1	0,29
Buzo-Marino	10	2,93
Sin información	6	1,75
TOTAL	341	100

Tabla 4

Número de pescadores que presenta inscripción en los registros de Sernapesca de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP (octubre - noviembre de 2002).

Origen	N° Total de Pescadores	Con Inscripción Sernapesca	Porcentaje (%)	Sin Inscripción Sernapesca	Porcentaje (%)
Achao	1	0	0	1	0,29
Ancud	7	0	0	7	2,05
Aysén	1	0	0	1	0,29
Calbuco	11	1	0,29	10	2,93
Castro	4	1	0,29	3	0,88
Chiloé	7	0	0	7	2,05
Corral	10	1	0,29	9	2,64
Queilén	1	0	0	0	0
Mauilín	4	0	0	4	1,17
Puerto Natales	16	0	0	16	4,69
Puerto Montt	25	1	0,29	24	7,04
Punta Arenas	165	12	3,52	153	44,87
Porvenir	3	2	0,59	1	0,29
Puerto Williams	1	0	0	1	0,29
Quellón	11	0	0	11	3,23
Valdivia	1	0	0	1	0,29
Valparaíso	1	0	0	1	0,29
Sin información	72	8	2,35	65	19,06
TOTAL	341	26	7,62	315	92,38

Tabla 5

Número de embarcaciones que presenta matrícula de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP entre los meses de octubre - noviembre de 2002.

Origen	Número de Embarcaciones	
	Con Matrícula	Porcentaje (%)
Punta Arenas	82	69,49
Puerto Natales	9	7,63
Puerto Williams	1	0,85
Puerto Montt	1	0,85
Calbuco	2	1,69
Tierra del Fuego	2	1,69
Sin Registro localidad	11	9,32
Sin Información	10	8,47
TOTAL	118	100

Tabla 6

Número de embarcaciones que presenta inscripción en los registros de Sernapesca de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP (octubre - noviembre de 2002).

Embarcaciones Inscritas en Sernapesca	Número	Porcentaje (%)
Inscrita	98	83,05
Lista de Espera	4	3,38
No inscrita	14	11,86
Sin información	2	1,69
TOTAL	118	100

Tabla 7

Registro mensual de embarcaciones transportadoras (ET) y extractivas (EE) realizado por muestreadores de IFOP en Puerto Natales. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.

Área de Pesca	MESES																Total
	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				
	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	
Reina Adelaida	Ce	5.700	1	4	Ce	11.895	3	6	Ce	17.580	3	12	Ce	13.628	4	15	48
Bahía Monzón					Ce	3.180	1	5									6
Bahía Parker	Ce	18.410	2	9	Ce	5.800	2	8	Ce	10.500	2	9					32
Canal Smyth		420	1	7				1					Ce	200		1	10
Canal Ballena													Ce	524		1	1
Canal Castro					Ce	3.260	2	7									9
Canal Concepción	Ce	4.800	1	6	Ce	9.400	3	10	Ce	24.240	2	9	Ce	11.420	4	13	48
Canal Elías									Ce	2.000	1	3					4
Canal Esmeralda					Ce	2.748		1	Ce	2.700		1					2
Canal Esteban					Ce	3.200	1	3					Ce	1.445		1	5
Canal Huemul					Ce	2.800		1									1
Canal Ignacio					Ce	3.000	1	4									5
Canal Oeste					Ce	12.680	1	5	Ce	23.510	4	10	Ce	19.834	4	14	38
Canal O'Higgins					Ce	1.500		1									1
Canal Parker	Ce	1.500	1	3													4
Canal Picton		1.520	1	4									Ce	1.200	2	4	11
Canal Ramírez					Ce	3.318	1	5									6
Canal San Blas					Ce	700		1					Ce	800		1	2
Canal Sarmiento	Ce	850	1	6													7
Canal Trinidad					Ce	3.300	1	6									7
Canal Uribe	Ce	1.320	1	3													4
Canal Wilson					Ce	9.543	1	5									6
Estrecho Nelson	Ce	1.800	1	3									Ce	3.250		1	5
Grupo Lobos	Ce	1.600	1	4	Ce	1.750	1	4									10
Grupo Solari	Ce	4.800	1	5	Ce	9.250	2	9	Ce	6.445	3	9					29
Isla Farwy									Ce	4.900	1	4	Ce	4.500	1	4	10
Isla Parker					Ce	8.180	4	15	Ce	4.400		2	Ce	7.850	1	5	27
Paso Labbe	Ce	2.500		1	Ce	7.280	2	5									8
Paso Summer													Ce	300		1	1
Paso Toro					Ce	1.800		1									
Paso Victoria													Ce	600		1	1
Punta Weste					Ce	350		1									
Seno Unión					Ce	8.400	1	3									
TOTAL		45.220	12	55		113.334	27	107		96.275	16	59		65.551	18	62	348

Tabla 8

Registro mensual de embarcaciones Transportadoras (ET) y Extractivas (EE) realizado por muestreadotes de IFOP en Punta Arenas. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.

Área de Pesca.	MESES																
	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Total
	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	
Bahía Cook					Ce	7.745	1	4									5
Bahía Monzón					Ce	2.400	1	3									4
Bahía Nassau					Ce	1.800	1	10					Ce	6.300	1	15	38
					Ct	3.400	1	10	Ct	3.800	1	10					10
Bahía Orange					Ce	26.875	4	65	Ce	8.700	2	25	Ce	47.585	4	77	177
					Ct	24.105	4	63	Ct	17.500	2	38	Ct				107
Bahía Parker					Ce	23.600	3	44					Ct	4.642	2	14	63
Bahía Windhond													Ce	150		1	1
Cabo Holanda					Ce	787		1					Ce	2.905		1	2
Canal Abra													Ce	10.000	1	17	18
Canal Gabriel													Ce	2.300	1	4	5
Estero Mana					Ce	10.546	1	8					Ce	17.826	4	44	57
Golfo Xaltegua					Ce	11.000	1	35					Ce	6.000	1	35	72
Guardián Brito					Ce	14.300	1	9	Ce	2.013	1	10	Ce	9.000	1	20	42
Isla Alta													Ce	3.000	1	6	7
Isla Burt					Ce	560		1									1
Isla Cóndor														1.000		1	1
Isla Evans					Ce	7.300		1									1
Isla las Rachas					Ce	3.900		3						3.500		3	6
Isla Parker					Ce	6.000	1	25	Ce	21.300	4	59	Ce	16.600	3	46	138
Isla Providencia					Ce	14.700	1	10	Ce	7.000	1	16					28
Isla Wollaston					Ce	1300	1	10									11
					Ct	9.000	1	4									5
Isla Lennox									Ct	14.000	2	27					29
Paso Labbe					Ce	12.166	1	6					Ce	3.120	1	10	18
Ponsomby													Ce	3.000	1	10	11
Puerto Toro					Ce	15.050	1	5					Ce	4.800	1	6	13
Puerto Arturo													Ce	2.500	1	11	12
													Ct	3.700	1	11	12
Reina Adelaida													Ce	9.600	2	17	19
Seno Año Nuevo					Ce	10.200	2	40	Ce	11.800	3	53	Ce	13.900	3	67	167
					Ct	15.000	1	15									16
Seno Brookes					Ce	2.400	1	11									12
Seno Chasco													Ce	3.000	1	11	12
Seno Magdalena													Ce	800		1	1
Seno Profundo					Ce	5.787		4					Ce	1.600		3	7
Seno Triple													Ce	7.000	1	20	21
TOTAL						229.921	26	387		86.113	16	238		183.828	31	451	1149

Tabla 9

Registro mensual de embarcaciones Transportadoras (ET) y Extractivas (EE) realizado en Capitanía de Puerto de Puerto Williams. Rec: Recurso, Ce: Centolla, Ct: Centollón.

Área de Pesca.	MESES																Total
	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				
	Re c	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE	
Bahía Romanche								Ce Ct	2.000 10.000			1					1
Bahía Williams	Ct	17.000		1													1
Bahía Navidad					Ce Ct	1.000 2.000		1 1									2
Bahía Winahona								Ce Ct	5.500 5.000			1					1
Canal Pomar	Ce Ct	7.000 3.000		2 2													4
Punta Robalo								Ce	180			1	Ct	200		1	2
Isla Beltran	Ce	17.000		1													1
Isla Thomas								Ct	6.500			1					1
Isla Mariotti	Ct	7.000		1													1
Seno Ponsomby	Ce	3.000		2													2
Puerto Corrientes	Ce Ct	3.400 14.500		2 3	Ct	11.000		1									6
Punta Gerico	Ce	1.000		1													1
Seno Alberto					Ct	14.000		1									1
Isla Wollaston								Ce	2.900			1					1
Isla Lennox	Ct	65.650		4	Ct	28.000		1	Ct	57.700		2	Ct	49.000		1	8
Ponsomby	Ce	4.220		1									Ce	2.200		1	2
Puerto Toro	Ce Ct	3.500 62.000		4 5	Ce Ct	3.700 30.000		1 4	Ct	19.500		2	Ce Ct	2.000 10.500		2	18
Seno Año Nuevo	Ce	14.950		2	Ce	3.600		1									3
TOTAL		223.220		31		93.300		11		109.280		9		63.900		5	56

Tabla 10

Registro mensual de embarcaciones transportadoras (ET) y extractivas (EE) realizado por muestreadores de IFOP en Porvenir. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.

Área de Pesca	MESES									Total
	Octubre				Noviembre					
	Rec	Kg	N° ET	N° EE	Rec	Kg	N° ET	N° EE		
Bahía Parker	Ce	7.000	2	19	Ce	38.400	3	52	76	
Bahía Cook	Ce	9.000	1	10	Ce	18.000	1	17	29	
Bahía Desolada					Ce	21.000	1	17	18	
Caleta Canales					Ce	6.500	1	20	21	
Canal Beltrán					Ce	5.700	1	17	18	
Canal Esteban					Ce	25.000	1	19	20	
Grupo 40 días					Ce	8.000	2	20	22	
Seno Año nuevo					Ce	8.700	1	15	16	
Seno Luisa					Ce	4.800	1	17	18	
Seno Nevado					Ce	3.600	1	7	8	
TOTAL		16.000	3	29		139.700	13	201	246	

Tabla 11
Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Punta Arenas.

Caladero	Ubicación		MESES												
			Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Total		
	Latitud	Longitud	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	
Canal Covadonga	49°06 00	75°37 00			1	3								1	3
Paso del Indio	49°15 00	75°00 00							1	3				1	3
Canal Picton	49°48 00	75°11 00			2	4								2	4
Canal Trinidad	49°58 00	75°13 00			1	3								1	3
Isla Jaime	50°12 00	74°43 51			1	2								1	2
Canal Oeste	50°28 00	75°15 00			1	3								1	3
Canal Concepción	50°35 00	75°02 00			3	8								3	8
Canal San Blas	51°13 20	74°54 00			1	2								1	2
Grupo Solari	51°21 31	74°20 26			1	2								1	2
Canal Virtudes	51°31 00	74°27 00							1	4				1	4
Grupo Lobos	51°33 00	74°45 00			1	2								1	2
Isla Cueri-Cueri	51°47 00	74°33 00	2	6			2	8						4	14
Canal Uribe	51°54 00	76°26 00			2	5			1	3				3	8
Canal Nogueira	51°56 00	74°51 00							1	4				1	4
Paso Riquelme	51°59 00	74°19 00			1	2								1	2
Isla Maldonado	52°03 00	74°36 00			1	3								1	3
Seno Membrillar	52°23 00	73°57 00			1	3								1	3
Isla Cóndor	52°33 00	74°37 00			1	4								1	4
Isla Parker	52°40 00	74°07 00			1	3			4	15	1	4	6	6	22
Bahía Parker	52°41 00	74°05 00			2	7								2	7
Paso Labbe	52°47 00	73°43 00			2	5	5	12						7	17
Canal Providencia	52°52 00	73°45 00			1	3								1	3
Islas Providencia	52°52 00	73°34 00			1	2	1	3	1	3				3	8
Bahía Monzón	52°54 02	73°36 08					1	3						1	3
Barros Merino	52°68 33	70°70 00			1	2								1	2
Seno Otway	53°10 00	71°40 00			1	2								1	2
Isla Guardián Brito	53°11 00	72°12 00	5	9	4	14	2	4						11	27
Bahía Fanny	53°13 00	73°08 00			1	4								1	4
Bahía Estrella	53°18 00	73°06 00							2	5				2	5
Isla Dora	53°18 00	73°29 00							1	3				1	3
Cerro Churruca	53°18 37	73°36 18	1	3			1	3						2	6
Canal Abra	53°23 00	73°27 00	2	5	6	15	3	7	4	11				15	38
Canal Maule	53°27 00	73°27 00	1	3	2	5								3	8
Estero Nevado	53°30 00	73°52 00			1	1								1	1
Isla Rice Trevor	53°30 00	73°30 00			3	10								3	10
Canal las Nieves	53°35 00	71°40 00			1	3								1	3
Seno las Nieves	53°35 00	70°40 00			1	3	1	3						2	6
Seno Profundo	53°38 00	73°46 00	1	3	1	2	1	3						3	8
Canal González	53°38 33	72°25 00			2	6	3	8	1	2	1	2	7	7	18
San Isidro	53°40 00	70°55 00					1	2						1	2
Isla Racha	53°42 00	73°41 00	2	6	3	10	1	3						6	19
Isla Carlos	53°45 00	73°41 66			1	4	1	3	2	7				4	14
Grupo del Medio	53°50 00	72°20 00			1	2								1	2
Seno Pedro	53°56 00	71°37 00			4	9								4	9
Canal Bárbara	53°57 00	72°17 00	1	3			2	5						3	8
Canal Wakefield	53°58 33	73°33 33			2	7			1	3	2	5	5	5	15
Isla Chair	53°58 33	70°83 83			1	3								1	3
Golfo Xaultegua	53°70 00	73°0833			3	12	3	6			1	2	7	7	20
Seno Nevado	54°08 33	72°86 66			1	2	1	2	1	4				3	8
Seno Dresden	54°08 33	69°56 00							1	3				1	3
Canal Ciprés	54°09 00	73°12 00	1	3										1	3
Canal Gabriel	54°10 29	70°45 29			1	2								1	2
Canal Magdalena	54°13 00	71°04 00	1	3			1	3	2	5				4	11
Seno Almirantazgo	54°17 00	69°35 00			1	3			2	3				3	6
Seno Mónica	54°17 00	71°35 00			1	2								1	2
Seno Brookes	54°19 30	69°54 00			2	6	2	4	1	3	1	4	6	6	17
Punta Gaby	54°19 30	69°54 00									1	3	1	3	3

Continuación tabla 11

Caladero	Ubicación		MESES										Total	
			Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre			
	Latitud	Longitud	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes
Seno Marinnei	54°22 00	69°53 00			1	3							1	3
Isla Kempes	54°23 00	72°27 00	2	6					1	3			3	9
Seno Agostini	54°25 00	70°25 00			2	6							2	6
Puerto Tom	54°25 00	72°08 00							1	3			1	3
Seno Chasco	54°28 30	71°59 40			4	12							4	12
Punta Riberos	54°40 00	72°14 20	1	4									1	4
Canal Ballenero	54°48 00	71°15 00			4	9	2	6			1	4	7	19
Bahía Desolada	54°50 00	71°10 00					1	2					1	2
Timbales	54°53 00	70°18 00	3	9	1	3							4	12
Bahía Tres Brazos	54°55 00	69°50 00			2	6							2	6
Seno Luisa	54°59 00	70°42 00	5	14	4	11							9	25
Isla Ambarino	54°98 33	67°66 83			1	2							1	2
Ponsomby	55°05 00	68°30 00	2	7	2	5							4	12
Seno Triple	55°08 00	70°22 00	2	6									2	6
Canal Canacus	55°10 00	68°10 00	1	3			1	2					2	5
Bahía Beltrand	55°15 00	67°40 00			1	4							1	4
Isla Lennox	55°15 00	67°10 00			1	3							1	3
Isla Beltrand	55°15 00	67°40 00			3	10							3	10
Bahía Nassau	55°19 08	67°27 51			1	4	1	4					2	8
Seno Año Nuevo	55°19 34	69°05 33	19	60	19	54	4	8					42	122
Isla Thomas	55°22 00	69°42 00	3	8	4	14			1	2			8	24
Bahía Navidad	55°23 00	68°13 00			2	6							2	6
Bahía Orange	55°30 00	68°02 00	2	8	2	8			1	3			5	19
Isla Wollaston	55°44 38	67°13 54			1	4							1	4
Total			57	169	125	359	41	104	31	92	8	24	1010	

Tabla 12
Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Puerto Natales.

Caladero	Ubicación		MESES											
			Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Total	
	Latitud	Longitud	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes
Canal Covadonga	49°06 00	75°37 00	1	3									1	3
Canal Picton	49°48 00	75°11 00	2	4					1	4			3	8
Canal Trinidad	49°58 00	75°13 00	1	3			1	3					2	6
Isla Jaime	50°12 00	74°43 51	1	2	1	2							2	4
Canal Oeste	50°28 00	75°15 00	1	3					1	3			2	6
Canal Concepción	50°35 00	75°02 00	3	8									3	8
Canal San Blas	51°13 20	74°54 00	1	2									1	2
Grupo Solari	51°21 31	74°20 26	1	2	1	2			3	6	1	2	6	12
Grupo Lobos	51°33 00	74°45 00	1	2									1	2
Canal Andrés	50°18 00	74°01 00					1	2					1	2
Paso Riquelme	51°59 00	74°19 00	1	2									1	2
Isla Maldonado	52°03 00	74°36 00	1	3									1	3
Seno Membrillar	52°23 00	73°57 00	1	3									1	3
Canal Sarmiento	50°28 00	73°18 00			1	2	2	5	1	2			4	9
Islas Cueri-Cueri	51°47 00	74°34 00											0	0
Canal Smyth	51°47 00	74°13 00			1	2	1	2					2	4
Canal Elías	51°28 00	74°56 00			1	3							1	3
Estrecho Nelson	51°39 00	75°01 00			1	3							1	3
Islas Chaigneau	52°03 00	74°34 00			1	3							1	3
Paso Roda	52°54 00	73°46 00			1	2							1	2
Arch. Reina Adelaida	52°30 00	74°10 00					1	2	1	2	1	2	3	6
Cabo Phillips	52°42 00	73°55 00					1	2					1	2
Canal Molina	52°01 00	74°19 00					1	3	1	3			2	6
Paso Toro	52°08 16	73°56 25					1	2					1	2
Canal Harry	52°00 00	73°35 00					1	3					1	3
Isla Torres	51°45 00	74°35 00					2	3					2	3
Paso Labbe	52°47 00	73°43 00					1	2			1	4	2	6
Seno Tres Cerros	50°10 08	74°22 39							2	4			2	4
Isla Solari	50°59 00	74°02 00							1	1			1	1
Canal O'Higgins	52°30 44	73°59 00							2	5			2	5
Seno Unión	52°00 00	73°35 00							2	5			2	5
Isla Harrison	54°00 00	71°15 00							1	2			1	2
Canal Ballena	52°08 00	74°27 30									1	4	1	4
Canal Esteban	51°35 00	74°20 00							1	2			1	2
Total			15	37	8	19	13	29	17	39	4	12		

Tabla 13
Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Puerto Williams.

Caladero	Ubicación		MESES												
			Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Total		
	Latitud	Longitud	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	N° Emb	N° Pes	
Canal Picton	49°48 00	75°11 00	3	9									3	9	
Canal Ballenero	54°48 00	71°15 00										1	3	1	3
Seno Luisa	54°59 00	70°42 00	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	5	15	
Canal Pomar	54°49 00	70°32 00	1	3			1	3	1	3	1	3	4	12	
Ponsomby	55°05 00	68°30 00	10	30	4	12	2	6	1	3	1	3	18	54	
Isla Nueva	55°15 00	66°15 00	1	3									1	3	
Isla Lennox	55°15 00	67°10 00	2	6	1	3							3	9	
Isla Beltrand	55°15 00	67°40 00	3	9									3	9	
Bahía Nassau	55°19 08	67°27 51	3	9									3	9	
Seno Año Nuevo	55°19 34	69°05 33	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	5	15	
Isla Thomas	55°22 00	69°42 00	1	3									1	3	
Bahia Orange	55°30 00	68°02 00			1	3			2	6	1	3	4	12	
Isla Wollaston	55°44 38	67°13 54					1	3	1	3	1	3	3	9	
Total			26	78	8	24	6	18	7	21	7	21	54	162	

Tabla 14
Número de embarcaciones y pescadores por área de pesca de acuerdo a acreditaciones realizadas por Sernapesca en Porvenir.

Caladero	Ubicación		MESES	
			Julio	
	Latitud	Longitud	N° Emb	N° Pes
Seno Almirantazgo	54°17 00	69°35 00	1	3
Total			1	3

Tabla 15
Desembarques (ton) de centolla por mes y centro de desembarque para el año 2002.

Puerto	Meses					Total
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
Puerto Natales	8,16	51,70	61,15	66,25	51,92	239,17
Punta Arenas	164,18	314,49	279,23	369,96	385,51	1.513,36
Porvenir	62,12	100,35	85,42	120,35	137,61	505,85
Puerto Williams	69,58	67,24	59,26	57,59	98,38	352,05
Total	304,04	533,78	485,06	614,16	673,41	2.610,44

Tabla 16
Desembarques (ton) de centolla por mes y centro de desembarque para el año 2003.

Puerto	Meses					
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Total
Puerto Natales	16,71	48,87	46,34	22,09	10,79	144,79
Punta Arenas	205,45	534,02	393,63	307,30	365,64	1.806,04
Porvenir	76,27	115,75	131,36	141,60	158,71	623,69
Puerto Williams	31,01	72,43	75,66	100,88	113,11	393,09
Total	329,44	771,07	647,00	571,87	648,24	2967,61

Tabla 17
Desembarques (ton) de centollón por mes y centro de desembarque para el año 2002.

Puerto	Meses										
	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Total
Punta Arenas	75,08	267,27	239,52	259,46	230,19	243,38	190,20	197,44	291,99	185,86	2.180,39
Porvenir	1,43	18,77	6,75	0	0	0	0	0	0	0	26,96
Puerto Williams	45,35	290,47	255,27	246,26	122,45	179,47	167,70	264,78	376,27	383,45	2.331,46
Total	121,86	576,51	501,54	505,72	352,64	422,86	357,91	462,22	668,26	569,30	4.539,81

Tabla 18
Desembarques (ton) de centollón por mes y centro de desembarque para el año 2003.

Puerto	Meses										
	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Total
Punta Arenas	34,03	144,13	232,76	221,33	78,58	64,73	43,53	145,41	184,01	130,61	1.279,12
Porvenir	1,92	20,68	31,56	40,55	5,75	2,45	0	0	0	0	102,91
Puerto Williams	5,87	40,73	132,96	155,40	123,50	115,55	113,52	275,38	295,70	178,63	1437,24
Total	41,82	205,53	397,29	417,28	207,83	182,72	157,05	420,79	479,71	309,24	2.819,27

Tabla 19.

Registro mensual de desembarques realizado por muestreadores de IFOP en Puerto Natales.

Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón

Área de Pesca	MESES								
	Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		TOTAL
	Rec	Kg	Rec	Kg	Rec	Kg	Rec	Kg	Kg
Arch. Reina Adelaida	Ce	5.700	Ce	11.895	Ce	17.580	Ce	13.628	48.803
Bahía Monzón			Ce	3.180					3.180
Bahía Parker	Ce	18.410	Ce	5.800	Ce	10.500			34.710
Canal Smyth	Ce	420					Ce	200	620
Canal Ballena							Ce	524	524
Canal Castro			Ce	3.260					3.260
Canal Concepción	Ce	4.800	Ce	9.400	Ce	24.240	Ce	11.420	49.860
Canal Elías					Ce	2.000			2.000
Canal Esmeralda			Ce	2.748	Ce	2.700			5.448
Canal Esteban			Ce	3.200			Ce	1.445	4.645
Canal Huemul			Ce	2.800					2.800
Canal Ignacio			Ce	3.000					3.000
Canal Oeste			Ce	12.680	Ce	23.510	Ce	19.834	56.024
Canal O'Higgins			Ce	1.500					1.500
Canal Parker	Ce	1.500							1.500
Canal Picton		1.520					Ce	1.200	2.720
Canal Ramírez			Ce	3.318					3.318
Canal San Blas			Ce	700			Ce	800	1.500
Canal Sarmiento	Ce	850							850
Canal Trinidad			Ce	3.300					3.300
Canal Uribe	Ce	1.320							1.320
Canal Wilson			Ce	9.543					9.543
Estrecho Nelson	Ce	1.800					Ce	3.250	5.050
Grupo Lobos	Ce	1.600	Ce	1.750					3.350
Grupo Solari	Ce	4.800	Ce	9.250	Ce	6.445			20.495
Isla Farway					Ce	4.900	Ce	4.500	9.400
Isla Parker			Ce	8.180	Ce	4.400	Ce	7.850	20.430
Paso Labbe	Ce	2.500	Ce	7.280					9.780
Paso Summer							Ce	300	300
Paso Toro			Ce	1.800					1.800
Paso Victoria							Ce	600	600
Punta Weste			Ce	350					350
Seno Unión			Ce	8.400					8.400
TOTAL		45.220		113.334		96.275		65.551	320.380

Tabla 20

Registro mensual de desembarques realizado por muestreadores de IFOP en Punta Arenas.

Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón

Área de Pesca	MESES						
	Septiembre		Octubre		Noviembre		TOTAL
	Rec	Kg	Rec	Kg	Rec	Kg	Kg
Bahía Cook	Ce	7.745					7.745
Bahía Monzón	Ce	2.400					2.400
Bahía Nassau	Ce	1.800			Ce	6.300	8.100
	Ct	3.400	Ct	3.800			7.200
Bahía Orange	Ce	26.875	Ce	8.700	Ce	47.585	83.160
	Ct	24.105	Ct	17.500	Ct		41.605
Bahía Parker	Ce	23.600					23.600
					Ct	4.642	4.642
Bahía Windhond					Ce	150	150
Cabo Holanda	Ce	787			Ce	2.905	3.692
Canal Abra					Ce	10.000	10.000
Canal Gabriel					Ce	2.300	2.300
Estero Mana	Ce	10.546			Ce	17.826	28.372
Golfo Xaultegua	Ce	11.000			Ce	6.000	17.000
Guardian Brito	Ce	14.300	Ce	2.013	Ce	9.000	25.313
Isla Alta					Ce	3.000	3.000
Isla Burt	Ce	560					560
Isla Cóndor						1.000	1.000
Isla Evans	Ce	7.300					7.300
Isla las Rachas	Ce	3.900				3.500	3.900
Isla Parker	Ce	6.000	Ce	21.300	Ce	16.600	43.900
Isla Providencia	Ce	14.700	Ce	7.000			21.700
Isla Wollaston	Ce	1300					1.300
	Ct	9.000					9.000
Isla Lennox			Ct	14.000			14.000
Paso Labbe	Ce	12.166			Ce	3.120	15.286
Ponsomby					Ce	3.000	3.000
Puerto Toro	Ce	15.050			Ce	4.800	19.850
Puerto Arturo					Ce	2.500	2.500
					Ct	3.700	3.700
Reina Adelaida					Ce	9.600	9.600
Seno Año Nuevo	Ce	10.200	Ce	11.800	Ce	13.900	35.900
	Ct	15.000					15.000
Seno Brookes	Ce	2.400					2.400
Seno Chasco					Ce	3.000	3.000
Seno Magdalena					Ce	800	800
Seno Profundo	Ce	5.787			Ce	1.600	7.387
Seno Triple					Ce	7.000	7.000
TOTAL		229.921		86.113		183.828	499.862

Tabla 21

Registro mensual de desembarques realizado en Capitanía de Puerto de Puerto Williams.

Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.

Área de Pesca	MESES								
	Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		TOTAL
	Rec	Kg	Rec	Kg	Rec	Kg	Rec	Kg	Kg
Bahía Romanche					Ce	2.000			2.000
					Ct	10.000			10.000
Bahía Williams	Ct	17.000							17.000
Bahía Navidad			Ce	1.000					1.000
			Ct	2.000					2.000
Bahía Windhound					Ce	5.500			5.500
					Ct	5.000			5.000
Canal Pomar	Ce	7.000							7.000
	Ct	3.000							3.000
Punta Róbaló					Ce	180			180
							Ct	200	200
Isla Beltrand	Ce	17.000							17.000
Isla Thomas					Ct	6.500			6.500
Isla Mariotti	Ct	7.000							7.000
Seno Ponsomby	Ce	3.000							3.000
Puerto Corrientes	Ce	3.400							3.400
	Ct	14.500	Ct	11.000					25.500
Punta Gerico	Ce	1.000							1.000
Seno Alberto			Ct	14.000					14.000
Isla Wollaston					Ce	2.900			2.900
Isla Lennox	Ct	65.650	Ct	28.000	Ct	57.700	Ct	49.000	200.350
Ponsomby	Ce	4.220					Ce	2.200	6.420
Puerto Toro	Ce	3.500	Ce	3.700			Ce	2.000	9.200
	Ct	62.000	Ct	30.000	Ct	19.500	Ct	10.500	122.000
Seno Año Nuevo	Ce	14.950	Ce	3.600					18.550
TOTAL		223.220		93.300		109.280		63.900	489.700

Tabla 22

Registro mensual de desembarques realizado por muestreadores de IFOP en Porvenir. Rec: Recurso, Ce: centolla, Ct: centollón.

Área de Pesca	MESES				
	Octubre		Noviembre		TOTAL
	Rec	Kg	Rec	Kg	Kg
Bahía Parker	Ce	7.000	Ce	38.400	45.400
Bahía Cook	Ce	9.000	Ce	18.000	25.000
Bahía Desolada			Ce	21.000	21.000
Caleta Canales			Ce	6.500	6.500
Canal Beltrand			Ce	5.700	5.700
Canal Esteban			Ce	25.000	25.000
Grupo 40 días			Ce	8.000	8.000
Seno Año nuevo			Ce	8.700	8.700
Seno Luisa			Ce	4.800	4.800
Seno Nevado			Ce	3.600	3.600
TOTAL		16.000		139.700	155.700

Tabla 23

Registro de capturas por áreas de pesca de acuerdo a encuestas realizadas por IFOP en octubre - noviembre de 2002.

Recurso	Caladero	Fecha	Latitud	Longitud	Número embarcaciones	Captura (kg)
Centolla	Bahía Belfor	26-10-02	52°42'49"	73°29'02"	3	110
Centolla	Bahía Monzón	23-10-02	53°00'29"	73°27'23"	3	190
Centolla	Bahía Mug	20-10-02	53°41'15"	70°20'34"	1	20
Centolla	Bahía Parker	24-10-02	52°40'26"	74°00'24"	9	390
Centolla	Cabo Froward	20-10-02	53°53'44"	71°17'11"	1	50
Centolla	Canal Abra	21-10-02	53°22'42"	73°16'16"	7	405
Centolla	Canal Bárbara	29-10-02	54°01'37"	72°18'01"	6	380
Centolla	Canal Cipres	27-10-02	53°49'04"	73°45'49"	2	100
Centolla	Canal Gaviota	27-10-02	53°24'29"	73°15'04"	3	130
Centolla	Canal O'Higgins	25-10-02	52°30'44"	73°59'13"	3	180
Centolla	Canal San Pedro	30-10-02	54°05'32"	71°36'14"	1	10
Centolla	Canal Silvia	23-10-02	52°55'30"	73°33'55"	1	85
Centolla	Canal Wakefield	28-10-02	54°03'02"	73°04'10"	4	240
Centolla	Cerro Churruca	22-10-02	53°18'37"	73°36'18"	6	290
Centolla	Estero Mana	21-10-02	53°13'31"	73°46'49"	3	280
Centolla	Fondeadero Oreste	16-11-02	55°14'08"	67°36'37"	3	1000
Centolla	Grupo Richar	23-10-02	53°02'07"	73°25'08"	2	40
Centolla	Guardián Brito	29-10-02	54°13'14"	72°17'11"	5	295
Centolla	Isla Cóndor	24-10-02	52°29'21"	74°06'12"	3	2100
Centolla	Isla Isabella	28-10-02	54°07'22"	72°46'40"	2	90
Centolla	Isla la Torre	25-10-02	52°33'33"	74°07'54"	1	40
Centolla	Isla Mortimer	29-10-02	54°19'45"	72°16'20"	1	70
Centolla	Isla Parker	24-10-02	52°40'43"	73°57'27"	4	210
Centolla	Isla Providencia	27-10-02	53°00'58"	73°25'50"	1	15
Centolla	Isla Skyring	29-10-02	54°16'44"	72°09'31"	6	257
Centolla	Isla Thomas	28-10-02	55°24'55"	69°37'27"	2	75
Centolla	Islas Rice Trevor	21-10-02	53°23'41"	73°39'22"	3	240
Centolla	Islotada Parker	24-10-02	53°39'17"	74°08'45"	1	50
Centolla	Islote Roky	24-10-02	52°44'00"	73°50'20"	2	60
Centolla	Paso Labbe	23-10-02	52°49'11"	73°41'31"	6	237
Centolla	Paso Roda	23-10-02	52°55'02"	73°42'03"	2	40
Centolla	Punta Havanaah	27-10-02	53°08'31"	73°16'13"	1	40
Centolla	Arch Reina Adelaida	25-10-02	52°26'53"	74°12'32"	1	110
Centolla	Seno Dresden	30-10-02	54°15'52"	71°44'33"	6	415
Centolla	Bahía Windhound	24-11-02	55°14'14"	67°36'42"	1	s/d
Centolla	Estero Lagarte	29-10-02	55°16'33"	69°18'23"	1	s/d
Centolla	La Monneraye	10-11-02	55°16'35"	69°11'12"	2	180
Centolla	Seno Alberto	17-11-02	55°13'01"	67°54'44"	2	733
Centollón	Seno Alberto	27-11-02	55°13'01"	67°54'44"	2	2239
Centollón	Seno Dresden	28-10-02	54°03'05"	73°04'10"	1	20
Centollón	Fondeadero Oreste	16-11-02	55°14'08"	67°36'37"	1	766
Centollón	Isla Beltrán	09-11-02	55°13'01"	67°54'44"	2	2500
Centollón	Isla la Torre	25-10-02	52°34'14"	74°69'47"	1	90
Total					118	14.772

Tabla 24

Captura (kg) y esfuerzo (trampas) por embarcación en faenas de pesca recurso centollón. El área de pesca donde se estableció la faena corresponde a Isla Lennox, Isla Picton, Isla Nueva, Isla Augusto e Isla Evout.

EMBARCACION	N° TRAMPAS	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
BELEN	500	22947	25888	792	0	16045	69080	26382	21492
OCASIÓN	300	21120	30770	32902	1822	9751	25529	25226	14292
JUPITER	400	10013	24702	21651	17031	2637	4588	30714	32140
PIONERA	300	0	0	0	0	12922	35171	17812	8776
CORSARIO	250	0	2264	6572	10059	12108	17908	11937	7424
MONSERRAT	200	1903	9191	3874	0	6117	17188	4661	3341
PLUTON	500	28137	28976	25791	13047	0	20406	42622	23473
LATINO	300	0	0	3112	12692	3028	9939	10823	5419

Tabla 25

Captura (kg) y esfuerzo (trampas) por embarcación en faenas de pesca recurso centolla. El área de pesca donde se estableció la faena corresponde Isla Parker.

EMBARCACION	N° TRAMPAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ALDO IVAN	100					2919	260	3179
ALFAHUARA	400	6470	4615	855	683			12623
AMIGO	500	1596	1938	1471	835	1142		6982
ANA BELEN I	400	237						237
ANA BELEN II	400	321						321
BEAGLE I	350	580	259	240				1079
BEAGLE II	350	546	1005	477				2028
BETZABE V	200	195	852					1047
BETZABE VI	200		738					738
BLANCA ESTER	600	1542						1542
CABO MARIA	400	715	1846	846	804	662		4873
CANITO	400	851						851
CAYQUEN	300				1357	1035		2392
COJINOVA	450	1383	1657	1667	1480	1146		7333
CORDILLERA	300	1830	1713	1316	860	501		6220
CHARLI			116					116
CHAVAL		294	190					484
DELTA	100	600	704	284	249	181		2018
DIOS ES AMOR					1036			1036
DON JUAN	400	316	1765	1884	1397	131		5493
DON SEBAS	600	1605	2568	1331	1465	3573		10542
FERNANDA NATALY						632	111	743
GIT	400		270	1280	794	209		2553
GLORIA LILIANA	250	107						107
HALCON DE ORO		176						176
ISAMAR		311						311
JANITO	200	113	555					668
JOSUE II					943			943
KETERINE	300			422	1106	485		2013
MABEL II						133		133

Continuación tabla 25

EMBARCACION	N° TRAMPAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
MAKARENA II			807	761	816	117		2501
MARIA JOSE						245		245
ODETTE I				2193				2193
PANCHO						269		269
PASO LABBE	500	1957	2390	2055	1505	319		8226
POLAR	100	1183	642					1825
RIO CANELO			386					386
SANDRA	450	470	566	713	957	309		3015
TONINA III	300	77	503	483	478			1541
VANIA LIZ	400	1237	1194	712	753	373		4269
VIVIANA	200	1494	3310	487	1958			7249
XIMENITA	300		564	234	388	296		1482
YISSET	500	471	2364	1576	733	915		6059
YOLITA	400		3451	2282	883	1637	277	8530
YONATHAN I	350		404	1736	1503	2103	100	5846
YONATHAN II	350				376	506	169	1051
ATLANTICO	350	1536	2434	1233	499	366	57	6125
CATALINA V	500	3313	4764	1889	3599	1981	502	16048
COSTA SUR	200	634	264	455	748	285	155	2541
CHALACO III	200	1017	2237	1572	1165	894	100	6985
DON TITO	400	1430	3157	2427	1335	1464	526	10339
LETICIA	650	3787	4592	3373	1955	2153	874	16734
LORENA ALEJANDRA	650	1529	2608	789	961	3008	534	9429
POKEMON	500	1453	3501	1824	348	1430	1046	9602
RIO BLANCO	400	82	2003	3467	2420	2595	141	10708
TERESITA III	600	6660	5600	3644	2849	5780	963	25496
							TOTAL	247475

Tabla 26
Capturas, esfuerzo y rendimientos obtenidos por campañas de pesca centolla.

Area de Pesca	Fecha	Número Ejemplares Capturados	Peso Total (Kg)	Total Trampas Caladas	Rend Promedio ± ee		Rend Comercia l± ee	
					(n°/tram)	(kg/tram)	(n°/tram)	(kg/tram)
Seno Año Nuevo	Oct-Nov- 2002	2827	2503	3518	0,81 ± 0,05	0,71 ± 0,04	0,05 ± 0,01	0,08 ± 0,01
Isla Carlos	Agosto- 2003	1586	1923	1032	1,53 ± 0,16	1,03 ± 0,05	0,32 ± 0,03	0,57 ± 0,05
Isla Parker	Agosto-2003	2110	2434	2393	0,89 ± 0,48	1,87 ± 0,18	0,24 ± 0,02	0,42 ± 0,03
I. Parker – I. Manuel Rodríguez	Noviembre-2003	950	995	1186	0,80 ± 0,05	0,84 ± 0,06	0,18 ± 0,02	0,29 ± 0,03
Canal Beagle	Noviembre-2003	1055	1888	718	1,43 ± 0,19	2,66 ± 0,34	0,46 ± 0,09	1,33 ± 0,25

Tabla 27
Capturas, esfuerzo y rendimientos obtenidos por campañas de pesca centollón.

Area de Pesca	Fecha	Número Ejemplares Capturados	Peso Total (Kg)	Total Trampas Caladas	Rend Total ± ee		Rend Comercia l± ee	
					(n°/tram)	(kg/tram)	(n°/tram)	(kg/tram)
Bahía Nassau	Oct-Nov- 2002	9.214	2273.60	1335	7,15 ± 0,36	1,79 ± 0,11	1,96 ± 0,20	0,94 ± 0,09
Isla Augusto	Junio- 2003	10.229	1998.00	150	68,20 ± 25,49	13,32 ± 4,03	3,07 ± 0,34	1,28 ± 0,13
Isla Lennox – Isla Picton	Agosto-2003	12.763	2152.00	420	39,60 ± 11,80	6,42 ± 1,71	1,43 ± 0,36	0,66 ± 0,17
I. Evout	Noviembre-2003	2.387	672	120	19,90 ± 4,20	5,59 ± 0,82	5,65 ± 1,01	2,70 ± 0,54

Tabla 28.
Análisis de varianza para el modelo 1

	Deviance	g.l	% expli Nula	Resid. Dev	Resid. g.l.	Valor F	P
Nula				474.10	650		
zona	54.160	5	11.4%	419.94	645	16.886	0.000
profundidad	5.712	5	1.2%	414.22	640	1.781	0.115
interaccion	9.452	9	2.0%	404.77	631	1.637	0.101
Total Expli			14.6%	69.32			
Residual				404.77			

Tabla 29.
Análisis de varianza para el modelo 2

	Deviance	g.l	% expli Nula	Resid. Dev	Resid. g.l.	Valor F	P
Nula				474.10	650		
zona	54.160	5	11.4%	419.94	645	16.598	0.000
profundidad	1.775	1	0.4%	418.16	644	2.720	0.100
interaccion	0.490	4	0.1%	417.67	640	0.188	0.945
Total Expli			11.9%	56.42			
Residual				417.67			

Tabla 30.
Análisis de varianza para el modelo 3

	Deviance	g.l	% expli Nula	Resid. Dev	Resid. g.l.	Valor F	P
Nula				381.80	650		
zona	54.574	5	11.5%	327.22	645	21.633	0.000
profundidad	2.873	1	0.6%	324.35	644	5.695	0.017
interaccion	1.443	4	0.3%	322.91	640	0.715	0.582
Total Expli			12.4%	58.89			
Residual				322.91			

Tabla 31.
Distribución temporal y por sector de pesca (campaña de pesca centollón) del número de lances de pesca y las embarcaciones participantes.

