

# PODER LEGISLATIVO



PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO  
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR  
REPUBLICA ARGENTINA

## COMUNICACIONES OFICIALES

Nº **109**

PERIODO LEGISLATIVO 2000 -

EXTRACTO **P. E. P.-NOTA Nº** 204/00 ADJUNTADO Informe Requerido  
mediante Resolución de Peia N° 134/00 (Sol. al P.E.P. informe s/  
estudios realizados en la Peia a fin de dar cumplimiento a lo estable  
cido por Ley Peial N° 114, art. 7, 8 y 12, centolla y centollón). -

Entró en la Sesión de: \_\_\_\_\_

Girado a Comisión Nº \_\_\_\_\_

Orden del día Nº \_\_\_\_\_



1/61

Provincia de Tierra del Fuego,  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina

1289

07-09-00  
1340  
Quip

Nota N° 204  
GOB.

11.09.00  
109 1410  
*[Firma]*

USHUAIA, -5 SET. 2006

SEÑOR PRESIDENTE:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., en mi carácter de Gobernador de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, con el objeto de elevarle Nota N° 90/00 del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos, a fin de dar respuesta a lo solicitado por Resolución 134/00.

Sin otro particular, saludo al señor Presidente con atenta y distinguida consideración.

AGREGADO:  
lo indicado en el texto

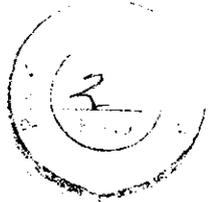
*[Firma]*  
Carlos Manfredotti  
GOBERNADOR  
Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur

AL SEÑOR  
PRESIDENTE DE LA  
LEGISLATURA PROVINCIAL  
CPN Dn. Daniel Oscar GALLO  
S/D.-



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina*

**MINISTERIO DE ECONOMIA  
OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS**



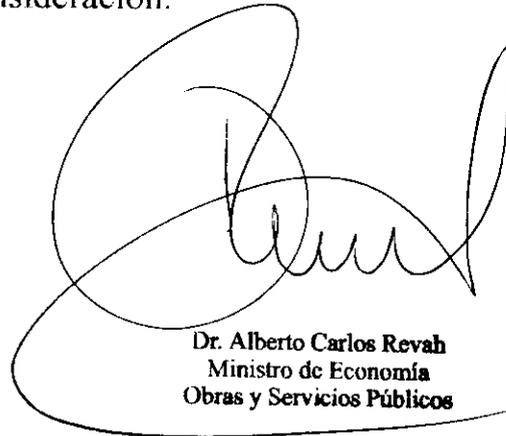
NOTA N° 90 /00  
LETRA: M.E.O. y S.P.

USHUAIA, 05 SET. 2000

SEÑOR GOBERNADOR:

Me dirijo a Ud., elevando adjunto a la presente informe elaborado por la Secretaria de Planeamiento y Desarrollo, a fin de dar respuesta a lo solicitado por Resolución de la Legislatura Provincial N° 134/00, y que fue prorrogado por el término de diez (10) días, mediante Resolución M.E.O. y S.P. N° 615/00.

A su consideración.

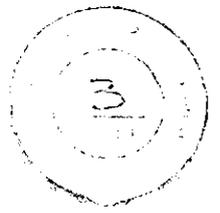


Dr. Alberto Carlos Revah  
Ministro de Economía  
Obras y Servicios Públicos



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina

MINISTERIO DE ECONOMIA  
OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS  
SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES



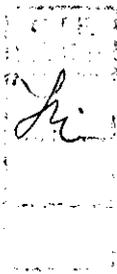
NOTA Nº 454/00  
LETRA: S.R.N.

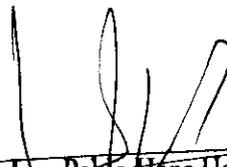
USHUAIA, 04 SEP 2000

SEÑOR SECRETARIO  
DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO

Elevo adjunto a la presente Informe de la Dirección de Pesca en contestación a lo solicitado mediante Resolución Nº 134/00 de la Legislatura Provincial, para vuestro conocimiento y a los fines de diligenciar lo que estime corresponder.

A su consideración.-



  
Ing. Pablo Hans Havelka  
Subsecretario de Recursos Naturales

SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
Y AMBIENTALES  
DEPARTAMENTO DE LEGISLACIÓN  
ENTRÓ: / /  
SALÍO: 04/SEP 2000

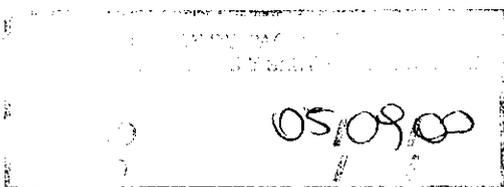
SECRETARIA DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO  
ENTRÓ: / /  
SALÍO: 05 SET. 2000

USHUAIA, 05.09.00

Pasa a despacho del Señor  
Ministro de Economía para  
su elevación a la Legislatura  
Provincial

PASE 738/00 S.P. y D.

  
Dr. Roque Guillermo Lapadula  
Secretario de Planeamiento  
y Desarrollo





República Argentina  
 Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur  
 Secretaría de Relaciones Institucionales

4

NOTA N° 976 /00.-  
 S.R.I.-

Ushuaia, 22 AGO. 2000

MINISTERIO DE ECONOMÍA OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Por medio de la presente me dirijo a Ud. a fin remitir copia de la Resolución de la Legislatura Provincial N° 134/00, dada en la sesión ordinaria del día 10 de Agosto de 2000, solicitando se informe por nota dirigida al señor Gobernador en relación al requerimiento que se efectúa en dicha resolución

Con relación a dicho informe se comunica que el mismo deberá ser contestado dentro de los de cinco (5) días desde su recepción.

G.T.F.
I.
<i>[Handwritten signature]</i>
<i>[Handwritten signature]</i>

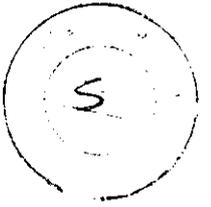
*Recibido 22/08/00 -*

*[Handwritten signature]*  
 Liliana C. MANFREDOTTI  
 Secretaria de Relaciones Institucionales

*23/08/00*  
 Por disposición del ministro pase al Sr. de Planeamiento y Desarrollo para su informe teniendo en cuenta los plazos establecidos.

SECRETARÍA DE DESARROLLO Y PLANEAMIENTO	
ENTRO 23 AGO. 2000	SALIO "Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur y los Hielos Continentales son y serán Argentinos."

*[Handwritten signature]*  
 Silvia Liliana Manfredotti  
 Secretaria Privada  
 M. E. O. y S. P.