	Embarcación	nov-02	jun-03	jul-03	ago-03	nov-03	Total
Sector Bahía Nassau	Victoria II	48					48
Sector Isla Augusto	Plutón		6				6
Sector Isla Lennox-Nueva-Picton	María Belén			7	8		15
Sector Isla Evout	María Belén					4	4

Tabla 32
Porcentaje de ejemplares capturados bajo la talla mínima legal durante campañas de pesca de centolla.

Campaña	Machos			Hembras		
	Número Total	< 120 mm (LC)	(%)	Número Total	< 120 mm (LC)	(%)
Seno Año Nuevo	893	754	85,08	1931	1.726	89,38
Isla Carlos	646	348	53,07	940	709	75,43
Isla Parker	996	457	45,08	1114	853	76,57
I.Parker- I. Manuel Rodríguez	533	336	63,04	417	336	80,58
Canal Beagle	318	180	24,42	737	30	9,49

Tabla 33

Porcentaje de ejemplares capturados bajo la talla mínima legal durante campañas de pesca de centollón.

Campaña	Machos			Hembras		
	Número Total	< 80 mm (LC)	(%)	Número Total	< 80 mm (LC)	(%)
Bahía Nassau	4266	2014	47,21	4948	4885	98,70
Isla Augusto	3758	3377	89,86	6471	6438	99,49
Isla Lennox – Isla Picton	4894	4400	80,91	7869	7692	97,75
I. Evout	1867	1236	66,20	519	514	99,04

Tabla 34

Tallas medias y extremas obtenidas para campañas de pesca centolla.

Campaña	Longitud Cefalotorácica Machos (LC)					Longitud Cefalotorácica Hembras (LC)				
	Número Total	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar	Número total	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar
Seno Año Nuevo	893	50,00	153,00	107,86	0,46	1.931	47,00	168,00	103,65	0,32
Isla Carlos	646	64,00	151,00	118,26	0,55	940	55,00	150,00	113,01	0,35
Isla Parker	996	50,00	160,00	118,88	0,57	1.114	50,00	156,00	110,06	0,45
I. Parker- I. Manuel Rodríguez	533	79,00	165,00	115,49	0,60	417	76,00	145,00	109,03	0,58
Canal Beagle	318	96,00	187,00	147,94	1,08	737	93,00	162,00	129,48	0,46

Tabla 35

Tallas medias y extremas obtenidas para campañas de pesca centollón.

Campaña	Longitud Cefalotorácica Machos (LC)					Longitud Cefalotorácica Hembras (LC)				
	Número Total	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar	Número total	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar
Bahía Nassau	4.266	32,00	110,00	80,30	0,17	4.948	37,00	98,00	65,30	0,08
Isla Augusto	3.758	41,00	103,00	71,42	0,11	6.471	36,00	89,00	64,74	0,06
Isla Lennox – Isla Picton	4.894	27,00	109,00	64,63	0,16	7.869	25,00	117,00	63,35	0,09
I. Evout	1.867	49,00	118,00	75,85	0,24	519	51,00	85,00	65,75	0,24

Tabla 36

Proporción de ejemplares por sexo para campañas de pesca centolla.

Campaña	N° Machos	N° Hembras	Razón M:H
Seno Año Nuevo	893	1931	0,46:1
Isla Carlos	646	940	0,69:1
Isla Parker	996	1114	0,89:1
I. Parker- I. Manuel Rodríguez	533	417	1,28:1
Canal Beagle	318	737	0,43:1

Tabla 37

Proporción de ejemplares por sexo para campañas de pesca centollón.

Campaña	N° Machos	N° Hembras	Razón M:H
Bahía Nassau	4.266	4.948	0,86:1
Isla Augusto	3.758	6.471	0,58:1
Isla Lennox – Isla Picton	4.894	7.869	0,62:1
I. Evout	1.867	519	3,59:1

Tabla 38

Pesos medios y extremos obtenidos durante campañas de pesca de centolla.

Campaña	Pesos Machos					Pesos Hembras				
	Número Total	Mínima (g)	Máxima (g)	Media (g)	Error Estándar	Número total	Mínima (g)	Máxima (g)	Media (g)	Error Estándar
Seno Año Nuevo	893	25	2.900	981,68	13,49	1.911	50	2.250	805,12	7,31
Isla Carlos	646	475	4.400	1432,31	19,75	940	250	2.000	1069,84	8,61
Isla Parker	992	75	2.900	1341,37	18,40	1.106	75	2.200	993,28	11,68
I. Parker- I. Manuel Rodríguez	529	350	3.700	1.387,96	20,73	415	325	2.025	918,49	16,31
Canal Beagle	290	500	5.000	2.648,58	20,36	723	580	2.200	1387,15	12,39

Tabla 39

Pesos medios y extremos obtenidos durante campañas de pesca de centollón.

Campaña	Pesos Machos					Pesos Hembras				
	Número Total	Mínima (g)	Máxima (g)	Media (g)	Error Estándar	Número total	Mínima (g)	Máxima (g)	Media (g)	Error Estándar
Bahía Nassau	4.266	20	980	368,10	10,21	4.948	30	700	149,90	2,42
Isla Augusto	3.726	60	680	243,75	1,47	6.445	80	420	166,35	0,47
Isla Lennox – Isla Picton	4.784	20	900	189,52	1,77	7.631	30	640	150,87	0,59
I. Evout	1.849	80	920	309,79	3,44	507	80	370	166,46	1,86

Tabla 40

Estadísticos de la relación longitud peso para centolla y centollón por campaña y sexo. Logaritmo natural del intercepto y su error estándar ($\ln \alpha \pm ee$), pendiente y su error estándar ($\beta \pm ee$), número de muestras (n) y el coeficiente de determinación (R^2).

Recurso	Campaña	Area	Sexo	$\ln \alpha \pm ee$	$\beta \pm ee$	n	R^2
Centolla	1	Seno Año Nuevo	Hembras	-7,43 ± 0,08	3,03 ± 0,01	1.911	0,94
Centolla			Machos	-8,85 ± 0,13	3,34 ± 0,02	893	0,93
Centolla	2	Isla Carlos	Hembras	-4,29 ± 0,15	2,31 ± 0,33	940	0,79
Centolla			Machos	-6,52 ± 0,15	2,88 ± 0,03	646	0,90
Centolla	3	Isla Parker	Hembras	-8,98 ± 0,11	3,36 ± 0,02	1.106	0,94
Centolla			Machos	-9,55 ± 0,65	3,48 ± 0,01	992	0,96
Centolla	4	I. Parker – I. Manuel Rodríguez	Hembras	-7,921 ± 0,20	3,13 ± 0,04	415	0,92
Centolla			Machos	-9,23 ± 0,12	3,39 ± 0,02	529	0,95
Centolla	5	Canal Beagle	Hembras	-4,74 ± 0,14	2,46 ± 0,02	723	0,90
Centolla			Machos	-7,30 ± 0,37	3,03 ± 0,07	290	0,84
Centollón	1	Bahía Nassau	Hembras	-7,58 ± 0,13	2,99 ± 0,31	4.948	0,64
Centollón			Machos	-10,72 ± 0,07	3,75 ± 0,01	4.266	0,92
Centollón	2	Isla Augusto	Hembras	-4,82 ± 0,09	2,38 ± 0,22	6.445	0,64
Centollón			Machos	-8,10 ± 0,10	3,17 ± 0,02	3.726	0,82
Centollón	3	Isla Lennox – Isla Picton	Hembras	-5,64 ± 0,06	2,56 ± 0,01	7.631	0,75
Centollón			Machos	-7,97 ± 0,06	3,14 ± 0,01	4.784	0,89
Centollón	4	I. Evout	Hembras	-6,23 ± 0,25	2,70 ± 0,06	507	0,78
Centollón			Machos	-8,57 ± 0,07	3,29 ± 0,01	1.849	0,95

Tabla 41.

Frecuencias de tallas del muestreo mensual de los desembarques de centolla por puerto 2003.

Puerto Natales

Lc (mm)	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
95	0	0	0	2	0	0	0	2
100	0	2	0	0	3	0	0	5
105	0	0	0	6	11	1	0	18
110	0	9	15	24	77	23	0	148
115	0	51	78	134	253	110	0	626
120	0	107	92	196	378	176	0	949
125	0	121	134	206	356	188	0	1005
130	0	83	106	185	286	161	0	821
135	0	70	116	158	228	112	0	684
140	0	56	84	128	182	102	0	552
145	0	50	74	117	120	73	0	434
150	0	26	44	67	86	55	0	278
155	0	19	19	44	45	24	0	151
160	0	9	9	16	26	20	0	80
165	0	5	0	3	12	12	0	32
170	0	0	2	2	6	5	0	15
175	0	0	0	1	2	1	0	4
180	0	0	0	0	2	0	0	2
185	0	0	0	0	0	1	0	1
190	0	0	0	0	0	0	0	0
Total general	0	608	773	1289	2073	1064	0	5807

Porvenir

Lc (mm)	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
95	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0
105	0	0	0	0	0	0	0	0
110	0	0	1	2	1	3	0	7
115	0	0	1	84	72	43	0	200
120	0	0	46	256	579	409	0	1290
125	0	0	26	364	632	491	0	1513
130	0	0	47	278	556	491	0	1372
135	0	0	33	274	384	406	0	1097
140	0	0	28	204	301	314	0	847
145	0	0	17	115	141	141	0	414
150	0	0	21	92	140	132	0	385
155	0	0	7	44	61	70	0	182
160	0	0	2	10	18	18	0	48
165	0	0	0	4	4	2	0	10
170	0	0	0	0	5	9	0	14
175	0	0	0	1	1	0	0	2
180	0	0	0	0	1	0	0	1
185	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	2	0	0	0	2
Total general	0	0	229	1730	2896	2529	0	7384

Punta Arenas

Lc (mm)	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
95	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	1	0	0	0	1
105	0	10	1	12	9	11	0	43
110	0	82	56	53	58	50	2	301
115	10	283	318	183	206	186	46	1232
120	28	380	649	404	533	393	63	2450
125	24	211	532	315	420	440	60	2002
130	11	198	452	243	314	344	61	1623
135	9	77	337	157	227	301	34	1142
140	8	56	228	89	129	202	23	735
145	1	21	102	50	72	147	30	423
150	1	10	58	26	35	120	18	268
155	0	4	18	6	31	60	9	128
160	0	1	9	7	13	30	6	66
165	0	0	4	1	7	12	5	29
170	0	0	5	3	3	12	0	23
175	0	0	0	0	4	6	2	12
180	0	0	0	2	1	2	0	5
185	0	0	0	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0	0	0	0
Total general	92	1333	2769	1552	2062	2316	359	10483

Puerto Williams

Lc (mm)	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total general
95	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0
105	0	1	8	7	4	11	0	31
110	0	27	101	99	127	108	0	462
115	0	144	283	249	341	269	0	1286
120	0	165	254	200	385	434	0	1438
125	0	164	218	281	393	421	0	1477
130	0	145	266	221	441	396	0	1469
135	0	90	279	196	408	323	0	1296
140	0	59	207	151	324	218	0	959
145	0	24	104	96	222	146	0	592
150	0	10	54	55	133	93	0	345
155	0	5	22	35	79	57	0	198
160	0	1	4	16	47	33	0	101
165	0	1	8	12	17	10	0	48
170	0	0	5	2	11	4	0	22
175	0	0	2	2	5	5	0	14
180	0	0	0	1	4	0	0	5
185	0	0	2	0	1	0	0	3
190	0	0	0	0	2	0	0	2
Total general	0	836	1817	1623	2944	2528	0	9748

Tabla 42.

Principales estadígrafos mensuales asociados con el muestreo de tallas de centolla por puerto 2003.

Puerto Natales	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media (mm)		132.5	133.3	132.9	130.9	132.6	
mediana (mm)		130.5	133.0	132.0	128.0	131.0	
p 25% (mm)		124.0	125.0	123.0	122.0	123.0	
p 75% (mm)		142.0	142.0	142.0	138.0	141.0	
min (mm)		103.0	111.0	97.0	104.0	109.0	
max (mm)		168.0	170.0	178.0	180.0	185.0	
n		608	773	1289	2073	1064	
rango (mm)		18.0	17.0	19.0	16.0	18.0	
kurtosis		2.87	2.48	2.71	3.41	3.26	
skewness		0.62	0.33	0.43	0.76	0.76	

Porvenir	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media (mm)			133.9	133.0	132.2	133.6	
mediana (mm)			132.0	132.0	130.0	132.0	
p 25% (mm)			125.0	125.0	125.0	126.0	
p 75% (mm)			142.0	140.0	138.0	140.0	
min (mm)			114.0	110.0	113.0	110.0	
max (mm)			160.0	190.0	175.0	172.0	
n			228	1730	2896	2529	
rango (mm)			17.0	15.0	13.0	14.0	
kurtosis			2.26	3.52	3.40	3.20	
skewness			0.39	0.69	0.84	0.70	

Punta Arenas	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media (mm)	127.8	124.7	129.2	127.9	128.9	132.6	132.5
mediana (mm)	127.0	123.0	127.0	126.0	127.0	130.0	130.0
p 25% (mm)	121.5	119.0	122.0	121.0	121.0	124.0	123.0
p 75% (mm)	133.0	130.0	135.0	133.0	135.0	140.0	140.0
min (mm)	115.0	108.0	109.0	102.0	108.0	106.0	110.0
max (mm)	150.0	161.0	173.0	182.0	184.0	183.0	177.0
n	92	1333	2769	1552	2062	2316	359
rango (mm)	11.5	11.0	13.0	12.0	14.0	16.0	17.0
kurtosis	2.83	3.77	3.62	4.98	4.93	3.57	3.27
skewness	0.74	0.88	0.78	0.98	1.12	0.78	0.86

Puerto Williams	marzo	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media (mm)		127.9	130.5	130.6	132.9	131.3	
mediana (mm)		127.0	130.0	129.0	132.0	130.0	
p 25% (mm)		121.0	120.0	121.0	123.0	123.0	
p 75% (mm)		134.0	139.0	138.0	141.0	138.0	
min (mm)		109.0	106.0	106.0	108.0	105.0	
max (mm)		166.0	188.0	181.0	193.0	179.0	
n		836	1817	1623	2944	2528	
rango (mm)		13.0	19.0	17.0	18.0	15.0	
kurtosis		3.30	3.42	3.18	3.36	3.34	
skewness		0.67	0.55	0.63	0.60	0.67	

Tabla 43

Principales estadígrafos anuales asociados con el muestreo de tallas de centolla por puerto 2003.

	Porvenir	Pto. Natales	Williams	Pta. Arenas
media (mm)	131.5	130.3	131.2	129.2
mediana (mm)	130.0	130.0	130.0	127.0
p 25% (mm)	125.0	120.0	122.0	121.0
p 75% (mm)	140.0	140.0	139.0	135.0
min (mm)	110.0	95.0	105.0	102.0
max (mm)	190.0	185.0	193.0	184.0
n	7384	5807	9748	10483
rango (mm)	15.0	20.0	17.0	14.0
kurtosis	3.44	3.05	3.42	4.30
skewness	0.76	0.60	0.65	0.98

Tabla 44.

Frecuencias de tallas del muestreo mensual de los desembarques de centollón por puerto 2003.

Punta Arenas

Talla (mm)	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	Total
58		1							1
60	1	1		1					3
62		1		3	1				6
64	1	13		5	8			1	27
66	9	37	2	16	22	1	5	3	95
68	28	126	17	37	22	3	10	5	248
70	47	332	51	93	41	8	25	13	610
72	77	489	123	120	37	22	57	40	965
74	71	565	133	115	26	20	51	61	1042
76	63	523	124	95	26	17	67	66	981
78	66	432	87	84	21	12	77	81	860
80	42	349	97	69	20	13	94	93	777
82	25	257	66	42	16	11	67	89	573
84	24	224	56	31	11	9	59	85	499
86	14	153	43	27	11	6	52	72	378
88	10	119	29	17	7	10	57	58	307
90	8	128	25	11	12	3	53	68	308
92	4	67	14	4	7	8	29	49	182
94	2	51	13	6	7	4	20	22	125
96	4	27	4	5	4	1	10	18	73
98	1	15		1	3	1	12	7	40
100	1	5	2	1	2	2	2	7	22
102		2			1	2		2	7
104		2		1			1		4
106		1							1
108	1								1
Total	499	3920	886	784	305	153	748	840	8135

Porvenir

Talla (mm)	abril	mayo	junio	Total
70	3	3		6
72	2			2
74	7	7	1	15
76	15	20	9	44
78	18	43	7	68
80	89	98	32	219
82	35	47	26	108
84	64	74	24	162
86	57	61	24	142
88	11	52	5	68
90	45	20	17	82
92	1	12		13
94	3	11		14
96	3	15		18
98	2	3		5
100	4	1		5
104		1		1
110	4			4
114	1			1
Total	364	468	145	977

Puerto Williams

Talla (mm)	marzo	abril	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	Total
50			1			1			2
52						1			1
54				1		3		1	5
56				1		1	5		7
58			1	4	1	3	6		15
60				5	1	5	5		16
62		1		3	3	7	10	1	25
64		2		24	7	14	13	1	61
66		1	2	74	12	23	33	2	147
68		3	11	153	43	87	83	5	385
70		7	15	285	105	196	159	16	783
72		26	53	425	292	380	262	25	1463
74		57	57	537	369	500	287	19	1826
76		44	56	471	437	521	310	24	1863
78		43	68	399	423	602	355	31	1921
80		87	52	433	430	674	388	18	2082
82		92	36	364	450	760	339	24	2065
84		50	34	344	433	742	286	24	1913
86		34	41	307	520	754	334	25	2015
88		10	38	260	555	718	327	15	1923
90		23	33	273	558	684	263	15	1849
92		8	35	237	530	589	218	13	1630
94		7	31	150	461	401	148	10	1208
96		2	27	133	344	298	93	7	904
98		2	10	65	275	221	68	4	645
100		1	12	63	121	108	28	1	334
102			3	25	80	46	12		166
104			1	17	37	24	9		88
106			2	4	17	13	1		37
108				3	5	4	2		14
110				2	2				4
112					2				2
114					2				2
Total		500	619	5062	6516	8380	4045	281	25403

Tabla 45.

Principales estadígrafos mensuales asociados con el muestreo de tallas de centollón por puerto 2003.

Punta Arenas										
	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media (mm)	76.9	78.2	78.6	76.6	77.1	80.2	82.0	83.1		
mediana (mm)	76.0	77.0	77.0	76.0	75.0	78.0	81.0	83.0		
p 25% (mm)	72.0	73.0	74.0	72.0	71.0	74.0	77.0	78.0		
p 75% (mm)	80.0	82.0	82.0	80.0	82.0	85.0	87.0	88.0		
min (mm)	60.0	59.0	66.0	60.0	62.0	67.0	66.0	63.0		
max (mm)	108.0	106.0	100.0	105.0	103.0	103.0	104.0	102.0		
n	499.0	3920.0	886.0	784.0	305.0	153.0	748.0	840.0		
rango (mm)	8.0	9.0	8.0	8.0	11.0	11.0	10.0	10.0		
kurtosis	4.80	3.35	3.08	4.16	2.96	2.92	2.52	2.54		
skewness	1.00	0.78	0.74	0.87	0.78	0.77	0.28	0.18		

Puerto Williams										
	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media (mm)		80.8			82.8	81.3	86.1	84.5	82.5	81.4
mediana (mm)		81.0			81.0	80.0	86.0	85.0	82.0	81.0
p 25% (mm)		77.0			76.0	75.0	79.0	79.0	76.0	75.8
p 75% (mm)		84.0			89.0	87.0	92.0	90.0	89.0	87.0
min (mm)		62.0			51.0	55.0	59.0	51.0	40.0	55.0
max (mm)		101.0			106.0	110.0	747.0	109.0	109.0	101.0
n		500.0			619.0	5062.0	6516.0	8380.0	4045.0	281.0
rango (mm)		7.0			13.0	12.0	13.0	11.0	13.0	11.3
kurtosis		3.55			2.50	2.59	15.55	2.61	2.78	2.60
skewness		0.28			0.28	0.41	27.54	-0.02	0.03	0.08

Porvenir										
	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
media (mm)		84.1	84.1	83.3						
mediana (mm)		84.0	84.0	83.0						
p 25% (mm)		80.0	80.0	80.0						
p 75% (mm)		86.0	87.0	86.0						
min (mm)		71.0	71.0	74.0						
max (mm)		115.0	104.0	91.0						
n		364.0	468.0	145.0						
rango (mm)		6.0	7.0	6.0						
kurtosis		8.17	3.48	2.53						
skewness		1.49	0.58	0.25						

Tabla 46.

Principales estadígrafos anuales asociados con el muestreo de tallas de centollón por puerto 2003.

	Pta Arenas	Pto Williams	Porvenir
media (mm)	78.9	83.8	84.0
mediana (mm)	78.0	84.0	84.0
p 25% (mm)	74.0	77.0	80.0
p 75% (mm)	83.0	90.0	86.0
min (mm)	59.0	40.0	71.0
max (mm)	108.0	115.0	115.0
n	8135	25402	977
rango (mm)	9.0	13.0	6.0
kurtosis	3.07	2.49	6.40
skewness	0.66	0.09	1.07

Tabla 47

Proporción de hembras ovadas por campañas de pesca centolla.

Campaña	Fecha	Número Total Hembras	Hembras Ovadas	% Hembras Ovadas
Seno Año Nuevo	Oct-Nov- 2002	1.931	1.627	84,25
Isla Carlos	Agosto- 2003	940	341	36,27
Isla Parker	Agosto-2003	1.114	472	42,36
I.Parker- I. Manuel Rodríguez	Noviembre-2003	417	10	2,39
Canal Beagle	Noviembre-2003	737	39	5,29

Tabla 48

Proporción de hembras ovadas por campañas de pesca centollón.

Campaña	Fecha	Número Total Hembras	Hembras Ovadas	% Hembras Ovadas
Bahía Nassau	Oct-Nov- 2002	4.948	3.346	67,62
Isla Augusto	Junio- 2003	6.471	4.662	72,04
Isla Lennox – Isla Picton	Agosto-2003	7.869	4.193	53,28
I. Evout	Noviembre-2003	519	139	26,78

Tabla 49

Proporción de tamaño de masas ovígeras respecto del total de hembras ovadas de centolla.

Campaña	Número Total Hembras	Sin Masa Ovígera (%)	Espacio Abdominal Ocupado por Masa Ovígera (%)		
			< 1/3	1/3 – 2/3	> 2/3
Seno Año Nuevo	1.931	15,74	67,78	6,16	10,30
Isla Carlos	940	63,72	7,12	22,34	6,80
Isla Parker	1.114	57,63	9,34	12,02	21,00
I.Parker- I. Manuel Rodríguez	417	97,60	1,43	0,23	0,72
Canal Beagle	737	94,70	4,34	0,67	0,27

Tabla 50

Proporción de tamaño de masas ovígeras respecto del total de hembras ovadas de centollón.

Campaña	Número Total Hembras	Sin Masa Ovígera (%)	Espacio Abdominal Ocupado por Masa Ovígera (%)		
			< 1/3	1/3 – 2/3	> 2/3
Bahía Nassau	4.948	32,38	4,08	17,10	46,44
Isla Augusto	6.471	27,95	6,89	20,36	44,78
Isla Lennox – Isla Picton	7.869	46,71	4,32	6,21	42,75
I. Evout	519	73,21	3,08	4,62	19,07

Tabla 51

Razón entre número de machos maduros y hembras maduras centolla.

Campaña	Número Total Machos	Número Total Hembras	TMS	Número Machos Maduros	Número Hembras Maduras	Proporción
Seno Año Nuevo	893	1.931	95,7	836	1657	0,50:1
Isla Carlos	646	940	90,6 *	625	925	0,68:1
Isla Parker	996	1.114	104,5	938	810	1,03:1
I. Parker- I. Manuel Rodríguez	533	417	104,5	419	277	1,51:1
Canal Beagle	318	737	81,66	313	657	0,48:1

Tallas de madurez sexual Extraídas de Guzmán & Ríos (1986). (*): Calculada para dicho sector.

Tabla 52

Razón entre número de machos maduros y hembras maduras centollón.

TMS Machos: 57 (mm), Hembras: 60,6 (mm).

Campaña	Número Total Machos	Número Total Hembras	Número Machos Maduros	Número Hembras Maduras	Proporción
Bahía Nassau	4.266	4.948	4.178	1.977	2,11:1
Isla Augusto	3.758	6.471	3.722	2.157	1,72:1
Isla Lennox – Isla Picton	4.894	7.869	3.670	2.632	1,39:1
I. Evout	1.867	519	1.830	239	7,6:1

Tallas de madurez sexual Extraídas de Lovrich & Vinuesa (1993, 1995).

Tabla 53

Listado de especies identificadas a la fecha como fauna acompañante de la pesquería centolla y centollón.

Phylum	Clase/ Sub Clase/ Orden	Familia	Especie	Nombre común
Teleostei	Scorpaeniformes	Sebastidae	<i>Helicolenus</i> sp	Chancharro colorado
	Gadiformes	Moridae	<i>Saliota australis</i>	Brótula
	Ophidiiformes	Ophidiidae	<i>Genypterus maculatus</i>	Congrio negro
Equinodermata				
	Asteroidea			
	Ophiuroidea			
	Echinoida	Echinidae	<i>Loxechinus albus</i>	Erizo
Arthropoda	Decapoda	Majidae	<i>Eurypodius latreillei</i>	Jaiva araña
		Galatheidae	<i>Munida subrugosa</i>	Langostino de los canales
		Atelecyclidae	<i>Peltarion spinosulum</i>	
		Paguridae	<i>Pagurus</i> sp	
		Lithodidae	<i>Paralomis granulosa</i>	Centollón
Mollusca	Cephalopoda	Octopodidae	<i>Octopus</i> sp	Pulpo
		Volutidae	<i>Adelomelon ancilla</i>	Caracol Piquilhue
		Cymatidae	<i>Argobuccinum</i> sp	Caracol Palo palo
		Volutidae	<i>Odontocymbiola magellanica</i>	Caracol Picuyo
		Pectinidae	<i>Chlamys</i> sp	Ostión
Braquiopoda				

Tabla 54

Frecuencia de ocurrencia de las especies que constituyen fauna acompañante de centolla en el total de trampas caladas por campañas de pesca. F: Número de trampas en que ocurre el taxón x, %F: Porcentaje de trampas en que ocurre el taxón x.

	Campaña 1 Seno Año Nuevo		Campaña 2 Isla Carlos		Campaña 4 Isla Parker Isla Manuel Rodríguez	
	F	%F	F	%F	F	%F
Teleostei	40	1,13	15	1,45	8	0,67
<i>Helicolenus</i> sp	8	0,23	7	0,68	3	0,25
<i>Saliota australis</i>	6	0,17	6	0,58	5	0,42
<i>Genypterus maculatus</i>	4	0,11	0	0	0	0
Teleosteo no identificado 1	22	0,62	2	0,19	0	0
Teleosteo no identificado 2	1	0,03	0	0	0	0
Crustacea	405	11,39	0	0	2	0,17
<i>Eurypodius latreillei</i>	194	5,46	0	0	0	0
<i>Munida subrugosa</i>	45	1,27	0	0	0	0
<i>Peltarion spinosulum</i>	155	4,36	0	0	0	0
<i>Pagurus</i> sp	12	0,34	0	0	0	0
<i>Paralomis granulosa</i>	30	0,84	0	0	2	0,17
Equinodermata	214	6,02	0	0	32	2,70
Asteroidea	357	10,04	0	0	32	2,70
Ophiuroidea	32	0,90	0	0	0	0
<i>Loxechinus albus</i>	2	0,06	0	0	0	0
Mollusca	77	2,17	15	1,45	18	1,52
<i>Adelomelon ancilla</i>	1	0,03	0	0	15	1,26
<i>Argobuccinum</i> sp	60	1,69	0	0	0	0
<i>Odontocymbiola magellanica</i>	5	0,14	0	0	0	0
<i>Chlamys</i> sp	4	0,11	0	0	0	0
<i>Octopus</i> sp	1	0,03	15	1,45	3	0,25
Braquiopoda	6	0,17	0	0	0	0
Braquiopoda no identificado	6	0,17	0	0	0	0
TOTAL TRAMPAS	3518		1032		1186	

Tabla 55

Frecuencia de ocurrencia de las especies que constituyen fauna acompañante de centollón en el total de trampas caladas por campañas de pesca. F: Número de trampas en que ocurre el taxón x, %F: Porcentaje de trampas en que ocurre el taxón x.

	Isla Lennox Isla Augusto		Isla Evout	
	F	%F	F	%F
Teleostei	0	0	10	8,33
<i>Genypterus maculatus</i>	0	0	10	8,33
Crustacea	177	42,14	15	12,50
<i>Eurypodius latreillei</i>	106	25,24	0	0
<i>Munida subrugosa</i>	32	7,62	0	0
<i>Peltarion spinosulum</i>	27	6,43	0	0
<i>Pagurus</i> sp	2	0,48	0	0
<i>Lithodes santolla</i>	10	2,38	15	12,50
Equinodermata	3	0,71	0	0
Asteroidea	3	0,71	0	0
Mollusca	7	0,71	0	0
<i>Octopus</i> sp	7	1,67	20	16,67
TOTAL TRAMPAS	420	100	120	100

Tabla 56

Importancia numérica de las especies que constituyen fauna acompañante de centolla sobre el total de especies por campañas de pesca. N: Número de veces en que aparece el taxón x, %N: Número de individuos de un taxón determinado como porcentaje del total de individuos de todos los taxa por caladero y total.

	Campaña 1 Seno Año Nuevo		Campaña 2 Isla Carlos		Campaña 4 Isla Parker Isla Manuel Rodríguez	
	N	%N	N	%N	N	%N
Teleostei	42	1,71	15	50	8	13,33
<i>Helicolenus</i> sp	8	0,33	7	23	3	5,00
<i>Saliota australis</i>	6	0,24	6	20	5	8,33
<i>Genypterus maculatus</i>	2	0,08	0	0	0	0
Teleosteo no identificado 1	25	1,02	2	7	0	0
Teleosteo no identificado 2	1	0,04	0	0	0	0
Crustacea	993	40,50	0	0	2	3,33
<i>Eurypodius latreillei</i>	410	16,72	0	0	0	0
<i>Munida subrugosa</i>	136	5,55	0	0	0	0
<i>Peltarion spinosulum</i>	363	14,80	0	0	0	0
<i>Pagurus</i> sp	13	0,53	0	0	0	0
<i>Paralomis granulosa</i>	71	2,90	0	0	2	3,33
Equinodermata	1275	52	0	0	32	53,33
Asteroidea	1226	50	0	0	32	53,33
Ophiuroidea	40	1,63	0	0	0	0
<i>Loxechinus albus</i>	9	0,37	0	0	0	0
Mollusca	132	5,38	0	50	18	30,00
<i>Adelomelon ancilla</i>	1	0,04	0	0	15	25,00
<i>Argobuccinum</i> sp	121	4,93	0	0	0	0
<i>Odontocymbiola magellanica</i>	5	0,20	0	0	0	0
<i>Chlamys</i> sp	4	0,16	0	0	0	0
<i>Octopus</i> sp	1	0,04	15	50	3	5,00
Braquiopoda	10	0,41	0	0	0	0
Braquiopoda no identificado	10	0,41	0	0	0	0
TOTAL INDIVIDUOS	2452	100	30	100	60	100

Tabla 57

Importancia numérica de las especies que constituyen fauna acompañante de centollón sobre el total de especies en campañas de pesca Isla Lennox – Isla Nueva e Isla Evout. N: Número de veces en que aparece el taxón x, %N: Número de individuos de un taxón determinado como porcentaje del total de individuos de todos los taxa por caladero y total.

	Isla Lennox-Isla Picton		Isla Evout	
	N	%N	N	%N
Teleostei	0	0	0	0
<i>Genypterus maculatus</i>	0	0	50	58,82
Crustacea	636	85,14	15	17,65
<i>Eurypodius latreillei</i>	351	46,99	0	0
<i>Munida subrugosa</i>	134	17,94	0	0
<i>Peltarion spinosulum</i>	146	19,54	0	0
<i>Pagurus</i> sp	5	0,67	0	0
<i>Lithodes santolla</i>	0	0	15	17,65
Equinodermata	104	13,92	0	0
Asteroidea	104	13,92	0	0
Mollusca	7	0,94	20	23,53
<i>Octopus</i> sp	7	0,94	20	23,53
TOTAL INDIVIDUOS	747	100	85	100

Tabla 58

Proporción en peso (kg) de las especies comerciales sobre el total de fauna acompañante comercial en campañas de pesca recurso centolla. P: Peso de un taxón determinado, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.

	Campaña 1 Seno Año Nuevo		Campaña 2 Isla Carlos		Campaña 4 Isla Parker Isla Manuel Rodríguez	
	P	%P	P	%P	P	%P
Teleostei	14,63	25,38	8,92	21,05	5,95	64,85
<i>Helicolenus</i> sp	2,68	4,64	2,67	6,31	1,1	11,99
<i>Saliota australis</i>	5,53	9,59	6,25	14,74	4,85	52,86
<i>Genypterus maculatus</i>	6,43	11,15	0	0	0	0
Crustacea	22,85	39,65	0	0	0,45	4,90
<i>Paralomis granulosa</i>	22,85	39,65	0	0	0,45	4,90
Equinodermata	0,20	0,35	0	0	0	0
<i>Loxechinus albus</i>	0,20	0,35	0	0	0	0
Mollusca	19,96	34,63	33,47	78,95	0	30,25
<i>Adelomelon ancilla</i>	0,20	0,35	0	0	2,78	30,25
<i>Argobuccinum</i> sp	14,60	25,33	0	0	0	0
<i>Odontocymbiola magellanica</i>	2,46	4,26	0	0	0	0
<i>Chlamys</i> sp	0,50	0,87	0	0	0	0
<i>Octopus</i> sp	2,20	3,82	33,47	78,95	0	0
Total Peso	57,63	100	42	100	9,18	100

Tabla 59

Proporción en peso (kg) de las especies comerciales sobre el total de fauna acompañante comercial en campañas de pesca recurso centollón. P: Peso de un taxón determinado, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.

	Isla Lennox-Isla Picton		Isla Evout	
	G	%G	G	%G
Teleostei	0	0	0	0
<i>Genypterus maculatus</i>	0	0	30	32,21
Crustacea	0	0	0	0
<i>Lithodes santolla</i>	0	0	22,50	24,15
Mollusca	7,86	100	0	43,64
<i>Octopus</i> sp	7,86	100	40,65	43,64
Total Peso	7,86	100	93,15	100

Tabla 60

Proporción en peso (kg) de las especies que componen la fauna acompañante de importancia comercial sobre el total de las capturas de centolla. P: Peso de un taxón de importancia comercial, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.

	Campaña 1 Seno Año Nuevo		Campaña 2 Isla Carlos		Campaña 4 Isla Parker Isla Manuel Rodríguez	
	P	%P	P	%P	P	%P
Teleostei	14,63	0,57	8,93	0,45	5,95	0,59
<i>Helicolenus</i> sp	2,68	0,10	2,675	0,14	1,1	0,11
<i>Saliota australis</i>	5,53	0,22	6,25	0,32	4,85	0,48
<i>Genypterus maculatus</i>	6,43	0,25	0	0	0	0
Crustacea	2516,85	98,64	1923	97,84	0	0
<i>Paralomis granulosa</i>	22,85	0,90	0	0	0,45	0,04
<i>Lithodes santolla</i>	2494	97,74	1923	97,84	995	98,87
Equinodermata	0,20	0,01	0	0	0	0
<i>Loxechinus albus</i>	0,20	0,01	0	0	0	0
Mollusca	19,96	0,78	33,48	1,70	0	0
<i>Adelomelon ancilla</i>	0,20	0,01	0	0	2,775	0,28
<i>Argobuccinum</i> sp	14,60	0,57	0	0	0	0
<i>Odontocymbiola magellanica</i>	2,46	0,10	0	0	0	0
<i>Chlamys</i> sp	0,50	0,02	0	0	0	0
<i>Octopus</i> sp	2,20	0,09	33,48	1,70	2,17	0,22
Total	5088,64	100	1965	100	1006	100

Tabla 61

Proporción en peso (kg) de las especies que componen la fauna acompañante de importancia comercial sobre el total de las capturas de centollón. P: Peso de un taxón de importancia comercial, %P: Peso de un taxón determinado como porcentaje del peso total de individuos de todos los taxa en la muestra.

	P	%P	P	%P
Teleostei	0	0	30	2,06
<i>Genypterus maculatus</i>	0	0	30	2,06
Crustacea	0	99,64	695	47,58
<i>Lithodes santolla</i>	0	0	22,50	1,54
<i>Paralomis granulosa</i>	2152	99,64	672	46,04
Mollusca	7,86	0,36	40,65	2,78
<i>Octopus</i> sp	7,86	0,36	40,65	2,78
Total Trampas	2160	100	1460	100

Tabla 62
Parámetros de crecimiento y mortalidad de centolla XII Región

	Machos	Hembras
Linf (mm)	175.4	167.3
k	0.215	0.214
to (años)	0.255	-0.598
M (1/año)	0.380	0.380
tmlc (mm)	120	
Peso	$W_{\text{machos}} = 0.0001890 * L^{3.29386684}$ $W_{\text{hembras}} = 0.0007444 * L^{2.9874458}$	

Tabla 63
Parámetros del modelo lineal ajustado al segmento descendente de la curva de captura de centolla y estimación de la mortalidad por pesca (F).

Machos	a	-z	R ²	F
Seno Año Nuevo	13.304	1.417	0.964	1.037
I. Parker	12.172	1.008	0.981	0.628
I. Carlos, I. Nora	9.507	0.737	0.942	0.357
I. M. Rodriguez	11.365	1.048	0.979	0.668
Sector Canal Beagle	7.340	0.448	0.914	0.068
Hembras	a	-z	R ²	F
Seno Año Nuevo	9.984	0.863	0.981	0.483
I. Parker	11.597	1.101	0.987	0.721
I. Carlos, I. Nora	12.314	1.248	0.956	0.868
I. M. Rodriguez	10.910	1.182	0.928	0.802
Sector Canal Beagle	10.110	0.687	0.987	0.307

Tabla 64
Puntos biológicos de referencia de centolla XII Región

F ₀₁	0.500
F _{40%}	0.420
F _{max}	1.280
F _{30%}	0.620
F _{20%}	0.980

Tabla 65
Parámetros de la descomposición de mezclas distribucionales de centollón machos

Campaña	Parámetro	moda 1	moda 2	moda 3	moda 4	moda 5	moda 6	moda 7
1/2002	Proporción	0.03	0.12	0.26	0.19	0.21	0.15	0.03
	Desviación	4.75	4.58	4.04	3.66	3.00	2.91	3.04
	Talla modal	57.56	65.85	74.26	82.32	89.62	95.59	101.54
1/2003	Proporción	0.16	0.61	0.23				
	Desviación	3.86	4.12	4.70				
	Talla modal	62.62	70.41	79.46				
2/2003	Proporción	0.13	0.29	0.27	0.17	0.09	0.06	
	Desviación	4.13	3.97	3.86	3.66	3.22	4.71	
	Talla modal	49.02	57.86	65.77	73.13	80.55	89.63	
3/2003	Proporción	0.13	0.36	0.31	0.20			
	Desviación	4.53	5.05	5.36	4.92			
	Talla modal	61.38	69.85	79.91	90.54			

Tabla 66
Parámetros de la descomposición de mezclas distribucionales de centollón hembras

Campaña	Parámetro	moda 1	moda 2	moda 3	moda 4	moda 5
1/2002	Proporción	0.16	0.60	0.24		
	Desviación	3.28	4.05	4.04		
	Talla modal	58.44	64.84	72.86		
1/2003	Proporción	0.97	0.03			
	Desviación	4.71	2.68			
	Talla modal	64.54	75.20			
2/2003	Proporción	0.09	0.23	0.37	0.27	0.04
	Desviación	3.76	3.60	3.37	3.72	2.88
	Talla modal	50.03	58.01	63.87	70.63	80.07
3/2003	Proporción	0.06	0.62	0.32		
	Desviación	3.48	3.82	4.20		
	Talla modal	56.23	64.36	71.00		

Tabla 67

Parámetros biológicos y estimaciones de mortalidad natural mediante distintos métodos bioanalógicos.