*La Legislatura de la Provincia de Tierra del Fuego,  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina*

**RESUELVE.**

**ARTÍCULO 1º.-** Solicitar al Poder Ejecutivo provincial que, a través del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos, informe a esta Cámara Legislativa sobre los siguientes puntos:

- 1 - Estudios realizados por la Provincia con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley provincial Nº 114, artículos 7º, 8º y 12;
- 2 - entidad o institución encargada de realizar los estudios pertinentes;
- 3 - estudios realizados desde el 25 de noviembre de 1993 hasta la fecha;
- 4 - resultados obtenidos;
- 5 - si existe análisis de la situación actual de los recursos Centolla y Centollón dentro del Canal Beagle, elaborado o en poder de la Dirección Provincial de Pesca;
- 6 - opinión de la Dirección Provincial de Pesca sobre la situación del recurso en el Canal Beagle;
- 7 - cuadro estadístico de capturas de Centolla y Centollón en el área del Canal Beagle, desglosado en empresas que producen para exportación y pescadores artesanales;
- 8 - procedimientos realizados, en cumplimiento de la Ley provincial Nº 114, donde se hayan realizado decomisos, labrado infracciones, suspendido permisos, y empresas involucradas en los ilícitos.

**ARTÍCULO 2º.-** Regístrese, comuníquese y archívese.

**DADA EN SESIÓN ORDINARIA DEL DÍA 10 DE AGOSTO DE 2000.**

**RESOLUCIÓN Nº 134 /00.-**

*Silvia Monica Cappi*

**SILVIA MONICA CAPPI**  
Secretaria Legislativa  
Poder Legislativo

*[Signature]*  
**C.P. DANIEL OSCAR GALLO**  
Vicegobernador  
Presidente Poder Legislativo

**ES COPIA FIEL**

*[Signature]*  
**JOSE G. CHIGLIONE**  
A/C Dirección de  
Información Parlamentaria  
Poder Legislativo

1763. *Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas.*  
SECRETARIA PRIVADA - GOBERNADOR

ENTRÓ	SALIÓ
18 AGO. 2000 11:45 hs.	



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina

**MINISTERIO DE ECONOMÍA,  
OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS**

Ushuaia, 30 ABR 2000

VISTO la Resolución de la Legislatura Provincial N° 134/00; y

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución N° 134/00, Artículo 1° se solicita se informe, Estudios realizados por la Provincia con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Provincial N° 114, artículos 7°, 8° y 12; entidad o institución encargada de realizar los estudios pertinentes; estudios realizados desde el 25 de noviembre de 1.993 hasta la fecha; resultados obtenidos; si existe análisis de la situación actual de los recursos Centolla y Centollón dentro del Canal Beagle, elaborado o en el poder de la Dirección Provincial de Pesca; opinión de la Dirección Provincial de Pesca sobre la situación del recurso en el Canal Beagle; cuadro estadístico de capturas de Centolla y Centollón en el área del Canal Beagle, desglosando en empresas que producen para exportación y pescadores artesanales; procedimientos realizados, en cumplimiento de la Ley Provincial N° 114, donde se hayan realizado decomisos, labrado infracciones, suspendido permisos, y empresas involucradas en los ilícitos.

Que la citada Resolución ha sido recepcionada el día 08/08/00, y el vencimiento operó el día 13/08/00.

Que atento a la complejidad de la documentación a remitir y a lo informado y solicitado por la Secretaría de Desarrollo y Planeamiento, es necesario ampliar el plazo establecido por el término de diez (10) días hábiles.

Que el suscripto se halla facultado para el dictado del presente acto administrativo en virtud de lo dispuesto por el Artículo 1° de la Ley Provincial N° 142, modificatoria de la Ley Territorial 369.

Por ello:

**EL MINISTRO DE ECONOMIA, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS  
RESUELVE:**

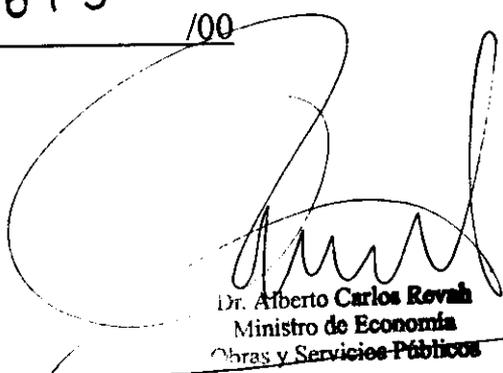
ARTICULO 1°.- Prorróguese por el término de diez días hábiles, la contestación de la Resolución de la Legislatura Provincial N° 134/00, de acuerdo a lo establecido en los considerandos y a los términos del Artículo 1° de la Ley Provincial N° 142, modificatoria de la Ley Territorial 369.

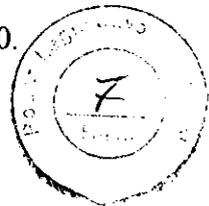
ARTICULO 2°.- Notifíquese al señor Gobernador y a la Legislatura Provincial, dar al Boletín Oficial de la Provincia y archivar.

RESOLUCION M.E.O. y S.P. N°

615

/00

  
Dr. Alberto Carlos Rovah  
Ministro de Economía  
Obras y Servicios Públicos



USHUAIA, 03 SEP 2000

**SEÑOR SUBSECRETARIO DE RECURSOS NATURALES:**

Remito las presentes actuaciones a fin de elevar contestación a los ocho puntos requeridos por la legislatura de la Provincia referentes a temas pesqueros:

1. Estudios realizados por la Provincia con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Provincial N° 114, artículos 7°, 8° y 12°,
  - 1.1 En lo que se refiere a la abertura de los malleros, con que se visten las trampas "tronco cónicas" utilizadas para la captura de crustáceos, el gobierno de la Provincia reglamentó este artículo, dictando el decreto N° 2229/96, artículo 7° (se adjunta copia). Es intención de la Dirección de Pesca, exigir el cumplimiento del artículo antes mencionado, agregando parches de algodón a fin de evitar auto pesca.
  - 1.2 Al respecto en el año 1999 se dictó la Resolución M.E.O.y S.P. N° 646/99, mediante la cual se fija la Captura Máxima Permisible (CPM), en doscientas (200) toneladas para el año antes mencionado y en el artículo N° 2 del mencionado instrumento, menciona que dicha captura es entre Punta Mackinlay y la boca oriental del Canal Beagle.
  - 1.3 El día 31 de mayo del presente año se dictó el Decreto Provincial N° 936/00, mediante el cual se prorroga la zona de veda ubicada desde el límite oeste con Chile hasta Punta Segunda. A diferencia de las prorrogas anteriores, esta no tiene límite, tan solo indica que se prorroga hasta tanto informe técnico indique lo contrario.
2. Entidad o institución encargada de realizar los estudios pertinentes .
  - 2.1 La entidad encargada de evaluar los resultados de las campañas de investigación encaradas por la Provincia, según Acta Acuerdo N° 10, firmada con el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) y la Secretaría de Desarrollo y Planeamiento, mediante la cual brinda cooperación técnica conjunta con la Provincia.
3. Estudios realizados desde el 25 de noviembre de 1993 hasta la fecha.
  - 3.1 Se realizaron estudios en los años 1994, 1998 y actualmente se está realizando en el sector vedado.
4. Resultados obtenidos.