	Machos	Hembras
Lpms (mm)	50	60
tpms (años)	3	5
tmax (años)	18.528	19.516
k	0.165	0.153
Loo	110.336	106.913
to	0.379	-0.064
Estimados de M		
Alagaraja	0.2486	0.2360
Rickther y Efanov	0.6896	0.4774
Alverson y Carney	0.4313	0.4137
Roff	0.2559	0.1833
Taylor	0.1617	0.1535

Tabla 68.

Parámetros del modelo lineal ajustado al segmento descendente de la curva de captura de centollón machos y estimación de la mortalidad por pesca (F).

Zona	a	-Z	R ²	F
Bahía Nassau , Isla Wollastone	12.075	0.538	0.987	0.288
Isla Augusto, Paso Richmond	12.475	0.818	0.980	0.568
I. Carlos, I. Nora	10.608	0.594	0.993	0.344
Isla Evout	10.119	0.525	0.969	0.275

Tabla 69.

Puntos Biológicos de Referencia de centollón XII Región

F ₀₁	0.330
F _{40%}	0.270
F _{max}	> 1.2
F _{30%}	0.390
F _{20%}	0.630

Tabla 70

Datos históricos del número de embarcaciones y pescadores participantes en la pesquería recurso centolla y centollón. Se incluyen datos para pescas de Investigación (P.I) realizadas las temporadas extractivas 2002 y 2003.

Temporada	Número de Embarcaciones	Referencia
1979-1980	151	Hernández et al., (1983)
1980-1981	107	Hernández et al., (1983)
1981-1982	136	Hernández et al., (1983)
1982-1983	137	Hernández et al., (1983)
1983-1984	176	Hernández et al., (1983)
1987	296	Díaz (1987)
2001-2002	341	(P.I) 2002
2002-2003	361	(P.I) 2003

Tabla 71

Datos históricos de rendimientos centolla (n° ind/trampa). Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Area	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1996	2002	2003
Canal Beagle		0,20									0,46
Canal Beagle		0,60									
Bahía Parker	0,64	1,12			0,40	0,23	0,18	0,14			0,24
Bahía Parker	1,40					0,30		0,07			0,18
Bahía Parker	1,08							0,80			
Seno Año Nuevo	1,80	1,15	1,00		0,82	0,48	0,49	0,12	0,06	0,05	
Seno Año Nuevo	1,45	0,98	1,10		0,92	0,38	0,30		0,04		
Seno Año Nuevo	1,31	0,94				0,30	0,18				
Seno Año Nuevo		0,89				0,25					
Seno Año Nuevo		0,78									

Tabla 72

Datos históricos de rendimientos centollón (kg/trampa). Extraídos de Campodonico *et al.*, (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Area	1981	1983	1984	1985	1986	2002	2003
Canal Beagle	3,8	2,0	1,9	2,4	1,5	0,94	1,28; 0,66; 2,70

Tabla 73
 Estimador de media para la profundidad de calado, CPUE de las capturas y CPUE de los desembarques según zona de pesca de recurso centolla.

	Profundidad de calado		
	Media	SE	rango
Seno Año Nuevo	43.44	1.01	140-13
Isla Nora, Isla Carlos	54.46	1.88	100-29
Isla. Parker, Isla Manuel Rodruíguez	35.08	1.00	87-15
Canal Beagle	117.50	2.50	120-110
Entre Isla Evout e Isla Lennox	109.56	2.23	119-100
Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra	120.00	0.00	120-120

	CPUE Capturas (kg/trampas)		
	Media	SE	rango
Seno Año Nuevo	0.71	0.04	4.38-0.00
Isla Nora, Isla Carlos	1.87	0.18	6.40-0.14
Isla. Parker, Isla Manuel Rodruíguez	0.97	0.04	3.45-0.22
Canal Beagle	3.74	0.75	5.36-2.46
Entre Isla Evout e Isla Lennox	2.33	0.40	3.99-0.71
Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra	2.25	0.79	3.12-0.67

	CPUE desembarque (kg/trampas)		
	Media	SE	rango
Seno Año Nuevo	0.08	0.01	0.88-0.00
Isla Nora, Isla Carlos	0.57	0.05	1.85-0.15
Isla. Parker, Isla Manuel Rodruíguez	0.38	0.02	1.25-0.22
Canal Beagle	1.98	0.73	4.10-2.46
Entre Isla Evout e Isla Lennox	0.98	0.21	2.44-0.71
Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra	1.54	0.65	2.33-0.67

Tabla 74.
 Profundidad de calado y número de observaciones por zona de pesca y mes.
 Se incluyen las embarcaciones que operaron.

	Profundidad de calado			Numero de observaciones				
	Media	SE	rango	oct-02	nov-02	jul-03	ago-03	nov-03
Seno Año Nuevo	43.44	1.01	140-13	64*	317*	-	-	-
Isla Nora, Isla Carlos	54.46	1.88	100-29	-	-	15**	44**	-
Isla. Parker, Isla Manuel Rodruíguez	35.08	1.00	87-15	-	-	9***	122***	64***
Canal Beagle	117.50	2.50	120-110	-	-	-	-	4****
Entre Isla Evout e Isla Lennox	109.56	2.23	119-100	-	-	-	-	9****
Frente a Puerto Toro y Caleta Piedra	120.00	0.00	120-120	-	-	-	-	3****

*Don Armando --- **Catalina V --- ***Blanca Ester --- ****María Belen

Tabla 75

Proporción de ejemplares capturados sobre TML para centolla. Extraídos de Guzmán & Ríos (1985). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

	Número Total	(%) > 120 mm (LC)	Fecha
Seno Año Nuevo	2.111	67,9	Agosto-Septiembre (80)
Seno Año Nuevo	1.663	71,3	Octubre-Noviembre (80)
Seno Año Nuevo	548	67,9	Noviembre (80)
Seno Año Nuevo	893	15,56	Noviembre (03)
Isla Parker	1.208	56,4	Diciembre (80)
Isla Parker	4.601	70,6	Enero (81)
Isla Parker	996	54,11	Agosto (03)
I.Parker- I. Manuel Rodríguez	533	36,9	Noviembre (03)

Tabla 76

Proporción de ejemplares capturados sobre TML en sector Canal Beagle centollón. Extraído de Campodonico *et al*(1983). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Area	(%) > 80 mm (LC)	Año
Canal Beagle	71,0	1981
Canal Beagle	52,5	1982
Canal Beagle	57,8	2002
Canal Beagle	10,1	2003
Canal Beagle	10,0	2003
Canal Beagle	33,7	2003

Tabla 77

Tallas medias y extremas registradas para centolla sector Seno Año Nuevo. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Campaña	Fecha	Longitud Cefalotorácica Machos (LC)				Longitud Cefalotorácica Hembras (LC)			
		Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar
Seno Año Nuevo	Ag-Sep (80)	59	178	127,12	0,39	58	147	107,3	0,29
	Oct-Nov (80)	52	178	129,10	0,45	60	153	111,1	0,37
	Jul (85)	27	170	114,3	0,60				
	Jul-Ag(86)	73	171	113,3	1,1				
	May (87)	65	125	97,4	1,1				
	Jun-Jul (87)	33	157	105,0	0,5				
	Oct (87)					53	150	111,4	0,67
	Nov (2002)	50	153	107,8	0,46	47,00	168,00	103,65	0,32

Tabla 78

Tallas medias y extremas registradas para centolla sector Bahía Parker. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Campaña	Fecha	Longitud Cefalotorácica Machos (LC)				Longitud Cefalotorácica Hembras (LC)			
		Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar
Bahía Parker	Dic (80)	70	176	121,3	0,501				
	Ene (81)	67	176	128,0	0,258	39	165	121,5	0,27
	Ago (2003)	50	160	118,8	0,57	50	156	110,0	0,45
	Nov (2003)	79	165	115,0	0,60	76	145	109,0	0,58

Tabla 79

Tallas medias y extremas registradas para centolla sector Canal Beagle. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985) y Díaz (1987). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Campaña	Fecha	Longitud Cefalotorácica Machos (LC)				Longitud Cefalotorácica Hembras (LC)			
		Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar
Canal Beagle	Ago (81)	57	140	96,6	0,26	48	131	89,5	0,23
	Dic (81)	67	144	105,4	0,37	60	123	96,8	0,45
	Nov (2003)	96	187	147	1,08	93	162,00	129,48	0,46

Tabla 80

Tallas medias y extremas registradas para centollón sector Canal Beagle. Extraídos de Campodonico *et al* (1983). Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Campaña	Fecha	Longitud Cefalotorácica Machos (LC)				Longitud Cefalotorácica Hembras (LC)			
		Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar	Mínima (mm)	Máxima (mm)	Media (mm)	Error Estándar
Canal Beagle	1979			87					
	1981			85 69					
	1982	55	114	85		49	111	85	
	1983			79 69					
	2002	32,00	110,00	80,30	0,17	37,00	98,00	65,30	0,08
	2003	41,00	103,00	71,42	0,11	36,00	89,00	64,74	0,06
	2003	27,00	109,00	64,63	0,16	25,00	117,00	63,35	0,09
	2003	49,00	118,00	75,85	0,24	51,00	85,00	65,75	0,24

Tabla 81
 Proporciones sexuales registradas para centolla. Extraídas de Guzmán & Ríos (1985)

Campaña	Fecha	N° Machos	N° Hembras	Razón M:H
Seno Año Nuevo	Oct (80)	1.350	971	1,4:1
Seno Año Nuevo	Agt (81)	886	735	1,2:1
Seno Año Nuevo	Oct (81)	715	579	1,2:1
Seno Año Nuevo	Nov (03)	893	1931	0,46:1
Isla Parker	Dic (80)	1.413	144	9,8:1
Isla Parker	Ene (81)	5.774	3.014	1,9:1
Isla Parker	Ago (03)	996	1114	0,89:1
I. Parker- I. Manuel Rodríguez	Nov (03)	533	417	1,28:1
Canal Beagle	Ago (81)	2.100	2.810	0,7:1
Canal Beagle	Dic (81)	1.209	570	2,1:1
Canal Beagle	Nov (03)	318	737	0,43:1

Tabla 82
 Proporciones sexuales registradas para Centollón sector Canal Beagle. Extraído de Campodonico *et al* (1983).
 Se incluyen datos obtenidos período 2002-2003.

Campaña	Año	Razón M:H
Canal Beagle	1981	1,48:1
Canal Beagle	1982	1,88:1
Canal Beagle (Bahía Nassau)	2002	0,86:1
Canal Beagle (Isla Augusto)	2003	0,58:1
Canal Beagle (Isla Lennox, Picton)	2003	0,62:1
Canal Beagle (Isla Evout)	2003	3,59:1

Tabla 83
Medidas de administración aplicadas en otras pesquerías de litódidos a escala mundial

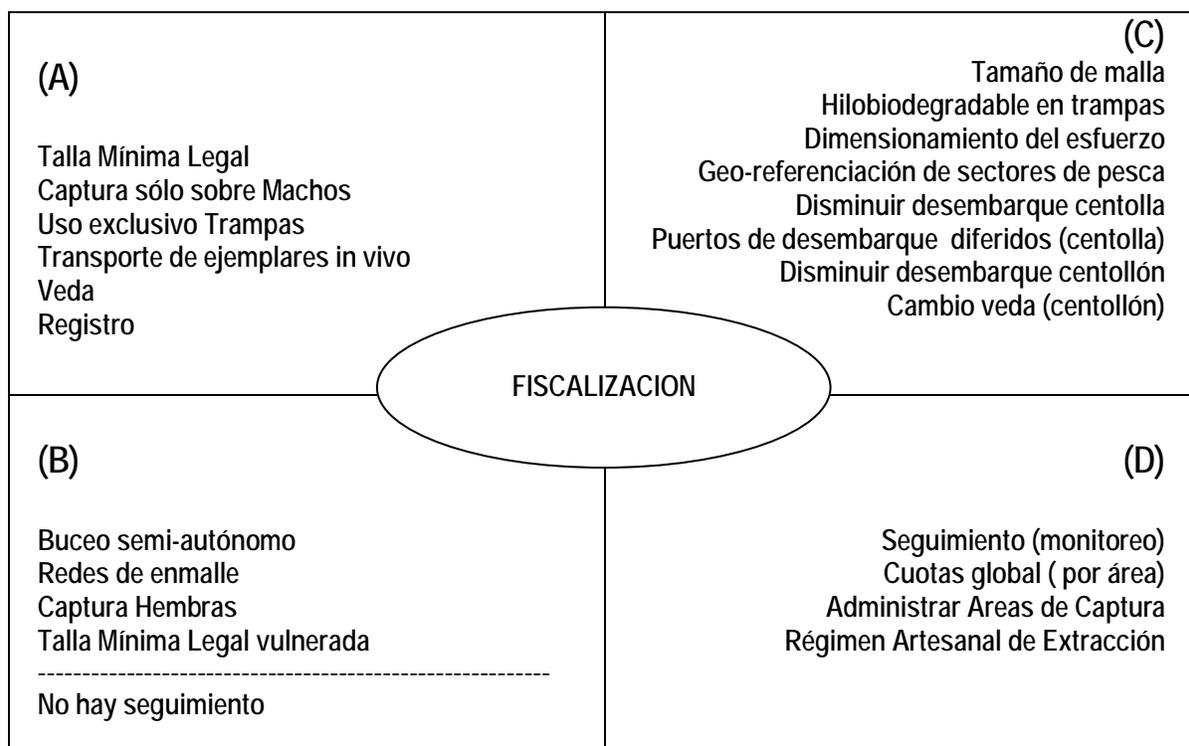
Especie	Pais	LC	AC	Veda	Cuota	Otros antecedentes	Fuente
Paralomis granulosa	Argentina		90	oct-dic	200 ton (en 1999 y 2000)		medioambiente.gob.ar
Lithodes santolla	Argentina		120	oct-dic	600 ton (2002) Res.8/02 C.Federal Pesquero		medioambiente.gob.ar
Lithodes santolla	Chile	120		1 dic-30 jun	Sin cuota		sernapesca.cl
Paralomis granulosa	Chile	80		31 ene- 1 dic	Sin cuota		sernapesca.cl
Paralomis formosa	islas Georgias del Sur		94	Sin inform.	1.600 ton entre		ccrvma.org
Paralomis spinosissima	islas Georgias del Sur		90	Sin inform.	las dos especies		ccrvma.org
P.camtschatica	Rusia		150	ago-ene	18.600 ton (2001)		laprensa.com
Paralithodes platypus	Rusia		130				mbayaq.org
P.camtschatica	Norton Sound (Alaska)		120	oct-jul		50 trampas emb. >38 m 40 trampas embarc. < 38 m Area superexclusiva Fibra de trampas degradable Trama de trampas >23 cm	fakr.noaa.gov
P.camtschatica	S.Matthews (Alaska)		120	oct-ago			fakr.noaa.gov
P.camtschatica	Bristol Bay (Alaska)		165	dic-oct	6.577,6 ton (2003) 3.855,6 ton (2002)		alaskajournal.com
P.camtschatica	Aleutian Islands (Alaska)		165				fakr.noaa.gov
P.camtschatica	Probilof Islands (Alaska)		165		No hubo pesquería en 2003		mbayaq.org
Paralithodes platypus	S.Matthews (Alaska)		165	abre 15 de sept (dura días)	No hubo pesquería en 2003	75 trampas embarc. > 38 m 60 trampas embarc. < 38 m	fakr.noaa.gov
Paralithodes platypus	Probilof Islands (Alaska)		140	abre 15 de sept (dura días)	No hubo pesquería en 2003	50 trampas embarc. > 38 m 40 trampas embarc. < 38 m Fibra de trampas degradable Trama de trampas > 23 cm	fakr.noaa.gov mbayaq.org
Lithodes aesquipina	Aleutian islands (Alaska)		152	abre 1 de sept (dura días)	2.585,5 ton (2002)	Observadores a bordo Fibra de trampas degradable	alaskajournal.com fakr.noaa.gov
P.camtschatica	Noruega		137	abre 2003	100.000 indiv		wwf.no

* Todas las pesquerías de Litódidos son sobre machos y utilizan trampas nasas. Noruega no registra información.

** En Alaska las embarcaciones deben estar inscritas, con licencia y el permiso de pesca

Tabla 84

Medidas de administración en actual aplicación en centolla y centollón en la XII región (A); aspectos que son vulnerados por los agentes en la pesquería (B); medidas que eventualmente pueden ser aplicables en el corto y mediano plazo (C) (véase texto) y medidas de administración aplicables en el largo plazo (D).



FOTOGRAFIAS



Foto 1. Técnico de IFOP realizando encuesta a una embarcación extractiva de Centolla en zona de pesca.



Foto2. Técnico de IFOP realizando encuestas sobre la pesquería de Centolla en zona de pesca. Un buzo realiza la actividad de captura de Centolla.



Foto 3. Transporte de trampas centolleras al Puerto de Punta Arenas.



Foto 4. Descarga de trampas centolleras en el Puerto de Punta Arenas.



Foto 5. Caleta de abrigo de embarcaciones que operaron sobre Centolla.



Foto 6. Detalle de zarpe de embarcación centollera, transportando trampas y combustible a zona de pesca.



Foto 7. Cabezas de pescado (Salmón) utilizadas como carnada para la captura de Centolla y Centollón.



Foto 8. Cabezas de pescado (Alfonsino) utilizadas como carnada para la captura de Centolla y Centollón.



Foto 9. Espinel preparado para la captura de carnada.



Foto 10. Embarcación centollera realizando labores de virado de trampas.



Foto 11. Trampa centollera con ejemplares capturados para ser mantenidos bajo el agua a la espera de la embarcación de transporte.



Foto 12. Descarga de la embarcación de transporte de Centolla y Centollón en el Puerto de Punta Arenas.



Foto 13. Detalle de actividad de descarga de Centollón en el Puerto de Punta Arenas.



Foto 14. Actividad de carga de camión con bandejas de Centolla y Centollón en el Puerto de Punta Arenas.



Foto 15. Actividad de descarga de embarcación de transporte de Centolla y Centollón en el Puerto de Punta Arenas.



Foto 16. Detalle actividad de carga de camión de transporte de Centolla y Centollón en el Puerto de Punta Arenas.



Foto 17. Detalle de "burro" (virador hechizo), utilizado para el virado de trampas.



Foto 18. Aparejos utilizados en captura por buceo, manguera de buceo y chinguillo para la captura de Centolla.



Foto 19. Detalle de chinguillo conteniendo ejemplares de Centolla capturadas mediante buceo.



Foto 20. Detalle de Juegos de trampas preparados para ser calados en campaña de pesca realizada por IFOP.



Foto 21. Calado de trampas durante las campañas de pesca realizadas por IFOP.



Foto 22. Calado de trampas durante las campañas de pesca realizadas por IFOP.

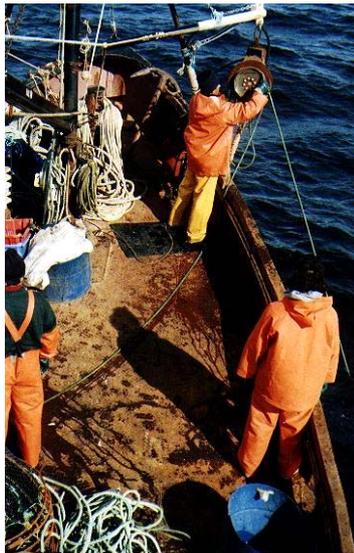


Foto 23. Preparación para el virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.



Foto 24. Virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.



Foto 25. Virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.



Foto 26. Virado de trampas durante campaña de pesca realizada por IFOP.



Foto 27. Medición de peso de Centolla durante campaña de pesca realizada por IFOP.

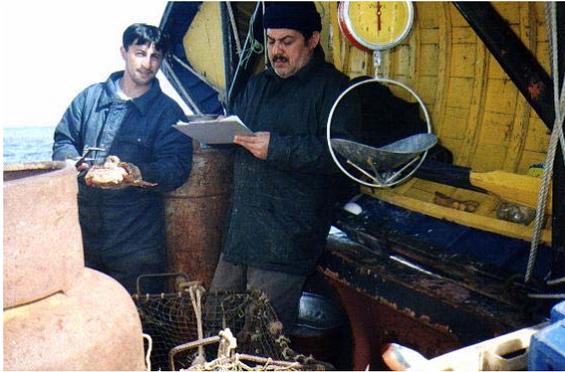


Foto 28. Medición de longitud Centollón durante campaña de pesca realizada por IFOP.



Foto 29. En el extremo derecho ejemplar de *Helicolenus* sp.



Foto 30. En vista lateral ejemplar de *Sallota australis*.



Foto 31. Vista frontal Teleosteo no identificado 1.



Foto 32. En vista lateral y dorsal Teleosteo no identificado 2.





Foto 33. En vista dorsal, ejemplares de *Eurypodius latreillei* (izquierda) y *Munida subrugosa* (superior derecha)



Foto 34. Ejemplar de *Octopus* sp capturado como fauna acompañante en pesca de Centolla (Seno Año Nuevo).

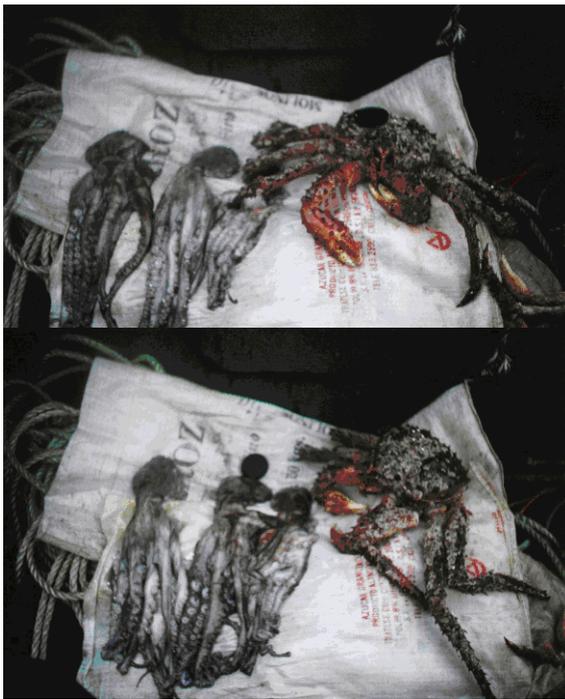


Foto 35. Ejemplares de *Octopus* sp y *Lithodes santolla* capturados como fauna acompañante en pesca de Centollón sector Isla Lennox.

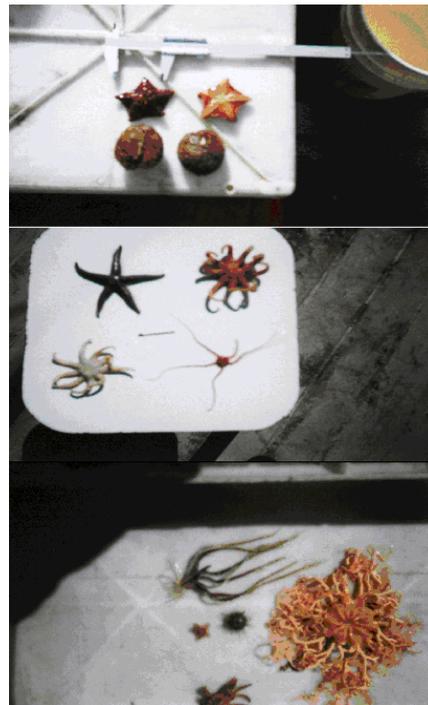


Foto 36. Equinodermos incidentales capturados como fauna acompañante en pesca de Centolla y Centollón.

ANEXOS

A N E X O 1

Carta de apoyo armadores
artesanales

ANEXO 1

Carta compromiso de armadores centolleros

FONO – FAX 56 (61) 246666
Punta Arenas - CHILE
rtraba@entelchile.net

SR.
Leonardo Guzmán
Director Regional I.F.O.P
Punta Arenas

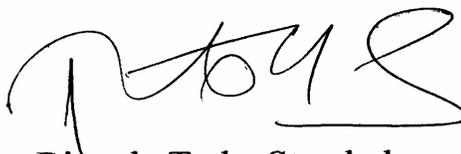
De mi consideración:

El Sindicato de Armadores Independientes de Punta Arenas, en asamblea reciente, determinó ofrecer la más amplia cooperación para con las actividades que el I.F.O.P realice en virtud del estudio de la pesquería de los recursos centolla-centollón.

Con tal motivo se ofrecen embarcaciones y personal a bordo, sin costo alguno, durante todo el presente año.

Apoyamos cualquier tipo de resolución que permita ampliar en el tiempo los trabajos a realizar.

Saluda Atte a Ud.



Ricardo Traba Stambuk
Presidente del Sindicato de Armadores Independientes de Punta Arenas

A N E X O 2

Encuesta registro diario
del desembarque

A N E X O 3

Encuesta registro de
embarcaciones extractivas

ANEXO 3

Encuesta Registro de Embarcaciones extractivas

ESTUDIO BIOLÓGICO PESQUERO CENTOLLA Y CENTOLLON XII REGION INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO						
ANTECEDENTES GENERALES						
Caleta o puerto: _____ Fecha: ____/____/2002						
Posición: Lat. ____° ____' ____" Sur / Long. ____° ____' ____" Weste						
CARACTERÍSTICAS DE LA EMBARCACION						
Tipo de embarcación (Indicar con X)				Número de tripulantes: _____		
Bote: _____ Lancha: _____						
Nombre embarcación: _____ Matrícula: _____						
Eslora: _____ metros		Manga: _____ metros		Puntal: _____ metros		
Capacidad de bodega: _____ Kg						
Inscripción en Sernapesca (Indicar con X)				N° inscripción: _____		
Inscrita: _____		No inscrita: _____		Lista de espera: _____		
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR						
Tipo de motor (Indicar con X)						
Fuera de borda: _____ Centrado: _____						
Marca motor: _____				Potencia: _____ HP		
CARACTERÍSTICAS DEL VIRADOR						
Tipo de virador (Indicar con X)						
Patea: _____ Winche: _____						
Marca virador: _____				Potencia: _____ HP		
CARACTERÍSTICAS DE LA TRIPULACION						
Nombre	Matrícula	RUT	Categoría	N° RPA	Educación	Origen
<small>Categoría: patrón=1 buzo=2 marino=3 N° RPA: Inscripción Sernapesca Educación: básica=1 media=2 superior=3</small>						
INFORMACION DE LA EXTRACCION						
Número de trampas: _____			Tipo de carnada: _____			
Centolla: _____ Precio: \$ _____/Kg						
Cantidad extraída		Día 3: _____ Kg		Día 2: _____ Kg		Día 1: _____ Kg
Centollón: _____ Precio: \$ _____/Kg						
Cantidad extraída		Día 3: _____ Kg		Día 2: _____ Kg		Día 1: _____ Kg
Caladeros visitados: _____, _____, _____						
¿En qué otras pesquerías participa la embarcación?						
Erizo: _____, Merluza: _____, Otros: _____, _____, _____						
Observaciones: _____ _____						

A N E X O 4

Lista de pescadores y
embarcaciones
participantes en Pesca
Investigación

A LISTA PESCADORES

- A1 Puerto Natales 2002 -2003
- A2 Puerto Williams 2002
- A3 Punta Arenas 2002 -2003

B LISTA EMBARCACIONES

- B1 Puerto Natales 2002 -2003
- B2 Puerto Williams 2002
- B3 Punta Arenas 2002 -2003

A LISTA PESCADORES

A1 Puerto Natales 2002 -2003

**PESCADORES ARTESANALES PUERTO NATALES 2002**

Lista de pescadores artesanales acreditados en Puerto Natales periodo extractivo 2002.
S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripci3n en Registro Pesquero Artesanal.

Nombre	Matricula		Ins.R.P.A
	Origen	RUT	
Eduardo Antigual Igor	S/L	7378659-2	4366
Alfredi Almonacid	S/L	11716002-5	9997
J.Carlos Aravena	S/L	9164938-1	S/I
Juan Aguila Y.	S/L	10455306-0	53558
Juan Argel Maldonado	S/L	8446366-3	54124
Nestor Aguila	S/L	12594994-0	56194
Pedro Alvarez O.	S/L	13406911-2	77328
Sixto Antipani	S/L	13170421-6	930
Victor Aguilar	S/L	12203620-0	54704
Ivan Barria A.	S/L	9697001-3	54496
Ivan Barria Coloane	S/L	5580780-9	54352
José Bahamonde	S/L	9293544-2	54173
Juan Barrientos T.	S/L	13825639-1	54749
Lucio Barria B.	S/L	8740296-7	54347
Luis Benitez	S/L	S/M	S/I
Mario Barria	S/L	10947143-7	77377
Victor Barria A.	S/L	13849614-7	77344
Arnoldo Caro Perez	S/L	6331317-3	54125
Cesar Caro Chavez	S/L	13740612-8	4395
Eduardo Caucaman	S/L	8248934-7	54101
Francisco Carcamo	S/L	8603556-1	54346
Hector Clabuyahue	S/L	8602719-4	77426
Jose Cid S.	S/L	7551644-4	54169
Jose Cuevas	S/L	5707844-8	54555
Jose Cuyul	S/L	6092460-0	77153
José Mario Carimonei López	S/L	10481818-8	54309
Juan Colivoro	S/L	4303439-3	55931
Manuel Cuyul	S/L	9316807-0	54115
Marcelo Cadagan C.	S/L	12540982-2	54754
Mauricio Cardenas	S/L	9101404-7	54365
Miguel Cuevas	S/L	13970623-4	77317
Pablo Alberto Carimonei López	S/L	11911219-2	22304
Pablo Cuevas	S/L	10867284-6	54391
Pedro Carcamo	S/L	10782978-4	46838
Pedro Carcamo	S/L	10498759-1	77373
Pedro Caro Paredes	S/L	11595875-5	53551
Raul Caro Chavez	S/L	12541446-K	54665
Rene Catrilef Ruiz	S/L	9699889-9	54622
Hernan Chavez	S/L	13525322-7	4353
Marcos Chac3n	S/L	10363047-9	22331
N. Cheuquen Dilfonso	S/L	10271502-0	55405



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N DE INVESTIGACI3N PESQUERA

continuaci3n listado pescadores artesanales Puerto Natales 2002

J. D'az Vel'asquez	S/L	9550811-1	54536
Francisco D'az A.	S/L	13406950-3	77429
Jose D'az	S/L	13124430-4	53666
Jose Efra'ın D'az Ruiz	S/L	7006669-6	54546
Juan Delgado	S/L	10079599-K	77374
Manuel Delgado	S/L	6318879-6	54137
Ronald Delgado	S/L	12207771-3	54138
Marcelo Espinoza	S/L	12541573-3	54317
Augusto Godoy	S/L	13170348-1	77431
Carlos Fernando Gallardo Toledo	S/L	12758887-2	S/I
Denis Garrido	S/L	9792141-5	S/I
Figueroa Garces	S/L	12000811-0	77440
G.Garc'ıa Huenteo	S/L	9299941-6	54795
Gonzalez Naipan	S/L	11920293-0	54580
Gumercindo Godoy	S/L	6560651-8	22339
Jose Guenchr H.	S/L	9314461-9	54489
Jose Gutierrez Soto	S/L	4824102-6	54290
Omar Guait'ıao	S/L	11412408-7	54780
Robert Leonel Gallardo Toledo	S/L	10068574-4	S/I
Sergio Gonz'alez	S/L	10178614-5	53578
Victor Gonzalez	S/L	17950482-0	936
Jose Hern'andez	S/L	5778828-3	77386
Jose Hernandez S.	S/L	5298360-6	54202
Jose Huenchuc'ıeo Z.	S/L	11715753-9	54628
Leonias Hern'andez	S/L	7490166-2	56329
Pivol Hernandez	S/L	12203886-6	54445
Pivol Hernandez E.	S/L	11719015-3	54409
Jose Igor	S/L	8833569-4	53506
Acladio Llanca'lahuen	S/L	11598905-7	54776
Jose Levi'nanco L.	S/L	10884296-2	53641
Ll'aipen Hern'andez	S/L	13325602-4	914
Ll'aipen Ll'aipen	S/L	6426093-6	54313
Rene Leiva Ojeda	S/L	13966729-8	77393
Rosamel Leiva Bustamante	S/L	9052154-3	54044
Juan Morales	S/L	7267072-8	76508
Alejandro Mansilla	S/L	7907252-4	54389
Alex Montiel	S/L	12716301-6	54557
Belarmino Mayorga	S/L	2759810-2	54155
Carlos Maripillan	S/L	8575326-6	54157
Guillermo M.	S/L	10889415-6	77127
J.Mansilla D.	S/L	11714172-1	54373
Jos'ıe Mansilla E.	S/L	814410-6	54356
Jose Mansilla Z.	S/L	9569380-6	54112
Jos'ıe Marquez	S/L	7647420-6	54613
Jose Mayorga	S/L	7889501-2	54312
Jose Miranda Soto	S/L	6172200-9	54119
Luis Mansilla N.	S/L	13610390-3	77433



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N DE INVESTIGACI3N PESQUERA

continuaci3n listado pescadores artesanales Puerto Natales 2002

Luis Mansilla Zuñiga	S/L	15571190-6	S/I
Luis Mariman Diaz	S/L	10396808-9	54644
Luis Millalonco	S/L	12715007-9	54636
Mendez Velasquez	S/L	13824891-7	916471
Nestor Maripillan P.	S/L	9500534-9	54545
Santiago Maripillan P.	S/L	11719207-5	54550
Sigisfredo Miranda	S/L	9821096-2	77449
Sixto Maldonado	S/L	6949347-5	54666
Cloromiro Nain	S/L	13002195-6	932
Hector Nahuelhue Barrientos	S/L	9207653-9	55977
Jose Nahuelquin Barria	S/L	9820530-6	54663
Jose Navarro Igor	S/L	5908260-3	54210
Luis del Carmen Nain	S/L	9881655-0	16533
Ruben Neipan Marican	S/L	12751927-7	77469
Tomás Nain	S/L	10216659-0	54271
Juan Ojeda H.	S/L	7035490-K	54513
Juan Ojeda M.	S/L	15307226-4	22310
Juan Ojeda N.	S/L	10991964-0	54506
Miguel Oyarzo Low	S/L	9080922-9	77155
Santiago Oyarzo	S/L	8491523-8	54339
Carlos Pincol	S/L	12203886-6	54445
Emiliano Perez	S/L	16440072-7	4391
Erwin Paredes Oyarzo	S/L	10453616-6	77122
Hector Pincol H.	S/L	8616098-6	54609
Pivol Paillaman	S/L	5845753-1	54123
Walter Peralta	S/L	10764799-6	54560
Miguel Ruiz	S/L	9649327-4	54502
Arturo Ruiz C.	S/L	8614215-5	53550
Audilio Ruiz gaez	S/L	5262075-9	22337
Domingo Rain	S/L	14315187-5	54770
Juan Rogel	S/L	10178196-8	54612
Remolcoy Torres	S/L	7306232-2	22345
Robinson Ruiz	S/L	13323608-2	56330
Jose Silva	S/L	5304626-6	54354
Carlos Soto V.	S/L	11440856-7	89536
Jose Silva S.	S/L	5304626-6	54354
Luis Sandoval	S/L	5138592-6	54772
Tito Solis	S/L	13409904-6	77359
Jose Torres Teiquel	S/L	9301372-7	77459/4388
Juan Toledo Toledo	S/L	7421416-9	55723
Jose Uribe	S/L	6019312-6	54401
Andres Ulloa	S/L	10888391-K	54019
Gerardo Ulloa R.	S/L	7782968-7	4390
M.Ugarte Hernández	S/L	10740104-0	77487
Alex Velasquez	S/L	11715754-7	55118
Carlos Vargas	S/L	12310390-4	76520



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Puerto Natales 2002

Leonardo Vidal	S/L	8094240-0	55812
Manuel Velásquez	S/L	10738327-1	54769
Pedro Vargas Barria	S/L	6965993-4	54652
Ricardo Vivanco	S/L	10739083-9	928
Ruperto Villaroel	S/L	12540616-5	54679
Victor Valdez	S/L	7564507-4	54149

**PESCADORES ARTESANALES PUERTO NATALES 2003**

Lista de pescadores artesanales acreditados en Puerto Natales periodo extractivo 2003. S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripci3n en Registro Pesquero Artesanal.