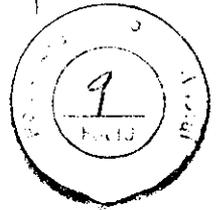
Los mismos figuran en las conclusiones insertas en la página 7 y 8 del Estudio realizado en la zona de veda y página 7 del estudio de centollón en la zona Comercial.
5. Si existe análisis de la situación actual de los recursos Centolla y Centollón dentro del Canal Beagle, elaborado o en poder de la Dirección Provincial de Pesca
  - 5.1 Se adjunta los informes producidos por el INIDEP.
6. Opinión de la Dirección Provincial de Pesca sobre la situación del recurso en el Canal Beagle

- 6.1 Los resultados obtenidos en la evaluación del estudio del año 1998, marcaron un crecimiento sostenido de la población de centolla en el sector vedado. Esto no significa que ello marque un crecimiento factible para fines comerciales, o que el excedente de individuos (machos) potencialmente comerciales sean suficientes para el desarrollo de la pesquería en la zona .  
Debemos tener en cuenta que la especie en cuestión es de crecimiento lento y escalonado (longeva), lo que contribuye en gran medida a la demora en el repoblamiento.  
Los monitoreos en las distintas campañas mostraron las distintas facetas de la pesquería en el sector, el esfuerzo pesquero que se le aplicó a las zonas desde el límite oeste hasta Punta Segunda.  
Es opinión de este departamento, que el recurso se recuperó, pero no lo suficiente para la apertura comercial, el excedente de machos a contribuido al reclutamiento futuro.
7. Cuadro estadístico de captura de Centolla y Centollón en el área del Canal Beagle desglosado en empresas que producen para exportación y pescadores artesanales.
- 7.1 Se adjunta copia
8. Procedimientos realizados, en cumplimiento de la Ley Provincial N° 114, donde se hayan realizado decomisos, labrado infracciones, suspendido permisos, y empresas involucradas en los ilícitos.
- 8.1 La Dirección de Pesca en cumplimiento de la legislación vigente realiza constantemente controles a lo largo del Canal Beagle, conjuntamente con la Prefectura Naval Argentina, en sus embarcaciones, controlando el sector comercial dedicado a la extracción de centollón en su inmensa mayoría. También se realizan controles a bordo de las embarcaciones de la Provincia (semi rígido), especialmente en la zona de veda permanente.  
Estos procedimientos contribuyen a la preservación del recurso y a evitar la pesca furtiva e ilegal, asimismo se logro una importante acumulación de artes de pesca en el predio de la Estación Piscicultura, sin aparecer su propietario hasta la fecha.

A su consideración.



Rodolfo G. Lerario  
Jefe Dep. Pesca Marítima  
Dir. De Pesca y Acuicultura



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

USHUALA, 31 MAYO 2000

VISTO el Expediente N° 270/95 del registro de esta Gobernación, mediante el cual tramita la prórroga de veda de captura de centolla (*Lithodes santolla*) en un sector del Canal Beagle; y

CONSIDERANDO:

Que por el artículo 12° de la Ley Provincial 114 se prohíbe la pesca de centolla (*Lithodes santolla*) en la zona comprendida desde Bahía Lapataia hasta Punta Segunda por espacio de ciento ochenta (180) días a contar del 1° de enero de 1994.

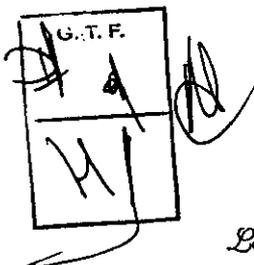
Que asimismo, el referido artículo facultaba al entonces Ministerio de Economía a prorrogar tal medida cuando existieren informes técnicos que lo avalaran.

Que en cumplimiento de la Ley Provincial 114 se firmó un Convenio con el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) para llevar adelante trabajos de evaluación biológica y pesquera para determinar la real situación del recurso.

Que el plan de trabajo acordado tuvo una duración de doce (12) meses, habiendo comenzado en abril del año 1994 y finalizado en marzo de 1995.

Que los datos históricos de la pesquería e informes científicos demostraron que se está ante un riesgo de sobreexplotación.

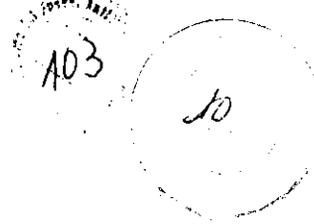
Que los resultados finales de las seis campañas de evaluación realizados en esa fecha con el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo



.../1/2  
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*Gilberto E. Las Casas*  
GILBERTO E. LAS CASAS  
Jefe Dpto. Despacho General

*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

.../112.

Pesquero (INIDEP) en conjunto con la entonces Dirección General de Recursos Naturales de la Provincia, permiten adelantar la conveniencia de prorrogar el período de veda establecido.

Que se ha firmado un nuevo Acuerdo entre la Provincia y el INIDEP para llevar adelante un nuevo período de trabajo de evaluación biológica-pesquera de los recursos centolla y centollón para la presente temporada con el fin de obtener una evaluación actualizado de la zona.

Que se ha recabado toda la información posible que permitirá comparar los resultados con aquellos obtenidos durante el año 1994 para la misma zona.

Que la información obtenida hasta el momento indica una leve mejoría del recurso centolla aunque no para niveles de explotación.

Que es recomendable continuar con la medida tomada hasta ahora prorrogando la veda de crustáceos desde el límite con Chile hasta Punta Segunda.

Que el Art.8° de la mencionada Ley faculta a la Autoridad de Aplicación a fijar regulaciones que se crean oportunas para el manejo de ambos recursos.

Que por Decreto N° 1569/94 de fecha 30 de junio de 1994, Decreto N° 139/95 de fecha 19 de enero de 1995, Decreto N° 1156/95 del 5 de julio de 1995, Decreto N° 255/96 de fecha 29 de enero de 1996, Decreto N° 1468/96 de fecha 15 de julio de 1996, Decreto N° 2866/96 de fecha 27 de diciembre de 1996, Decreto N° 2128/97 de fecha 10 de julio de 1997, Decreto 91/98 del 16 de enero de 1998, Decreto N° 1562/98 de fecha 13 de agosto de 1998, Decreto

.../113

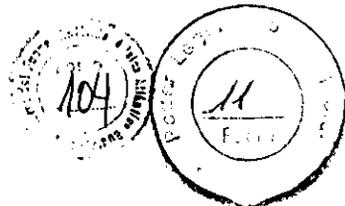


*[Handwritten signature]*

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*[Handwritten signature]*  
GILBERTO R. LAS CASAS  
Jefe Dpto. Despacho General

*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*



*Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Poder Ejecutivo*

.../13.

Nº 61/99 de fecha 19 de enero de 1999 y Decreto Nº 1310/99 de fecha 5 de agosto de 1999 se establecieron periodos de veda de 180 días de duración.

Que tanto la Subsecretaría de Recursos Naturales como el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) sugieren conveniente continuar manteniendo la actual condición de prohibición de captura de centolla y centollón.

Que el suscripto se encuentra facultado para el dictado del presente acto administrativo, en virtud de lo dispuesto por el Artículo 135º de la Constitución Provincial.

Por ello:

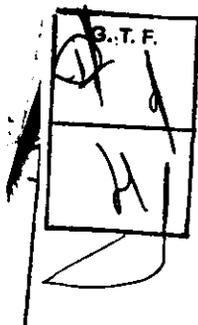
EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,  
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR

DECRETA:

ARTICULO 1º.- PRORROGUESE, la prohibición de la captura de centolla (*Lithodes santolla*) y centollón (*Paralomis granulosa*) en el Canal Beagle, en la zona comprendida desde el límite con Chile hasta Punta Segunda, incluyendo la Bahía de Ushuaia, por los motivos expuestos en los considerandos.

ARTICULO 2º.- Comuníquese a la Legislatura Provincial, dese al Boletín Oficial de la Provincia y archívese.

DECRETO Nº 936



*Dr. Alberto Carlos Rovab  
Ministro de Economía  
Obras y Servicios Públicos*

*Carlos Manfredotti*  
GOBERNADOR  
Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas*

GILBERTO LAS CASAS  
Jefe del Despacho General



Provincia de Tierra del Fuego, Antártida  
e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina

MINISTERIO DE ECONOMIA  
OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

USHUAIA, 03 JUN. 1999

VISTO el Expediente 4052/99 del registro de esta Gobernación; y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 2 del mismo figura el Informe realizado entre el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) y la Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano sobre el recurso centollón (*Paralomis granulosa*) del Canal Beagle.

Que el mismo está basado en una campaña de relevamiento de datos realizada en diciembre de 1998 sobre la zona de pesca del recurso, relevamientos a bordo de la flota, análisis de los partes de pesca de las lanchas y partes de producción.

Que existen indicios de una disminución efectiva del recurso en determinadas zonas del Canal Beagle.

Que los CPUE's medios anuales han sufrido una caída calculada en 36% comparado con el año 1996.

Que de los resultados también se desprende que solamente existe disponible una producción excedente de centollón en el Canal Beagle de 200 toneladas/año.

Que la Dirección de Pesca y Acuicultura ha emitido su Informe 07/99 donde analiza los resultados obtenidos luego de los dos últimos años de explotación activa sobre el recurso.

Que en dicho informe se recomiendan medidas de manejo del recurso centollón acorde al estado actual del stock.

Que de acuerdo a lo establecido en el Artículo 8° de la Ley Provincial 114, la Autoridad de Aplicación fijará topes en el número de trampas por embarcación y otras regulaciones que crea oportunas para el manejo de los recursos, avalados por informe técnico previo.

Que es necesario emitir el instrumento legal que brinde al sector las pautas de manejo del recurso para la presente temporada de pesca.

Que el suscripto se encuentra facultado para dictar el presente acto administrativo, en virtud a lo dispuesto en la Ley Provincial 276, Artículo 9° y 10°, inciso B) y Anexo I, Artículos 6° inciso 1) del Decreto Provincial 172/96.

Por ello:

EL MINISTRO DE GOBIERNO, TRABAJO Y JUSTICIA  
A/C DEL MINISTERIO DE ECONOMIA OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS  
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- FIJASE la Captura Máxima Permissible (CPM) de centollón (*Paralomis granulosa*) en 200 toneladas para el año 1999, en la zona comprendida entre la Isla Martillo (Longitud 67° 55' O) y hasta el extremo oriental del Canal Beagle.

ARTICULO 2°.- DELIMITASE el área de pesca de centollón (*Paralomis granulosa*) para uso exclusivo del sector pesquero costero artesanal a las zonas comprendidas entre Punta Remolinos (Longitud 67° 52' O) y Paso Mackinlay (Longitud 67° 36' O). Entiéndase como sector pesquero costero artesanal a las embarcaciones que utilizan hasta cincuenta (50) trampas para crustáceos.

ARTICULO 3°.- Comuníquese, desc al Boletín Oficial de la Provincia y archívese.

RESOLUCION M.E.O. y S.P. N° 646

/99

OSCAR A. GONZALEZ

MINISTERIO DE ECONOMIA  
OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, son y serán Argentinas"

13

## EVOLUCION DE LAS CAPTURAS

(EN KILOGRAMOS)

	<i>CENTOLLA</i>	<i>CENTOLLON</i>
1978	121.881	53.731
1979	155.925	57.846
1980	148.897	18.587
1981	206.409	7.986
1982	222.906	52.117
1983	188.916	74.117
1984	170.984	94.252
1985	191.889	158.833
1986	133.465	168.294
1987	135.104	150.151
1988	129.801	185.526
1989	115.449	121.715
1990	96.004	159.958
1991	60.667	182.069
1992	73.111	31.132
1993	42.069	15.049
1994	63.785	156.888
1995	24.307	320.653
1996	17.629	362.025
1997	11.047	332.767
1998	9.303	322.030
1999	9.375	132.601

A

**CAPTURA DE CRUSTACEOS**  
**AÑO 1999**  
**(Kilogramos)**

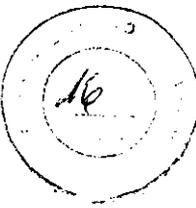
<i>MES</i>	<i>CENTOLLA</i>	<i>CENTOLLON</i>
ENERO	1.535	1.067
FEBRERO	1.085	1.423
MARZO	1.195	906
ABRIL	1.769	710
MAYO	1.878	9.134
JUNIO	585	37.917
JULIO	594	35.152
AGOSTO	692	35.119
SETIEMBRE	142	20.812
OCTUBRE	270	10.964
	<b>9.745</b>	<b>153.204</b>

**CAPTURAS DE CENTOLLA Y CENTOLLON. AÑO 1999  
(Kilogramos)**

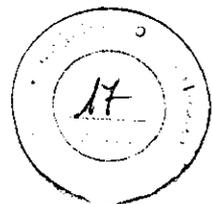
- 1 - S.VALIENTE-BAHIA CHICA
- 2 - EA.TUNEL-REMOLINOS
- 3 - ALMANZA-HARBERTON
- 4 - BECASSES-MOAT
- 5 - RIO GRANDE-COSTA ORIENTAL

- 6 - BAHIA GOLONDRINA
- 7 - ISLAS BRIDGES
- 8 - BAHIA USHUAIA
- \* - SIN PESCA
- \*1- CALADO O RECUPERO DE TRAMPAS
- F - AL ESTE DEL CANAL BEAGLE