Nombre	Matricula		Ins.R.P.A
	Origen	Rut	
G. Aguilar Torres	S/L	12.170.433-2	77324
Dionisio Alvarado Antiman	S/L	14.478.560-6	77467
Eduardo Antigual	S/L	7.378.659-2	904366
Hector Aguila Caro	S/L	13.124.496-7	54465
Ivan Aravena Ojeda	S/L	9.164.938-1	S/I
Jose Alvarado Antiman	S/L	9.852.345-6	77113
Jose Ampuero	S/L	7.539.865-4	55761
Jose Arismendi Espinoza	S/L	8.208.511-4	54602
Juan Aguila Y.	S/L	10.455.306-6	53558
Juan Andrade Gomez Mercegue	S/L	11.413.508-9	54217
Patricio Ampuero Perez	S/L	12.200.504-6	89800
Ramiro Ampuero Perez	S/L	1243233-5	25482
Teulo Altamirano	S/L	12540612-2	77124
Victor Aguilar Torres	S/L	12.203.020-0	54704
Ernesto Enrique Barrientos G.	S/L	10372405-8	53941
Barriento G.	S/L	10372479-1	76841
Ivan Barria	S/L	9697001-3	54496
Jose Barria Godosy	S/L	8072441-1	54223
Arnoldo Caro	S/L	13.124.516-5	54125
Arnoldo Caro	S/L	6.331.317-3	54125
Calbuyahue P.	S/L	8.602.719-4	22396
Carimoney Lopez M.	S/L	10.481.818-8	54309
Caromoney Lopez P.	S/L	11.911.219-2	22304
Carrasco	S/L	9.373.055-0	77434
Carrasco A.	S/L	13.322.245-6	S/I
Carrasco P.	S/L	11.502.303-9	77436
Cesar Caro	S/L	13.740.612-8	S/I
Cuyul Cardenas	S/L	9316807-0	54515
Eduardo Caucaman Gavilan	S/L	8.248.934-7	54182
Francisco Carcamo Sanchez	S/L	8.603.556-1	54346
Javier Cardenas Bello	S/L	11593174-1	55997
Joise Carriloo	S/L	8268208-2	53620
Jose Cardenas	S/L	7762701-4	77151
Jose Carrillo Neira	S/L	8.268.208-2	S/I
Jose Cayun	S/L	6.092.460-0	S/I
Jose Cuevas	S/L	5.707.844-8	54555
Jose Ignacio Carcamo	S/L	9817786-6	54687
Juan Caro	S/L	13.124.652-8	S/I
Juan Colivoro	S/L	4303438-3	55931
Marcelo Cadagan	S/L	12540982-2	57754
Marcos Caballos	S/L	13.324.971-0	25303
Miguel Cueva	S/L	13970623-4	77317



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Puerto Natales 2003

Pablo Cuevas Q.	S/L	10867284-6	54391
Pedro Caro	S/L	11.595.875-5	53551
Raul Caro	S/L	12.541.446-K	54665
Chiguay Fuentealba	S/L	15.290.547-6	25306
Jose Chavez Jara	S/L	8.508.196-9	55216
Jose Chicuy Bustamante	S/L	5.254.309-6	54495
Julio Cheuquel	S/L	10.776.203-5	54619
Marcelo Chiguay	S/L	15508596-7	22388
Pedro Chaug H.	S/L	13525322-7	4353
Diaz Aguilar	S/L	11.718.689-K	54570
Jose Diaz	S/L	13.124.430-4	53666
Octavio Dinamarca	S/L	12.894953-4	89450
Rigoberto Diaz	S/L	101780192-5	916527
Tirso Diaz M.	S/L	15290452-5	922434
Alex Espinoza	S/L	15311030-1	916521
Claudio Espinoza	S/L	12541573-3	S/I
Claudio Figueroa	S/L	12000811-0	77440
A. Gomez Mercegue	S/L	13167659-K	77488
Denis Garrido	S/L	9.792.141-5	77404
Gallardo	S/L	7.131.249-6	S/I
Hector Godoy	S/L	13.826.121-2	S/I
Javier Garces Rosas	S/L	12202707-4	34077
Jose Gomez	S/L	7.751.644-1	54252
Jose Guichapae G.	S/L	8282846-k	54197
Jose Gutierrez	S/L	4.824.102-6	S/I
Jose Gutierrez	S/L	8388383-9	54324
Juan Gallardo Burdil	S/L	10259880-6	55017
Juan Guichaquelen	S/L	7027627-5	54130
Rodrigo Gallardo	S/L	10941583-9	77364
Sergio Gallardo Salas	S/L	7943897-9	54753
Jose Hernandez	S/L	6408343-0	54208
Arturo Jara Valenzuela	S/L	7.409.500-3	53623
Carlos Lopez M.	S/L	6751751-2	55825
Cristian Lincoman	S/L	11.599.219-8	S/I
Eriberto Leyton P.	S/L	11705471-3	53592
Jose Rodrigo Lancelinhuen	S/L	10992642-6	77301
Juan Leiva	S/L	10.201.469-3	54263
Julian Levipichun	S/L	8.326.420-9	22397
Patricio Llancahuen	S/L	13594768-7	77339
Rene Leiva	S/L	13966729-8	922336
Rosamel Leiva Bustamante	S/L	9.052.154-3	54044
Ulises Levipichun	S/L	7.233.318-7	54791
Alan Mansilla	S/L	7.052.462	54143
Alejandro Mansilla	S/L	7.907.252-4	54389
Alexis O. Montiel O.	S/L	16721237-9	25305
Eladio Maripillan	S/L	9236270-1	53545
J. Mansilla Zuñiga	S/L	9569380-6	54112



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N DE INVESTIGACI3N PESQUERA

continuaci3n listado pescadores artesanales Puerto Natales 2003

J. Mayorga Raipani	S/L	14041890-0	22311
Jose Maripillan	S/L	9.733.825-6	S/I
Jose Mayorga	S/L	7.889.501-2	S/I
Jose Miranda	S/L	6.172.200-6	54119
Jose Miranda	S/L	9643282-8	77146
Jose Montiel Oyarzo	S/L	12.716.183-6	54648
Jose Montiel Quediman	S/L	5.150.234-5	54218
Jose O. Montiel Q.	S/L	5150234-5	54218
Juan Millacureo	S/L	10019768-5	54646
Juan Montiel Oyarzo	S/L	13.527.058-K	77477
Lepicheo Millalonco	S/L	7.642.692-9	54269
Mansilla Calbuyahue	S/L	12.045.342-4	22350
Mansilla Mansilla	S/L	10.724.020-9	77316
Marquez Quediman	S/L	7647420-6	54613
Montiel Oyarzo	S/L	12716301-4	54557
Nelson Maldonado V.	S/L	7538198-0	54161
Nestor Maripillan	S/L	9.500.534-9	54545
Santiago Maripillan	S/L	4.697.005-5	54135
Saturnino Mansilla	S/L	7.156.931-4	54537
Seron Mansilla	S/L	10224679-9	54220
Victor Mansilla Pardo	S/L	10.816.751-7	55170
Jose Nahuelquin	S/L	9820530-6	54663
Juan Naucian	S/L	10824897-1	54738
Nain Panichine	S/L	10.213.659-0	54271
Navarro Mansilla	S/L	13.610.390-3	77433
Ramon Nanco B.	S/L	14527873-2	S/I
Sergio Nahuelquin	S/L	12346703-5	54703
Jose Oyarzun	S/L	8.563.056-3	16357
Juan Ojeda	S/L	7035490-k	54513
Max Otth F.	S/L	9328030-k	54183
Oyarzo Ramirez	S/L	6639604-5	54715
Oyarzo Saldivia	S/L	15307174-8	25349
Rociel Oyarzun E.	S/L	10178190-9	53504
S. Oyarzo Garay	S/L	8491523-8	54339
Carlos Pobarte	S/L	15277932-1	76749
Ernesto Perez	S/L	9.112.714-8	S/I
Hector Pincol	S/L	8.616.098-6	54609
Juan Pacheco	S/L	11.716.420-9	56219
Leyton Pacheco	S/L	8.496.851-K	53619
Manuel Paredes Muoz	S/L	6356956-9	54258
Patricio	S/L	10.853.538-5	S/I
Pinchulef Cayo	S/L	9.783.858-5	54386
Victor Pinol	S/L	15.712.908-2	25331
Feliberto Quediman	S/L	4.268.299-3	54293
Horacio Quelín	S/L	8.882.049-5	77453
Jose Quipul	S/L	9134929-9	89437
Luis Quichaquelen	S/L	8.747.543-3	22360



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Puerto Natales 2003

Quelin Velazquez	S/L	15.323.866-9	77321
Ruben Quipul	S/L	10108193-1	53814
Hector Ruiz Dias	S/L	10.556.960-2	77353
Juan Raquil Huichaman	S/L	10.478.101-2	56201
Juan Rogel Barria	S/L	10.178.196-8	54612
Perez Ruiz	S/L	10.103.164-0	25304
Ramirez Valderrama	S/L	12.975.526-1	22394
Ricardo Romero	S/L	13527394-5	S/I
Ruiz Queidan	S/L	9.649.327-4	54502
Jose Serí R.	S/L	9735109-0	54385
Jose Silva	S/L	5.304.626-6	54354
Luis Alberto Sepulveda Lagos	S/L	7874374-3	5468
Marcial Soto	S/L	9119055-9	922330
Tito Solis	S/L	3.409.904-6	S/I
Erwin Torres	S/L	12.101.463-7	S/I
Julio Taruman	S/L	11433193-7	54640
Oscar Tureo	S/L	1448352-2	25350
Raul Toledo	S/L	11.911.090-4	54444
Geraldo Ulloa	S/L	7.782.968-7	S/I
Hector Uribe Gonzalez	S/L	15.274.904-K	54399
Jose Uribe	S/L	6.019.312-6	S/I
Jose Velasquez V.	S/L	10222396-9	77420
Jose Vera Paillan	S/L	764669-7	54222
Jose Villaroel Mariman	S/L	9.055.397-6	54928
Leonardo Vidal	S/L	8094240-0	55812
Pedro Vargas	S/L	6961993-4	54652
Ruperto Villar	S/L	12.540.616-5	54679
Sergio Vera Vera	S/L	7420395-7	900925
Vargas Vera	S/L	11.692.992-9	22370
Victor Valdez N.	S/L	7.564.507-4	54149

A LISTA PESCADORES

A2 Puerto Williams 2002

**PESCADORES ARTESANALES PUERTO WILLIAMS 2002**

Lista de pescadores artesanales acreditados en Puerto Williams periodo extractivo 2002.
S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripci3n en Registro Pesquero Artesanal.

Nombre	Matrícula		Ins.R.P.A
	Origen	Rut	
Daniel Ahumada Yop	S/L	10.777.148-4	55369
Dariego Ayaquintui Ayaquintuy	S/L	7.781.237-7	55687
Hector Ampuero Bustamante	S/L	9.986.957-7	S/I
Jorge Barria Vidal	S/L	12.391.231-4	90780
Carlos Barria Marquez	S/L	5.773.425-6	53790
Doymo Barrientos	S/L	11.928.718-9	S/I
Doymo Barrientos G.	S/L	13.122.462-1	904502
Juan Bahamonde B.	S/L	9.313.067-7	54043
Juan Barria Legue	S/L	11.414.346-4	89446
Luis Barria Alvarez	S/L	10.735.438-7	53707
Juan Calderon Calderon	Calbuco	14.042.021-2	S/I
Benjamin Cifuentes	S/L	9.205.527-2	53825
Carlos Castro Tellez	S/L	14.457.655-1	S/I
Carlos Catrin Cardenas	S/L	3.563.908-K	53701
Daniel Cavero A.	S/L	6.413.899-5	53711
Eugenio Calderon Calderon	S/L	5.585.022-4	53783
Javier Cifuentes	S/L	9.292.797-0	53822
Luis Cardenas Muoz	S/L	9.759.420-1	53768
Mario Cohuas Uribe	S/L	14.513.636-9	904273
Sergio Colin Yancul	S/L	8.161.867-4	53702
Enrique Cheuqueman O.	S/L	15.905.344-K	904280
Jose Cheuquel Barrientos	S/L	9.860.824-9	53798
Jose Chiguay Ruiz	S/L	6.947.524-0	904256
Juan Chiguay Quezada	S/L	13.825.398-8	S/I
Maximo Chiguay Quezada	S/L	9.922.264-6	53969
Roberto Gonzalez G.	S/L	8.993.692-6	54261
Francisco Garces Garces	S/L	5.428.772-0	53713
Miguel Garay Calderon	S/L	8.730.954-1	54259
Walter Godoy Chavez	S/L	15.308.530-7	S/I
Abelardo Huilquira S.	S/L	6.848.589-4	53726
Jerzinho Hernandez Barraza	S/L	6.154.190-k	55143
Jose Huenante Nanco	S/L	7.762.453-8	15371
Jose Huilquira Paillacar	S/L	11.717.311-9	S/I
Domingo Leiva Quezada	S/L	7.422.335-4	53704
Jose Levien Maripillan	S/L	7.950.627-3	55710
Hernan Mancilla Hernandez	S/L	8.741.961-4	S/I
Delfo Muoz Muoz	S/L	7.580.781-3	55423



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Puerto Williams 2002

Dionisio Muñoz Muñoz	S/L	8.793.762-3	904536
Hernan Moil Igor	S/L	8.401.765-6	15406
Humberto Maricoy Maricoy	S/L	12.542.544-5	53784
Jose Muñoz Manquemilla	S/L	10.697.346-6	55275
Jose Muñoz Muñoz	S/L	8.880.362-0	55239
Luis Maluenda Witto	S/L	5.773.705-0	53727
Mario Maitre Leal	S/L	6.717.474-7	53725
Raul Martinez Miranda	S/L	4.670.811-3	55831
Jose Nuñez Ruiz	S/L	6.309.281-9	S/I
Juan Nuñez Caipillan	S/L	6.829.334-0	53708
Santiago Negue Negue	S/L	10.383.957-2	916477
Mario Ortiz	S/L	13.125.589-6	53821
Matias Ovando Marquez	S/L	12.717.273-0	904285
Ruben Ortega Figueroa	S/L	4.735.765-9	55095
Jose Parancan Parancas	S/L	13.825.398-8	S/I
Francisco Subiabre Nahuelcar	S/L	8.375.025-1	53705
Hector Soto	S/L	9.313.067-7	S/I
Jose Taruman Cardenas	S/L	8.870.353-7	55452
Titot Teca Teca	S/L	10.609.701-1	904252
Hector Velasquez	S/L	10.764.040-1	S/I
Jose Vargas	S/L	14.468.807-4	904284
Jose Vargas	S/L	10.764.040-1	83339
Jose Villegas G.	S/L	6.048.865-7	55439
Jose Villegas Gallardo	S/L	8.857.951-8	904526
Luis Vargas Contreras	S/L	5.374.944-5	53742
Marcos Velasquez Vargas	S/L	6.391.191.-7	53712
Sergio Vargas	S/L	5.883.087-9	53733

A LISTA PESCADORES

A3 Punta Arenas 2002 -2003



PESCADORES ARTESANALES PUNTA ARENAS 2002

Lista de pescadores artesanales acreditados en Punta Arenas periodo extractivo 2002.

S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripción en Registro Pesquero Artesanal.

Nombre	Matrícula		Ins.R.P.A
	Origen	Rut	
Oscar Abello	S/L	11.541.374-0	S/I
Francisco Acuña	S/L	S/M	S/I
José Acuña Paredes	S/L	6.909.169-5	S/I
Luis Acuña Paredes	S/L	8.707.377-7	S/I
Hugo Agüero	S/L	10.100.873-8	S/I
Juan Agüero	S/L	13.320.558-6	S/I
Antonio Agüero M	S/L	8.921.669-9	S/I
Marcos Agüero	S/L	11.715.728-8	S/I
Luis Águila O	S/L	8.801.391-3	S/I
Carlos Aguilar	S/L	7.432.219-0	S/I
Luis Aguilar	S/L	12.717.137-8	S/I
Roberto Aguilar	S/L	S/M	S/I
José Alancalahuel	S/L	11.414.688-9	S/I
José Alconde Rivera	S/L	8.211.016-5	S/I
Alex Almonacid	S/L	11.928.713-8	S/I
Francisco Almonacid	S/L	11.690.932-4	S/I
Gabriel Almonacid	S/L	11.454.224-5	S/M
Sergio Almonacid	S/L	11.251.557-7	S/I
Jose Almonacid	S/L	14.508.899-2	S/I
Juan Almonacid	S/L	11.717.120-5	S/I
Marco Almonacid	S/L	13.169.000-2	S/I
José Almonacid V.	S/L	8.054.200-3	S/I
Jose Allancán	S/L	10.773.930-	S/I
Jaime Altamirano	S/L	9.064.868-3	S/I
Pedro Altamirano	S/L	11.432.455-8	S/I
Patricio Altamirano	Punta Arenas	7.861.036-0	S/I
Enrique Alvarado	S/L	3.891.284-4	S/I
Javier Alvarado	S/L	11.717.224-4	S/I
José Alvarado	S/L	12.434.563-4	S/I
Jose Alvarado	S/L	13.850.683-5	S/I
Juan Alvarado	S/L	6.309.875-2	S/I
Juan Alvarado	S/L	9.756.097-8	S/I
Manuel Alvarado	S/L	15.285.267-3	S/I
Marcelo Alvarado	S/L	15.367.789-4	S/I
Mario Alvarado	S/L	15.307.789-4	S/I
Mauricio Alvarado	S/L	10.684.985-5	S/I
Victor Alvarado	S/L	5.719.606-8	S/I
Rubén Alvarado	S/L	13.168.384-7	S/I
José Alvarado Soto	S/L	6.175.672-8	S/I
Alonso Álvarez	S/L	9.22952-1	S/I
Cristián Álvarez	S/L	12.717.211-0	S/I
Héctor Álvarez	S/L	5.564.627-9	S/I
L. Álvarez	S/L	12.760.473-8	S/I
Luis Ampuero	S/L	9.550.988-6	S/I
Jorge Ampuero	S/L	13.471.620-5	S/I
Patricio Ampuero P.	S/L	12.200.504-6	S/I
Nicolás Ampuero	S/L	13.160.435-1	S/I
Luis Ampuero N.	S/L	12.749.236-3	S/I
Claudio Andrade	S/L	12.759.136-9	S/I
Francisco Andrade	S/L	12.749.244-1	S/I
José Andrade Agüero	S/L	15.286.912-6	S/I
Domingo Andrade	S/L	12.761.545-4	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Raúl Antillanca	S/L	13.403.654-0	S/I
Jaime Antillanca Ch.	S/L	12.163.814-2	S/I
Luis Antillanca Ch.	S/L	12.431.804-1	S/I
Mario Antillanca Ch.	S/L	11.426.211-0	S/I
Edenia Añazco	S/L	11.716.760-7	S/I
J. Carlos Aravena	S/L	9.164.938-1	S/I
Julio Arenas	S/L	13593070-9	S/I
Rene Arenas	S/L	12759475-9	S/I
José Arenasa	S/L	9.678.793-8	S/I
Julio Arenasa	S/L	9.678.793-7	S/I
Carlos Arismendi	S/L	8.419.040-3	S/I
Claudio Arismendi	S/L	12.760.156-9	S/I
Edén Argel	S/L	8.266.065-8	S/I
Enrique Argel	S/L	7.425.547-7	S/I
Jaime Argel	S/L	7.836.869-1	147028
Luis Argel	S/L	14.513.634-2	S/I
Mario Argel	S/L	6.810.158-1	160916
Ramón Argel	S/L	5.267.384-4	S/I
Senobio Argel	S/L	10.120.082-2	S/I
Victor Argel	S/L	11.310.253-5	S/I
José Argel Vargas	S/L	15.285.835-3	S/I
Luis Argel Vargas	S/L	11.928.621-2	S/I
Hugo Astorga	S/L	8.555.136-1	S/I
Marcos Argel Vargas	S/L	11.717.047-0	76744
Víctor Hugo Arriagada	S/L	S/M	S/I
Luis Arriagada	S/L	15.794.931-4	S/I
Gonzalo Arrollado	S/L	9.930.288-7	S/I
Rene Arriagada	S/L	15287375-0	S/I
Victor Aros	S/L	9.222.184-9	S/I
Marcos Aurelio E.	S/L	10.635.099-k	S/I
Heriberto Ayancán	S/L	10.100.982-3	S/I
Gumersindo Ayacán	S/L	3.674.745-6	S/I
José Ayancán	S/L	9.678.793-6	S/I
José Ayancán	S/L	10.003.629-0	S/I
Juan Ayancán	S/L	12.344.979-9	S/I
José Ayancán G.	S/L	10.700.588-?	S/I
José Ayanante	S/L	8.809.663-0	S/I
Jorge Bahamonde	S/L	S/M	S/I
Rubén Bahamonde	S/L	9.536.340-7	S/I
Mauricio Bahamondez	S/L	11.717.374-7	S/I
Rolando Balcazar	S/L	10.920.587-7	S/I
Dolorindo Barría	S/L	7.224.587-3	S/I
Julio Barría	Punta Arenas	9.162.755-8	S/I
Juan Barría	S/L	13.406.946-5	S/I
Juan Barría	S/L	S/M	S/I
José Barría	S/L	13.02026-7	S/I
Manuel Barría	S/L	13.527.660-k	S/I
Oscar Barría	S/L	12.004.722-1	S/I
Sergio Barría	S/L	12.137.231-2	S/I
Victor Barría C	S/L	10.567.562-?	S/I
César Barrientos	S/L	10.372.479-1	S/I
Ciro Barrientos	S/L	8.586.624-5	S/I
Ernesto Barrientos	S/L	10.372.405-8	S/I
Francisco Barrientos	S/L	7.869.860-8	S/I
Miguel Barrientos	S/L	8.876.436-6	S/I
Patricio Barrientos	S/L	14.422.001-3	S/I
Ramón Barrientos	S/L	10.125.176-9	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Samuel Barrientos	S/L	11.929.081-3	S/I
Juan Bello L.	S/L	10.635.100-7	S/I
Lota Binke Elqueta	S/L	S/M	S/I
César Bustos	S/L	13.971.851-8	S/I
Modesto Bustos	S/L	10.007.084-7	S/I
Carlos Bustos Baeza	S/L	3.825.744-7	S/I
Mauricio Caibul	S/L	13.408.927	S/I
Nelson Caibul	S/L	8360755-6	S/I
René Caicheo	S/L	8.411.160-0	S/I
Jose Calixto	S/L	14.226.802-7	S/I
Dona Caipillán	S/L	S/M	S/I
Narciso Caipillán	S/L	11.604.876-0	S/I
Osvaldo Caipillán	S/L	10.753.986-7	S/I
Pablo Caipillán	S/L	13.168.325-1	S/I
Pablo Caipillán A.	S/L	S/M	S/I
Luis Caipillán S.	S/L	12.935.405-4	S/I
Jose Calderón	S/L	5.856.573-3	S/I
Esteban Calderón	S/L	10.853.538-5	S/I
Carlos Campos	S/L	7.212.035-3	S/I
Juan Campos	S/L	10.893.863-3	S/I
Marcelo Cancino	S/L	14.535.446-k	S/I
Vicente Cancino	S/L	14.083.780-6	S/I
José Cancino P.	S/L	14.538.446-k	S/I
Luis Capellicano	S/L	9.065.007-6	S/I
César Cárcamo	S/L	13.408.114-7	S/I
Heraldo Cárcamo	S/L	7.609.039-4	S/I
Daniel Cárcamo	S/L	11.378.913-2	S/I
Eleazar Cárcamo	S/L	11.305.575-8/	S/I
Héctor Cárcamo	Punta Arenas	10.158.111-k	S/I
Helmut Cárcamo	S/L	7.915.026-6	S/I
Juan Cárcamo	S/L	8.737.484-k	S/I
Rene Cárcamo	Punta Arenas	8.920.618-9	S/I
Rodrigo Cárcamo	S/L	14.087.591-0	S/I
José Luis Cárcamo	S/L	14.087.639-9	S/I
Jorge Cárcamo Gómez	S/L	7.906.846-2	S/I
Jorge Cárcamo Gómez	Punta Arenas	7.661.462-8	160754
José Cárcamo Vargas	S/L	8.429.266-4	S/I
Álvaro Cárdenas	S/L	9.439.585-2	S/I
Javier Cárdenas	S/L	11.593.174-1	S/I
Juan Cárdenas	S/L	6.545.880-9	S/I
Juan Cárdenas	S/L	S/M	56151
Juan F. Cárdenas	S/L	8.739.288-0	S/I
Justino Cárdenas	S/L	11.253.575-6	S/I
Julio Cárdenas	S/L	4.997.043-9	S/I
Oscar Cárdenas	S/L	2.711.185-8	S/I
Oscar Cárdenas	S/L	8.193.326-k	S/I
Luis Cárdenas	S/L	9.816.292	S/I
Raúl Cárdenas	S/L	5.261.314-0	S/I
Teófilo Cárdenas	S/L	6.324.305-1	S/I
Héctor Cárdenas	S/L	11.414.677-3	S/I
José Carrasco	S/L	11.689.822-5	S/I
Alfredo Cartes	S/L	11.138.428-2	S/I
Jaime Cartes P.	S/L	11.219.605-k	S/I
Juan Carilepi	S/L	12.204.102-6	S/I
Jose Carimoney	S/L	14.267.064-k	S/I
Miguel Carimoney	S/L	5.068.422-9	S/I
Oscar Carimoney	S/L	9.437.996-2	55187
Miguel Cariñanco	S/L	12.110.882-8	S/I
Manuel Carrera	S/L	12.715.090-7	S/I
Neftali Carrera	S/L	10.461.733-6	55612



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Juan Castillo	S/L	8.269.105-7	S/I
Héctor Castillo Ñ.	S/L	10.588.162-0	S/I
Ezequiel Catalán	S/L	9.886.431-8	S/I
José B Catalán C.	S/L	4.000.943-4	S/I
Ramón Catriao O.	S/L	40110.081-8	S/I
Julio Cayún Rain	S/L	9.041.121-7	S/I
Iván Chávez	S/L	8.364.974-7	S/I
Juan Chávez	S/L	10.966.057-4	S/I
Juan Chávez	S/L	6.669.718-5	S/I
Rafael Chávez	S/L	11.309.800-7	S/I
Julio Chávez U.	S/L	9.311.771-9	S/I
Guido Chicuy G.	S/L	12.434.100-0	S/I
Jose Chicuy	S/L	8.620.850-4	S/I
Marcelo Chicuy	S/L	7.838.412-3	S/I
Edgardo Chiguay	S/L	8.843.211-8	S/I
Luis Chiguay	S/L	13.526.860-7	S/I
Orlando Chiguay	S/L	3.865.911-1	S/I
Walterio Chicuy	S/L	12.117.111-2	S/I
Guillermo Chiguay Oyarzo	S/L	6.608.524-4	S/I
Carlos Ivan Chinlonion	S/L	10.946.104-7	89619
Luis Caleo	S/L	5.701.121-1	S/I
Leonardo Covarrubias	S/L	13.789.855-9	76655
Sergio Colín	S/L	7.580.781-3	S/I
Jorge Colivoro	S/L	10.971.005-9	S/I
Juan Concura	S/L	14.370.322-3	S/I
Américo Contreras	S/L	S/M	56099
César Contreras	S/L	16.102.245-4	S/I
Jose Contreras	S/L	8.285.667-6	S/I
Luis Contreras B	Punta Arenas	9.100.689-8	S/I
Carlos Coñuecar	S/L	12.345.919-9	S/I
José Correa	S/L	8.071.479-3	S/I
Jose Coro	S/L	9.993.926-0	S/I
Sergio Cortés	S/L	2.809.156-7	S/I
José Costa B.	S/L	8.374.774-9	S/I
Ramón Coyopae L.	S/L	7.150.662-?	S/I
Luis Cumilef	S/L	7.249.575-6	S/I
Víctor Delgado	S/L	7.825.586-2	S/I
Humberto Díaz	S/L	5.009.761-7	S/I
Juan Carlos Díaz	S/L	10.200.277-0	S/I
Luis Mesías Díaz	S/L	10.348.959-8	S/I
Mario Díaz	Punta Arenas	6.587.767-9	S/I
Olegario Díaz	S/L	7.138.912-k	S/I
Rene Díaz	Punta Arenas	9.809.228-5	S/I
José Díaz Barría	S/L	10.687.037-3	S/I
Luis Díaz P.	S/L	15.758.933-4	S/I
José Díaz S.	S/L	4.548.957-4	S/I
Rigoberto Díaz S.	S/L	10.178.192-5	S/I
Tirso Díaz Miranda	S/L	S/M	S/I
José Gabriel Esparza	S/L	9.163.041-9	S/I
Odiel Esparza S.	S/L	S/M	S/I
Alex Espinoza	S/L	15.311.030-1	S/I
Lisandro Espinoza	S/L	11.529.340-4	S/I
Sergio Espinoza	S/L	6.999.757-0	S/I
José Espinoza P.	S/L	9.049.589-5	S/I
Luis Espinoza P.	S/L	7.580.889-5	S/I
Claudio Faúndez	S/L	15.403.238-k	S/I
Rafael Faúndez	S/L	12.715.502-k	S/I
Juan Figueroa	S/L	7.804.414-4	S/I
Javier Flores	S/L	12.997.584-9	76839
Raúl Flores	S/L	13.326.084-6	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Patricio Frías	S/L	15.266.118-5	S/I
Patricio Fonch	Punta Arenas	10.801.448-2	S/I
Héctor Fuentes	S/L	8.465.107-9	S/I
José Henante	S/L	9.782.315-4	S/I
Héctor Henríquez	S/L	9.300.746-8	S/I
Luis Hermosilla	S/L	11.545.142-1	S/I
Fabián Hernández	S/L	14.087.580-5	S/I
Jose Hernández	S/L	8.570.770-1	S/I
Llailen Hernández	S/L	13325602-4	914
Luis Hernández	S/L	7.650.453-9	55804
Luis Hernández	S/L	10.072.582-7	S/I
Luis Hernández	S/L	9.822.201-4	S/I
Manuel Hernández	S/L	10.430.883-k	26521
Mario Hernández	S/L	7.345.846-3	S/I
Miguel Hernández	S/L	8.284.955-6	S/I
Patricio Hernández	S/L	18.968.992-6	S/I
Patricio Hernández	S/L	13.968.992-6	S/I
Walter Hernández E	S/L	6.761.938-2	S/I
Héctor Hernández S	S/L	11.431.954-6	S/I
Heruin Hernández Villarroel	S/L	1432518-6	S/I
Rodolfo Herrera	S/L	14.623.525	S/I
Víctor Herrera O.	S/L	12.434.240-6	S/I
José Huinao	S/L	4.743.763-6	S/I
José Huinao	S/L	9.325.922-k	c/credencial
Modesto Huinao	S/L	5.604.240-7	S/I
Jose Huenchum C.	S/L	12.203.081-	S/I
Hector Huequin	S/L	8.508.195-0	S/I
Jaime Huicha	S/L	11.596.094-6	S/I
Rodrigo Huicha	S/L	13.736.235-0	S/I
José Huinustefi	S/L	8.857.951-8	S/I
Daniel H.	S/L	11.929.494-k	S/I
Aparicio Gallardo	S/L	10.772.256-4	S/I
Guido Gallardo	S/L	11.691.842-0	S/I
I. Gallardo	S/L	6.256.736-5	S/I
José Gallardo	S/L	6.980.593-0	S/I
Richard Gallardo	S/L	14.083.807-1	S/I
Luis Gallardo A	S/L	12.345.748	S/I
Jorge Garcés	S/L	5.268.646-6	S/I
José Garay	S/L	6.578.060-7	S/I
Pedro Galindo	S/L	4.515.012-7	S/I
Denis garrido	S/L	9.792.141-5	S/I
Edgardo Garrido	S/L	9.298.160-6	166245
Osvaldo Garrido	S/L	6.133.069-0	S/I
Luis Gatica	S/L	9.274.932-0	56457
Bladimir Gayton	S/L	9.102.296-6	S/I
Vicente Gelinicie	S/L	S/M	S/I
Vicente Gersic	S/L	S/M	S/I
Juan Gerdes	S/L	8.488.705-6	S/I
Juan Fernando Gebauer	S/L	12.345.782-k	S/I
Adolfo Gómez	Punta Arenas	8.388.776-1	S/I
César Gómez Vargas	S/L	7.839.941-4	S/I
César Gómez Márquez	S/L	14.229.548-2	S/I
Mario Godoy	S/L	S/M	S/I
Claudio González	S/L	8.587.574-4	S/I
Luis González	S/L	8.870.491-4	S/I
Nelson González	S/L	10.010.844-4	S/I
Oscar González	S/L	9.168.789-5	S/I
Orlando González	S/L	7.659.311-6	1596
Paola González	S/L	11.928.688-3	S/I
Raúl González	S/L	14.041.818-8	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Victor González	S/L	8.670.686-5	S/I
José González Cárdenas	S/L	8.558.154-6	S/I
Juan González Goyez	S/L	10.190.858-5	76551
Carlos González P	S/L	12.156.117-4	S/I
Ricardo Gottschalk	S/L	4.849.774-8	S/I
Gustavo Guayquin	S/L	12.203.254-k	S/I
José Guayquin	S/L	15.983.403-4	S/I
Juan Guenchur	S/L	13.001.776-2	S/I
Alfonso Guerrero	S/L	11.928.443-0	S/I
Arsenio Guerrero	S/L	8.761.076-4	S/I
Carlos Guerrero	S/L	11.716.324-5	S/I
David Guerrero	S/L	11.716.324-5	S/I
Guido Guerrero	S/L	10.386.373-3	55424
Javier Guerrero	S/L	13.407.585-6	S/I
Juan Guerrero	S/L	8.870.252-2	166227
Juan Guerrero	S/L	8.870.252-2	S/I
Manuel Guerrero	S/L	12.935.434-8	S/I
Natalio Guerrero	S/L	7.276.941-4	147018
Victor Guerrero	S/L	9.683.695-3	S/I
Jose Guerrero Guerrero	S/L	11.414.656-0	S/I
Jose Guerrero Guerrero	S/L	11.716.331-8	0003906
Carlos Guerrero O	S/L	S/M	S/I
Victor Guerrero Ojeda	S/L	12.434.240-6	S/I
José Gutiérrez	S/L	9.535.009-7	S/I
José Gutiérrez	S/L	10.983.630-3	S/I
Jose Gutierrez	S/L	9.436.893	S/I
José Gutiérrez C	S/L	8.388.383-9	S/I
Juan Guzman	S/L	8.550.180-1	8345
Jaime Iglesias	Punta Arenas	10.644.546-k	S/I
Hernán Igor	S/L	6.048.865-7	55499
Ernesto Iturra	Punta Arenas	14.130.690-1	S/I
Horacio Iturra	Punta Arenas	13.608.781-9	S/I
Patricio Iturra	Punta Arenas	14.130.689-9	S/I
Roberto Iturra	Punta Arenas	13.398.925-0	S/I
Juan I	S/L	9.111.601-4	oo426040610000d2f1
Jose Jaramillo	S/L	10.635.946-6	S/I
Rene Lagos	S/L	5.216.825-2	S/I
José Lagos G.	S/L	10.818.882-0	S/I
José Lavado	S/L	5.989.801-9	S/I
Simón Lavado	S/L	8.758.665-0	S/I
Neftalí Lavado R.	S/L	3.673.812-k	S/I
José Lavado Vergara	S/L	5.989.801-9	S/I
Juan Leal	S/L	13.589.661-6	S/I
Oscar Leal	S/L	8.490.267-5	S/I
Mario Leal O.	S/L	6.602.503-9	S/I
Pablo Leal T.	S/L	10.635.939-3	S/I
Osvaldo Leal S.	S/L	15.992.834-3	S/I
Iván Legue C	S/L	13.002.519-6	S/I
Claudio Leiva	S/L	12.540.319-0	S/I
Cesar Lemus	S/L	11.928.495-3	S/I
Enrique Lemus	S/L	12.145.373-8	S/I
Zoilo Lemus	S/L	4.500.946-7	S/I
Iván Lemus R.	S/L	14.087.609-7	S/I
José Lemus R.	S/L	11.432.147-8	S/I
Juan Lemus Soto	S/L	9.821.147-2	S/I
Miguel Lemus Cobi	S/L	10.632.093-4	S/I
Mario Lemus Soto	S/L	11.928.461-9	S/I
José Lepicheo V.	S/L	11.545.609-1	S/I
Segundo Levituno	S/L	9.230.676-3	S/I
René Levipiehuen	S/L	7.520.903-k	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

José Levicoy	Punta Arenas	8.908.858-2	S/I
José Levicoy	S/L	9.521.004-k	S/I
Manuel Levicoy	S/L	14.438.608-0	S/I
Alfredo Levin	S/L	7.275.052-7	S/I
José Levín	S/L	7.306.437-6	S/I
Francisco Levín	S/L	S/M	S/I
José A Levin Maripillan	S/L	6154190-k	S/I
Hernán Levil Levil	S/L	10.086.281-6	S/I
Manuel Levill	S/L	9.933.996-9	S/I
Jorge Leyton	S/L	9.881.6060-2	S/I
José Llancapani M.	S/L	10.848.499-3	S/I
Ernesto Llaucando	S/L	10.474.661-6	S/I
Juan Llauquel	S/L	9.262.037-9	S/I
Segundo Lleiquin	S/L	13.467.534-1	S/I
Luis López	S/L	8.818.355-k	S/I
Miguel Lovera	S/L	13.160.447-5	S/I
Luis Luna B	S/L	7.222.607-0	S/I
Fructuosa Levituno	S/L	9.862.113-k	S/I
Segundo Levituno	S/L	9.230.676-3	S/I
Pedro Alfonso Maldonado Caamaño	S/L	5.026.000-3	S/I
Cristian Mancilla Soto	S/L	14.041.889-7	S/I
Emilio Mansilla	S/L	10.170.826-8	S/I
Jaime Macias	S/L	10.303.076-5	S/I
José Mario Mancilla	S/L	12.759.865-7	89610
Juan Mancilla	Punta Arenas	9.815.635-6	S/I
Luisin Mancilla	S/L	4.989.707-3	S/I
Miguel Mancilla	S/L	12.616.189-5	S/I
Augusto Mansilla	S/L	14.313.157-2	S/I
Ciro Mansilla	S/L	10.616.916-0	S/I
Jose Mansilla	S/L	10.755.760-1	S/I
Jose Mansilla	S/L	12.345.747-1	S/I
José Amarildo Mansilla	S/L	12.759.674-3	S/I
Héctor Mansilla	S/L	7.174.308-k	S/I
Patricio Mansilla	Punta Arenas	12.203.116-0	S/I
Manuel Mansilla	S/L	9.058.239-9	S/I
Moisés Mansilla	S/L	3.504.769-7	S/I
Roberto Mansilla	S/L	13.527.444-5	S/I
Oliverio Mansilla	S/L	6.183.384-6	S/I
Ulises Mansilla	S/L	5.856.596-2	55332
Juan Mansilla G	S/L	11.713.456-3	S/I
Esteban Mansilla V	S/L	14.521.656-7	S/I
Oscar Marín	S/L	12.434.429-8	89796
Eduardo Marín	S/L	13.167.919-k	4550
José Marín	S/L	4.612.212-7	166178
Juan Marín M	S/L	7.733.269-3	S/I
Teofilo Maripillan	S/L	4.788.769-0	S/I
Ramón Márquez	S/L	10.761.347-1	S/I
Rubersindo Márquez	S/L	16.163.495-6	S/I
Nerison Martínez	S/L	9.368.841-3	S/I
Carlos Mayorga	S/L	11.598.504	S/I
José Mayorga	S/L	3.862.907-7	S/I
Mario Mayorga B	S/L	10.315.814-1	S/I
Rubén Mayorga M	S/L	13.210.583-9	S/I
Antonio Melipichum	S/L	9.283.182-5	S/I
José Melipichum	S/L	6.749.746-5	S/I
Alex Melepillán	S/L	S/M	S/I
José Melepillán	S/L	4.151.240-7	S/I
José Melepillán	S/L	5.116.924-7	S/I
Juan Melepillán	S/L	9.895.150-4	S/I
Sandro Melepillán	S/L	13.971.228-5	S/I
Victor Melepillán	S/L	11.716.084-k	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Jose Melipillán P.	S/L	6.777.237-7	S/I
Jose Melipillán P.	S/L	6.209.658-6	S/I
José Mendez R.	S/L	8.927.518-0	S/I
Gino Mendoza	S/L	11.717.109-7	S/I
Sergio Milanca	S/L	70788.611-7	S/I
J. Millalonco	S/L	8.798.238-6	S/I
Fabián Millalonco P.	S/L	13.526.358-0	S/I
Manuel Millán	S/L	12.761.044-4	S/I
Rafael Millar V	S/L	11.305.633-9	S/I
Alfredo Miranda	S/L	5.878.962-3	S/I
Carlos Miranda	S/L	8.566.638-k	S/I
Claudio Miranda	S/L	16.161.913-2	S/I
Fernando Miranda	S/L	7.002.580-9	S/I
Jose Miranda	S/L	70757.930-3	S/I
Pedro Miranda	S/L	9.339.956-0	S/I
Luis Montiel Haro	S/L	11.692.166-9	S/I
Raúl Moraga	S/L	11.305.579-0	S/I
Jose Moreira	S/L	6.234.045-1	S/I
Adolfo Muñoz	S/L	10.174.107-8	S/I
Carlos Muñoz	S/L	6.232.832-0	S/I
Daniel Muñoz	S/L	12.431.622-7	S/I
Gustavo Muñoz	S/L	8.152.941-8	S/I
Jorge Muñoz V.	S/L	8.574.667-7	S/I
Luis Muñoz	S/L	9.183.739-0	S/I
Omar Muñoz	S/L	11.413.384-1	S/I
Oscar Muñoz	S/L	7.023.069-0	S/I
Sergio N	S/L	11.928.904-1	OO16480
Carlos Nahuam N.	S/L	14.089.389-7	S/I
Pablo Noemi Gallardo	S/L	8.357.357-0	S/I
Pablo Neiquel	S/L	10.902.407-4	S/I
Daniel Nahuel	S/L	11.928.497-k	S/I
Omar Nahuel	S/L	6.15.684-8	S/I
Juan Nahuelhualique	S/L	10.497.659-k	S/I
Daniel Nahuelhualique	S/L	11.928.497-k	S/I
Claudio Nahuelhualique	S/L	10.580.080-0	S/I
Francisco Nahualhualique	S/L	8.882.643-3	S/I
Jose Nahuelquén Leiva	S/L	5.069.271-k	S/I
Jose Nahuelquén	S/L	9.940.217-2	S/I
Juan Navarrete	S/L	11.705.496-9	S/I
Eduvino Navarro	S/I	11.273.996-3	S/I
Jose Navarro	S/I	11.596.371-6	S/I
José Núñez	S/L	10.735.824-2	S/I
José Nehuel	S/L	7.441.783-3	59594
Héctor Ojeda	S/L	14.461.698-7	S/I
José Ojeda	S/L	6.473.167-3	S/I
Juan Ojeda	S/L	15.571.217-1	S/I
Ricardo Ojeda	S/L	6.721.949-k	S/I
Patricio Ojeda Leiva	S/L	13.825.065-k	S/I
C. Olguín	S/L	10.771.562-2	S/I
Humberto Oliva	S/L	7.452.173-8	S/I
Juan Olivares	S/L	8.814.023-0	S/I
Rody Otec	S/L	14.041.649-5	S/I
Jose Otey O	S/L	11.928.456-2	S/I
José Otreras A.	S/L	10.842.118-5	S/I
Aurelio Oyarzo	S/L	8.522.947-8	55565
Alberto Oyarzo	S/L	10.478.232-9	S/I
Luis Oyarzo Caleo	S/L	11.138.393-6	S/I
Walter Oyarzo	S/L	13.000389-3	S/I
Jorge Oyarzún	S/L	9.761.369-9	S/I
Juan Oyarzún	S/L	13.002.441-6	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Sergio Oyarzún	S/L	9.515.919-2	oo44231610000d6b7
Miguelina Oyarzún S.	S/L	4.986.218-0	S/I
Luis Pacheco	S/L	9.306.037-4	S/I
Manuel Pacheco P	Porvenir	6.396.867-6	55782
Gabriel Paillacar	S/L	15.493.403-0	S/I
Juan Paillacar	S/L	8.590.659-3	oo406125030000d69f
Juan Antonio Paillacar Llanquín	S/L	8.066.365-k	1268
José Palancán	S/L	9.647.332-k	S/I
Carlos Parancán	S/L	10.241.953-7	89447
Elías Parancán	S/L	8.993.982-8	S/I
José Parancán	S/L	13.002.669-9	S/I
Juan Pardo B.	Punta Arenas	11.920453-4	S/I
E. Paredes	S/L	11.434.303-3	S/I
Francisco Paredes	S/L	9.332.484-6	S/I
Rene Paredes Cárcamo	S/L	S/M	S/I
Lucio Pavie Cortes	S/L	11.705.477-2	S/I
Fernando Paz Mayorga	S/L	8.773.657-1	55297
Aldo Peña Mellado	S/L	10.602.809-5	S/I
Rigoberto Peña M	S/L	8.262.169-5	S/I
Juan Peralta	S/L	10.234.469-5	S/I
Alejandro Pérez	S/L	7.580.911-5	S/I
Aroldo Pérez	S/L	13.002.196-4	S/I
Daniel Pérez P	S/L	10.552.162-6	S/I
Eriberto Pérez	S/L	6.656.060-0	S/I
Francisco Pérez	S/L	1.018.977-5	S/I
Humberto Pérez	S/L	12.760.159-3	56382
Heraldo Pérez	S/L	13002196	S/I
José Pérez	S/L	8.246.642-8	S/I
Juan Pérez	S/L	13.170.571-7	S/I
Juan Pérez	S/L	15.289.343-4	S/I
Nino Pérez	S/L	8.938.111-8	S/I
Juan Pérez Peña	S/L	10.210.780-2	S/I
José Antonio Pérez Pérez	S/L	14.538.337-2	S/I
Ariel Pérez Oyarzo	S/L	6.684.610-5	S/I
Hernán Pérez Oyarzo	S/L	7.455.942-?	S/I
Carlos Pérez Oyarzo	S/L	9.335.924-?	S/I
Hernán Pérez Oyarzo	S/L	7.455.942-?	S/I
Pablo Ponce A.	S/L	9.156.696-6	S/I
Carlos Puchi A.	S/L	8.631.059-7	54095
Mario Puinao	S/L	9.012.615-6	S/I
Osvaldo Peun B.	S/L	11.928.996-3	S/I
Armando Quinchaman	S/L	7.851.062-5	S/I
Juan Quinchaman	Punta Arenas	12.434.384-4	S/I
Yenny Rain Álvarez	S/L	S/M	S/I
José Rain B.	S/L	3.819.476-3	S/I
José Sixto Rain B.	S/L	S/M	S/I
Nasario Rain N.	S/L	7.922.959-8	S/I
Juan Rain Q.	S/L	12.390.993-3	S/I
Fernando Rain Silva	S/L	7.507.207-4	S/I
Carlos Ramppo	S/L	11.718.941-4	S/I
Luis Ranquey	S/L	7.330.101-7	oo337544650000b82c
Abelardo Reyes	S/L	9.015.914-3	S/I
David Reinoso	S/L	10.182.301-6	S/I
David Reyes Guerrero	S/L	13.700.045-8	S/I
Gervasio reyes	Punta Arenas	7.496.028-6	55183
Iván Reyes	S/L	13.000.571-3	S/I
José Reyes	S/L	9.361.244-2	c/credencial
Victor Reyes	S/L	11.627.475-2	S/I
Rafael Riquelme	S/L	7.699.961-9	S/I
Roberto Ríos B.	S/L	18.613.533-0	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Félix Ríos Muñoz	S/L	13.121.226-7	76830
Juan Ríos P.	S/L	13.741.053-2	76533
Ricardo Ríos	S/L	13.326.504-k	76532
Hugo Rivera	S/L	10.564.089-k	S/I
José Rivera	Punta Arenas	11.310.513-5	S/I
Juan Rivera R	Punta Arenas	9.727.218-2	S/I
Luis Rivera	S/L	13.825.819-k	S/I
Séptimo Rivera	S/L	5.736.563-3	52284
Carlos Robles	S/L	15.277.932-1	S/I
Alejandro Rodríguez	S/L	8.566.609-6	55458
Enrique Rodríguez	S/L	12.196.148-k	S/I
Ángel Rogel	S/L	13.970.693-5	S/I
Bernardo Rojas	S/L	8.417.774-4	S/I
César Rovena	S/L	14.528.906-8	S/I
Carlos Ruchi A.	S/L	0631059-7	54095
Cándido Ruiz P.	S/L	10.284.126-3	54922
Elíecer Ruiz	S/L	14.228.206-2	S/I
Fernando Ruiz	S/L	8.812.242-9	S/I
Héctor Ruiz	S/L	10.284.163-8	S/I
José Ruiz	S/L	10.474.491-5	S/I
José Ruiz A.	S/L	8.078.618-2	S/I
José Ruiz Muñoz	S/L	12.344.796-4	89694
Juan Ruiz	S/L	8.018.116-7	S/I
Manuel Ruiz	S/L	7.791.550-8	S/I
Fernando Ruizol	S/L	8.812.242-9	S/I
Harrey Saavedra P.	S/L	8.011.553-9	S/I
Claudio Saldivia	S/L	12.007.249-8	S/I
Enrique Saldivia	S/L	9.289.529-7	S/I
Rosamel Saldivia S.	S/L	7.224.588-1	S/I
Víctor Saldivia	S/L	8.367.979-4	S/I
Víctor Segovia	S/L	5.843.228-8	S/I
Víctor Segovia	S/L	13.404.183-8	S/I
Julio Sánchez	S/L	8.587.574-4	S/I
Segundo Sánchez	S/L	10.298.946-9	83321
V. Sánchez Maldonado	S/L	S/M	9043
Víctor Sánchez	S/L	12.540.154-6	S/I
David Santana L.	S/L	13.594.390-8	S/I
Mario Santana J.	S/L	7.758.785-3	S/I
Jaime Schenche R.	S/L	10.850.100-6	S/I
Martín Schenche	S/L	14.087.646-1	S/I
Jorge Seguel	S/L	13.971.907-7	S/I
Juan Seguel	S/L	13.124.834-2	S/I
Jaime Segura	S/L	9.567.006-7	S/I
Efraín Serón	S/L	11.717.531-6	S/I
Ramón Serón S	S/L	S/M	S/I
Carlos Silva	S/L	8.490.375-2	S/I
Hugo Silva	S/L	12.131.212-3	S/I
Iván Silva	S/L	7.757.204-k	S/I
Manuel Silva	S/L	9.590.359-2	S/I
Hugo Solís	S/L	S/M	S/I
Pedro Solís	S/L	S/M	S/I
Aníbal Soto	S/L	7.301.452-2	S/I
Carlos Soto C	S/L	12.034.079-4	S/I
Celso Soto	S/L	5.418.012-8	S/I
Ciro Soto Meya	S/L	11.117.817-8	S/I
Claudia Soto	S/L	8.813.614-5	S/I
Eduardo Soto A	S/L	17.910.093-2	S/I
Francisco Soto S	S/L	11.598.509-4	S/I
Héctor Soto	S/L	S/M	S/I
Iván Soto	S/L	9.625.617-5	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