EMBARCACION	FECHA SALIDA	FECHA LLEGADA	CENTOLLA	CENTOLLON	ZONA DE PESCA	OBS.
CATAMARCA	05/01/99	10/01/99				
WAPISA	05/01/99	10/01/99				*1
ESCUDEM	13/01/99	13/01/99				*1
CATAMARCA	13/01/99	18/01/99	50	239	2-3	
WAPISA	13/01/99	18/01/99	259		3	
ESCUDEM	18/01/99	18/01/99	203		3	
ESCUDEM	18/01/99	18/01/99	39	196	2-3	
ESCUDEM	21/01/99	21/01/99	31	287	2-3	
CATAMARCA	20/01/99	25/01/99	350		3	
WAPISA	21/01/99	25/01/99	154		3	
ALAKUSH	18/01/99	27/01/99	74		2	
ESCUDEM	27/01/99	27/01/99	67	345	2-3	
WAPISA	27/01/99	31/01/99	91		3	
CATAMARCA	27/01/99	31/01/99	217		3	
ESCUDEM	05/02/99	05/02/99	58	210	2-3	
WAPISA	04/02/99	08/02/99	45		3	
CATAMARCA	04/02/99	08/02/99	51		3	
ESCUDEM	13/02/99	13/02/99	46	182	2-3	
CATAMARCA	10/02/99	14/02/99	191		3	
WAPISA	11/02/99	16/02/99	153		3	
CATAMARCA	17/02/99	20/02/99	80		3	
ALAKUSH	16/02/99	21/02/99	23		4	
ESCUDEM	21/02/99	21/02/99	82	196	2-3	
WAPISA	18/02/99	22/02/99	95		3	
ALAKUSH	23/02/99	28/02/99	7		4	
WAPISA	25/02/99	28/02/99	98	171	3	
CATAMARCA	25/02/99	28/02/99	64	518	3	
ESCUDEM	28/02/99	28/02/99	92	146	2-3	
ALAKUSH	01/03/99	02/03/99	5		3	
ESCUDEM	04/03/99	05/03/99	70	140	2-3	
WAPISA	03/03/99	06/03/99	103		3	
CATAMARCA	03/03/99	06/03/99	69		3	
ALAKUSH	05/03/99	06/03/99	4		3	
ESCUDEM	08/03/99	08/03/99	42	214	2-3	
WAPISA	08/03/99	12/03/99	72		3	
CATAMARCA	08/03/99	12/03/99	119		3	
CATAMARCA	13/03/99	14/03/99	49		3	
WAPISA	14/03/99	15/03/99	33		3	
ESCUDEM	15/03/99	15/03/99	60	310	2-3	



CATAMARCA	17/03/99	21/03/99	138		3
WAPISA	17/03/99	21/03/99	71		3
WAPISA	24/03/99	26/03/99	66		3
CATAMARCA	24/03/99	28/03/99	185		3
ESCUDEM	28/03/99	28/03/99	42		2-3
ESCUDEM	31/03/99	31/03/99	67	242	2-3
WAPISA	02/04/99	05/04/99	182		3
CATAMARCA	05/04/99	08/04/99	98		3
ALAKUSH	08/04/99	12/04/99	7		4
WAPISA	08/04/99	12/04/99	240		3
OLAF	13/04/99	13/04/99	25	100	3
CATAMARCA	10/04/99	15/04/99	147		3
OLAF	16/04/99	16/04/99	50	80	3
ALAKUSH	13/04/99	18/04/99	12		4
OLAF	21/04/99	21/04/99	30	200	3
WAPISA	16/04/99	23/04/99	257		3
CATAMARCA	17/04/99	25/04/99	206		3
OLAF	25/04/99	25/04/99	80	250	3
OLAF	28/04/99	28/04/99	50	80	3
WAPISA	26/04/99	30/04/99	192		3
CATAMARCA	27/04/99	30/04/99	193		3
OLAF	01/05/99	01/05/99	20	150	3
OLAF	02/05/99	02/05/99	30	100	3
CATAMARCA	02/05/99	06/05/99	88		3
WAPISA	04/05/99	07/05/99	160		3
ESCUDEM	08/05/99	08/05/99	67	312	2-3
OLAF	08/05/99	08/05/99	10	400	3
ESCUDEM	09/05/99	09/05/99	123	42	2-3
OLAF	11/05/99	11/05/99		200	3
ALAKUSH	10/05/99	12/05/99	12		4
OLAF	13/05/99	13/05/99	50	300	3
WAPISA	09/05/99	14/05/99	190		3
CATAMARCA	09/05/99	14/05/99	344		3
OLAF	14/05/99	14/05/99	30	150	3
CATAMARCA	16/05/99	16/05/99	15	11	3
OLAF	17/05/99	17/05/99		300	3
CATAMARCA	18/05/99	18/05/99	3	217	3
OLAF	19/05/99	19/05/99		533	3
CATAMARCA	20/05/99	20/05/99	40	382	3
CATAMARCA	22/05/99	22/05/99	20	358	3
WAPISA	16/05/99	23/05/99	676	6	3
OLAF	24/05/99	24/05/99		500	3
OLAF	25/05/99	25/05/99		509	3
CATAMARCA	25/05/99	25/05/99		136	3
CATAMARCA	26/05/99	26/05/99		632	3
OLAF	26/05/99	26/05/99		773	3
WAPISA	24/05/99	27/05/99		2.573	3
CATAMARCA	27/05/99	27/05/99		280	3
OLAF	29/05/99	29/05/99		120	3
OLAF	30/05/99	30/05/99		150	3
CATAMARCA	03/06/99	03/06/99		1.599	3
WAPISA	01/06/99	05/06/99		2.775	3



OLAF	05/06/99	05/06/99	50	200	3
CATAMARCA	05/06/99	05/06/99		1.417	3
ALAKUSH	03/06/99	06/06/99		1.749	4
OLAF	08/06/99	08/06/99		539	3
CATAMARCA	08/06/99	08/06/99		696	3
CATAMARCA	09/06/99	09/06/99		1.169	3
OLAF	10/06/99	10/06/99		200	3
ALAKUSH	09/06/99	11/06/99		1.674	4
CATAMARCA	11/06/99	11/06/99		1.183	3
WAPISA	11/06/99	12/06/99	10	1.945	3
CATAMARCA	12/06/99	12/06/99	34	600	3
OLAF	12/06/99	12/06/99		250	3
OLAF	13/06/99	13/06/99	200	300	3
WAPISA	13/06/99	14/06/99	16	634	4
CATAMARCA	16/06/99	16/06/99		161	3
OLAF	17/06/99	17/06/99		200	3
CATAMARCA	17/06/99	17/06/99		1.011	3
CATAMARCA	18/06/99	18/06/99		754	3
WAPISA	15/06/99	19/06/99	26	2.382	3
OLAF	20/06/99	20/06/99	150	250	3
CATAMARCA	22/06/99	22/06/99	14	575	3
ALAKUSH	17/06/99	24/06/99	23	4.337	4
CATAMARCA	24/06/99	28/06/99	14	5.337	3
WAPISA	21/06/99	29/06/99	48	5.980	3
CATAMARCA	29/06/99	03/07/99	24	4.332	3
WAPISA	01/07/99	03/07/99	40	1.267	3
OLAF	05/07/99	05/07/99	150		3
OLAF	07/07/99	07/07/99		250	3
CATAMARCA	05/07/99	10/07/99	20	5.067	3
OLAF	12/07/99	12/07/99		200	3
ALAKUSH	11/07/99	14/07/99		1.991	3
WAPISA	06/07/99	15/07/99	109	7.803	3
CATAMARCA	11/07/99	15/07/99	17	3.255	3
OLAF	17/07/99	17/07/99	100	200	3
ALAKUSH	16/07/99	18/07/99		3.003	3
OLAF	18/07/99	18/07/99		250	3
OLAF	21/07/99	21/07/99		200	3
WAPISA	18/07/99	24/07/99		2.694	3
CATAMARCA	19/07/99	24/07/99	14	1.895	3
OLAF	28/07/99	28/07/99	120	80	3
OLAF	29/07/99	29/07/99		150	3
ALAKUSH	25/07/99	31/07/99		2.515	4
CATAMARCA	27/07/99	01/08/99	12	1.426	3
WAPISA	28/07/99	01/08/99	17	1.832	3
OLAF	03/08/99	03/08/99		150	3
OLAF	04/08/99	04/08/99	50	250	3
OLAF	05/08/99	05/08/99	30	400	3
CATAMARCA	02/08/99	07/08/99		3.387	3
WAPISA	02/08/99	07/08/99	3	4.140	3
ALAKUSH	06/08/99	10/08/99		640	4
OLAF	13/08/99	13/08/99		300	3
OLAF	14/08/99	14/08/99	80	530	3



OLAF	15/08/99	15/08/99	120	240	3	
CATAMARCA	10/08/99	17/08/99	16	4.393	3	
ALAKUSH	13/08/99	17/08/99	60	2.476	4	
WAPISA	09/08/99	17/08/99	22	5.221	3	
OLAF	20/08/99	20/08/99	80	600	3	
WAPISA	20/08/99	25/08/99	22	3.539	3	
CATAMARCA	21/08/99	25/08/99		1.950	3	
OLAF	25/08/99	25/08/99	80	300	3	
OLAF	28/08/99	28/08/99	50	300	3	
OLAF	30/08/99	30/08/99	50	200	3	
ALAKUSH	22/08/99	31/08/99		2.845	4	
CATAMARCA	27/08/99	01/09/99		4.395	4	
WAPISA	27/08/99	01/09/99	16	3.522	3	
CATAMARCA	01/09/99	01/09/99		837	4	
OLAF	02/09/99	02/09/99	30	180	3	
OLAF	04/09/99	04/09/99	20	150	3	
WAPISA	04/09/99	04/09/99	16	1.091	3	
OLAF	08/09/99	08/09/99		180	3	
CATAMARCA	03/09/99	10/09/99		5.352	4	
WAPISA	06/09/99	10/09/99	10	944	3	
OLAF	11/09/99	11/09/99		210	3	
OLAF	12/09/99	12/09/99	30	120	3	
OLAF	14/09/99	14/09/99		220	3	
OLAF	20/09/99	20/09/99	20	170	3	
OLAF	22/09/99	22/09/99		120	3	
OLAF	26/09/99	26/09/99		320	3	
CATAMARCA	24/09/99	29/09/99		2.791	4	
OLAF	29/09/99	29/09/99		110	3	
OLAF	30/09/99	30/09/99		100	3	
OLAF	05/10/99	05/10/99	30	170	3	
OLAF	06/10/99	06/10/99		380	3	
CATAMARCA	04/10/99	09/10/99		1.200	4	
OLAF	10/10/99	10/10/99		250	3	
OLAF	12/10/99	12/10/99	100	220	3	
OLAF	14/10/99	14/10/99		380	3	
CATAMARCA	14/10/99	16/10/99		127	4	
OLAF	20/10/99	20/10/99	90	400	3	
ALAKUSH	15/10/99	21/10/99		1.221	3	
CATAMARCA	18/10/99	23/10/99		2.246	4	
OLAF	23/10/99	23/10/99		320	3	
OLAF	26/10/99	26/10/99		110	3	
OLAF	28/10/99	28/10/99	50	180	3	
OLAF	29/10/99	29/10/99		120	3	
CATAMARCA	26/10/99	30/10/99		3.540	4	
OLAF	30/10/99	30/10/99		100	3	
			9.745	153.204		

**INIDEP**

INFORME N° 13496 (P. granulosa)

PCIA. TIERRA DEL FUEGO

**INFORME SOBRE EL RECURSO CENTOLLON (P. granulosa)  
DEL CANAL BEAGLE**

**CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INIDEP - PCIA. TIERRA DEL FUEGO**

**DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR**

El presente informe, en cumplimiento del INIDEP N° 13496, se refiere al estudio de la pesquería de Centollon en el Canal Beagle, en el marco del convenio de cooperación técnica suscripto entre el INIDEP y la PCIA. Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. El estudio se realizó durante el mes de mayo de 1966, en el marco de un viaje de investigación que tuvo como objetivo principal determinar el estado de la pesquería de Centollon en el Canal Beagle, considerando aspectos biológicos, pesqueros y económicos. Los resultados de este estudio se detallan a continuación:

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION  
Y DESARROLLO PESQUERO**

SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE  
HUMANO, SEC. DE DESARROLLO Y PLANEAMIENTO  
PCIA. TIERRA DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR

**RESULTADOS DE LA INVESTIGACION**

El presente informe se refiere a los resultados de la investigación realizada en el Canal Beagle, en el marco del convenio de cooperación técnica suscripto entre el INIDEP y la PCIA. Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. El estudio se realizó durante el mes de mayo de 1966, en el marco de un viaje de investigación que tuvo como objetivo principal determinar el estado de la pesquería de Centollon en el Canal Beagle, considerando aspectos biológicos, pesqueros y económicos. Los resultados de este estudio se detallan a continuación:



# INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO

## INFORME SOBRE EL RECURSO CENTOLLON (*P. granulosa*) DEL CANAL BEAGLE

Campana de Investigación Diciembre 1998

(Convenio de Investigación INIDEP - SSRNyAH de Tierra del Fuego)

Lic. Jorge Wyngaard (\*), Lic. Miguel Isla (\*\*), Lic. María Inés Iorio (\*), Sr. Rodolfo Letario (\*\*)

(\*) INIDEP

(\*\*) Subsec. Rec. Nat y Amb. Hum. de la Pcia. Tierra del Fuego, Ant. e Is. del At. Sur

Existen actualmente señales que indican un aumento en la productividad de centollón del Canal Beagle. En el informe técnico del INIDEP N° 134/98<sup>1</sup>, se aporta una primera estimación de la producción excedente de esta pesquería, cuantificándose una disminución que oscilaría entre 35 % y 40 % de la biomasa de machos comerciales.

Teniendo los resultados de un método analítico aplicado a la información de la pesquería, se consideró de suma importancia contar con elementos provenientes de la observación directa de la misma. Para ello, se sugirió a las autoridades provinciales la conveniencia de realizar una campaña de investigación en la zona tradicional de pesca, coincidiendo en época y diseño con la realizada en diciembre de 1996. De esta manera, se podría contar con indicadores objetivos para establecer la evolución relativa del recurso en un período de dos años.

La primera parte del informe resume los resultados de la campaña realizada en diciembre de 1998, y su comparación con los obtenidos en 1996. Luego, sobre la base de estos resultados, de los provenientes de los muestreos a bordo de la flota comercial y de partes de pesca ampliados (Inf. Téc. INIDEP N°49/98<sup>2</sup>), y del Inf. Téc. INIDEP N° 134/98, se sugieren las medidas que consideramos debieran adoptarse para preservar la pesquería.