José Soto Almonacid	S/L	5.234.566-9	S/I
Juan Soto	S/L	7.953.263-0	S/I
Juan Soto	S/L	9.138.379-1	S/II
Juan Soto Vargas	S/L	12.936.390-8	S/I
Juan A. Soto Zúñiga	S/L	14.470.980-2	S/I
Mario Soto	S/L	10.836.122-0	S/I
José Soto Barría	S/L	12.716.786-9	S/I
José Soto Core	S/L	5.355.361-3	S/I
José Soto Core	S/L	7.417.515-5	S/I
José Soto N.	S/L	11.598.241	S/I
Luis Soto Silva	S/L	13.290.689-0	S/I
Marcelo Soto Soto	S/L	11.928.423-6	S/I
Miguel Soto V.	S/L	14.346.998-0	76617
Omar Soto	S/L	8.943.550-1	89834
Ramón Soto Ralil.	S/L	10.588.707-8	S/I
Roberto Soto	S/L	11.716.295-8	S/I
Juan Sotomayor	S/L	8.693.877-4	S/I
Ramón Sotomayor	S/L	9.629.617-87	S/I
Victor Sotomayor	S/L	9.368.712-4	S/I
Landy Starmeson	S/L	7.294.476-3	53797
Luis Starmeson	S/L	10.352.992-1	89439
Francisco Subiabre	S/L	8.793.762-3	S/I
Pedro Tapia	S/L	S/M	S/I
José Tarumán	S/L	7.115.439-4	S/I
Nelson Tarumán	S/L	11.312.558-6	S/I
Patricio Teca	S/L	11.912.049-7	S/I
Tito Teca Teed	S/L	12.391.231-4	S/I
Ramón Teodoro	S/L	7.054.712-0	S/I
Carlos Tipaina	S/L	8.566.031-4	S/I
José Toledo B	S/L	7.480.416-0	S/I
César Tonko Paterito	S/L	8.853.481-6	S/I
Iván Triviño	S/L	13.409.291-2	S/I
Patricio Triviño	S/L	15.645.227-0	S/I
Luis A. Ule. C	S/L	14.546.191-k	S/I
Armando Ulloa	S/L	14.536.157-5	S/I
Marcel Ulloa	S/L	9.012.939-2	S/I
Roberto Ulloa	S/L	16.163.496	S/I
Carlos Uribe	S/L	7.645.165-6	54835
Carlos Uribe	S/L	11.414.656-0	S/I
Eduardo Uribe	S/L	9.783.619-1	S/I
Gerardo Uribe	S/L	9.783.619-1	S/I
Gerardo Uribe A	S/L	S/M	S/I
Jorge Uribe	S/L	10572654-6	S/I
Jose Uribe	S/L	8.909.901-3	S/I
Juan Carlos Uribe	S/L	13.825.096-2	S/I
Juan Uribe	S/L	15.290.076-7	S/I
Patricio Uribe Llauca	S/L	9.439.585-2	S/I
Americo Valderas	S/L	15.285.923-6	S/I
Jaime Valderas	S/L	10.629.745-2	S/I
Ángel Vargas	S/L	9.745.946-0	S/I
Claudio vargas	S/L	10.209.785-8	S/I
Eliécer Vargas	S/L	8.837.688-9	S/I
Jose Vargas	S/L	3.414.657-9	S/I
Jorge Vargas	S/L	7.589.719-7	oo6474527000d88d
José Vargas Vargas	S/L	7.796.340-5	S/I
José Vargas	S/L	6.339.612-5	55117
José Vargas	S/L	4.320.164-0	S/I
José Vargas	S/L	10.563.883-3	S/I
Juan Vargas M	S/L	12.345.755-2	S/I
Juan Vargas	S/L	5.287.103-4	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2002

Juan Vargas	S/L	15.287.360-3	S/I
Luis Vargas C	S/L	7.781.237-7	S/I
Manuel Vargas	S/L	15.3287.361-1	S/I
Marcos Angel Vargas	S/L	11.717.047-0	76744
Miguel Vargas M	S/L	7.970.589-6	S/I
Oscar Vargas	S/L	11.312.501-2	S/I
Ramón Vargas	S/L	3.816.049-4	oo164351610000d83c
Rodolfo Vargas	S/L	13.825.123-3	S/I
Segundo Vargas	S/L	13.849.937-5	S/I
Sixto Vargas	Punta Arenas	13.000.638-8	S/I
Luis Vásquez	S/L	7.080.805-6	S/I
Rodrigo Vásquez	S/L	13.169.325-7	S/I
Juan Vega Ovando	S/L	9.415.628-9	S/I
Ariel Velásquez	S/L	13.326.333-0	89765
Celso Velásquez	S/L	8.783.624-k	S/I
Juan Velásquez	Punta Arenas	12.716.407-k	S/I
Manuel Velásquez	S/L	8.428.755-5	S/I
Rigoberto Velásquez	S/L	7.272.058-k	S/I
José Vergara	S/L	11.604.878-7	S/I
Horacio Vera	S/L	10.249.647-7	S/I
Jaime Vera	S/L	14.433.706-9	S/I
Jaime Vera	S/L	14.433.706-9	S/I
Luis Vera O	Punta Arenas	6.514.014-4	54033
Luis Vera	S/L	9.417.758-8	S/I
Mario Vera	S/L	10.250.260-4	S/I
Santiago Vera L	S/L	8.792.737-7	76625
Fernando Vidal	S/L	10.447.407-1	S/I
Tito Vidal Aguilar	S/L	11.717.290-2	S/I
Tomas Vidal Arcos	S/L	S/M	S/I
Victor Vidal Aguilar	S/L	12.390944-5	S/I
Luis Villablanca	S/L	S/M	S/I
Juan Villagrán	S/L	9.995.480-9	S/I
Erwin Villagrán	S/L	11.305.548-0	S/I
Juan Villanueva	Punta Arenas	11.116.016-5	55146
Leonel Villanueva	Punta Arenas	9.783.623-k	55188
Cristian Villarroel	S/L	12.716.802-4	S/I
Francisco Villarroel	S/L	11.598.444-6	S/I
Gabriel Villarroel	S/L	13.000.712-0	S/I
Orlando Villarroel	S/L	10.411.379-1	S/I
Ramón Villarroel	S/L	8.721.827-9	S/I
Carlos Villegas Mansilla	S/L	S/M	S/I
Carlos Villegas	Punta Arenas	10.324.447-1	S/I
Antonio Villegas	S/L	10.586.863-7	S/I
Narciso Villegas	S/L	5.728.990-2	S/I
Pedro Villegas	S/L	12.542.186-5	S/I
Luis Villegas	S/L	10.121.884-8	S/I
Hugo Yáñez	S/L	14.346.801-1	S/I
Andrés Yáñez	S/L	13.000.631-0	S/I
Omar Yáñez	S/L	17.327.333-9	S/I
Selin Yáñez	S/L	7.782.858-3	S/I
Yerko Yáñez Ojeda	S/L	9.015.703-5	55099
Herbert Yevenes	Punta Arenas	7.912.807-4	S/I
Cristian Yusseff	S/L	13.971.607-9	S/I
Héctor Yuseef	S/L	7.307.135-6	S/I
I. Zaniora	S/L	5.425.894-1	S/I
Eusebio Zúñiga	S/L	12.761.972-7	S/I
Robinson Zúñiga	S/L	10.186.142-2	S/I
Victor Zurita	S/L	10.154.350-1	S/I



PESCADORES ARTESANALES PUNTA ARENAS 2003

Lista de pescadores artesanales acreditados en Punta Arenas periodo extractivo 2003.
S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin origen de matrícula; S/I: Sin inscripción en Registro Pesquero Artesanal.

Nombre	Matrícula		Inscripción RPA
	Origen	RUT	
Zacarías Pacheco Alvarado	S/L	7.561.661-9	S/I
Filimar Payenckoff Benítez	S/L	7.731.850-k	S/I
L Naranjo	S/L	4.500.946-7	S/I
Abelardo Reyes	S/L	9.015.914-3	S/I
Adolfo Gómez	S/L	8.388.776-2	S/I
Adolfo Gómez Ahumada	S/L	8.388.776-1	S/I
Agustín Álvarez Chiguay	S/L	9.222.952-1	55642
Javier Villarroel Ojeda	S/L	14.087.637-2	904479
Alberto Cid	S/L	12.987.975-0	S/I
Alberto González Miranda	S/L	5.289.715-7	S/I
Alberto Oyarzo Zúñiga	S/L	10.478.232-9	S/I
Aldo Castaldini Aguayo	S/L	6.951.657-2	53982
Aldo Peña Mellado	S/L	10.602.809-5	S/I
Alejandro Cárdenas Negue	S/L	10.110.476-1	S/I
Alejandro Flores Klein	S/L	12.997.584-9	S/I
Alejandro Gómez Millalonco	S/L	15.926.661-3	S/I
Alejandro Rivera Mansilla	S/L	14.042.227-4	S/I
Alex Almonacid Cárdenas	S/L	11.928.713-8	S/I
Alex Figueroa Muños	S/L	7.440.383-2	S/I
Alex Melipillan Villegas	S/L	14.347.368-6	S/I
Alex Velásquez Navarro	S/L	11.715.754-7	S/I
Alexander Aguilar Sánchez	S/L	10.131.793-5	S/I
Alex Almonacid Cárdenas	S/L	11.928.713-8	S/I
Alfredo Barrientos Barrientos	S/L	14.535.969-4	S/I
Alfredo Cartes Pacheco	S/L	11.138.428-2	S/I
Alfredo Fuentes Ruiz	S/L	3.326.824-6	S/I
Alfredo Lenis Méndez	S/L	7.275.052-7	89427
Alies Oyarzo	S/L	4.265.363-2	S/I
Álvaro Díaz Zúñiga	S/L	12.716.318-9	S/I
Américo Mancilla Velásquez	S/L	10.460.315-7	S/I
Américo Valderas Velásquez	S/L	15.285.923-6	S/I
Andrés Soto Águila	S/L	16.651.923-3	S/I
Andrés Vargas Contreras	S/L	13.825.123-3	S/I
Andrés Yáñez	S/L	13.000.631-0	S/I
Ángel España Chiguay	S/L	7.580.782-1	S/I
Ángel España Tecay	S/L	14.089.045-6	S/I
Ángel Vargas Oyarzo	S/L	9.745.946-0	S/I
Ángel Vidal	S/L	12.835.532-4	S/I
Aníbal Cárcamo	S/L	11.414.607-2	916303
Aníbal Soto Vargas	S/L	7.301.452-2	S/I
Antonio Agüero Maldonado	S/L	8.921.669-9	S/I
Antonio Villegas	S/L	10.596.863-9	S/I
Ariel Mansilla Levicoy	S/L	7.783.423-0	54061
Ariel Velásquez Díaz	S/L	13.326.333-0	89765
Aristides Gallardo Muños	S/L	11.929.137-2	S/I
Armando Oyarzo	S/L	14.087.650-K	S/I
Haroldo Panichini P.	S/L	12.006.796-6	S/I
Arturo González Torres	S/L	12.761.795-3	S/I
Arturo Soto Vera	S/L	2.665.612-5	S/I
Axel Agüero Velásquez	S/L	6.185.273-5	S/I
Belisario Soto Care	S/L	5.967.360-2	S/I
Benedicto Argel Argel	S/L	13.189.038-K	S/I
Benedicto Leal Puchi	S/L	9.895.358-2	53803



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Benito Ayancán	S/L	15.794.981-0	S/I
Bernardo Almonacid	S/L	10.250.109-1	S/I
Bernardo Rojas Bahamonde	S/L	8.417.764-4	55717
Boris Seguel	S/L	10.880.311-8	S/I
Braulio Carcamo Miranda	S/L	11.929.005-8	S/I
Bruno Pérez Pavic	S/L	8.938.111-8	S/I
Cándido Ruiz Parancan	S/L	10.284.126-3	S/I
Carlos Aguilar Haro	S/L	10.731.139-k	S/I
Carlos Alarcon Barria	S/L	10.396.887-9	S/I
Carlos Alvarado Barrera	S/L	11.717.224-4	S/I
Carlos Bustos Baeza	S/L	3.825.744-7	S/I
Carlos Coñuecar Coñuecar	S/L	12.345.919-9	S/I
Carlos Guerrero Guerrero	S/L	11.716.324-5	S/I
Carlos Mansilla Villegas	S/L	10.324.447-1	S/I
Carlos Miranda Painel	S/L	8.566.638-K	55386
Carlos Nain M.	S/L	15.309.832-8	S/I
Carlos Navarro Castillo	S/L	11.924.877-9	S/I
Carlos Omar Carrera Millalongo	S/L	13.971.854-2	S/I
Carlos Oyarzo Alvarado	S/L	9.118.576-8	56172
Carlos Oyarzo Hernández	S/L	13.007.320-1	S/I
Carlos Pacheco Marín	S/L	11.250.994-1	S/I
Carlos Palomino Torres	S/L	8.078.142-3	S/I
Carlos Parancan Melipillan	S/L	10.241.953-7	S/I
Carlos Pérez	S/L	9.335.924-0	S/I
Carlos Puchi Asensio	S/L	8.631.059-7	S/I
Carlos Quinchaman Arenas	S/L	10.916.104-7	S/I
Carlos R. López A.	S/L	6.407.171-8	53908
Carlos Raimapo Santibáñez	S/L	11.718.941-4	S/I
Carlos Sánchez Maldonado	S/L	11.713.294-3	S/I
Carlos Sepúlveda Maricoy	S/L	9.941.804-4	S/I
Carlos Silva Miranda	S/L	8.490.375-2	54828
Carlos Soto Velásquez	S/L	11.440.856-5	S/I
Carlos Tipaino Tacul	S/L	8.566.031-4	S/I
Carlos Uribe Chiguay	S/L	11.414.656-0	S/I
Carlos Uribe Suarez	S/L	7.645.165-6	S/I
Carlos Valdés Mancilla	S/L	14.097.608-3	S/I
Carlos Vera Jofre	S/L	15.300.464-1	S/I
Carmen Pérez Reinaquel	S/L	4.671.276-5	S/I
Catelan Cárdenas Miranda	S/L	10.853.538-5	S/I
Celso Velásquez Miranda	S/L	8.783.624-K	55566
Cesar Argel Argel	S/L	12.759.707-3	S/I
César Augusto Contreras Calbuoyhue	S/L	16.102.245-4	S/I
Cesar Bustos Mansilla	S/L	13.971.851-8	S/I
César Gallardo Arjel	S/L	12.432.342-8	S/I
Cesar Gómez Márquez	S/L	14.229.548-2	S/I
Cesar Gómez Vargas	S/L	7.839.941-4	S/I
Cesar González Oyarzun	S/L	14.310.323-4	S/I
Cesar González Velásquez	S/L	8.460.501-8	S/I
César Italo Ravena	S/L	14.528.906-8	S/I
Cesar Riveros Ralil	S/L	11.552.858-0	S/I
Cesar Tecay Llancahuen	S/L	13.002.575-7	56252
Cesar Tonko Paterito	S/L	8.853.481-6	S/I
Cesar Vargas Gallardo	S/L	13.001.302-3	S/I
Cesar Velásquez	S/L	10.582.902-7	S/I
Christian Mancilla Soto	S/L	14.041.889-7	S/I
Christian Yusseff Garcés	S/L	13.971.607-8	S/I
Ciro Mancilla Soto	S/L	10.616.916-0	S/I
Ciro Sotomayor Barrientos	S/L	11.117.817-8	54990
Cisto Vargas Vargas	S/L	9.891.393-9	S/I
Claudio Andrade Agüero	S/L	12.759.136-9	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISI3N DE INVESTIGACI3N PESQUERA

continuaci3n listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Claudio Argel Vargas	S/L	15.285.834-5	S/I
Claudio Arismendi Arismendi	S/L	12.760.156-9	S/I
Claudio Ferreira	S/L	15.152.403-6	S/I
Claudio Fideli Hueicha	S/L	13.741.339-6	76669
Claudio Gatica Sepulveda	S/L	10.675.327-k	55304
Claudio Hern3ndez Sayeg	S/L	7.663.320-7	S/I
Claudio Leiva Rojas	S/L	12.540.319-0	S/I
Claudio Leiva Rojas	S/L	12.540.319-0	S/I
Claudio Mancilla De La Rosa	S/L	15.308.066-6	89418
Claudio Montero S.	S/L	S/M	S/I
Claudio Nahuelhuaique Melipill3n	S/L	10.580.080-0	S/I
Claudio Uribe Llanca	S/L	12.434.131-0	S/I
Claudio Vargas	S/L	10.209.785-9	S/I
Claudio Vel3squez Ch3vez	S/L	12.759.248-9	S/I
Leonardo Almonacid Mancilla	S/L	10.149.082-3	S/I
Cristian 3lvarez Aguilar	S/L	12.717.211-0	S/I
Cristian Mancilla Ainol	S/L	15.493.541-K	S/I
Cristian Melipill3n Soto	S/L	11.928.319-1	S/I
Cristian Mendoza Rivera	S/L	12.716.949-7	S/I
Cristian Villarroel Ruiz	S/L	12.716.802-4	56165
Dagoberto Teran Agüero	S/L	4.714.880-4	54821
Dami3n Rivera Rivera	S/L	11.545.491-9	S/I
Daniel Carcamo Paredes	S/L	11.358.913-2	S/I
Daniel Constanzo Vel3squez	S/L	12.746.431-6	S/I
Daniel Coyopae Barrica	S/L	15.292.479-8	S/I
Daniel Fuentealba Chiguay	S/L	13.594.710-5	S/I
Daniel G3mez Vargas	S/L	8.740.487-0	S/I
Daniel Muñoz S3ez	S/L	12.431.622-7	56185
Daniel P3rez P.	S/L	10.552.162-6	55407
David Guerrero Reyes	S/L	13.700.045-8	S/I
David Lleufo Uribe	S/L	10.021.986-7	34899
David Reinoso Huili	S/L	10.182.301-6	55471
David Santana	S/L	13.594.390-8	S/I
Diesel Quilaqua	S/L	13.756.073-9	S/I
Ronaldo Caipillan Arenas	S/L	11.716.279-6	S/I
Doris Legui Antiñunco	S/L	10.880.311-8	S/I
Doymo Barrientos Gallardo	S/L	9.313.067-7	54043
Edelmiro Ohazco G3mez	S/L	11.716.760-7	S/I
Edgardo Garrido Lagos	S/L	9.298.160-6	S/I
Edgardo Higuera Iturra	S/L	8.435.463-5	S/I
Edmundo Paredes Monje	S/L	11.431.303-3	S/I
Eduardo Acuña Paredes	S/L	10.059.432-3	55989
Eduardo C3rdenas	S/L	13170079-2	S/I
Eduardo Gutierrez Villagra	S/L	9.688.429-K	904262
Eduardo Huenten C.	S/L	15.266.086-3	S/I
Eduardo Marín Levil	S/L	13.167.919-K	S/I
Eduardo Melipillan Melipillan	S/L	13.825.354-6	S/I
Eduardo Soto Arenas	S/L	17.910.093-2	S/I
Eduvino Navarro Vargas	S/L	11.273.996-3	S/I
Efraín Ser3n P3rez	S/L	11.717.531-6	916464
Eli3s Gueniman Nain	S/L	15.289.896-7	nuevo
Eli3s Parancan Borquez	S/L	8.993.982-8	S/I
Eli3cer Ruiz Hern3ndez	S/L	14.228.206-2	89833
Eli3cer Vargas Oyarzo	S/L	8.837.688-9	S/I
Enrique Alvarado Celed3n	S/L	3.891.284-4	S/I
Enrique Barri3 Agüero	S/L	9.436.091-9	77361
Enrique Rivera Rivera	S/L	9.187.442-3	S/I
Enrique Rodr3guez Rodr3guez	S/L	12.156.548-K	89786
Erik Oyarzo Andrade	S/L	15.582.474-3	S/I
Ernesto Iturra Ochoa	S/L	14.130.690-1	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Ernesto R. Llancanao Alonso	S/L	10.474.661-6	55841
Esteban Caico Colhuante	S/L	16.194.683-4	S/I
Esteban Colin Mamai	S/L	12.346.618-7	S/I
Esteban Mancilla Vidal	Coronel	14.521.656-7	S/I
Eugenio Sandoval Ruminot	S/L	13.137.213-2	916525
Eusebio Zúñiga Carvajal	S/L	12.761.972-7	S/I
Evaristo Panichine	S/L	9.084.179-3	S/I
Hernan Bahamondes Bahamondes	S/L	11.598.605-3	904401
Ezequiel Chávez Marín	S/L	7.357.142-1	S/I
Fabián Hernández Otey	S/L	14.087.580-5	S/I
Felipe Morales	S/L	11.413.594-1	S/I
Felipe Navarro Villarroel	S/L	9.388.385-0	S/I
Félix Chiquay Miranda	S/L	9.184.305-0	S/I
Félix Mancilla Cárdenas	S/L	14.310.093-6	S/I
Félix Ríos Muñoz	S/L	13.121.226-7	76830
Fernando Cruz Venegas	S/L	8.506.276-K	53935
Fernando Gallardo Soto	S/L	15.571.254-6	S/I
Fernando Miranda Painel	S/L	7.002.580-9	76790
Fernando Paz Mayorga	S/L	8.773.657-1	55297
Fernando Ruiz Marín	S/L	8.812.242-9	S/I
Fernando Vidal Millalongo	S/L	10.447.407-1	55906
Florentino Carimonei Cuello	S/L	9.437.996-2	S/I
Francisco Nahualquihue Huenante	S/L	8.882.643-3	S/I
Francisco Acuña Paredes	S/L	9.643.883-5	55864
Francisco Águila Rodríguez	S/L	11.130.586-2	83371
Francisco Andrade Rivera	S/L	13.594.518-8	S/I
Francisco Barrientos Navarro	S/L	7.869.860-8	55540
Francisco Gallardo Argel	S/L	12.345.748-K	S/I
Francisco Gómez López	S/L	14.465.156-1	S/I
Francisco Gopoulou Ulloa	S/L	8.349.202-3	55237
Francisco Lemus Contreras	S/L	10.165.003-0	S/I
Francisco Mancilla Guenchur	S/L	8.857.444-3	S/I
Francisco Millalongo Paillahuala	S/L	10.422.387-7	55346
Francisco Nahuelhuaique Huenante	S/L	8.882.643-4	55583
Francisco Orellana Santis	S/L	12.876.533-3	34898
Francisco Otey Rogel	S/L	10.311.282-6	S/I
Francisco Paredes	S/L	9.332.484-6	S/I
Francisco Saldivia Avendaño	S/L	8.572.674-9	S/I
Francisco Soto Zúñiga	S/L	11.598.509-4	S/I
Francisco Villarroel Mariman	S/L	11.598.444-6	S/I
Fredy Muñoz Letelier	S/L	10.294.841-6	S/I
Fredy Muñoz González	S/L	10.085.916-5	S/I
Fructuoso Levituroo Lleucún	S/L	9.862.113-k	54897
Gabriel Melehuechun Coronado	S/L	11.927.243-2	S/I
Gabriel Villarroel Ojeda	S/L	13.000.712-0	83429
Gaston Cardenas Guala	S/L	11.718.721-7	S/I
Gervasio Reyes Seguel	S/L	7.496.028-6	55183
Gino Mendoza Vargas	S/L	11.717.102-7	S/I
Gonzalo Amoyado Orellana	S/L	9.930.288-7	S/I
Guido Guerrero Neiquel	S/L	10.386.372-3	S/I
Guido Rosiel	S/L	12.434.100-0	S/I
Guillermo Carmona Saldivia	S/L	7.832.098-2	S/I
Guillermo Chiquay Oyarzo	S/L	6.608.524-4	54937
Guillermo Oyarzun Carril	S/L	11.928.190-3	S/I
Gumersindo Ayacán Ayacán	S/L	8.674.745-6	S/I
Gumersindo Leal Puchi	S/L	9.895.358-2	S/I
Gumersindo Márquez Ulloa	S/L	16.163.495-4	S/I
Gustavo Maiquen Levicoy	S/L	12.203.254-k	S/I
Gustavo Muñoz Nanco	S/L	8.152.941-8	S/I
Harris Hernández Hernández	S/L	13.408.134-2	56190



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Harry Saavedra Paredes	S/L	8.011553-9	55083
Herber Peran Barrientos	S/L	13.001.525-5	S/I
Héctor Aguilante Hernández	S/L	10.830.026-4	S/I
Héctor Ainol Mancilla	S/L	13.825.737-1	S/I
Héctor Barria Santibáñez	S/L	9.298.058-8	S/I
Héctor Carcamo Andrade	S/L	10.158.111-K	55231
Héctor Castillo Nanco	S/L	11.588.162-0	S/I
Héctor España Tecay	S/L	10.883.605-6	S/I
Héctor Faria Jara	S/L	4.301.063-8	S/I
Héctor Fuentes Rivera	S/L	8.405.107-9	S/I
Héctor Henríquez Jiménez	S/L	9.300.746-8	S/I
Héctor Lemus Ralil	S/L	14.087.608-9	S/I
Héctor Lincoman Lincoman	S/L	10.309.546-8	S/I
Héctor Maldonado Guerrero	S/L	8.583.602-1	S/I
Héctor Mancilla	S/L	7.174.308-K	S/I
Héctor Mansilla Cárdenas	S/L	12.761.235-8	S/I
Héctor Martínez Sandoval	S/L	9.073.149-1	83413
Héctor Navarro	S/L	8.649.932-0	S/I
Héctor R. Zúñiga Zúñiga	S/L	15.579.215-5	S/I
Héctor Ruiz Parancan	S/L	10.284.163-8	S/I
Héctor Segovia Haro	S/L	8.229.022-2	55090
Héctor Soto Caipillan	S/L	12.759.470-8	76535
Héctor Soto Soto	S/L	13.407.169-9	S/I
Héctor Vargas Pérez	S/L	8.215.988-6	S/I
Héctor Yussef Vidal	S/L	7.307.135-6	S/I
Héctor Zalazar Garcia	S/L	12.158.572-3	S/I
Hed Soto Soto	S/L	13.407.169-9	S/I
Heraldo Carcomo Ampuero	S/L	7.609.039-4	S/I
Herbe Oyarzo Loncón	S/L	8.399.559-9	S/I
Heriberto Zamora Argel	S/L	5.425.894-1	S/I
Hernan Mail	S/L	6.048.865-7	S/I
Hernan Paredes Alvarado	S/L	11.432.149-4	S/I
Hernan Paredes Bustos	S/L	11.803.844-4	56282
Hernan Pérez	S/L	7.455.942-5	S/I
Honoroz Curinao	S/L	10.025.002-0	S/I
Horacio A. Iturra Ochoa	S/L	13.608.781-9	S/I
Hugo C. Astorga Astorga	S/L	08.555.136-1	55951
Hugo Chiguay Chiguay	S/L	10.003.514-6	S/I
Hugo Reinahuel Reinaguel	S/L	12.203.352-K	S/I
Hugo Rivera	S/L	10.564.089-8	S/I
Humberto Díaz Hernández	S/L	5.009.761-7	S/I
Humberto Lavien Lepio	S/L	15.290.371-5	S/I
Humberto Oyarzo Nahelquin	S/L	9.130.312-4	S/I
Humberto Pérez Coñecar	S/L	12.760.159-3	S/I
Humberto Segundo Oliva Gómez	S/L	7.452.173-8	S/I
Ignacio Ayancán Queipul	S/L	13.407.569-4	S/I
Iván Domingo Ojeda Ojeda	S/L	11.432.174-5	S/I
Iván Navarro Castillo	S/L	8.388.280-8	S/I
Iván Reyes Almonacid	S/L	13.000.571-3	S/I
Iván Soto Álvarez	S/L	9.625.617-5	S/I
Iván Triviño Reinoso	S/L	13.409.291-2	S/I
Iván Triviño Ruiz	S/L	13.409.291-2	S/I
Jaime Altamirano Riquelme	S/L	9.064.868-3	S/I
Jaime Alvarado Barria	S/L	8.702.142-4	S/I
Jaime Andrade Llanca	S/L	13.000.390-7	S/I
Jaime Antillanca Chatre	S/L	12.163.814-2	S/I
Jaime Barrientos Escalona	S/L	8.702.864-K	S/I
Jaime Cortéz Pardo	S/L	11.591.605-k	S/I
Jaime Formante Barrientos	S/L	9.469.586-4	S/I
Jaime González Aravena	S/L	9.091.118-K	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Jaime Iglesias Álvarez	S/L	10.644.546-K	55368
Jaime Macías Alvarado	S/L	10.303.076-5	S/I
Jaime Santana Ascencio	S/L	9.723.268-7	S/I
Jaime Segovia Retamal	S/L	9.567.006-7	S/I
Jaime Soto Soto	S/L	11.928.423-6	916447
Jaime Uribe Ruiz	S/L	08.682.235-0	41075373000D9DD
Jaime Valderas Velásquez	S/L	10.629.745-2	S/I
Jaime Vera	S/L	14.433.706-9	S/I
Javier Agüero Agüero	S/L	13.000.607-8	S/I
Javier Ahumada Vega	S/L	12.815.175-3	S/I
Javier Andrade Larrain	S/L	12.749.244-1	56348
Javier Barros Nahuel	S/L	10.666.977-5	S/I
Javier Cárdenas Bello	S/L	11.593.174-1	S/I
Javier Lemus Ralil	S/L	15.873.972-0	25439
Javier Otey Otey	S/L	11.928.456-2	S/I
Joel Guichituro España	S/L	14.315.207-3	S/I
Jorge A. Cárdenas Gómez	S/L	7.661.462-8	S/I
Jorge A. Contreras Gómez	S/L	7.661.461-1	S/I
Jorge Almonacid A.	S/L	11.064.616-4	76720
Jorge Alvarado Alvarado	S/L	9.754.870-6	S/I
Jorge Ampuero	S/L	13.971.620-5	S/I
Jorge Ampuero M.	S/L	9.311.768-9	S/I
Jorge Ayancán	S/L	12.344.924-k	53900
Jorge Bustos Loncomilla	S/L	12.165.085-8	S/I
Jorge Carcamo Paredes	S/L	7.906.846.-2	S/I
Jorge Espinosa Pacheco	S/L	10.417.504-K	55179
Jorge Evens Vargas	S/L	7.589.719-7	S/I
Jorge Lebtun Vidal	S/L	9.881.606-2	S/I
Jorge Parancan Borquez	S/L	6.994.641-0	S/I
Jorge Romani Llancabure	S/L	11.692.087-5	56100
Jorge Vargas	S/L	7.589.719-7	S/I
Jorge Vera Oyarzun	S/L	7.792.023-4	S/I
Jorge Yañez Ojeda	S/L	7.581.345-7	S/I
Jose	S/L	13.002.721-0	S/I
José A. Reyes Cárdenas	S/L	9.79.537-1	S/I
José A. Silva Mella	S/L	5.300.758-9	53915
José A. Velásquez Uribe	S/L	5.688.546-3	S/I
José Adalio Soto Core	S/L	7.417.515-5	S/I
José Aguilar Velazquez	S/L	5.300.758-9	53928
José Ainol Martínez	S/L	8.626.065-4	S/I
José Almonacid Cardenas	S/L	11.454.224-5	S/I
Jose Almonacid Hernandez	S/L	10.989.803-1	S/I
Jose Alvarado Soto	S/L	6.175.672-8	S/I
Jose Alvarado Velasquez	S/L	9.693.869-1	S/I
José Alvarado Vidal	S/L	5.092.492-0	22419
José Argel Argel	S/L	4.639.915-3	55468
José Argel Vargas	S/L	15.285.835-3	S/I
José Arismendi Caipillan	S/L	6.742.800-5	55400
José Armando Soto Core	S/L	5.355.361-3	S/I
Jose Aros Levicoy	S/L	9.222.184-9	S/I
José Asenjo Caro	S/L	6.399.342-5	S/I
José Ayacán Ayacán	S/L	10.773.930-0	S/I
José Ayancan Ayanca	S/L	9.678.793-6	S/I
José Ayancan Ayancan	S/L	10.003.629-0	S/I
Jose Ayancan Huíneo	S/L	11.716.306-7	S/I
Jose Barria Barria	S/L	13.002.026-7	S/I
José C. Godoy Godoy	S/L	6.578.060-7	S/I
José Caico Quintullanca	S/L	12.434.363-1	S/I
José Caipillan Contreras	S/L	9.537.860-9	S/I
Jose Calisto Oyarzun	S/L	14.226.802-7	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