### RESUMEN DE LA CAMPAÑA - DICIEMBRE 1998

<sup>1</sup> "Estimación de la producción excedente de centollón (*Panulirus granulosus*) en el Canal Beagle". Hernández. INIDEP, Inf. Téc. N° 134/98, 16/11/98.

<sup>2</sup> Informe de las actividades realizadas sobre el recurso de centollón (*Panulirus granulosus*) en el Canal Beagle. Coop. Técnica INIDEP - SSRNyAH de Tierra del Fuego, Ant. e Is. del At. Sur, Diciembre 1998. INIDEP, Inf. Téc. N° 49/98, 21/04/98.

**OBJETIVOS:**

**Primarios:**

- Determinar el estado del recurso centollón en el área de pesca comercial del Canal Beagle.
- Contar con un nuevo elemento que permita establecer la evolución relativa del stock, sobre la base de la información obtenida en la campaña "Centollón del Canal Beagle" realizada en diciembre de 1996.

**Secundarios**

- Obtener índices de abundancia relativa (CPUE), por zona de pesca y total.
- Determinar la estructura de talla de las capturas.
- Determinar la proporción de hembras ovigeras en el área.

**FECHA DE INICIO Y FINALIZACIÓN:** 06/12/98 al 30/12/98

**PERSONAL CIENTIFICO-TECNICO**

La presente campaña fue programada y realizada en forma conjunta por el personal técnico de la Subsecretaría de Recursos Naturales y Pesca, y el personal técnico del Proyecto Ant. e Is. del Atlántico Sur, y del Proyecto Centolla y Centollón del INIDEP.

**ACTIVIDADES REALIZADAS**

Se calaron 36 líneas de pesca en el área comprendida entre Pta. Hornos (67° 05' W) y Pampa de los Indios (67° 07' W) entre las isobatas de 10 y 50 m del sector argentino del Canal Beagle. A los fines comparativos, la distribución espacial de los lances repitió el diseño efectuado en la campaña centollón de diciembre 1996, en la cual el número de lances por zona se asignó en función de su superficie relativa. Por razones operativas, no fue posible prospectar la totalidad del área de pesca. En la Tabla 1 se resume la información de los lances efectuados, y en las Figs. 1 y 2 se detallan las áreas de pesca, la distribución espacial de los lances, y la contribución porcentual de cada zona al área total de pesca. En el siguiente cuadro se consigna la superficie de cada sector, y el número de líneas caladas en cada uno.

AREA	Superficie (m <sup>2</sup> )	Nº líneas
CPUE muchos	138	06
CPUE muchos (Canal)	1284	2
CPUE muchos (Lagos)	384	9
CPUE muchos (Lagos)	384	7
CPUE muchos (Lagos)	3144	7
CPUE muchos (Lagos)	3252	12
CPUE muchos (Lagos)	1384	6
CPUE muchos (Lagos)	6276	10
CPUE muchos (Lagos)	2376	10

Las actividades de pesca se realizaron a bordo de la lancha "La Hivira", operando con líneas de 10 trampas. El patrón de dicha embarcación fue el Sr. Jorge Eblan.

En cada lance de pesca, se registró la localización geográfica por medio de GPS portátil, cuadrícula, fecha de calado del arte, tiempo de permanencia de la línea en el agua, número de individuos capturados de centollón y centolla, por trampa y total por línea.

Se llevó a cabo un muestreo de tallas por sexo, midiendo el largo de caparazón (Lc.) de los ejemplares ( $\pm 1$  mm.), registrándose además la presencia de huevos en las hembras. En el caso de los machos, se determinó además el estado del caparazón según su apariencia externa.

**RESULTADOS**

**Indices de abundancia relativa**

Se obtuvieron estimadores de abundancia relativa (CPUE) de cada maniobra de pesca, estandarizando el valor de captura de cada lance al correspondiente a una línea de 10 trampas en 48 horas de pesca, dado que por razones operativas las líneas fueron levantadas en distintos periodos de tiempo (entre 2 y 6 días). En el siguiente cuadro se consignan los valores de captura por unidad de esfuerzo medios, estimados para cada una de las áreas de pesca y área total relevada.

1,38		
1,284	10.7	6.3
0,384	4.4	0.9
0,228	21.0	19.5
3,144	8.7	4.8
1,932	18.2	14.0
3,252	67.6	34.8
1,884	59.7	40.4
6,276	70.9	40.4
19,764	50.3	28.9

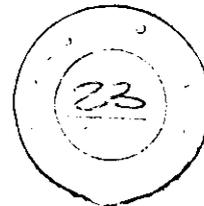
Como se indica en la tabla, los valores medios de CPUE de centollón total capturado y de machos comerciales para el total del área relevada, fueron de 50.3 kg. y 28.9 Kg. respectivamente, constituyendo los machos comerciales el 57.2 % de la captura en peso.

Si se consideran los valores medios de CPUE de machos comerciales por zona de pesca, los mejores rendimientos fueron obtenidos en las áreas 8 y 9 (Camba - Haken: 59.7 y 40.4 kg/línea 48 hs, respectivamente), siguiendo en orden de importancia el área 7 (Yunque).

En la Fig. 3 se representan los CPUE (nº de individuos/línea 48 hs) de machos, machos comerciales y hembras, obtenidos para cada lance.

**Estructura de la población**

En el transcurso de la campaña se obtuvieron 46 machos. Las 46 muestras fueron obtenidas...



utilizado en la campaña de referencia (diciembre 1996), en 5 sectores con características particulares, según se detalla a continuación:

1	1, 2, 3 (Remolinos-M.Arbol)
2	4, 5 (M.Arbol-Almanza)
3	6 (Paso Mackinlay)
4	7, 8 (Yunque-Cambaceres)
5	9 (Hakenyeshka-Becasses)

		1	2	3	4	5	Area total
<b>Mach.com</b>	Lc. Medio	85,2	90,2	89,2	86,5	87,9	87,8
	d.s.	3,9	5,7	4,8	4,8	5,9	
<b>Machos</b>	Lc. Medio	77,8	88,0	81,4	80,8	81,7	82,0
	d.s.	5,8	7,7	12,7	8,6	9,7	
<b>Hembras</b>	Lc. Medio	66,8	69,1	54,6	68,4	67,2	65,2
	d.s.	4,1	5,0	2,7	5,7	5,0	

Los porcentajes de sexos por sector y totales fue la siguiente:

	1	2	3	4	5	Total
<b>%Machos</b>	70,29	75,87	94,05	72,43	71,77	72,54
<b>%Hembras</b>	29,70	24,10	5,95	27,57	28,2	27,47

## LA PESQUERIA EN EL PERIODO 1996-1998

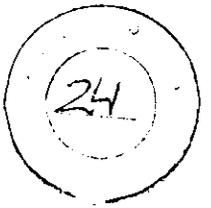
### Información proveniente de las campañas de investigación

Se analiza la evolución de los índices de abundancia relativa (CPUE) y la estructura poblacional del centollón, comparando los resultados de las campañas realizadas en diciembre de 1996 y 1998.