José Cancino Pincheira	S/L	14.538.446-k	S/I
José Cárcamo C.	S/L	14.087.639-9	83447
Jose Carcamo Vargas	S/L	8.429.266-4	S/I
José Cárdenas R.	S/L	4.997.043-9	55764
José Carrasco Alvarado	S/L	11.689.822-5	S/I
José Castillo Soto	S/L	13.589.306-4	S/I
Jose Caticura Caticura	S/L	8.018.248-1	55402
José Caticura Chávez	S/L	10.256.017-5	S/I
José Cheuqueman Calbucan	S/L	7.141.076-5	S/I
Jose Chicuy Andrade	S/L	5.300.728-7	S/I
José Ciro Gallardo Contreras	S/L	6.980.593-0	S/I
José Colin Huinao	S/L	13.169.029-0	S/I
José Contreras Caipillán	S/L	8.285.67-6	55009
José Contreras Lemus	S/L	5.234.038-1	S/I
José Contreras Millalongo	S/L	13.527.813-0	76817
José Correa Oyarzo	S/L	8.071.439-4	89481
Jose Costa Bustamante	S/L	8.374.774-9	S/I
Jose Coyopae	S/L	6.993.926-0	S/I
Jose Diaz Barria	S/L	10.687.037-3	S/I
Jose Diaz Cardenas	S/L	7.596.881-7	S/I
Jose Diaz Sotomayor	S/L	4.548.957-4	55549
José E. Melipillán Parancán	S/L	4.151.240-7	S/I
José E. Nahuelquen N.	S/L	9.268.666-3	53930
José Ericel Parancán Melipillán	S/L	8.018.263-5	S/I
José Espinoza Pacheco	S/L	9.049.589-5	S/I
José Formante	S/L	9.469.586-4	S/I
Jose Formantel	S/L	9.469.586-4	S/I
Jose Gallardo Argel	S/L	10.772.256-4	S/I
José Gallardo Argel	S/L	11.310.251-9	S/I
José Gallardo Vargas	S/L	12.202.959-K	S/I
José Godoy Paillacar	S/L	11.692.037-9	S/I
José González Almonacid	S/L	11.928.687-5	S/I
José González Alvarez	S/L	9.297.747-1	S/I
José Gonzalez Cardenas	S/L	8.558.154-6	S/I
Jose Gonzalez Gonzalez	S/L	10.564.317-9	S/I
José Gueichur	S/L	11.692.892-2	76737
Jose Guenchur Caicheo	S/L	15.983.403-4	S/I
Jose Guenchur Caicheo	S/L	12.203.081-4	S/I
José Guerrero	S/L	14.227.024-2	S/I
Jose Guerrero Guerreo	S/L	11.716.331-8	S/I
José Guerrero Montana	S/L	9.271.274-5	S/I
Jose Guido Gallardo Argel	S/L	11.691.842-0	S/I
Jose Gutierrez Ralil	S/L	10.983.630-3	S/I
José H. Ayancán Care	S/L	10.100.982-3	S/I
José H. Méndez Rojas	S/L	11.927.518-0	76666
Jose Hernandez Igor	S/L	8.570.770-1	54819
José Hernández Subiabre	S/L	11.715.431-9	56481
José Hernández Ulloa	S/L	12.311.229-6	922308
José Huenante Nanco	S/L	8.857.951-8	S/I
José Huenante Quinchaman	S/L	9.782.315-4	S/I
José Huenchur	S/L	13.594.078-K	S/I
José Igor Gutiérrez	S/L	10.818.882-0	S/I
Jose Jaramillo Vera	S/L	10.635.946-6	S/I
José Jelmir Ayancan Ayancan	S/L	10.773.930-0	S/I
Jose Jimenes Galindo	S/L	9.340.366-5	S/I
José Julio Cárdenas Ruiz	S/L	4.997.043-9	S/I
José Levicoy Juenchur	S/L	9.521.004-K	S/I
José Levill Levicoy	S/L	12.203.135-7	S/I
Jose Levin Caicheo	S/L	7306.437-6	55264
Jose Lipicheo Vazquez	S/L	11.545.609-1	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Jose Llancalahuen Chiguay	S/L	11.414.688-9	S/I
José Llancapani M.	S/L	12.759.866-5	56257
José Llancapani Melehuechum	S/L	10.848.499-3	55244
Jose Llauca Neum	S/L	13.410.075	83398
José Luis Cárcamo Contreras	S/L	14.087.639-9	S/I
José M. Guerrero Alvarado	S/L	13.593.745-2	S/I
José Maldonado Villagrán	S/L	05.049.535-3	S/I
José Mansilla Mansilla	S/L	10.755.760-1	55739
José Mansilla Oyarzo	S/L	11.454.225-3	Nuevo
José Mansilla Rosas Rosas	S/L	10.552.164-2	S/I
Jose Marin Baez	S/L	4.612.212-7	55655
José Marin Villarroel	S/L	9.410.675-3	S/I
Jose Mayorqa Mayorqa	S/L	12.540.505-6	S/I
Jose Mayorqa Ruiz	S/L	3.862.907-7	S/I
Jose Melehuechun	S/L	S/M	S/I
Jose Melihuechum Leutum	S/L	6.044.741-1	S/I
Jose Melipillan Parancan	S/L	7.453.761-8	55064
Jose Méndez Rojas	S/L	11.927.518-0	76666
Jose Millalonco Llancapani	S/L	4.516.991-K	S/I
Jose Millan Gueichatureo	S/L	9.736.716-7	S/I
José Millan Gueichatureo	S/L	8.296.332-4	S/I
Jose Millar Villegas	S/L	10.215.304-9	S/I
Jose Miranda Mancilla	S/L	7.757.930-3	S/I
José Muñoz Melipichun	S/L	7.080.690-8	S/I
José Naguelquin Naguelquin	S/L	9.940.277-2	S/I
Jose Nahuelquin Levin	S/L	5.069.271-K	S/I
Jose Naiman Montiel	S/L	7.583.329-6	S/I
José Navarrete Riffo	S/L	9.895.048-6	S/I
Jose Navarro Castillo	S/L	11.596.371-6	S/I
José Negue Cárdenas	S/L	7.441.783-3	S/I
José Niquel Arriagada	S/L	12.433.880-0	S/I
José Nivaldo Llancapani Melehuechum	S/L	12.759.866-5	S/I
José Núñez Valdivia	S/L	10.735.824-2	S/I
José O. Aguilar V.	S/L	5.300.758-9	53928
Jose Ojeda	S/L	10.190.732-5	S/I
Jose Ojeda Alvarado	S/L	7.876.469-4	S/I
José Ojeda Eugenio	S/L	8.819.743-7	S/I
Jose Ojeda Gonzalez	S/L	6.473.167-K	55158
Jose Ojeda Ojeda	S/L	9.458.740-9	S/I
José Ovando Tenorio	S/L	8.249.095-7	S/I
Jose Oyamante Millalonco	S/L	8.809.663-0	S/I
José P. Gallardo Arjel	S/L	8.733.514-3	S/I
Jose Pacheco Miranda	S/L	5.365.723-0	S/I
Jose Parancan Borquez	S/L	13.002.669-9	S/I
José Parancán Hueicha	S/L	9.647.332-K	55635
José Parancan Lencan	S/L	6.043.758-0	S/I
José Pérez Bahamonde	S/L	7.215.961-6	53913
Jose Perez Perez	S/L	14.538.338-2	S/I
Jose Perez Silva	S/L	8.246.642-8	S/I
Jose Quilahuilque Queipul	S/L	11.545.429-3	53843
José Quinchamai	S/L	9.187.122-K	S/I
Jose Quinchaman Arenas	S/L	9.724.602-5	83303
José R. Gutierrez M.	S/L	14.519.644-2	nuevo
José R. Valderas N.	S/L	6.038.433-9	53902
Jose Ralil	S/L	13.407.405-k	S/I
Jose Ralil Otey	S/L	14.437.116-K	S/I
José Reyes Calbucoy	S/L	9.361.244-2	S/I
José Ricardo Costa Bustamante	S/L	8.374.447-5	S/I
Jose Rivera Rivera	S/L	11.310.513-5	S/I
José Rivera Rivera	S/L	8.588.475-1	54857



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

José Rubén Tavie Delgado	S/L	11.414.632-3	S/I
José Ruiz Ascencio	S/L	8.078.618-2	S/I
José Ruiz Muñoz	S/L	12.344.796-4	S/I
José Ruiz Ruiz	S/L	10.474.491-5	S/I
Jose Saldivia Diaz	S/L	13.001.942	S/I
Jose Saldivia Millapel	S/L	9.189.778-4	S/I
Jose Soto Almonacid	S/L	6.419.640-5	S/I
José Soto Almonacid	S/L	5.234.566-9	54817
Jose Soto Baria	S/L	12.716.786-9	S/I
José Soto Jeldres	S/L	9.563.667-5	S/I
José Soto Muñoz	S/L	11.927.594-6	S/I
José Soto Neira	S/L	11.598.241-9	S/I
Jose Soto Velaquez	S/L	11.310.188-1	S/I
Jose Subiabre Perez	S/L	12.973.367-5	S/I
José T. Hernández V.	S/L	9.714.178-9	53923
Jose Taruman Chiguay	S/L	9.847.383-1	S/I
José Taruman Mariman	S/L	7.115.439-4	55230
José Toledo Bustamante	S/L	7.480.416-0	S/I
José Torres Torres	S/L	9.208.911-8	55745
José Ultreras Almonacid	S/L	10.842.118-5	S/I
José Uribe Montiel	S/L	13.407.054-4	S/I
Jose Uribe Soto	S/L	8.909.901-3	S/I
José V. Alvarado Velásquez	S/L	12.434.563-4	904533
José Vargas Alvarado	S/L	6.801.122-1	83331
Jose Vargas Mancilla	S/L	8.183.737-6	S/I
Jose Vargas Mancilla	S/L	6.339.612-5	S/I
Jose Vargas Oyarzo	S/L	10.563.883-3	S/I
José Vargas Vargas	S/L	7.796.340-5	S/I
José Vega Vega	S/L	7.790.592-8	S/I
Jose Vidal Rain	S/L	5.009.432-4	S/I
Jose Vidal Vidal	S/L	11.545.607-5	S/I
Jose Villarroel Mariman	S/L	11.598.445-4	S/I
José Villarroel	S/L	10.411.779-2	S/I
Jose Villegas Gallardo	S/L	10.764.040-6	83339
José Villena Sanchez	S/L	10.488.207-2	S/I
Jose Yanquin Sanchez	S/L	5.954.993-6	S/I
José Zuñiga González	S/L	15.285.869-8	S/I
Jose Zuñiga Oyarzo	S/L	10.184.853-1	S/I
Joser Ayancan Huineo	S/L	11.356.659-0	S/I
Juan Agüero Alvarado	S/L	07.581.354-6	S/I
Juan Agüero Maripane	S/L	13.320.558-6	S/I
Juan Alfredo Cárdenas Cárdenas	S/L	11.545.080-8	S/I
Juan Almonacid Cardenas	S/L	11.717.120-5	56291
Juan Almonacid Ojeda	S/L	12.390.811-2	S/I
Juan Almonacis Cardenas	S/L	11.717.120-5	S/I
Juan Alvarado	S/L	15.581.006-6	S/I
Juan Alvarado Alvarado	S/L	9.756.097-8	S/I
Juan Alvarado Marcos	S/L	15.581.606-6	S/I
Juan Alvrado Velasquez	S/L	6.309.875-2	S/I
Juan Antonio Melipillán Soto	S/L	9.895.150-4	S/I
Juan Arismendi Carimoney	S/L	8.419.040-3	55236
Juan Barria Barria	S/L	13.406.946-5	S/I
Juan Barria Bórquez	S/L	9.545.417-8	S/I
Juan Barria Cárdenas	S/L	9.853.460-1	S/I
Juan C. Dávila R.	S/L	12.098.978-2	S/I
Juan C. Quinchamán Loncón	S/L	12.434.384-4	76630
Juan C. Vega Ovando	S/L	09.415.628-9	S/I
Juan Caipillan Arenas	S/L	8.487.510-4	S/I
Juan Caipillan Caipillan	S/L	12.540.471-5	S/I
Juan Calderon Miranda	S/L	9.687.404-9	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Juan Canicura Caicheo	S/L	14.370.322-3	S/I
Juan Capillán A.	S/L	8.487.510-4	904347
Juan Carcamo C	S/L	8.737.484-K	S/I
Juan Carcamo Contreras	S/L	10.808.950-4	S/I
Juan Cárdenas Gómez	S/L	8.739.288-0	S/I
Juan Carilepi Ayan	S/L	12.204.102-6	55067
Juan Carlos Arismendi C.	S/L	6.419.040-3	55236
Juan Carlos Díaz Hernández	S/L	10.600.277-0	S/I
Juan Carlos Vargas Contreras	S/L	13.825.096-2	S/I
Juan Carrera Tereuna	S/L	13.739.383-2	S/I
Juan Castillo Mellado	S/L	8.269.105-7	S/I
Juan Caticura Chavez	S/L	12.128.457-k	S/I
Juan Cayuman Huenchur	S/L	9.853.287-0	S/I
Juan Chavez Hernandez	S/L	6.663.778-5	S/I
Juan Chucui Ruiz	S/L	11.716.234-6	S/I
Juan Cmpos Vargas	S/L	10.893.863-3	S/I
Juan Colhuante Almonacid	S/L	6.810.387-8	S/I
Juan Contreras Ruiz	S/L	11.714.217-5	S/I
Juan Coñue Alvarado	S/L	9.109.739-7	55551
Juan Díaz	S/L	13.169.747-3	S/I
Juan Fideli Hueicha	S/L	12.937.404-0	S/I
Juan Figueroa	S/L	7.804.414-4	S/I
Juan G. Ayacán Queipul	S/L	12.344.979-7	S/I
Juan Guenchur Caicheo	S/L	13.001.403-4	S/I
Juan Guerrero Guerrero	S/L	8.870.252-2	S/I
Juan Guerrero Guerrero	S/L	13.407.585-6	S/I
Juan Gutierrez Ralil	S/L	7.342.146-2	S/I
Juan Huaiquin Flores	S/L	10.052.992-0	S/I
Juan Ignao Barria	S/L	9.111.605-4	S/I
Juan Leal Millar	S/L	13.589.661-6	S/I
Juan Lemus Díaz	S/L	11.716.276-1	89673
Juan Llaiquel Catepillan	S/L	9.262.037-9	S/I
Juan Llancahuen Cuell	S/L	11.598.904-9	S/I
Juan Luis Valdes Teufert	S/L	7.348.614-9	S/I
Juan Luna Avendaño	S/L	7.336.483-3	S/I
Juan Mancilla Gutierrez	S/L	11.713.456-3	S/I
Juan Mansilla Mansilla	S/L	9.815.635-6	S/I
Juan Marin	S/L	7.733.269-3	S/I
Juan Mayorga M.	S/L	9.997.764-7	S/I
Juan Melipuchun Cheuqueman	S/L	7.886.624-1	S/I
Juan Meza Navarro	S/L	9.363.259-1	S/I
Juan Millalonco Millalonco	S/L	9.021.660-0	S/I
Juan Morales Vargas	S/L	7.267.072-8	76508
Juan Naguelgualqui Naguelgualque	S/L	10.497.659-K	S/I
Juan Navarro Velazquez	S/L	10.507.919-2	S/I
Juan Neun Oyarzo	S/L	14.466.047-1	S/I
Juan Nuñez Nuñez	S/L	9.017.986-1	S/I
Juan Oyarzo Carcamo	S/L	13.002.441-6	S/I
Juan Oyarzo Montaña	S/L	8.184.142-K	S/I
Juan Oyarzo Oyarzo	S/L	10.969.649-8	S/I
Juan Paillacar Calbuyahue	S/L	9.510.260-3	S/I
Juan Paillacar Calbuyahue	S/L	8.590.659-3	S/I
Juan Paillan	S/L	9.510.260-3	S/I
Juan Parancán Melipillán	S/L	8.018.263-5	55081
Juan Parancan White	S/L	7.450.385-3	55852
Juan Pardo Benavides	S/L	11.920.453-4	S/I
Juan Paredes Bustos	S/L	13.814.653-7	S/I
Juan Pérez Barrientos	S/L	15.289.343-4	S/I
Juan Pérez Peña	S/L	10.210.780-2	S/I
Juan Quinchaman Loncón	S/L	12.434.384-4	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Juan Rain Alvarez	S/L	12.350.993-3	S/I
Juan Reyes Gallardo	S/L	9.052.395-3	S/I
Juan Ríos Pérez	S/L	13.741.053-2	S/I
Juan Rivera Rivera	S/L	9.727.218-2	54063
Juan Sanzana Vargas	S/L	14.097.622-9	S/I
Juan Segel Maldonado	S/L	13.124.834-2	S/I
Juan Silva Peña	S/L	9.883.758-2	S/I
Juan Soto Alvarez	S/L	8.659.827-2	S/I
Juan Soto Fuentealba	S/L	7.953.263-0	76821
Juan Soto Velásquez	S/L	13.000.416-4	S/I
Juan Soto Zuñiga	S/L	14.470.980-2	S/I
Juan Sotomayor Barrientos	S/L	8.693.877-4	S/I
Juan Uribe Ruiz	S/L	13.527.613-8	S/I
Juan Vargas Antecao	S/L	15.287.051-5	S/I
Juan Vargas Contreras	S/L	15.287.360-3	S/I
Juan Vargas Mancilla	S/L	12.345.755-2	S/I
Juan Vargas Villaroel	S/L	5.287.103-4	54859
Juan Veas G	S/L	15.824.277-K	S/I
Juan Villagrán Quezada	S/L	13.401.412-1	S/I
Juan Villarroel Rain	S/L	15.287.510-K	S/I
Juan Barria Oyarzo	S/L	12.934.492-K	S/I
Julio Andrade Rivera	S/L	13.409.737-K	S/I
Julio Barria Subiabre	S/L	9.162.755-8	S/I
Julio Cayun Rain	S/L	9.041.121-7	S/I
Julio Gallardo Lizana	S/L	5.235.540-0	S/I
Julio Hernandez	S/L	7.585.695-4	S/I
Julio Lander Gutierrez	S/L	9.859.549-k	S/I
Julio Leiva Muñoz	S/L	14.225.907-9	S/I
Julio Rodríguez M.	S/L	14.682.362-9	S/I
Landy Stormesam Soto	S/L	7.294.476-3	53797
Lazaro Vera Oyarzun	S/L	9.881.232-6	S/I
Leonardo Covarrubias Neun	S/L	13.739.855-9	S/I
Lisandro Vargas Mancilla	S/L	11.598.472-1	S/I
Lizandro Espinoza Pacheco	S/L	11.592.340-4	S/I
Lucio Pavie Cortéz	S/L	11.705.477-2	S/I
Luis A. Vásquez Márquez	S/L	7.080.805-6	S/I
Luis Aguilar	S/L	12.717.137-8	S/I
Luis Almonacid Vargas	S/L	13.000.326-5	S/I
Luis Alvarez Gallardo	S/L	12.760.473-8	S/I
Luis Alvarez Ruiz	S/L	14.089.043-K	S/I
Luis Ampuero Coronado	S/L	9.550.988-6	S/I
Luis Ampuero N.	S/L	12.320.588-6	S/I
Luis Antillanca Ch.	S/L	12.431.804-1	S/I
Luis Ardiles Oyarzo	S/L	16.752.374-9	S/I
Luis Argel Argel	S/L	14.519.634-2	S/I
Luis Argel Mancilla	S/L	13.825.275-2	S/I
Luis Argel Tellez	S/L	7.613.333-6	S/I
Luis Arturo Mansilla	S/L	14.087.425-6	S/I
Luis Ayancán	S/L	15.287.419-7	25212
Luis Barria Herrera	S/L	10.389.842-0	S/I
Luis Caipillan Subiabre	S/L	12.935.405-4	S/I
Luis Canto Soto	S/L	9.554.024-4	S/I
Luis Chavez	S/L	11.705.473-K	S/I
Luis Contreras Bello	S/L	9.100.689-8	S/I
Luis Contreras Caipillán	S/L	5.425.967-0	54884
Luis Coñuecar M.	S/L	10.482.165-0	56006
Luis Cumilef Purralef	S/L	7.249.575-6	S/I
Luis Ernesto Carrera Millalonco	S/L	7.183.682-7	S/I
Luis Espinoza Pacheco	S/L	7.580.889-5	S/I
Luis Gallardo Argel	S/L	12.345.748-K	904322



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Luis Gallardo Melipillan	S/L	14.346.961-1	S/I
Luis Gallardo Pérez	S/L	13.527.309-0	S/I
Luis Gatica Sepúlveda	S/L	9.274.932-0	56457
Luis Guaiquin Guaiquin	S/L	14.088.643-2	S/I
Luis Guerrero Neigel	S/L	9.433.799-2	S/I
Luis Hernandez Almonacid	S/L	7.141.377-2	S/I
Luis Hernandez Oyarzo	S/L	10.072.582-7	S/I
Luis Hernandez Ruiz	S/L	13.167.657-3	S/I
Luis Jara Mansilla	S/L	9.823.432-2	S/I
Luis Leal	S/L	8.685.804-6	S/I
Luis Lemus Soto	S/L	11.604.917-1	S/I
Luis Levipichun Arteaga	S/L	6.956.454-2	S/I
Luis Liberona Lineros	S/L	11.692.248-7	S/I
Luis Llancahuen Llancahuen	S/L	7.080.217-1	S/I
Luis Lopez Atenas	S/L	8.818.355-K	S/I
Luis Luna B.	S/L	7.222.607-0	S/I
Luis M. Levill Levill	S/L	10.086.281-6	55525
Luis Maldonado Chiquay	S/L	7.722.856-K	55657
Luis Martínez López	S/L	11.355.383-9	S/I
Luis Masias Diaz	S/L	10.348.959-8	55497
Luis Melehuechun	S/L	S/M	S/I
Luis Millalonco Nauto	S/L	9.508.816-3	55384
Luis Millalonco Paillan	S/L	12.715.007-9	S/I
Luis Millaquen Millaquen	S/L	10.129.011-5	S/I
Luis Miranda Barrientos	S/L	9.719.312-6	S/I
Luis Miranda Díaz	S/L	12.936.258-8	S/I
Luis Monje Olivera	S/L	8.850.120-9	55319
Luis Montiel Haro	S/L	11.692.166-9	S/I
Luis Nonque Olivera	S/L	8.8850.120-9	S/I
Luis Nuñez Sanchez	S/L	12.759.653-0	S/I
Luis Oyarzo Barrientos	S/L	11.138.393-6	S/I
Luis Pacheco Quezada	S/L	9.300.037-4	S/I
Luis Pérez Alvarado	S/L	13.170.572-7	S/I
Luis Pérez C.	S/L	6.215.731-3	53921
Luis R. Díaz Sánchez	S/L	8.606.625-4	S/I
Luis Ranquen	S/L	7.730.101-7	S/I
Luis Rivera	S/L	13.825.819-K	S/I
Luis Rojas Barrera	S/L	10.495.016-7	S/I
Luis Ronquen Rain	S/L	7.730.101-7	S/I
Luis S. Maldonado Chiguay	S/L	7.722.856-k	S/I
Luis S. Tupan Rain	S/L	8.580.962-8	S/I
Luis Saldivia	S/L	9.082.522-4	S/I
Luis Soto Silva	S/L	13.290.689-0	S/I
Luis Stormencent Bahamondez	S/L	8.943.550-1	S/I
Luis Stormesam Soto	S/L	10.352.992-1	89439
Luis Tecay Llancahuen	S/L	13.002.495-5	76825
Luis Torres	S/L	10.743.451-8	S/I
Luis Ule Cardenas	S/L	14.546.191-k	S/I
Luis Uribe Morales	S/L	11.235.242-2	S/I
Luis Vargas Oyarzo	S/L	6.514.014-4	S/I
Luis Vargas Vargas	S/L	5.654.544-1	S/I
Luis Vasquez Vidal	S/L	11.716.178-1	S/I
Luis Velasquez Hernandez	S/L	8.586.917-5	S/I
Luis Zamora Rain	S/L	8.580.962-8	S/I
Manuel Aguilar Aguilar	S/L	8.998.324-K	904527
Manuel Alvarado Guichapay	S/L	9.435.939-2	S/I
Manuel Antonio Hernández	S/L	13.121.561-4	S/I
Manuel Barria Vera	S/L	13.527.660-K	S/I
Manuel Carrera Millalonco	S/L	12.715.090-7	S/I
Manuel Coliboro Marill	S/L	13.594.402-5	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Manuel Godoy Paillacar	S/L	13.739.352-2	76860
Manuel Guerrero Cheuquepil	S/L	12.935.434-8	89852
Manuel Hernandez Villaruel	S/L	13.121.561-4	S/I
Manuel Levicoy Huenchun	S/L	14.438.608-6	S/I
Manuel Lopez San Martín	S/L	9.652.855-8	S/I
Manuel Maicheo Gueicha	S/L	10.834.764-3	S/I
Manuel Mansilla Sanchez	S/L	9.058.239-9	S/I
Manuel Millan Millan	S/L	12.761.044-4	S/I
Manuel Moreno Ruiz	S/L	9.281.135-2	S/I
Manuel Pacheco Quezada	S/L	9.300.037-4	S/I
Manuel Sanchez Cayún	S/L	6.322.529-0	S/I
Manuel Taruman Torres	S/L	15.290.164-K	53582
Manuel Ulloa Bustos	S/L	9.012.939-2	S/I
Manuel Velasquez Perez	S/L	7.855.516-5	36043
Manuel Velazquez Miranda	S/L	8.428.755-5	55558
Marcel Andrade	S/L	14.315.209-K	S/I
Marcelo Ayancan	S/L	10.123.500-9	S/I
Marcelo Chevi	S/L	7.838.412-4	S/I
Marcelo Paredes Silva	S/L	10.315.815-k	S/I
Marcelo Piñones Llancapani	S/L	13.413.640-5	S/I
Marcelo Vidal Vidal	S/L	13.168.574-2	S/I
Marco Delgado G.	S/L	13.136.387-7	S/I
Marco Ugarte Hernandez	S/L	10.740.104-0	S/I
Marcos Agüero Mansilla	S/L	11.715.728-8	916388
Marcos Alvarado Barra	S/L	15.307.789-4	S/I
Marcos Argel	S/L	11.717.047-0	S/I
Marcos Lavado Vergara	S/L	9.080.715-3	S/I
Marcos Paillan Soto	S/L	14.347.322-8	S/I
Marcos Sierpe Lebin	S/L	12.203.560-3	55693
Mario Diaz González	S/L	6.587.767-8	55613
Mario Gonzalez	S/L	13.969.080-K	S/I
Mario Hernández	S/L	7.345.846-3	S/I
Mario Mayorga Barrientos	S/L	10.315.814-1	47264004600015F1F
Mario Moreno	S/L	9.205.650-3	S/I
Mario Zuñiga Soto	S/L	15.301.067-6	S/I
Mauricio Bahamonde Bahamonde	S/L	11.717.374-7	S/I
Mauricio Muñoz Muñoz	S/L	12.973.917-7	36042
Miguel A. Mansilla Mansilla	S/L	12.716.189-5	76733
Miguel Andrade Díaz	S/L	12.346.710-8	S/I
Miguel Barria	S/L	6.935.601-K	S/I
Miguel Barrientos Barrientos	S/L	8.876.436-6	S/I
Miguel Carymonsy Cheuqueman	S/L	10.232.563-4	S/I
Miguel Elgueta Alvarez	S/L	8.506.060-0	S/I
Miguel Jaque Ramirez	S/L	8.888.443-4	S/I
Miguel Lemus Cobi	S/L	10.632.093-4	S/I
Miguel Navarro Castillo	S/L	9.733.931-7	S/I
Miguel Santana	S/L	13.409.646-2	S/I
Miguel Soto Villaruel	S/L	14.346.998-0	S/I
Miguel Vargas Machuca	S/L	7.970.589-6	S/I
Miguel Villagrán Villagrán	S/L	15.723.431-5	S/I
Mirto Paillaman Guenten	S/L	8.503.132-5	S/I
Moises Hernandez Almonacid	S/L	8.930.786-4	S/I
Muñoz Velásquez Jorge	S/L	8.574.67-7	S/I
Narciso Caipillan Arenas	S/L	11.604.876-0	S/I
Nasario Cain Nancupel	S/L	7.922.959-8	S/I
Natalio Guerrero Guerrero	S/L	7.276.941-4	S/I
Nazarío Rain Nancupel	S/L	7.922.959-8	55727
Neftalí Carrera Millalonco	S/L	10.461.733-6	S/I
Neftalí Colín	S/L	12.310.173-1	56345
Nélido O. Contreras Soto	S/L	13.825.122-5	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Nelsón Alvarado González Velásquez	S/L	10.010.884-4	S/I
Nelson Añasco Gomez	S/L	10.355.928-6	S/I
Nelson Luvino Caibul	S/L	8.360.755-6	S/I
Nelsón Soto Alvarez	S/L	9.011.433-6	53847
Nelson Soto Soto	S/L	15.286.637-2	S/I
Nelson Taruman Cardenas	S/L	11.312.515-2	89441
Nerizón Martínez Sierra	S/L	9.368.461-3	S/I
Nestor Lay Caipillan	S/L	12.311.902-9	S/I
Nicolás Ampuero Navarro	S/L	13.160.431-1	S/I
No Se Entiende	S/L	8.388.776-1	S/I
No Se Entiende	S/L	8.133.638-5	S/I
No Se Entiende	S/L	14.089.389-7	S/I
No Se Entiende	S/L	11.705.496-9	S/I
Nolberto Muños Vera	S/L	7.525.619-1	S/I
Odiel Esparza Sepulveda	S/L	8.466.256-9	S/I
Oliverio Reuquen Rain	S/L	6.944.010-K	55380
Omar Argel G.	S/L	8.266.065-8	S/I
Omar Guerrero Gallardo	S/L	8.452.374-7	S/I
Omar Nahuel Nahuel	S/L	6.156.684-8	S/I
Omar Soto Muñoz	S/L	11.413.384-1	S/I
Onofre Márquez C.	S/L	6.685.334-9	53060
Orlando Bustamante Diaz	S/L	3.856.786-1	S/I
Orlando Riffo Lavado	S/L	10.300.266-4	56045
Oscar Alcazar Huichapani	S/L	10.534.282-9	S/I
Oscar Barria Guerrero	S/L	12.004.722-1	S/I
Oscar Bello Loncomilla	S/L	11.541.374-0	S/I
Oscar Cardenas Figueroa	S/L	8.193.326-K	S/I
Oscar Carimonei Cuell	S/L	9.437.996-2	55187
Oscar Del T. Vargas Alvarez	S/L	11.312.961-2	S/I
Oscar F. Vargas U.	S/L	13.825.868-8	922446
Oscar González Pincheira	S/L	9.168.789-5	S/I
Oscar Leal Teufert	S/L	8.490.267-5	S/I
Oscar Marin Levill	S/L	12.434.429-8	89796
Oscar Muñoz Vera	S/L	7.023.069-0	S/I
Oscar Segovia Haro	S/L	6.933.382-6	55068
Oscar Teigel Millalonco	S/L	12.346.712-4	89742
Oscar Vargas Alvarez	S/L	11.312.501-2	S/I
Osvaldo Acuña Paredes	S/L	8.707.377-7	S/I
Osvaldo Peran Barrientos	S/L	11.928.996-3	S/I
Osvaldo Rehl Salazar	S/L	15.292.834-3	S/I
Pablo Caipillan Arenas	S/L	13.168.325-1	S/I
Pablo Leal Teufert	S/L	10.635.939-3	55586
Pablo Nahuelquin Gonzalez	S/L	12.346.683-7	S/I
Pablo Noemi Gallardo	S/L	8.357.357-0	S/I
Pablo Roberto Ponce Andrade	S/L	9.156.696-6	S/I
Patricio Alejandro Teca Saldivia	S/L	11.219.049-7	S/I
Patricio Altamirano Hernandez	S/L	7.861.036-0	S/I
Patricio Chávez Zuñiga	S/L	8.622.008-3	S/I
Patricio Fonch Aguila	S/L	10.801.448-2	89723
Patricio Hernández Contreras	S/L	13.122.077-4	S/I
Patricio Mansilla Mansilla	S/L	12.203.116-0	83477
Patricio Raipan Silva	S/L	12.059.172-K	S/I
Patricio Rehl Zalazar	S/L	13.117.491-8	S/I
Patricio Triviño Reinoso	S/L	15.645.227-0	S/I
Paulino Perez Coñuecar	S/L	8.758.534-4	53878
Pedro Beltran Reyes	S/L	11.156.450-7	S/I
Pedro Caticura C.	S/L	8.018.248-1	55402
Pedro Cerda	S/L	10.200.269-5	S/I
Pedro Chávez Chávez	S/L	4.373.552-7	S/I
Pedro Godoy Paillacar	S/L	12.715.052-4	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Pedro Gonzalez Almonacid	S/L	11.928.688-3	S/I
Pedro Gonzalez Santana	S/L	9.692.566-2	55200
Pedro Gonzalez Villaroel	S/L	9.439.750-2	S/I
Pedro Herrera Parra	S/L	9.863.885-7	S/I
Pedro Mansilla	S/L	9.566.788-0	S/I
Pedro Marquez Marquez	S/L	15.583.124-3	S/I
Pedro Miranda Mancilla	S/L	9.339.996-0	S/I
Pedro Miranda Miranda	S/L	7.136.020-2	55382
Pedro Ojeda Ojeda	S/L	9.188.661-8	S/I
Pedro Ojeda Ramirez	S/L	8.784.879-5	S/I
Pedro Oyarzo Andrade	S/L	13.322.290-1	S/I
Pedro Oyarzún Leiva	S/L	6.814.677-1	S/I
Pedro Pincal Mora	S/L	6.426.859-7	S/I
Pedro Sepulveda Durán	S/L	10.417.537-6	904455
Pedro Solis Reuquen	S/L	12.308.448-9	S/I
Pedro Tapia	S/L	8.575.362-2	S/I
Pedro Teiquel Caipillan	S/L	10.055.527-1	56246
Pedro Villegas Paillan	S/L	12.542.186-5	S/I
Philip Paz Altamirano	S/L	15.926.321-5	S/I
Pois Villegas Torres	S/L	10.121.884-8	S/I
Rafael Chavez Uribe	S/L	11.309.800-7	S/I
Rafael Riquelme Gutieres	S/L	7.699.961-9	S/I
Ramiro Ampuero Pérez	S/L	12.432.335-5	S/I
Ramón Argel Gutierrez	S/L	5.267.384-4	S/I
Ramón Barrientos Osorio	S/L	10.135.176-9	S/I
Ramon Coyopae Levinanco	S/L	7.150.662-2	S/I
Ramón Díaz	S/L	9.428.129-6	9.428.129-6
Ramón González	S/L	7.054.712-0	S/I
Ramón Mancilla Aguila	S/L	9.411.369-5	S/I
Ramón Márquez Pinto	S/L	10.761.347-1	S/I
Ramon Mayorga	S/L	8.309.096-0	S/I
Ramón Paredes Mayorga	S/L	7.646.613-0	S/I
Ramón Soto Ralil	S/L	10.588.707-8	S/I
Ramon Sotomayor Barrientos	S/L	9.629.617-7	S/I
Ramón Vargas Villaroel	S/L	3.816.049-4	55356
Ramon Vega Gallardo	S/L	9.249.058-0	55560
Ramón Villarroel Alvarado	S/L	8.721.827-9	55446
Raúl A. Guerrero Guerrero	S/L	11.928.443-0	S/I
Raul Antillanca Asenjo	S/L	13.403.654-0	S/I
Raul Cardenas Guerrero	S/L	5.261.314-0	S/I
Raúl Flores Agüero	S/L	13.326.084-6	S/I
Raúl Lavado Vergara	S/L	7.581.287-6	54999
Raúl Méndez Barria	S/L	10.316.531-8	89523
Raúl Moraga Ruiz	S/L	11.305.579-0	S/I
Raul Nain Nain	S/L	9.734.024-2	S/I
Raul Ojeda	S/L	7.530.799-3	S/I
René Arriagada Ayancan	S/L	15.287.375-1	S/I
René Cárcamo Paredes	S/L	8.920.618-9	S/I
René Díaz Arriagada	S/L	13.407.537-6	S/I
René Díaz Gonzalez	S/L	9.809.228-5	55305
Rene Lagos Montero	S/L	9.307.745-8	S/I
Rene Levipichun Arteaga	S/L	7.520.903-7	S/I
Ricardo Bahamonde C.	S/L	10.023.738-5	76594
Ricardo Ojeda Barrientos	S/L	6.721.949-K	S/I
Ricardo Ojeda Mansilla	S/L	13.825.227-2	916370
Ricardo Rios Pérez	S/L	13.326.504-K	S/I
Rigoberto Diaz San Martín	S/L	10.178.192-5	S/I
Rigoberto Peña Mellado	S/L	8.262.169-5	S/I
Rigoberto Velazquez Miranda	S/L	7.272.058-K	55615
Robert Iturra Ochoa	S/L	13.398.925-0	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Roberto Aguilar Wetzell	S/L	8.732.856-2	53854
Roberto Chacon Oyarzún	S/L	13.527.619-7	S/I
Roberto Contreras Carcamo	S/L	12.759.506-2	S/I
Roberto Mancilla	S/L	13.527.444-5.	S/I
Roberto Marquez	S/L	16.163.496-4	S/I
Roberto Muños Gonzales	S/L	12.010.614-7	S/I
Roberto Pardo Jerez	S/L	12.433.068-8	55794
Roberto Raimapo Raimapo	S/L	15.290.476-2	S/I
Roberto Rain	S/L	15.309.106-4	S/I
Roberto Rain	S/L	10.613.533-9	S/I
Roberto Rain	S/L	09.017.485-1	S/I
Roberto Rain	S/L	08.566.609-6	S/I
Roberto Soto Coipillán	S/L	11.716.295-8	S/I
Roberto Uribe Barria	S/L	14.228.425-1	S/I
Roberto Vargas	S/L	15.291.565-9	922441
Robinson Zuñiga Vallaruel	S/L	10.186.142-2	S/I
Rodomiرو Ayancan Ayancan	S/L	15.794.932-1	S/I
Rodrigo Ayancan	S/L	14.586.462-3	S/I
Rodrigo Cárdenas Cárdenas	S/L	13.854.605-5	S/I
Rodrigo Rubilar Maldonado	S/L	12.729.767-3	S/I
Rodrigo Valdera Velasquez	S/L	12.147.465-4	S/I
Rodrigo Vasquez Vargas	S/L	13.169.325-7	S/I
Rodrigo Vera Castro	S/L	14.083.750-4	S/I
Rogelio Soto Vera	S/L	10.830.038-8	S/I
Rolando Balcazar Vargas	S/L	10.920.587-7	55175
Rolando Coliboro	S/L	7.659.836-3	S/I
Román Vargas	S/L	3.816.049-4	S/I
Ronald Aros Fuentes	S/L	14.083.813-6	76626
Ruben Bahamonde	S/L	7.536.340-7	S/I
Rubén Bahamonde Ojeda	S/L	9.536.340-7	S/I
Rubén Catalán B.	S/L	4.128.887-6	Nuevo
Rubén González Alvarado	S/L	13.325.756-k	S/I
Rubén Mayorga Mayorga	S/L	13.210.583-9	S/I
Ruben Naiman Guerrero	S/L	10.315.725-0	S/I
Samuel Barrientos Vargas	S/L	11.290.081-3	S/I
Sandro Nonque Soto	S/L	11.716.456-K	S/I
Sandro Oyarzo Gutierrez	S/L	13.740.801-5	S/I
Sandro Uribe Uribe	S/L	15.712.022-0	Nuevo
Santiago Negue	S/L	8.880.362-0	S/I
Santiago Ruiz Chiguay	S/L	5.067.729-K	S/I
Segundo Carrera Millalonco	S/L	11.910.315-0	S/I
Segundo Delgado D.	S/L	8.737.991-4	53929
Segundo Levitureo Lleucún	S/L	9.230.676-3	55303
Segundo Llaiquen Llaiquen	S/L	13.407.534-1	S/I
Segundo Mancilla	S/L	9.011.848-K	S/I
Segundo Mansilla	S/L	10.447.871-9	S/I
Segundo Millalonco Payahuala	S/L	8.798.238-6	S/I
Segundo Moreno Sanchez	S/L	7.265.497-8	S/I
Segundo Soto Velásquez	S/L	11.544.117-5	S/I
Segundo Ulloa Quidante	S/L	14.536.157-5	89509
Segundo Vargas Antecao	S/L	13.849.937-5	S/I
Selin Yañez Azocar	S/L	7.782.858-3	S/I
Septimio Rivera Barria	S/L	5.736.563-3	S/I
Sergio Almonacid Barrientos	S/L	11.251.557-7	55126
Sergio Almonacid Cardenas	S/L	13.000.192-0	S/I
Sergio Barria Barrientos	S/L	12.137.231-2	S/I
Sergio Caipillán Lemus	S/L	5.978.702-0	55293
Sergio Mansilla Almonacid	S/L	9.088.595-2	S/I
Sergio Milanea Muñoz	S/L	07.788.611-7	904444
Sergio Sandoval Almonacid	S/L	11.712.640-4	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado pescadores artesanales Punta Arenas 2003

Sergio Vargas Oyarzo	S/L	14.468.807-4	S/I
Sigifredo Cárdenas	S/L	10.266.369-2	S/I
Teofilo Cardenas Chiguay	S/L	6.324.305-1	S/I
Thomas Vidal Arcos	S/L	4.629.295-2	S/I
Tito Lemus Carcamo	S/L	12.344.928-2	S/I
Tito Teca Teca	S/L	12.391.231-4	90780
Tomás Vidal Arcos	S/L	4.629.295-2	S/I
Tomas Low Ojeda	S/L	16.065.848-7	S/I
Ulises Mancilla Vidal	S/L	5.856.596-2	S/I
Valerio Gúzman Flores	S/L	10.886.314-5	S/I
Valerio Leal Puchi	S/L	10239.257-4	S/I
Vicente Oyarzo Carcamo	S/L	8.750.967-2	S/I
Vicente Ramirez Castillo	S/L	4.463.594-1	S/I
Victor Aguila	S/L	5.874.100-0	S/I
Victor Alvarado Machuca	S/L	10.927.424-0	S/I
Victor Alvarado Villegas	S/L	5.719.606-8	S/I
Victor Arriagada Arriagada	S/L	10.890.998-6	76883
Victor Avendaño Saldívia	S/L	13.170.090-3	S/I
Victor Ayancan	S/L	15.287.450-2	S/I
Victor Balcazar Vargas	S/L	12.759.409-0	916427
Victor Cardenas Maldonado	S/L	12.540.154-6	S/I
Victor Catepillan Catepillan	S/L	15.290.437-1	S/I
Victor Curinao	S/L	8.602.019-K	S/I
Victor Delgado Delgado	S/L	7.825.586-2	56261
Victor Guerrero Guerero	S/L	9.683.695-3	54827
Victor Herrera Ojeda	S/L	12.434.240-6	S/I
Victor Huenante Caimilla	S/L	12.759.011-7	S/I
Victor Hugo Gonzalez Gonzalez	S/L	8.670.686-5	S/I
Victor Hugo Mellipillán Soto	S/L	11.716.084-K	S/I
Victor Javier Aicón Ruiz	S/L	10.276.331-9	S/I
Victor Martínez Perez	S/L	7.529.449-2	S/I
Victor Naiman Ruiz	S/L	9.945.476-8	S/I
Victor Oyarzo Zuñiga	S/L	6.266.187-9	S/I
Victor Pacheco Oyarzo	S/L	8.905.904-6	55507
Victor Reyes Salazar	S/L	15.250.394-6	S/I
Victor Sanchez Maldonado	S/L	12.540.154-6	S/I
Victor Segovia Gutierrez	S/L	5.843.228-8	S/I
Victor Segovia Monsalve	S/L	13.404.183-8	S/I
Victor Seron Segovia	S/L	8.880.174-1	S/I
Victor Soto	S/L	11.593.742-1	S/I
Victor Soto Mesa	S/L	8.816.554.-3	S/I
Victor Vergara Ojeda	S/L	16.065.337-K	S/I
Victor Weber Almonacid	S/L	9.892.141-9	S/I
Victor Yanquin	S/L	9.300.142-7	S/I
Victor Yañez Ojeda	S/L	11.541.373-2	S/I
Virginio Huenante Ortiz	S/L	9.185.170-10	S/I
Vladimir Chiguay	S/L	12.203.673-2	S/I
Waldemar Durán S.	S/L	6.956.123-3	900762
Waldo Miranda Sanchez	S/L	10.751.766-9	83346
Walter Cárcamo Miranda	S/L	10.344.174-9	89443
Walter Carcamo Vargas	S/L	6.813.384-k	S/I
Walter Lira Q.	S/L	10.691.356-0	53964
Walterio A.	S/L	12.117.111-2	S/I
Wilbber Alvarez Santibañez	S/L	8.259.455-8	S/I

B LISTA EMBARCACIONES

B1 Puerto Natales 2002 -2003



LISTA EMBARCACIONES ARTESANALES PUERTO NATALES 2002

Lista de embarcaciones artesanales acreditadas en Puerto Natales periodo extractivo 2002.

S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripción en Registro Pesquero Artesanal; S/I: Sin dato.

Nombre	Matrícula		Ins/R.P.A	Nombre Armador	RUT
Acuario II	NAT	314	15616	Belarmino Mayorga	2759810-2
Alejandro	S/L	911	863	Llaipen Llaipen	6426093-6
Amadeo	NAT	745	15281	Jose Bahamonde	9293544-2
Ambrosoli	S/L	912	18463	Juan Aguila Y	10455306-0
Anacleto	NAT	920	18451	Pedro Vragas Barria	6965993-4
Ariacelly	NAT	916	886	Omar Gualitao	11412408-7
Ayohara	S/L	687	15292	Robert leonel Gallardo Toledo	10068574-4
Cabo Pilar	S/L	422	15572	Cornelio Montiel Q	4389128-6
Cabo Tamar	PAR	353	15565	Segio Mansilla M	11714172-1
Camilo	NAT	744	18457	Albert Oyarzo Low	10474662-4
Candelaria II	NAT	932	3991	Robinson Ruiz	13323608-2
Caprichosa	S/L	941	3656	Jose Leviñanco L	10884296-2
Claudio I	S/L	1352	18458	Marcos Chacón	10363047-9
Cristal	S/L	611	16377	Leonias Hernández	7490166-2
Cristo Salva	S/L	633	860	Marcelo Cadagan C	12540982-2
Delfin	S/L	15	15554	Juan Montiel A.	S/I
Desire	S/L	710	15820	Jose Huenchucéo Z	11715753-9
Don Adrian	NAT	498	15596	Santiago Maripillan	4697005-5
Drake	NAT	731	15836	Ivan barria Coloane	5580780-9
Falcon II	S/L	540	15581	Juan Argel Maldonado	8446366-3
Gaviota	S/L	57	15750	Victor Valdez	7564507-4
Geminis	NAT	426	15694	Ivan barria Coloane	5580780-9
Genesis I	NAT	707	15821	Francisco Cracamo	8603556-1
Genesis II	S/L	826	898	Jose Diaz barrientos	S/I
Grimar II	PAR	1383	3970	Pedro Espinoza Cruz	S/I
Jemarto	NAT	843	37621	Rosamel Leiva Bustamante	9052154-3
Jose Alberto I	S/L	703	15808	Jose Mansilla E.	8417410-6
Juanito	S/L	818	15349	Jose Guenchur H	9314461-9
Jupiter	S/L	820	33867	Jose Efraín Díaz Ruiz	7006669-6
Kardan	S/L	945	18453	Danilo Montiel O	S/I
Laura Andrea	S/L	339	15573	Cornelio Montiel Q	4389128-6
Mar del Sur II	S/L	721	15830	Hernán Pincol	5845753-1
Mar del Sur III	NAT	794	15336	Pivól Hernandez E.	11719015-3
Mar del Sur IV	NAT	801	15342	Pivól Hernandez	12203886-6
Mar del Sur V	S/L	906	18456	Tomas Nain	10216659-0
Marco	NAT	780	15319	Lucio barria B	8740296-7
María Cristina	NAT	539	15668	Luis Montiel Q	S/I
María José	S/L	318	15632	Jose Cid sanchez	S/I
Mero	NAT	408	15633	Jose Cid Sanchez	7551644-4
Miguel Angel	NAT	302	15551	Juan Cuevas	S/I
Miragaly	NAT	894	864	Jose Miranda Soto	6172200-9
Montserrat	S/L	807	18462	Gumercindo Godoy	6560651-8
Nacho	S/L	863	18507	María Perez Burgos	15262276-7
Neptuno	S/L	320	15603	Alain Mansilla	7052462-7
Paola Andrea	NAT	257	15602	Juan Cuevas	S/I
Pete	NAT	600	16126	Ramon Mansilla C	S/I
Pinguino	NAT	38	15617	Belarmino Mayorga	2759810-2
Polar II	S/L	1146	3983	N.Cheuquen Dilonso	10271502-0
Polola	S/L	414	15651	Eduardo Caucaman	8248934-7
Puyehue	NAT	768	15569	Jose Mansilla Z	9569380-6
Rapa Nui	S/L	86	15206	Jose Igor	8833569-4
Richi	S/L	1145	3939	Ana Maria Slater	S/I



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Puerto Natales 2002

Río Maipo	S/L	150	15582	Arnoldo Caro Perez	6331317-3
San Pedro	S/L	579	15708	Jose Navarro Igor	5908260-3
San Rafael	S/L	432	15658	Mauricio Cardenas	9101401-7
Santa Paulina	NAT	861	37429	Jose Nahuelquin Barria	9820530-6
Tincazoo III	S/L	772	15311	Almonacid	S/I
Titanic I	S/L	369	3663	Pedro Alvarez O	13406911-2
Valeska	S/L	739	15844	Victor Elay Alvarez	S/I
Viviana	S/L	632	15504	Rosa Carvajal Carvajal	S/I



LISTA EMBARCACIONES ARTESANALES PUERTO NATALES 2003

Lista de embarcaciones artesanales acreditados en Puerto Natales periodo extractivo 2003.

S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripción en Registro Pesquero Artesanal; S/I: Sin dato.

Nombre	Matrícula		Ins/R.P.A	Nombre Armador	RUT
Acuario II	S/L	314	15616	Belarmino Mayorga	2.59010-2
Albatros II	S/L	1572	34087	Patricio Ampuero Perez	12.200.504-6
Altair	S/L	459	18475	Juan Gallardo Burdil	10259880-6
Altair II	S/L	756	18724	Viviana Mansilla	S/I
Ambrosoli	S/L	912	18463	Juan Aguila Y.	10455306-6
Ambrosoli	S/L	912	18463	Juan Aguila Y.	10455306-6
Anacleto	S/L	920	18451	Pedro Vargas	6961993-4
Anesti II	S/L	678	15790	Seron Mansilla	10224679-9
Araceli	S/L	1009	18723	Ernesto Enrique Barrientos G.	10372405-8
Bacalao I	S/L	2963	37449	Max Otth F	9328030-k
Bahia Blanca	S/L	523	15386	Antonio Diaz Andrade	5044577-1
Bahia Parker	S/L	976	10470	Juan Andrade Gomez Mercegue	11413508-9
Cabo Pilar	S/L	422	15572	Cornelio Montiel Quediman	4.389.128-9
Choche	S/L	973	18467	Jose Seri R.	9735109-0
Clarencia	S/L	550	15639	Jose Balcazar Oyarzo	561800-4
Conosur	S/L	839	900887	Carrasco	9.373.055-0
Conosur	S/L	839	900887	G. Carrasco	S/I
Cristo Salva	S/L	860	633	Marcelo Cadagan	12540982-2
Delfin	S/L	15	18716	Feliberto Quediman	4.268.299-3
Diemar I	S/L	672	15804	Jose Gomez	7.751.644-1
Don Adrian	S/L	498	15596	Santiago Maripillan	4.697.005-5
Eden II	S/L	471	15719	Fasru Paredes Leriva	8208159-3
Eliana	S/L	359	15598	Jose Chicuy Bustamante	5.254.309-6
Elisa I	S/L	915	920401	Jose Montiel Quediman	5.150.234-5
Gaviota	S/L	57	15750	Victor Valdez N	7.564.507-4
Gemins	S/L	426	15694	Ivan Barria	9697001-3
Genesis I	NAT	707	15821	Francisco Carcamo	8.603.556-1
Grimar II	S/L	383	903970	Pedro Espinoza	8159491-0
Jemarto	S/L	843	37621	Rosamel Leiva Bustamante	9.052.154-3
Jhonny	S/L	779	18730	Jose Gomez	8364250-5
Juan Pablo	S/L	813	15346	Santiago Oyarzo Garay	8.491.523-8
Kardan	S/L	945	18450	Danilo Montiel Oyarzo	13.526.990-5
Laura Andrea	S/L	339	15573	Montiel Quediman C	4.389.128-6
Levar II	S/L	1004	18719	Ulises Levipichun	7.233.318-7
Luisa	S/L	730	903662	Jose Oyarzun	8.563.056-3
Luz Mar	S/L	972	18469	Jose Villaroel Mariman	9.055.397-6
Mar Del Sur V	S/L	906	18456	Nain Panichine	10.213.659-0
Maria Cristina	S/L	539	15668	Luis Montiel	5.629.811-8
Marianne	S/L	336	15637	Fredi Asencio Maldonado	7489094-6
Mateo	S/L	999	90018731	Maria Eduvigis Diaz	6717990-0
Mero	S/L	408	15633	Jose Cid Sanchez	7.551.644-4
Miguel Angel	S/L	302	15551	Juan Cuevas	5999232-5
Miragali	S/L	894	S/I	Jose Miranda	6.172.200-6
Monche	S/L	877	37441	Raul Toledo	11.911.090-4
Navidad	S/L	654	15761	Sergio Nahuelquin	12346703-5
Neptuno	S/L	320	15603	Alan Mansilla	7052462
Noqueira	S/L	776	18461	Juan Raquil Huichaman	10.478.101-2
Odisea	S/L	763	15300	Julio Cheuquel	10.776.203-5
Patricia Andrea	S/L	544	18718	Jose Ampuero	7.539.865-4
Paulina Daniela I	S/L	799	18477	Jose	9.466.175-7
Pinguino	S/L	38	15617	Belarmino Mayorga	2.759.810-2
Polola	S/L	414	15654	Eduardo Caucaman Gavilan	8.248.934-7



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Puerto Natales 2003

Puyehue	S/L	768	15569	J. Mansilla Zuñiga	9569380-6
Puyehue II	S/L	679	15825	Jose Chavez Jar	8.508.196-9
Quidora	S/L	732	15138	Alex Montiel O.	12716301-4
Ramon III	S/L	75	15650	Sergio Nahuelquin	12346703-5
Rapanui	S/L	86	15206	Jose Almonacid	8.833.569-4
Rio Maipo	S/L	105	15582	Arnoldo Caro	13.124.516-5
San Pedro	S/L	579	15708	Jose Navarro Igor	5.908.266-3
Santa Paulina	S/L	861	37429	Jose Nahuelquin	9820530-6
Sara Gloria II	S/L	880	18494	Juan Leiva	10.201.469-3
Serrano	S/L	347	18717	Arnoldo Caro	6.331.317-3
Travesia	S/L	2	15644	Eugenio Suarez Torteroglio	3415066-4
Ultima Esperanza	S/L	157	18484	Luis Alberto Sepulveda Lagos	7874374-3
Venus II	S/L	119	15846	Arturo Jara Valenzuela	7.409.500-3
Vicmar II	S/L	784	15326	Victor Mansila Pardo	10.816.751-7
Yalac	S/L	822	33853	Victor Aguilar Torres	12.203.020-0
Yessenia	S/L	621	18733	Jose Hernandez	6408343-0
Yisel Andrea II	S/L	1774	903942	Victor Zurita	10154380-1

B LISTA EMBARCACIONES

B2 Puerto Williams 2003

**LISTA EMBARCACIONES ARTESANALES PUERTO WILLIAMS 2003**

Lista de embarcaciones artesanales acreditadas en Puerto Williams periodo extractivo 2003.
S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripción en Registro Pesquero Artesanal; S/I:
Sin dato.

Nombre	Matrícula		Ins/R.P.A	Nombre Armador	RUT
22 De Septiembre	WILL	1	15382	Humberto Maricoy Maricoy	5.585.022-4
Alacran	WILL	91	903608	Walter Godoy Chavez	8.375.025-1
Capitan Cristobal	WILL	22	900755	Mario Carcamo Miranda	10.344.197-8
Darwin	WILL	69	28728	Jose Cheuquel Barrientos	3.563.908-K
Doña Cristina	PAR	1531	34047	Jos Elevien Maripillan	6.154.190-k
El Solitario	WILL	28	15371	Jose Muños Muños	7.762.453-8
El Terrible	WILL	68	37852	Eugenio Calderon Calderon	6.848.589-4
Genesaret	S/L	39	15402	Hector Soto Geldres	5.883.087-9
Jairo Adrian	PAR	897	16272	Maximo Chiguay Quezada	9.922.264-6
Jose Ignacio I	NAT	815	903603	Matias Ovando Marquez	9.759.420-1
Lago Toro	PAR	604	15909	Juan Gallardo Perez	5.885.842-0
Lila II	NAT	502	S/I	Jorge Barria Vidal	7.950.627-3
Micalvi	PAR	1149	S/I	Ruben Ortega Figeroa	6.391.191.-7
Pionero I	PAR	698	37727	Mario Carcamo Miranda	10.344.197-8
Qetro	WILL	23	903601	Jose Huilquiruca Paillacar	4.735.765-9
Rambo	PAR	577	16015	Juan Carcamo Mardones	10.316.951-8
Rodrimar	WILL	80	15406	Carlos Barria Marquez	8.401.765-6
Rosita III	WILL	21	15354	Luis Barria Alvarez	6.717.474-7
Rosita IV	WILL	90	S/I	Luis Barria Alvares	6.717.747-7
Salmonete	PAR	1441	93746	Luis Maluenda Witto	5.773.425-6
Teresita	WILL	79	15404	Juan Bahamonde B.	6.829.334-0
Unicornio	PAR	629	34074	Walter Carcamo Vargas	6.813.384-K
Valeska	QUE	291	S/I	Julio Carcamo Vargas	5.036.342-2

B LISTA EMBARCACIONES

B3 Punta Arenas 2002 -2003



LISTA EMBARCACIONES ARTESANALES PUNTA ARENAS 2002

Lista de embarcaciones artesanales acreditadas en Punta Arenas periodo extractivo 2002.

S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin origen de matrícula; S/I: Sin inscripción en Registro Pesquero Artesanal; S/D: Sin dato.

Nombre				IDENTIFICACION DEL ARMADOR	
	Matrícula	Ins/R.P.A	Nombre	Matrícula	
Alan Sebastián	S/L	1435	S/I	José Cardenas Gonzalez	8.292.507-4
Albatros II	PAR	1572	S/I	Patricio Ampuero Perez	12.200.504-6
Alcatraz	S/L	1170	S/I	Sergio Almonacid	11.251.557-7
Alejandra Andres I	S/L	1646	S/I	Ramón Soto Ralil	10.588.707-8
Alejandra Andres II	S/L	1722	S/I	Ramón Soto Ralil	10.588.707-8
Alejandra María III	S/L	848	S/I	Gabriel Maldonado	6.953.462-7
Alejandra María IV	S/L	885	S/I	Sergio Delgado	8.843.297-5
Alexis	S/L	1069	S/I	Olegario Díaz	7.138.912-k
Algeris	S/L	194	S/I	Enrique Orgel	7.425.547-7
Alfa Huara	PAR	625	S/I	Raúl Lavado	7.581.287-6
Amistad I	S/L	786	003262574100003BES	Carlos Barria A	7.023.585-4
Ana Belén	S/L	1704	S/I	Horacio Vera	10.249.647-7
Ana I	S/L	987	15916	José Rivera R	8.588.475-1
Anakena	S/L	1747	0003906	Jose Guerrero Guerrero	11.716.331-8
Andres II	NAT	501	S/I	Victor Alvarado	5.719.606-8
Anita Stefany	S/L	269	16089	Horacio Vera Oyarzo	10.249.647-7
Apolo II	S/L	1010	S/I	Humberto Oliva	7.452.173-8
Arco Iris	S/L	327	S/I	Milton Saldivia	4.457.698-3
Aries I	S/L	792	16221	Bernardo Rojas	8.417.774-4
Aries II	S/L	388	15398	Bernardo Rojas	8.417.774-4
Atila	S/L	463	S/I	María Cárcamo	4.149.889-7
Atlántico	S/L	1496	S/I	Juan A. Soto Zuñiga	140470.920-2
Austral	S/L	191	S/I	Jose Carcamo	5063278-4
Bahía Loma	S/L	533	S/I	Roy Pardo	8617604-1
Ballenero	PAR	906	S/I	Luis Zamora R	8.380.962-8
Barracuda	S/L	594	S/I	Roy Pardo	8617604-1
Bartolomé	PAR	966	S/I	José Parancán Melipillín	8.253.106-8
Beagle I	S/L	57	S/I	Nelson Caibul	836055-4
Beagle II	S/L	1329	S/I		8.360.753-1
Bernardita I	S/L	424	15868	José Soto Almonacid	5.234.566-9
Birmania	S/L	1771	S/I	Jeanette Moraga S	10.726.351-9
Blanca Ester	PAR	1555	S/I	Marcela Uribe	11.087.752-5
Bonanza	S/L	1672	S/I	Luis Zamora R	8.580.962-8
Boris	PAR	889	15932	Roberto recabal V	6.984.485-5
Brava Mar	S/L	1592	S/I	José Mancilla Soto	7.638.288-3
Brian Andres	S/L	1586	S/I	José Ojeda	8.819.743-7
Bristol Parry	S/L	2208	S/I	Ramón Mansilla	6.743.866-3
Brizador I	S/L	1701	903744	Claudia Gatica	10.675.327-k
Brucela	S/L	1046	S/I	Omar Argel	8.266.065-8
Brun Andres	S/L	1586	S/I	José Ojeda	8.819.743-7
Bulnes I	S/L	1605	S/I	Jorge Muñoz V	8.574.667-7



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Cabo Maria I	S/L	1720	S/I	Guido Chicuy Guerrero	12.434.100-0
Caburgua	S/L	1540	S/I	Guevara Fernando	9.866.709-1
Cahuel	S/L	877	S/I	José Molina	8.132.428-k
Calamar	S/L	753	S/I	Geovanna Lagos M	9.648.304-1
Camila	S/L	587	S/I	Hector Navarro	8.649.932-0
CamilaConstanza	S/L	212	S/I	Juan Luna	7.336.483-3
Carla Daniella	S/L	1002	S/I	Marcel Ulloa	9.012.939-2
Carlitos IV	PAR	1078	S/I	Segundo Carrera M	11.910.715-0
Carmen II	S/L	164	S/I	Sergio Lavado Leal	10.463.704-3
Carolina	S/L	1686	0003924	Pedro Gallardo	8.733.514-3
Caroneo	S/L	887	15862	carlos Perez Hernández	9.448.784-6
Catalina V	S/L	933	S/I	Leopoldo Iturra	10.113.359-1
Cecilia I	S/L	080	15865	Juvenal Pérez Bello	1.807.796-5
Cecilia II	S/L	90	15866	Juvenal Pérez Bello	1.807.796-5
Cecina III	S/L	1505	S/I	Sanaro Cárdenas	13.168.401-0
Chalaco II	S/L	1596	S/I	Orlando Gonzalez	7.659.311-6
Chango	S/L	1757	S/I	Carlos Uribe Chiguay	11.414.656-0
Chaval	S/L	1610	37673	Juan Pardo B	11.920.453-4
Chelin	S/L	972	S/I	Fructuosa Luvituno	9.862.113-k
Cisne I	S/L	1081	S/I	José Contreras	8.285.667-6
Claudio II	S/L	295	963715	Alfredo Miranda	5.878.962-3
Coni	S/L	1393	S/I	William Torres	9.181.038-7
Coraje	PAR	1694	S/I	Oscar Carimoney	9.437.996-2
Cordillera I	S/L	807	S/I	Miguel Barrientos	8.876.436-6
Corral	S/L	910	16158	Fernando Paz Mayorqa	8.773.657-1
Costa Mar	S/L	1543	S/I	Carlos Raimako	
Cristian IV	S/L	1457	28940	Roberto Recabal	6.984.485-5
Cristina	S/L	990	S/I	Jose Melipillan	4.151.240-7
Criyonka	S/L	1712	903989	Roberto Rain B	10.613.533-9
Cruz del Sur	S/L	1618	S/I	Rosa Carimonei	10.196.493-0
Damar	S/L	713	S/I	Jorge Acuña Paredes	7.799.440-8
Daniela III	S/L	1091	16344	Marcos Lavado	9.080.715-3
Daniela Rosa	S/L	1481	S/I	Ernesto Barrientos	10.372.405-8
Delfin	PAR	1608	33976	Francisco Soto S	11.598.509-4
Delta	S/L	1418	S/I	Patricio Vargas	10.345.771-8
Diego	S/L	601	S/I	Elicer Vargas	8.837.688-9
Diego I	S/L	817	S/I	Alicia Godoy	4.956.334-5
Don Armando	S/L	1759	03926	Carlos Uribe Suarez	7.645.165-6
Don Cloro	S/L	986	S/I	Maria Soto	9.449.152-5
Don Daniel	PAR	878	16045	Edgardo Higuera	8.435.463-5
Don Jorge II	S/L	1769	S/I	Pesquera Esperanza Ltda	77.516.520-0
Don José	S/L	1483	S/I	José Henante	9.782.315-4
Don Sebas	PAR	1195	S/I	Daniel Barrera	9.193.334-4
Don Tito	PAR	1454	S/I	Aldo Peña Mellado	10.602.809-5
Doña Cristina	S/L	1531	S/I	José A Levien Maripillan	6154190-k
Emilio III	S/L	1669	S/I	Jose Barrera Rivera	9.193.381-4
Emisor	S/L	1500	S/I	Carlos Valladares	6.829.732-k
Enrique I	S/L	1080	S/I	iovanna Lagos M	8.648.304-1
Eric II	S/L	1198	S/I	Victor Guerrero	9.683.695-3



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Esmeralda	S/L	227	S/I	Teresa Saldivia	6.316.095-4
Esturion I	S/L	1270	S/I	Luis Aguilar Aguilar	6.543.595-1
Eugenia	S/L	031	54812	Manuel Alvarado	9.435.939-2
Fabiana II	S/L	1578	S/I	Hector Ruiz	10.254.163-8
Facultad	S/L	1332	15392	Jose Carimonei	1332
Famares	S/L	1463	S/I	Mauricio Bahamondez	11.717.374-7
Farbol	S/L	448	S/I	José Parancán	8.256.205-2
Felipe I	S/L	1076	S/I	Eduardo Almonacid	9.552.030-8
Fernando IV	S/L	1589	S/I	Juan Vargas Mansilla	12.345.755-2
Fitz Roy	S/L	150	S/I	Juan Carlos Olivarez Diaz	8.814.023-0
Flasa III	S/L	1671	0003709	Jorge Carcamo	7.906.846-2
Flor de Mar	S/L	769	S/I	José Soto A	6.298.118-0
Franco Sebastián	S/L	1479	S/I	José Acuña Paredes	6.909.169-5
Gedeon	S/L	1367	S/I	Juan Ruiz	8.018.116-7
GIT	S/L	034	16165	Jose Mansilla	9.652.293-2
Gordi	S/L	976	S/I	Miguelina Oyarzún S	4.986.218-0
Grimar I	PAR	1382	S/I	Pesquera Hanamar	78.354.000-2
Groje	S/L	1694	S/I	Florentino Carimonei	9.437.996-2
Guardian Brito	S/L	835	S/I	Pesquera Esperanza Ltda	77.516.520-0
Guillermo I	PAR	1415	S/I	Guillermo Guzmán	7.832.099-2
Halcón de Oro	S/L	119	28713	Yerko Yañez Ojeda	9.015.703-5
Hercules	PAR	95	16046	Edgardo Higuera	8.435.463-5
Herodes	S/L	773	15974	Virginio Hionsonteo	9.185.170-9
ICA	S/L	1615	S/I	Ivan Navarro	8.385.927-k
Inmigrante	S/L	1641	S/I	Walter Hernández E	6.761.938-2
Invasor	S/L	1107	S/I	Teresa Morales E	5.625.095-6
Iorana	S/L	1569	S/I	Gumercindo Ayancan	8.674.745-6
Isabel I	S/L	1695	S/I	felix Velasquez	6.717.502-6
Isis	S/L	1322	S/I	Rosario del Carmen Vivar Oyarzún	
Iza Lorena	S/L	1659	37733	Abelardo Reyes	9.015.914-3
Jano	S/L	1023	S/I	José Delgado	9.290.883-6
Javier Andres II	S/L	816	S/I	Guillermo Chiguayo	6.608.524-4
Jeanette	S/L	684	S/I	José Demecio Soto Almonacid	6.298.118-0
Jorge Miguel I	S/L	503	S/I	Armando Quichaman	7.851.062-5
Juan Pedro	S/L	791	16353	Candido Ruiz P	10.284.126-3
Juanita II	S/L	1268	S/I	Juan Antonio Paillacar Llanquín	1268
Julieta	PAR	93	16349	Roberto Durán	
Karina I	S/L	914	15897	Carlos Uribe Soares	7.645.165-6
Kassandra	S/L	1252	S/I	José Ayancán	9.678.793-6
Katherine	S/L	643	S/I	Irma Sanchez	5.187.865-5
Katy Marina	S/L	1652	903718	Maribel Oyarzún	8.588.836-6
La Poderosa	S/L	691	16040	Juan Sanchez	11.115.621-2
Lago Toro	S/L	604	S/I	Juan Gallardo	5.885.842-0
Lanco	PAR	1637	37699	Luis Leal Morales	6761899-8
Lancoyen	S/L	617	15864	Fernando Perez H	7.268.253-k
Lenox	PAR	240	S/I	Ramon Catriao O	40110.081-8
Libertad I	S/L	1071	16227	Lazaro Vera	9.881.232-6
Lucas I	S/L	823	37624	Juan R Miranda S	12.344.838-3
Lucas II	S/L	1654	37724	Rogelio Miranda	12.344.838-3
Lucia I	S/L	973	S/I	Juan Carlos Olivares	8.814.023-0



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Luz Marina II	PAR	1152	S/I	Cesár Gómez Vargas	7.839.941-4
Magallanes III	S/L	1708	S/I	Jaime Valderas	10.629.745-2
Makarena II	S/L	851	S/I	Manuel Burgos	4.354.275-3
Manuel Andres	S/L	705	S/I	Juan Guerrero Guerrero	8870252-2
Mar Brava	S/L	1656	S/I	Lucio Chicoy A	5.300.728-7
Mar del Sur	S/L	1717	S/I	Raúl Cárdenas	5.261.314-0
Marboro	S/L	579	S/I	Marcel Ulloa	9.012.939-2
Margot María	S/L	1241	S/I	Manuel Pardo B	6.074.955-8
María Angelica	S/L	173	S/I	Alejandro Ramirez	9.818.238-1
María José	S/L	1365	28930	Juan Mancilla Mansilla	10.644.555-9
Marianita	S/L	918	S/I	Juan Luna nA	7.336.483-3
Mariecer I	S/L	679	15860	Lazaro Vera	679
Mariecer II	S/L	1008	16018	Heraldo Vera	8.616.573-6
Mariecer IV	S/L	1538	004650716300016296	Luis Millaquen	10.129.011-5
Maronata	S/L	1716	S/I	Carlos Arismendi	8.419.040-3
Mauri	S/L	707	S/I	Orlando Chiguay	3.865.911-1
Miguelo II	S/L	1025	S/I	José Melehuechum	7.533.135-3
Montserrat II	S/L	1386	S/I	Daniel Barrera Rivera	9.193.331-4
Navegante	S/L	1000	S/I	Daniel Osvaldo	8.740.487-0
Navegante I	S/L	858	S/I	Juan Soto	8.659.827-2
Navegante II	S/L	487	S/I	Ivan Soto	9.625.617-5
Navegante IV	S/L	751	S/I	Juan Soto	8.659.827-2
Navegante VIII	S/L	1760	S/I	Ivan Soto	9.625.617-5
Navidad	S/L	1171	S/I	Rene Lagos	5.216.821-2
Nazareno	S/L	1510	S/I	Hugo Chugay	10.003.514-6
Nazareno	S/L	1624	S/I	Sonia Coyopae C	10.410.956-k
Nicolas	S/L	1718	S/I	José Alvarado Soto	6.175.672-8
Niebla	S/L	685	15852	José Guerrero	6.352.986-9
Niebla II	S/L	1577	S/I	José Guerrero	6.352.986-9
Nito	S/L	319	S/I	Pesquera Esperanza Ltda	77.516.520-0
No te rindas	PAR	1051	S/I	Victor Solís	9.187.360-8
Normita	PAR	1539	S/I	Nasario Rain N	7.922.959-8
Odette	S/L	1575	S/I	Odette Henríquez	6.437.514-8
Oklahoma	S/L	1546	S/I	José Guayquin	15.983.403
Ola del Mar	S/L	563	S/I	Juan Guerrero Guerrero	8870252-2
Orca II	PAR	1321	28716	Juan Rivera	PAR 9.727.218-2
Orlanda	S/L	58	15898	Maritza Miranda	10.753.725-2
Pacifico	S/L	1679	S/I	Victor Guerrero	9.683.695-3
Palma II	PAR	1625	S/I	José Lemus	11.432.147-8
Panchito	S/L	1077	S/I	Luis Millan L	10.386.129-2
Peter I	S/L	1693	S/I	Juan Soto	9.138.379-9
Pincoya	PAR	456	S/I	Manuel Aguilar	8.998.324-k
Poderosa IV	S/L	3337	6209	Pesquera Esperanza Ltda	77516520
Poderosa III	S/L	1590	37653	Jorge Oyarzún	9.761.369-9
Pucon	PAR	895	37678	Luis Leal Morales	PAR 895
Puerto Borjes	S/L	1083	S/I	Daniel Barrera	9.193.331-4
Puluqui	S/L	639	S/I	Pedro Villegas	12.542.186-5
Pumalin	S/L	1770	S/I	Jose Uribe	8.909.901-3
Rabalito	S/L	702	S/I	Jose hernández	8.570.770-1



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Reguero	PAR	561	S/I	Rene Lagos	5.216.821-2
Rey Felipe	S/L	1663	S/I	Adriana Durán	8.468.318-3
Richy Mar	S/L	1923	S/I	Richard Pardo	15.580.973-6
Rio Blanco II	PAR	1629	S/I	Aldo Peña Mellado	10.602.809-5
Rio Itata	S/L	1019	S/I	Carlos Bustos Baeza	3.825.744-7
Rio Maule	S/L	811	S/I	Adriana Beltran arrienda a Carlos Silva	8.490.375-2
Rio Verde	S/L	263	S/I	Mario Leal	6.602.503-9
Riyosi	PAR	1755	S/I	Claudio Cárdenas H	12.936.922-1
Robertito	S/L	462	S/I	Jaime Segura	9.567.006-7
Robinson II	S/L	1513	S/I	José Vargas	8.183.737-6
Rompe Ola I	S/L	1063	16318	Victor Soto Meza	8.816.554-3
Rui Mari I	PAR	1530	S/I	Santiago Ruiz Ch	5.067.729-k
S.Pedro VI	S/L	1301	S/I	Ramón Gómez Pinto	10.761.347-1
San Marcos	S/L	583	S/I	Eliana Maripani Delgado	P.A.R. 7.975.849
San Sebastian	S/L	314	S/I	José Mepillan	7.453.761-8
Sandra Vanessa	PAR	782	S/I	Juan cardenas	7502408-8
Sandy Point	S/L	688	S/I	Juan Castillo	8.269.105-7
Sanson I	PAR	1112	S/I	Nancy Valencia Ahumada	PAR 9.400.755-0
Santa Julia IV	S/L	1635	S/I	Angel Vargas	9.745.946-0
Santa María	S/L	1699	S/I	Luis Mesias Díaz	10.348.959-8
Santa Teresa	S/L	660	S/I	Milton Saldivia	4.457.695-3
San Antonio	S/L	1143	S/I	Juvenal Cárcamo Rusnían	6.742.083-7
Sebastián	S/L	999	S/I	Irma Barra	4.913.526-2
Sebastian I	PAR	1045	S/I	Luis Vargas	5.654.544-1
Siddhartha	S/L	1030	S/I	Iván Navarro	8.335.927-k
Sofija	S/L	1561	S/I	Alberto Mayorga	8.902.130-8
Sonia Irene	PAR	795	16138	Gerbacio reyes	7.496.028-6
Soraya	S/L	842	S/I	Rigoberto Velasquez	7.272.058-k
Spora I	S/L	645	15975	Sergio Lavado Vargas	4.065.216-7
Spora II	S/L	898	15976	Sergio Lavado Vargas	4.065.216-7
Susan	S/L	1097	S/I	José Carcamo	5063278-4
Teresita I	PAR	1772	S/I	Jose Soto Almonacid	6.298.118-0
Teresita III	PAR	1055	S/I	Daniel Barrera Rivera	9.193.331-4
Texia	S/L	2414	S/I	Juan Marin Medina	7.733.269-3
Tiburón I	S/L	187	S/I	José Rubilar Vasquez	6.658.296-5
Tirana I	S/L	434	16064	Lucio Miranda	Borroso
Toby	PAR	1632	S/I	Sergio Figueroa	
Tonina IV	S/L	1326	28707	Roberto Rain B	10.613.533-0
Tremebunda	S/L	1432	S/I	William Torres	9.181.038-7
Tucana	S/L	1633	S/I	Oswaldo Garrido	6.133.069-0
Valentino	S/L	404	S/I	María Cárcamo	4.149.889-7
Vania Lis	PAR	1630	S/I		
Verito	S/L	504	16206	Patricio Altamirano	PAR 7.861.036-0
Vicrima I	S/L	1698	S/I	Victor Alarcón	7.581.992-7
Victor Manuel II	S/L	1506	S/I	Humberto Díaz	5.009.761-7
Victoria Marisol	S/L	224	S/I	Jose Lavado Vergara	5.989.801-9
Vikingo I	S/L	186	S/I	Celso Velasquez	8.783.624-k
Viña del Mar I	S/L	1547	S/I	Lucia Piffaull	1547



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

Virgo	S/L	1491	S/I	Francisco Barrientos	7.869.860-8
Virgo	S/L	504	S/I	Luis Vera	10.372.495-3
Ximena III	S/L	1369	S/I	Victor Alarcón	7.581.992-7
Ximenita	S/L	341	3933	Maritza Miranda	10.753.725-2
Yani	S/L	945	S/I	José Melipillán	5.116.924-7
Yaritza	S/L	389	S/I	Jorge Parancán B	6.994.641-0
Yentty I	PAR	833	15837	Carlos Chavez	8.364.974-2
Yentty II	S/L	833	S/I	Ivan Chavez	8.364.974-7
Yentty III	S/L	683	S/I	Milton Saldivia	4.457.695-3
Yhonatan Nieto	S/L	1737	3946	Jose Gomes Cifuentes	12.058.429-4
Yolanda	S/L	31	28750	Jorge Oyarzún	9.761.369-9
Yolanda II	S/L	1485	S/I	Oscar Cardenas Alvarez	2.711.185-8
Yonathan I	S/L	1189	16323	Jose Mansilla	9365293-2
Yosi	S/L	1587	S/I	José Díaz Barria	10.687.037-3
Yovy	S/L	1715	0003984	Jaime Schenche R	10.850.100-6
Yurett	S/L	1462	S/I	Aparicio Gallardo	10.772.256-4
Zabale	S/L	1514	33960	Juan Alvaro Villanueva Saldivia	PAR 11.716.016-5
Zoddiak	S/L	1080	v	Fernando Rain Silva	7.507.207-4



LISTA EMBARCACIONES ARTESANALES PUNTA ARENAS 2003

Lista de embarcaciones artesanales acreditadas en Punta Arenas periodo extractivo 2003.

S/M: Sin Matrícula; S/L: Sin localidad origen de matrícula; S/I: Sin inscripción en Registro Pesquero Artesanal; S/I: Sin dato.

Nombre	Matrícula		Ins/R.P.A	Nombre	RUT
Aaron	S/L	1848	S/I	José Ayacán Ayacán	10.773.930-0
Albatros II	PAR	1572	S/I	Patricio Ampuero Pérez	12.200.504-6
Alcatraz	S/L	1170	S/I	Sergio Almonacid Barrientos	11.251.557-7
Alejandra Andrés I	S/L	1646	S/I	Ramón Soto Railil	10.588.707-8
Alejandra María I	S/L	408	15893	Sergio Delgado Delgado	8.843.297-5
Alejandra María Iii	S/L	848	15896	Gabriel Maldonado Carvajal	6.953.462-7
Alejandra María Iv	S/L	885	S/I	Sergio Delgado Delgado	8.843.297-5
Alexa	S/L	1789	S/I	José Ovando Tenorio	8.249.095-7
Alexis I	S/L	1846	S/I	Rosa Oyarzo Saldívia	8.596.630-8
Alfa-Huara	PAR	625	S/I	Raúl Lavado Vergara	7.581.287-6
Algeris	S/L	194	S/I	Enrique Argel	7.425.547-7
Ana Belén I	S/L	1704	34097	Horacio Vera Oyarzo	10.249.647-7
Ana Belén Ii	S/L	1827	S/I	Horacio Vera Oyarzo	10.249.647-7
Ana I	S/L	987	15916	José Rivera Rivera	S/I
Anakena	S/L	1747	903906	Juan Barria Bórquez	9.545.417-8
Angela Renee	S/L	1746	903901	Robinson Ardiles Videla	11.439.283-5
Apollo II	S/L	1010	16183	Humberto Oliva Gómez	7.452.173-8
Arco Iris	S/L	327	15977	Miltón Saldívia Uribe	4.457.695-3
Arenque	S/L	739	S/I	Rosario Vivar Oyarzún	9.411.345-8
Arenque II	S/L	739	S/I	Rosario Vivar Oyarzún	9.411.345-8
Aries I	S/L	792	16221	Bernardo Rojas Bahamonde	8.417.764-4
Aries II	S/L	1388	15398	Bernardo Rojas Bahamonde	8.417.764-4
Atila	S/L	463	37676	Iván Navarro Carcamo	8.385.927-K
Atila	PAR	463	37676	María Cárcamo Cárcamo	S/I
Atlántico	S/L	1496	S/I	Juan Soto Zúñiga	14.470.980-2
Austral	PAR	191	15943	José Cárcamo Vargas	5.063.278-4
Aventurero	S/L	1831	S/I	Javier Ahumada Vega	12.815.175-3
Bahía Corral	S/L	1847	S/I	Gilberto Paz Mayorga	7580919-0
Ballenero	S/L	906	S/I	S/I	S/I
Barrabas I	S/L	377	S/I	Walter Cárcamo M.	10.344.174-11
Barracuda I	S/L	594	15968	Roy Pardo Slater	8.617.604-1
Bartolomé	PAR	966	900770	José Parancán Melipillán	8.253.106-8
Beagle	S/L	57	S/I	Nelsón Luvino Caibul	8.360.755-6
Beagle II	S/L	1329	S/I	Nelsón Luvino Caibul	8.360.755-6
Bernardita I	S/L	424	S/I	José Soto Almonacid	5.234.566-9
Bernardita II	S/L	758	S/I	José Soto Barria	12.716.786-9
Bernardita II	S/L	758	15869	Vicente Soto Barria	S/I
Birmania	S/L	1771	S/I	Jeanette Moraga Soto	10.726.351-10
Blanca Ester	S/L	1554	S/I	Marcelo Alvarado	11.087.289-5
Bonanza	PAR	1672	S/I	Luis S. Tupan Rain	8.580.862-8
Boris	S/L	889	S/I	Roberto Recabal Vera	6.984.485-7
Brava Mar	S/L	1592	S/I	José Mansilla Soto	7.638.288-5
Brian Andrés	S/L	1586	S/I	José Ojeda Eugenio	8.819.743-7
Brizador I	PAR	1701	S/I	Claudio Gatica Sepúlveda	10.675.327-K
Bruselas	S/L	1046	S/I	Omar Argel Gutierrez	8.266.065-8
Cabo María I	PAR	1720	S/I	Guido Rosiel	S/I
Cahuel	PAR	877	S/I	José Molina Mansilla	8.132.428-K
Caiquen II	PAR	909	S/I	Neftali Colin	S/I
Calamar I	PAR	753	903990	Geovanna Lagos Montero	8.648.304-1
Caleuche	S/L	1344	S/I	Wilber Álvarez Santibañez	8.259.455-11
Camila	S/L	587	S/I	Waldo Miranda	10.751.766-9
Camila Constanza	S/L	212	S/I	Juan Luna Avendaño	S/I
Capitán Cristobal	S/L	22	S/I	Mario Cárcamo Miranda	10.344.197-10



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Punta Arenas 2003

Caranco	S/L	887	S/I	Carlos Pérez Hernández	9.448.784-6
Carla Danielle	S/L	1002	S/I	Marcel Ulloa Bustos	9.012.939-2
Carlitos IV	S/L	1078	S/I	Segundo Carrera Millalonco	11.910.315-0
Carloco III	PAR	1803	S/I	Orlando González Añasco	7.659.311-6
Carmen II	S/L	164	S/I	Sergio Francisco Lavado Leal	10.463.704-3
Carol	S/L	1802	18550	Jorge Ayancán	15.287.419-7
Carolina III	S/L	1686	S/I	José Pedro Gallardo Arjel	8.733.514-3
Catalina V	S/L	933	S/I	Leopoldo Iturra Albornoz	11.928.443-0
Cecilia I	S/L	80	S/I	Juvenal Pérez Bello	1.807.796-5
Cecilia II	S/L	9	S/I	Juvenal Pérez Bello	1.807.796-5
Celacanto	S/L	1837	S/I	Pablo Leal Teufert	10.635.939-3
Chango	PAR	1757	903921	Carlos Uribe Chiguay	11.414.656-0
Charly I	S/L	1050	S/I	Juan Pardo Benavides	11.920.453-4
Charly I	S/L	1050	S/I	Juan Pardo Benavides	11.920.453-45
Chaval	S/L	1610	37673	Juan Pardo Benavides	11.920.453-4
Chaval	S/L	1610	37673	Juan Pardo Benavides	11.920.453-4
Chelin	S/L	972	15964	Fructuoso Levitureo	9.862.113-k
Cintia	S/L	1834	S/I	Jaime Alvarado Barria	8.702.142-4
Cisne	S/L	1081	S/I	José Contreras Caipillán	8.285.667-6
Cisne IV	PAR	1843	S/I	José Contreras Caipillán	8.285.667-6
Claudia III	PAR	1839	S/I	Luis E. Carrera Millalonco	7.183.682-7
Cojinova	PAR	834	S/I	Carlos Palomino Torres	8.078.142-3
Condor II	S/L	1084	16254	Jorge Romani Llancabure	11.692.087-5
Condor II	S/L	1084	S/I	José Lemus Contreras	9.413.659-9
Coni	S/L	1393	S/I	William Torres L.	9.131.038-7
Constanza I	S/L	1845	S/I	César Gallardo Arjel	9.340.993-0
Coraje	PAR	1964	90790	Oscar Carimonei Cuell	9437.996-2
Coral	S/L	910	S/I	Fernando Paz Mayorgsa	8.773.657-1
Corcovado	QLL	472	S/I	Fernando Guevara Schilling	9.866.709-1
Cordillera I	PAR	805	S/I	Miguel Barrientos Barrientos	8.876.436-6
Cormorán	FUE	229	903701	Nelsón Soto Alvarez	9.011.433-6
Corsario III	S/L	391	S/I	Osvaldo Zelaya Figueroa	10.642.876-k
Costa Sur	S/L	2721	S/I	Segundo Soto Velásquez	11.544.117-5
Costamar	S/L	1543	S/I	Carlos Raimapo Santibañez	11.718.941-4
Cristian IV	S/L	1457	28940	Roberto Recabal Vera	6.984.485-5
Cristina	PAR	990	S/I	José E. Melipillán Parancán	4.151.240-7
Criyonka	S/L	1712	S/I	Roberto Rain Barera	10.613.533-9
Cruz Del Sur	PAR	1618	S/I	Rosa Carimonei C.	10.196.493-0
Cuarzo	PAR	1429	S/I	José Mancilla Rosas Rosas	10.552.164-2
Curiñanco	S/L	891	S/I	José Espinoza Pacheco	9.049.589-5
Damar	S/L	713	S/I	Jorge Acuña Paredes	7.799.440-8
Daniel I	FUE	211	S/I	Sergio Orellana M.	9.028.224-7
Daniela II	S/L	652	S/I	Daniel Gómez Vargas	8.740.487-0
Daniela III	S/L	1091	S/I	Marcos Lavado Vergara	9.080.715-3
Darwin II	S/L	1168	S/I	Rolando Coliboro	7.659.836-3
Darwin III	S/L	1758	S/I	Rolando Coliboro	7.659.836-3
Delfín	S/L	1608	S/I	Francisco Soto Zuñiga	11.598.509-4
Delta	S/L	1418	S/I	Patricio Vargas Vargas	10.345.771-8
Diego I	S/L	817	S/I	Alicia Godoy Godoy	4.956.334-5
Diego I	PAR	651	S/I	Eliecer Vargas Oyarzo	8.837.688-5
Dios Es Amor	NAT	647	S/I	Jorge Galindo Uribe	10.409.539-9
Don Alfonso II	S/L	676	S/I	Myriam Garate Pacheco	9.161.147-3
Don Armando	S/L	1759	S/I	Carlos Uribe Suarez	7.645.165-6
Don Daniel I	S/L	878	16045	Edgardo Higuera Iturra	8.435.463-5
Don Jorge II	S/L	1769	S/I	Marcos Oyarzún	10.820.296-3
Don Jorge Iii	S/L	1783	S/I	Ety Oyarzún	10.305.102-9
Don José	S/L	1483	S/I	José Huenante Quinchaman	9.782.315-4
Don Juan	S/L	1829	S/I	Juan Soto Zuñiga	14.470.980-2
Don Leandro	S/L	1667	S/I	Guillermo Gonzalez Zamorano	9.941.702-1
Don Nito	S/L	319	S/I	Marcos Oyarzún Mancilla	10.820.296-3



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Punta Arenas 2003

Don Patricio	S/L	1438	6790	Pedro Chavéz Chavéz	4,373,552-7
Don Sebas	PAR	1195	15509	Daniel Barrera Rivera	9,193,331-4
Don Tito	PAR	1454	S/I	Aldo Peña Mellado	10,602,809-5
Doña Cristina	S/L	1531	34047	José Levien Maripillan	6.154.190-K
El Laucha	S/L	1807	S/I	Orlando Bustamante	3,856,786-1
El Loro	S/L	1066	S/I	Víctor Naiman Ruíz	9,945,476-8
El Pablo	S/L	819	S/I	Bernardo Almonacid	10,250,109-1
Emilio III	PAR	1669	S/I	Daniel Barrera Rivera	9,193,331-4
Emita I	S/L	1005	S/I	José Millan Gueichatureo	8,296,332-4
Eric II	S/L	1198	S/I	Victor Guerrero Guerrero	9,683,695-3
Esmeralda	S/L	227	15989	Teresa Saldivia Moraga	6,316,095-4
Estela Del Mar	S/L	1098	S/I	José Vargas Ayancan	10,729,355-8
Ester	PAR	1554	S/I	Marcelo Uribe Alvarado	11,087,289-5
Esturion I	S/L	1270	S/I	Luis Aguilar Aguilar	6,543,295-1
Eugenia	S/L	29	S/I	Manuel Alvarado Guichapay	9,435,939-2
Fabian II	S/L	1437	S/I	Miguel Navarro Castillo	9,737,931-7
Fabiana II	S/L	1578	S/I	Héctor Ruíz Parancan	10,284,163-8
Facultad	S/L	1332	S/I	José Carimonei	14,267,064-K
Famares	S/L	1463	S/I	Mauricio Bahamonde B.	11,717,374-7
Fernanda IV	S/L	1589	S/I	Juan Vargas Mancilla	12,345,755-2
Fernanda VI	S/L	1813	S/I	Lisandro Vargas Mancilla	11,598,472-1
Fey	S/L	1533	S/I	José Gallardo Argel	11,310,251-9
Fitz Roy I	PAR	150	S/I	Juan Carlos Olivares	8,814,023-0
Flash III	S/L	1671	S/I	Jorge Carcamo Paredes	7,906,846-2
Flor Del Mar I	S/L	769	S/I	Demercio Soto Almonacid	6,298,118-0
Francis Drake	PAR	468	16215	Nazarío Rain Nancupel	7,922,959-8
Francy	S/L	2504	S/I	Guillermo Gonzalez Zamorano	9,941,702-1
Gardi	S/L	976	S/I	Miguelina Oyarzún Suarez	4,986,218-0
Genesis	S/L	1465	37619	Isabel Varas Muñoz	10,242,813-7
Git	S/L	34	16165	José Mancilla Vargas	9,365,293-2
Glamar I	S/L	1836	S/I	Alvaro Díaz Zuñiga	12,716,318-9
Gloria Liliana	ANC	4419	903752	José E. Guerrero M.	S/I
Guita II	S/L	1412	S/I	Luis Contreras Caipillán	5,425,967-0
Gustavo II	S/L	606	S/I	Pablo Nocnu Gallardo	8,357,357-0
Halcón De Oro	S/L	1319	55299	Yerko Yañez Oyarzo	9,015,703-3
Hella	S/L	S/I	18549	José Alvarado Vidal	5,092,492-0
Hércules	S/L	95	16046	Edgardo Higuera Iturra	8,435,463-5
Herodes	S/L	773	15873	Virginio Huenante Ortiz	9,185,170-9
Hersi	S/L	886	S/I	Cesar González Velásquez	8,460,501-8
Ica	PAR	1615	37691	Iván Navarro Cárcamo	8,385,927-K
Inmigrante	S/L	1641	S/I	Walter Hernandez Elgueta	6,761,438-2
Invasor	S/L	1107	S/I	Teresa Morales España	5,625,095-6
Iorana	PAR	1569	S/I	Gumerindo Ayancan Ayancan	8,674,745-6
Isabel I	S/L	1695	S/I	Felix Velasquez V.	6171,502-6
Isamar	S/L	1242	S/I	Ramón Mancilla Aguila	9,411,369-5
Isis	S/L	1322	S/I	Rosario Vivar Oyarzún	9,411,345-8
Ivon I	S/L	1599	S/I	Francisco Mancilla Guenchur	8,857,444-3
Iza Lorena	S/L	1659	37733	Abelardo Reyes	9,015,914-3
Janito	S/L	1814	18590	José Hernandez Chiquay	13,407,352-7
Jano	S/L	1023	S/I	José Delgado	9,290,883-6
Javier Andrés li	S/L	816	16017	Guillermo Chiquay Oyarzo	6,608,524-4
Jeannette	S/L	684	S/I	Demercio Soto Almonacid	6,298,118-0
Jennifer I	S/L	1854	S/I	José Melehuechun Llanapani	6,749,746-5
Jessica II	S/L	1565	34081	Jose Torres Torres	9,208,911-8
Jhoan	S/L	1811	S/I	Luis Pérez Alvarado	13,170,572-7
Jisset I	S/L	71	S/I	Pedro Oyarzo Andrade	13,322,290-1
José Rodrigo	FUE	209	15443	José Pérez Bahamonde	7,215,961-6
Josme II	S/L	593	S/I	Margarita Vega Tello	10,396,850-K
Josserik	S/L	843	S/I	Erika Oyarzo Alvarez	10303,125-7
Juan Pedro	S/L	791	S/I	Francisco Acuña Paredes	9,634,883-5



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Punta Arenas 2003

Julieta	S/L	93	S/I	Francisco Otey Rogel	10,311,282-6
Jupiter	S/L	799	S/I	Ricardo Traba Stambuk	7,951,593-0
Karina I	S/L	919	S/I	Carlos Uribe Suarez	7,645,165-6
Kassandra	S/L	1252	S/I	José Ayancan Ayancan	9,678,793-6
Katherine	S/L	643	16148	Irma Sanchez Quintal	5187865-5
Katy Marina	S/L	1652	903718	Maribel Oyarzún Mancilla	8,588,836-6
Kin - Kon	S/L	1842	S/I	Patricio Salamanca Valenzuela	9,515,094-2
Kitosi	S/L	1755	S/I	Claudio Cardenas Hernández	12,936,922-1
Krishmar	S/L	1849	S/I	Rene Ortiz Leal	12,200,563-1
L/ M Don Alejandro	FUE	168	34027	José E. Bahamonde B.	6,235,701-0
L/M Bulnes I	PAR	1605	36048	Orellana Muñoz Sergio	9,028,224-7
L/M Valentino	PAR	404	37677	María Cárcamo C.	S/I
La Poderosa	S/L	691	16040	Rosa Oyarzún Mancilla	10,057,236-2
Lanco	S/L	1637	37699	Luis Leal Morales	6,761,899-8
Latino	S/L	673	16292	Ricardo Traba Stambuk	7,951,593-0
Laura	S/L	1264	15507	Manuel Pardo Bravo	6,074,955-8
Lennox	S/L	240	S/I	Ramón Catriao Oyarzún	4,110,081-8
Leonardo I	S/L	1261	S/I	David González Castaño	10,160,151-K
Leticia	S/L	1494	S/I	Hernan Paredes Bustos	11,803,844-4
Libertad I	S/L	1071	16227	Lazaro Vera Oyarzun	9,881,232-6
Linagua	S/L	2454	S/I	Benedicto Leal Puchi	9,895,358-8
Lis	S/L	612	612	Rosa Oyarzún Mancilla	10,057,236-2
Liset I	S/L	871	15969	Marcelo Ayancan	10,123,500-9
Liset II	S/L	1719	S/I	Marcelo Ayancan	10,123,500-9
Lorena Alejandra	S/L	1835	S/I	Pedro Beltrn Reyes	11,156,450-7
Lucas	S/L	823	37624	Juan Miranda Soto	12,344,838-3
Lucas II	S/L	1654	37724	Juan Miranda Soto	12,344,838-3
Lucia I	S/L	973	S/I	Juan Olivares	8,814,023-0
Luisa	S/L	1525	S/I	Santiago Ruiz Chiguay	5,067,729-K
Lus Marina II	S/L	1152	S/I	Cesar Gómez Vargas	7,839,941-4
Mª Belen	PAR	874	S/I	Ricardo Traba	7,951,593-0
Mª Esperanza	S/L	1588	S/I	Cesar Vargas Gallardo	13,001,302-3
Mª Jose	S/L	1365	28930	Juan Mansilla Mansilla	10,644,555-9
Mª Jose I	PAR	1818	S/I	Jose Soto Velasquez	11,310,188-1
Mabel II	CAB	2371	S/I	José Soto Velasquez	11,310,188-1
Magallanes III	S/L	1708	S/I	Jaime Valderas Velasquez	10,629,745-2
Magaly I	S/L	1073	16200	Joser Ayancan Huineo	11,356,659-0
Magaly II	S/L	1691	16260	Joser Ayancan Huineo	11,356,659-0
Makarena I	S/L	1143	S/I	Julio Lander Gutierrez	9,859,549-k
Makarena II	S/L	851	S/I	Manuel Burgos Burgos	4,354,275-3
Manuel Andres	S/L	705	S/I	Juan Guerrero Guerrero	8,870,252-2
Mar Brava	S/L	1656	S/I	José Chiguay Andrade	5,300,728-7
Mar Del Sur	S/L	1717	S/I	Raul Cardenas Guerrero	5,261,314-0
Maranata	PAR	1716	903992	Juan Arismendi Carimoney	8,419,040-3
Marboro	S/L	579	S/I	Manuel Ulloa Bustos	9,012,939-2
Margot María	S/L	1241	16365	Manuel Pardo Bravo	6,074,955-8
María Angelica	S/L	173	S/I	Franci Lavado Leal	9,818,238-1
María Belen	S/L	874	S/I	Segundo Oyarzún Carril	11,928,190-3
María Esperanza	S/L	1588	S/I	Cesar Vargas Gallardo	13,001,302-3
María José I	S/L	1818	S/I	José Soto Velasquez	11,310,188-1
Mariana	S/L	1784	S/I	José Gonzalez Alvarez	9,297,747-1
Mariana	S/L	101	15485	José Conué Chávez	S/I
Marianita	S/L	918	S/I	Juan Luna Avendaño	7,336,483-3
Mariecer I	S/L	679	15860	Lazaro Vera Oyarzun	9,881,232-6
Mariecer II	S/L	1008	16018	Heraldo Vera Oyarzun	8,613,573-6
Mariecer III	S/L	1269	S/I	Heraldo Vera Oyarzun	8,613,573-6
Mariecer IV	S/L	1538	90774	Luis Millaquien Millaquien	10,129,011-5
Mariecer V	S/L	1775	S/I	Heraldo Vera Oyarzun	8,613,573-6
Maritza	S/L	466	16147	Irma Sanchez Quintal	5,187,865-5
Mery Claire	S/L	1830	S/I	Candido Ruiz Parancan	10,284,126-3



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Punta Arenas 2003

Miguelo II	S/L	1025	S/I	Miguel Melehuechun Leutum	7.533.735-3
Mochilero	S/L	1865	S/I	Luis Miranda Díaz	12.436.258-8
Monserrat	S/L	387	S/I	Pedro Oyarzo Leiva	6.814.677-1
Monserrat II	S/L	1386	S/I	Daniel Barrera Rivera	9.193.331-4
Moroni II	S/L	1414	S/I	Felipe Navarro Villarroel	9.338.385-0
Nacho	S/L	863	S/I	S/I	S/I
Navegante I	S/L	858	15945	Juan Soto Alvarez	8.659.827-2
Navegante II	S/L	482	15961	Ivan Soto Alvarez	9.625.617-5
Navegante IV	S/L	751	15946	Juan Soto Alvarez	8.659.827-2
Navegante VII	S/L	1705	S/I	Juan Soto Alvarez	8.659.827-2
Navegante VIII	S/L	1760	3920	Ivan Soto Alvarez	9.625.617-5
Navidad	S/L	1174	S/I	Rene Lagos Mella	5.216.825-2
Nazareno	S/L	1624	S/I	Sonia Coyapae Coyapae	10.410.956-k
Nazareno	S/L	1510	S/I	Hugo Chiguay Chiguay	10.003.514-6
Nefi	S/L	446	S/I	Jose Melihuechum Leutum	6.044.741-1
Nicolas	S/L	1718	S/I	Jose Alvarado Soto	6.175.672-8
Niebla	S/L	665	S/I	Jose Gerrero Huineo	6.352.986-9
Niebla III	S/L	1577	S/I	Jose Gerrero Huineo	6.352.986-9
No Te Rindas I	S/L	1051	S/I	Victor Solis Reuquen	9.187.560-8
Ocasión	S/L	821	37734	Pedro Oyarzun Leiva	6.814.677-1
Odette I	S/L	1575	S/I	Odette Henriquez Carrasco	6.437.514-8
Odisea I	S/L	1744	S/I	Juan Carcamo Contreras	10.808.950-4
Oklahoma	S/L	1546	S/I	Jose Guenchur Caicheo	15.983.403-4
Ola Del Mar	S/L	563	S/I	Juan Guerrero Guerrero	8.870.252-2
Ontogenia	S/L	925	S/I	Jose Soto Barria	12.716.786-9
Opalo	S/L	1427	S/I	Robinson Ardiles Videla	11.439.383-5
Orca II	S/L	1321	28716	Juan Ribera Rivera	9.727.218-2
Orlanda	S/L	58	15898	Maritza Miranda Sanchez	10.753.725-2
Oxossi	S/L	920	S/I	Walter Carcamo Vargas	6.813.384-k
Pacifico	S/L	1679	S/I	Victor Guerrero Guerrero	9.683.695-3
Pacifico	S/L	1675	S/I	Victor Guerrero Guerrero	9.683.695-3
Pacifico A	S/L	4393	S/I	Loy Pardo Slater	8.617.604-1
Paine	S/L	413	S/I	Oliverio Reuquen Rain	6.944.010-K
Pajaro Azul	S/L	1684	S/I	Jose Taruman Chiguay	9.847.383-1
Palma I	S/L	959	16259	Jose Lemus Ralil	11.432.147-8
Pancho	S/L	862	S/I	Rosa Caticura Chavez	11.716.298-2
Paso Labbe	S/L	92	S/I	Jose Oyarso Villegas	6.419.637-5
Patricia I	S/L	1150	S/I	Manuel Lemus Diaz	11.716.296-6
Paty	S/L	120	S/I	Julio Carcamo Vargas	5.036.342-2
Paula I	S/L	1065	16362	Pedro Gonzalez Santana	9.692.566-2
Pecket II	S/L	1387	S/I	Julio Gallardo Lizana	5.235.540-0
Pelicano	S/L	194	15488	Luis Pérez Cisterna	S/I
Pete	S/L	600	S/I	Ramon Mansilla Casanova	6.743.866-3
Pincoya	S/L	456	S/I	Manuel Aguilar Aguilar	8.998.324-K
Pionera	S/L	1422	S/I	Nestor Sceponoric Sillard	5.752.435-9
Piter I	S/L	1693	S/I	Juan Soto Ojeda	9.138.379-9
Pluton	S/L	79	S/I	Guillermo Oyarzun Carril	11.928.190-3
Poderosa III	S/L	1590	37653	Jorge Oyarzun	9.761.369-9
Poseidon III	S/L	1522	S/I	Ruben Oyarzo Alvarado	12.204.093-3
Pto Borjes	S/L	1083	S/I	Myriam Garate Pacheco	9.161.147-3
Pucon	S/L	895	S/I	Luis Leal Morales	6.761.899-8
Pumalin	PAR	1770	S/I	Raúl Uribe Soto	8.909.901-3
Rabanito	S/L	702	S/I	Jose Hernandez Igor	8.570.770-1
Rambo	S/L	577	16015	Juan Carcamo Mardones	10.316.951-8
Regero	S/L	561	S/I	Rene Lagos Mella	5.216.825-2
Rey Felipe	PAR	1663	37760	Adriana Durán Hernández	8.468.318-3
Ricardo	FUE	199	15491	José Valderas N.	S/I
Richi	S/L	1145	S/I	Ana Slater Pavie	7.535.347-2
Richimar	S/L	1723	S/I	Richard Pardo Slater	15.580.973-6
Rinihue II	S/L	988	S/I	Jose Vargas Ayancan	10.729.355-8



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Punta Arenas 2003

Rio Blanco II	S/L	1629	S/I	Aldo Peña Mellado	10.602.809-5
Rio Itata	S/L	1019	S/I	Carlos Bustos Baeza	3.825.744-7
Rio Maule	S/L	811	S/I	Carlos Silva Miranda	8.490.375-2
Rio Maule II	S/L	1185	S/I	Alejandro Paillacar Soto	13.825.307-4
Rio Seco	S/L	635	S/I	Franci Lavado Leal	9.818.238-1
Robertito	S/L	962	S/I	Jaime Segovia Retamal	9.567.006-7
Rompeola II	S/L	1464	S/I	Victor Soto Mesa	8.816.554-3
Rompeolas	S/L	1063	16318	Victor Soto Mesa	8.816.554-3
Rosa II	S/L	205	15492	David Bahamonde B.	5.734.885-2.
Rut Mari I	S/L	1530	S/I	Santiago Ruiz Chiguay	5.067.729-K
San Isidro	S/L	870	S/I	Angel España Chiguay	7.580.782-1
San Marcos	S/L	583	S/I	S/I	S/I
San Pedro II	S/L	590	S/I	Jose Ruiz Aguila	5.843.783-2
San Pedro VI	S/L	1301	S/I	Ramon Marquez Pinto	10.761.347-1
San Sebastian	S/L	1314	28715	Jose Melipillan Parancan	7.453.761-8
Sandra	S/L	436	S/I	Jose Oyarzo Villegas	6.419.637-5
Sanson I	S/L	1112	37670	Nancy Valencia Ahumada	9.400.755-0
Santa Ines	S/L	808	S/I	Sixto Martines Almonacid	8.984.987-K
Sara Margot I	S/L	1171	S/I	Leonardo Vidal Paredes	7.440.383-2
Sarita	S/L	198	S/I	Enrique Barria Agüero	9.436.091-9
Scorpio	PAR	273	S/I	Edith Ruiz Guerrero	6.901.872-6
Seagull II	S/L	1724	S/I	Nancy Oyarzo Nahuelquin	9.722.035-2
Sebastian	S/L	999	S/I	Irma Barra Barra	4.913.526-2
Sebastian A	S/L	1833	S/I	Alejandro Flores Keim	12.997.584-9
Selene	S/L	1265	S/I	Jeannette Aguila Asencio	12.024.547-3
Shakira	S/L	1466	S/I	Tito Lemus Carcamo	12.344.928-2
Sidhartha	PAR	1030	15391	Iván Navarro Cárcamo	8.385.927-K
Silvana I	S/L	1237	S/I	Orlando Zuñiga Oyarzo	8.156.599-6
Sixto Manuel	S/L	1534	S/I	Cesar Gallardo Argel	9.340.993-0
Skorpios	S/L	273	S/I	Edita Ruiz Guerrero	6.901.872-6
Soberania	S/L	1702	S/I	Patricia Salamanca Valenzuela	9.515.094-2
Sofia	S/L	839	S/I	Jose Vargas Mancilla	8.183.737-6
Solari	S/L	1822	S/I	Marcela Lemus Contreras	14.041.200-7
Sonia Irene	S/L	795	16318	Gerbacio Reyes Seguel	7.496.028-6
Soraya	S/L	842	S/I	Rigoberto Velazquez Miranda	7.272.058-K
Spora I	S/L	645	15975	Sergio Lavado Vergara	4.065.216-7
Spora II	S/L	898	S/I	Sergio Lavado Vergara	4.065.216-7
Sta Julia IV	S/L	1035	16198	Juan Soto Ojeda	9.138.379-9
Sta Julia V	S/L	1635	37700	Angel Vargas Oyarzo	9.745.946-0
Sta Maria	S/L	1699	S/I	Luis Masias Diaz	10.348.959-8
Sta Teresa	S/L	660	S/I	Milton Saldivia Uribe	4.457.695-3
Susan	PAR	1097	16337	José Cárcamo Vargas	5.063.278-4
Tajamar I	S/L	1235	S/I	Francisco Lemus Contreras	10,165,003-0
Tajamar II	S/L	1713	S/I	Francisco Lemus Contreras	10,165,003-0
Tajamar III	S/L	1817	S/I	Helga Contreras Vidal	12,933,148-8
Teresita I	S/L	1772	S/I	Pablo Caipillan Arenas	13,168,325-1
Teresita III	S/L	1055	S/I	Daniel Barrera	9,1913,331-4
Texia	S/L	2414	S/I	Juan Marin Molina	7,733,269-3
Thonson	S/L	1840	S/I	Sergio Sandoval Almonacid	11,712,640-4
Tiburón	S/L	187	S/I	José Rubilar	6,658,296-5
Tiburón I	FUE	184	33953	José Aguilar Velazquez	5.300.758-9
Tirana I	S/L	434	3932	Luis Miranda	15,287,259-3
Toby	S/L	1632	S/I	Fernando Carmona Mancilla	7,832,098-1
Tonina II	S/L	1207	S/I	Pedro Oyarzo Andrade	13,322,290-1
Tonina IV	S/L	1320	S/I	Roberto Rain Barrera	10,613,533-9
Tremebunda	S/L	1432	S/I	William Torres L.	9,180,038-7
Trinidad II	S/L	956	S/I	Milton Saldivia	4,457,695-3
Ulises III	S/L	866	S/I	José Marín Villarroel	9,410,675-3
Unicornio	S/L	629	629	Walter Cárcamo	6,813,384-K
Valcomy	S/L	1863	S/I	Patricio Zenteno Nahuelquin	8,236,695-4



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA

continuación listado embarcaciones artesanales Punta Arenas 2003

Valentino	PAR	404	37677	María Cárcamo Cárcamo	S/I
Valeska	S/L	291	S/I	Julio Carcamo Vargas	5.036.342-2
Valparaiso I	S/L	1006	S/I	S/I	S/I
Valparaiso II	S/L	1033	S/I	Nelson Añasco Gomez	10.355.928-6
Vania Liz	S/L	1630	S/I	Nelson Luvino Caibul	8.360.755-6
Vardamo	S/L	956	S/I	Luis Hernandez Almonacid	7,141,377-2
Venecia II	S/L	1459	S/I	Hugo Formantel Cardenas	7,769,393-9
Ventisquero I	S/L	1700	S/I	René Lagos Montero	9,307,745-8
Verito	S/L	504	S/I	Patricio Huenchur	7.861.036-0
Vicrima II	S/L	1828	S/I	Georgina Slater Pavie	10,558,150-5
Victor Manuel II	S/L	1506	S/I	Humberto Diaz Hernandez	5,009,761-7
Victoria II	S/L	443	S/I	Walter Carcamo	10.344,14-9
Vikingo I	S/L	186	S/I	Celso Velazquez Miranda	8.783.624-K
Viracocha	S/L	1832	34890	Fernando Guevarra Schilling	9,866,709-1
Virgo	S/L	1491	S/I	Francisco Barrientos Navarro	7.869.860-8
Viviana	S/L	632	15504	Rosa Anselma Carvajal	3397182-6
Ximena III	S/L	1369	S/I	Victor Alaecon Chiguay	7.581.992-7
Ximenita	S/L	341	3933	Maritza Miranda Sanchez	10.753.725-2
Yolanda II	S/L	1485	22997	Oscar Cardenas Alvares	2.711.185-8
Yordi I	S/L	1805	S/I	Jorge Lebtun Vidal	9.881.606-2
Yosdan	S/L	1634	S/I	Hector Barria Santibañez	9.298.058-8
Yosi	S/L	1587	S/I	Jose Diaz Barria	10.687.037-3
Yurett	S/L	1462	S/I	Jose Gallardo Argel	10.772.256-4

A N E X O 5

Planilla registro de
capturas

A N E X O 6

Talleres de trabajo I y II
Proyecto FIP 2002-15
“Estúdio biológico
pesquero centolla y
centellón”

Invitación y Lista de Asistentes I Taller de Trabajo Proyecto FIP “Estudio Biológico Pesquero de Centolla y Centollón en la XII Región”

I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O



JORGE FARIAS AHUMADA
Jefe División Investigación Pesquera
IFOP

GUILLERMO MORENO PAREDES
Director Ejecutivo
IFOP

Saludan atentamente

y tienen el agrado de invitarle al taller de trabajo del proyecto FIP 2002-15 “Estudio Biológico Pesquero de Centolla y Centollón en la XII Región”, para presentar y analizar medidas de administración de los recursos estudiados. Este Taller se realizará el próximo martes 13 de abril de 2004 a las 15:00 hrs., en el Auditorio de IFOP, en Blanco 839, Valparaíso.

PROYECTO
FIP 2002-15

ESTUDIO
BIOLÓGICO
PESQUERO
DE
CENTOLLA Y
CENTOLLÓN
EN LA XII
REGIÓN

PROGRAMA

- | | |
|-----------------|--|
| 15:00 hrs | Bienvenida a los Asistentes
Ing. Jorge Farías Ahumada
Jefe División Investigación Pesquera - IFOP |
| 15:10-15:40 hrs | Exposición de los principales resultados del “Estudio Biológico Pesquero de Centolla y Centollón en la XII Región”.
Dr. Leonardo Guzmán Méndez
Jefe Proyecto, IFOP, Base Zonal Punta Arenas. |
| 15:40-15:55 hrs | CAFÉ |
| 15:55-16:10 hrs | Proposición de Medidas de Administración para la Pesquería de Centolla y el Centollón.
Dr. Leonardo Guzmán Méndez
Jefe Proyecto, IFOP, Base Zonal Punta Arenas. |
| 16:10-18:00 hrs | Mesa Redonda
Análisis y Discusión de las Medidas de Administración. |



Confirmar: 32-322500 / 322501

Lista de Asistencia I Taller

Nombre	Institución
Italo Campodonico	Sub Secretaría de Pesca
Alejandro Karstegl	Sub Secretaría de Pesca
Marcelo González	Sub Secretaría de Pesca
Leonardo Guzmán	Instituto de Fomento Pesquero – Punta Arenas
Jorge Farías	Instituto de Fomento Pesquero - Valparaíso
Cristián Canales	Instituto de Fomento Pesquero – Valparaíso
Juan Carlos Quiroz	Instituto de Fomento Pesquero – Valparaíso
Eric Daza	Instituto de Fomento Pesquero – Punta Arenas
Cristián Rojas	Servicio Nacional de Pesca

Lista de Asistentes
II Taller de Trabajo Proyecto FIP 2002-15
“Estudio Biológico Pesquero de Centolla y Centollón en la XII Región”,
realizado en el Instituto de Fomento Pesquero, Punta Arenas.

Nombre	Institución
Marcelo González	Director Zonal de Pesca XII Región
Leonardo Guzmán	Instituto de Fomento Pesquero – Punta Arenas
Eric Daza	Instituto de Fomento Pesquero – Punta Arenas
Daniel Barrera Rivera	Secretario Sindicato Armadores Independientes Centolla – Centollón.
Fernando Paz	Presidente Sindicato de Pescadores Merluza y Fauna Acompañante de Punta Arenas.
Fernando Pérez	Secretario Sindicato de Pescadores Merluza y Fauna Acompañante de Punta Arenas.
Antonio Canales Dubracich	Empresa Pesquera Patagonia
Eugenio Suárez Torteroglio	Pesquera Edén Ltda.
José Coñué	Soc. Pesquera Bahía Chilota y Cía. Ltda
Representante	Suc. Bernardino Bahamonde
Representante	Construcción y Carpintería Naval Concar S.A.
Representante	Soc Bakkavor Chile S.A.
Representante	Soc Pesquera la Sirena
Representante	Pesquera LLanquihue
Representante	Pesquera Torres del Paine
Representante	Pesquera Valpomar Ltda.
Representante	Pesca Chile
Representante	Comercial Marbella Ltda.
Representante	Industrias de Alimentos Real y Cía. Ltda..
Representante	Compañía de Comercio y Desarrollo Pesquera Magallanes
Representante	Comercial Androc y Cia. Ltda

A N E X O 7

Plan asignación personal
participante Profesional y
Técnico (HH)



ANEXO 7

PLAN DETALLADO DE ASIGNACI3N DE PERSONAL PROFESIONAL Y T3CNICO EN HORAS/HOMBRE POR ACTIVIDAD

OBJETIVO GENERAL

	MUESTREO	PROCESAMIENTO	AN3LISIS	INFORME
Leonardo Guzm3n (1)	45	60	125	31
Cristian Canales (2)	10	30	60	7
Marcelo Gonz3lez (3)	178	216	130	62
Sergio Cornejo (4)	429	117	102	98
Erik Daza (5)	996	377	248	227
Juan Quiroz (6)	0	0	0	5
Patricio Mej3as (7)	168	218	0	0
Claudio Mart3nez (8)	1184	0	0	0
Alex Carr3n (9)	2096	0	0	0
Alejandra C3rdenas (10)	2000	0	0	0
Dom3nica Vargas (11)	1200	0	0	0
Lorena Villagr3n (12)	1200	0	0	0
Lupercio D3az (13)	164	0	0	0
Gabriel Andunce (14)	96	0	0	0
Aurelio Pino (15)	164	0	0	0
Alex Cand3a (16)	164	0	0	0
Guillermo Toro (17)	164	0	0	0
TOTAL	10.258	1.018	665	430

- (1)= Jefe Proyecto
(2)= Profesional 1
(3)= Profesional 2
(4)= Profesional 3
(5)= Profesional 4, campa3as centoll3n (Isla Augusto, Isla Evout) y centolla (Canal Beagle).
(6)= Profesional 5
(7)= T3cnico 1 campa3a centolla (Seno A3o Nuevo)
(8)= Muestreador participante en campa3as de Centoll3n (Bah3a Nassau, Isla Augusto), Centolla (Bah3a Parker, Bah3a Parker- Isla Manuel Rodr3guez) y desembarques Puerto Natales (2002-2003).
(9)= Muestreador desembarques Punta Arenas (2002-2003).
(10)= Muestreadora desembarques Puerto Natales (2002-2003).
(11)= Muestreadora desembarques Porvenir (2003).
(12)= Muestreadora desembarques Puerto Williams (2003).
(13)= Muestreador campa3a pesca centolla (Isla Carlos).
(14)= Muestreador desembarques Porvenir (2002).
(15)= Muestreador campa3a centoll3n (Bah3a Nassau).
(16)= Muestreador campa3a centoll3n (Isla Lennox, Isla Picton).
(17)= Muestreador campa3a centoll3n (Isla Lennox, Isla Picton) y centolla (Seno A3o Nuevo).



Objetivo específico 2.2.1

	MUESTREO	PROCESAMIENTO	ANÁLISIS	INFORME
Leonardo Guzmán	3	0	5	3
Cristian Canales	0	0	0	0
Marcelo González	48	72	48	12
Sergio Cornejo	20	10	18	12
Eric Daza	2	48	48	42
Juan Quiroz	0	0	0	0
Patricio Mejías	0	48	0	0
Claudio Martínez	0	0	0	0
Alex Carrión	0	0	0	0
Alejandra Cárdenas	0	0	0	0
Doménica Vargas	0	0	0	0
Lorena Villagrán	0	0	0	0
Lupercio Díaz	0	0	0	0
Gabriel Andunce	0	0	0	0
Aurelio Pino	0	0	0	0
Alex Candia	0	0	0	0
Guillermo Toro	0	0	0	0
TOTAL	73	178	119	69

Objetivo específico 2.2.2

	MUESTREO	PROCESAMIENTO	ANÁLISIS	INFORME
Leonardo Guzmán	20	25	60	10
Cristian Canales	5	10	15	1
Marcelo González	48	48	24	12
Sergio Cornejo	125	50	18	24
Eric Daza	306	114	54	60
Juan Quiroz	0	0	0	0
Patricio Mejías	48	48	0	0
Claudio Martínez	144	0	0	0
Alex Carrión	96	0	0	0
Alejandra Cárdenas	0	0	0	0
Doménica Vargas	0	0	0	0
Lorena Villagrán	0	0	0	0
Lupercio Díaz	48	0	0	0
Gabriel Andunce	0	0	0	0
Aurelio Pino	48	0	0	0
Alex Candia	48	0	0	0
Guillermo Toro	48	0	0	0
TOTAL	984	295	171	107

**Objetivo espec3fico 2.2.3**

	MUESTREO	PROCESAMIENTO	ANÁLISIS	INFORME
Leonardo Guzmán	10	5	20	5
Cristian Canales	3	10	5	2
Marcelo González	24	24	12	8
Sergio Cornejo	230	10	0	10
Eric Daza	288	28	36	30
Juan Quiroz	0	0	0	5
Patricio Mejías	48	36	0	0
Claudio Martínez	144	0	0	0
Alex Carri3n	0	0	0	0
Alejandra Cárdenas	0	0	0	0
Dom3nica Vargas	0	0	0	0
Lorena Villagrán	0	0	0	0
Lupercio D3az	48	0	0	0
Gabriel Andunce	0	0	0	0
Aurelio Pino	48	0	0	0
Alex Candia	48	0	0	0
Guillermo Toro	48	0	0	0
TOTAL	939	113	73	60

Objetivo espec3fico 2.2.4

	MUESTREO	PROCESAMIENTO	ANÁLISIS	INFORME
Leonardo Guzmán	5	10	20	5
Cristian Canales	2	5	15	2
Marcelo González	24	24	12	6
Sergio Cornejo	24	27	33	27
Eric Daza	324	120	36	45
Juan Quiroz	0	0	0	0
Patricio Mejías	0	36	0	0
Claudio Martínez	820	0	0	0
Alex Carri3n	2000	0	0	0
Alejandra Cárdenas	2000	0	0	0
Dom3nica Vargas	1200	0	0	0
Lorena Villagrán	1200	0	0	0
Lupercio D3az	0	0	0	0
Gabriel Andunce	96	0	0	0
Aurelio Pino	0	0	0	0
Alex Candia	0	0	0	0
Guillermo Toro	0	0	0	0
TOTAL	7.695	222	116	85

**Objetivo espec3fico 2.2.5**

	MUESTREO	PROCESAMIENTO	ANÁLISIS	INFORME
Leonardo Guzmán	7	6	10	3
Cristian Canales	0	3	12	0
Marcelo González	24	24	22	12
Sergio Cornejo	24	10	10	10
Eric Daza	56	20	14	10
Juan Quiroz	0	0	0	0
Patricio Mejías	24	10	0	0
Claudio Martínez	56	0	0	0
Alex Carri3n	0	0	0	0
Alejandra Cárdenas	0	0	0	0
Dom3nica Vargas	0	0	0	0
Lorena Villagrán	0	0	0	0
Lupercio D3az	48	0	0	0
Gabriel Andunce	0	0	0	0
Aurelio Pino	48	0	0	0
Alex Candia	48	0	0	0
Guillermo Toro	48	0	0	0
TOTAL	383	73	68	35

Objetivo espec3fico 2.2.6 y 2.2.7

	MUESTREO	PROCESAMIENTO	ANÁLISIS	INFORME
Leonardo Guzmán	0	14	10	5
Cristian Canales	0	2	13	2
Marcelo González	10	24	12	12
Sergio Cornejo	6	10	23	15
Eric Daza	20	47	60	40
Juan Quiroz	0	0	0	0
Patricio Mejías	48	40	0	0
Claudio Martínez	20	0	0	0
Alex Carri3n	0	0	0	0
Alejandra Cárdenas	0	0	0	0
Dom3nica Vargas	0	0	0	0
Lorena Villagrán	0	0	0	0
Lupercio D3az	20	0	0	0
Gabriel Andunce	0	0	0	0
Aurelio Pino	20	0	0	0
Alex Candia	20	0	0	0
Guillermo Toro	20	0	0	0
TOTAL	184	137	118	74

A N E X O 8

Base de datos

2002-15

FONDO INVESTIGACION PESQUERA 2004



INFORME FINAL

Proyecto FIP 2002-15

**Estudio biológico pesquero de
centolla y centollón en la XII
Región**

BASE DE DATOS

Octubre, 2004

A N E X O 9

Informe final FIP 2002-15
en PDF

2002-15

FONDO INVESTIGACION PESQUERA 2004



INFORME FINAL

Proyecto FIP 2002-15

**Estudio biológico pesquero de
centolla y centollón en la XII
Región**

ANEXO 9

Octubre, 2004



Sección Documentación,
Difusión y Bibliotecas

IFOP
Valparaíso
Chile