#### 1- Análisis de la captura por unidad de esfuerzo

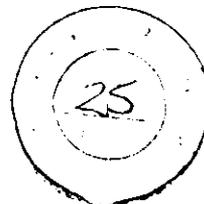
En las Figs. 4 y 5 se muestran los índices de abundancia relativa (CPUE) medios por zona, estimados para la captura total de cada lance y para machos comerciales, respectivamente. Puede observarse en ambos gráficos, que las zonas internas del canal presentan valores captura por unidad de esfuerzo inferiores en 1998, mientras que inversamente, los CPUE medios al este de la Isla Gable son superiores.

A fin de determinar si las variaciones observadas en los valores de CPUE de la fracción comercial eran significativas, se efectuó un test de ANOVA, considerando las variables categóricas AÑO y ZONA y sus posibles interacciones. La siguiente tabla resume los resultados obtenidos:



FUENTE	SUM CUAD	GE	CUAD MED	F	P
<b>AÑO</b>	3,536	1	3,536	3,066	0,084
<b>ZONA</b>	19,184	7	2,741	2,376	0,003
<b>AÑO+ZONA</b>	31,74	7	4,534	3,932	0,001
<b>ERROR</b>	84,186	73	1,153		

Puede apreciarse que las fuentes de variación de los CPUE de ambas campañas se encuentran relacionadas con las diferencias entre las zonas de pesca, y la interacción AÑO-ZONA. No se observan diferencias significativas entre los CPUE anuales.



### Información proveniente de muestreos a bordo y partes de pesca ampliados

Los resultados relativos a los muestreos efectuados a bordo de la flota comercial y a los partes de pesca ampliados colectados durante 1996 y 1997, han sido presentados en el Informe Técnico INIDEP N° 49/98. Los valores de CPUE medios anuales estimados para el total de la captura y para machos comerciales en los muestreos a bordo en 1998, fueron de 117,5 y 61,2 kg/línea respectivamente; los partes de pesca ampliados (que consignaban detalladamente las zonas de pesca y el esfuerzo) no fueron completados en 1998.

Si bien la información proveniente de estas fuentes es insuficiente para efectuar una comparación por zonas, es posible analizar la tendencia anual de los datos. Al considerar los valores medios anuales se aprecia una reducción progresiva de la captura por unidad de esfuerzo; cuando se comparan los CPUE de 1996 y 1998, se aprecia una disminución significativa de los mismos ( $p=0.06$ ). Los CPUE medios calculados a partir de los partes de pesca ampliados para 1996 y 1997, también descendieron. En la siguiente tabla, se resume esta información:

Año	Muestreo a bordo CPUE total	Muestreo a bordo CPUE comerciales	P. Pesca ampliados CPUE comerciales
1996	187	96,3	134
1997	142	76,2	117
1998	117	61,2	
<b>Reducción(%)</b>	37,4	36,4	12,7*

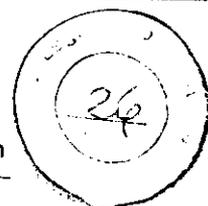
\*Corresponde a la diferencia porcentual de 1997 respecto de 1996.

### Información proveniente de partes de producción

A partir de partes de producción de centollón, se realizó un análisis sobre la evolución de la pesquería presentado en el informe técnico "Estimación de la Producción excedente de Centollón (P. granulosa) en el Canal Beagle" (INIDEP N° 134/98); el siguiente cuadro resume los resultados obtenidos:

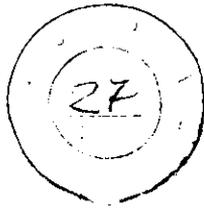
VALOR DE q	PROD EXC. 97	PROD EXC. 98
0,003533	329,01	190,24
0,0040359	331,83	203,65
0,0045387	334,02	214,08

De acuerdo a estos resultados, se observa que la biomasa disponible para la pesca en condiciones de equilibrio, considerando los años 1997 y 1998, se ha reducido entre el 35 y el 40 %.



## CONCLUSIONES

- Los CPUE medios obtenidos de las campañas de investigación para toda el área prospectada, no han variado significativamente entre 1996 y 1998. Sin embargo, han habido en este lapso importantes variaciones en la distribución espacial del recurso. En 1996 no se apreciaban diferencias significativas entre los CPUE de las distintas zonas, mientras que en 1998, las zonas internas del canal (oeste de Isla Gable) se encuentran fuertemente deprimidas respecto de las zonas externas. Por otra parte al comparar ambos años, se observa que se ha producido una fuerte caída de la biomasa en el sector interno (particularmente en las zonas de Almanza y P. Mackinley), que ha sido compensada con un importante incremento de la abundancia del recurso en el sector externo (Yunque a Hakenyeshka). Lamentablemente, no se dispone de información que permita conocer la evolución de las zonas de Becasses a Moat, que representan aproximadamente 30% del área total de pesca.
- Respecto de otros indicadores biológicos del estado del recurso, como la estructura de tallas de los machos, los porcentajes de hembras ovígeras, o la talla a la cual el 50 % de las hembras porta huevos, no se han detectado variaciones significativas en el área total prospectada en 1996 y 1998.
- Los resultados obtenidos a partir de otras fuentes de información tales como partes de pesca ampliados y muestreos a bordo de la flota comercial, si bien son insuficientes para analizar la evolución temporal de cada sector, muestran una tendencia negativa de los CPUE medios anuales, de 1996 a la fecha. La disminución de la captura por unidad de esfuerzo de la fracción comercial, calculada de los muestreos a bordo, fue de 36 %.
- A partir de los partes de producción, se estimó en 200 t la producción excedente disponible para la pesca en 1999 (INIDEP 134/98), lo que implica una reducción del 35% en el nivel de desembarcos previo.
- Considerando los ítems anteriores, existiría una aparente contradicción sobre la condición del recurso de acuerdo a la fuente de información que se considere. Esta, se explicaría teniendo en cuenta el comportamiento de la flota, que no maximiza su producción pescando en el sector externo de alto rendimiento, sino que mantiene parte del esfuerzo en el sector interno, pese a su deterioro. Existen razones operativas que avalarían esta dinámica, tales como la proximidad al puerto, la posibilidad de trabajar cuando otras zonas son afectadas por vientos, y/o las mejores capturas de centolla. De acuerdo a este patrón operativo, la producción excedente en el área de pesca efectiva, mostraría una lógica disminución debido al agotamiento de estas zonas, mientras que globalmente en el área relevada, se conserva el potencial del recurso. Debe también considerarse la actual incertidumbre respecto del estado de las zonas de pesca más externas, y la posible interacción con la pesquería de centollón en jurisdicción chilena.
- Por todo lo expuesto, se hace evidente la compleja trama de factores que condicionan la evolución de la pesquería. Se destaca la necesidad de obtener información de fuentes complementarias, que permitan caracterizar globalmente la dinámica del recurso y su mecanismo de cosecha. A este fin, a las actividades ya rutinarias (muestreos a bordo y de desembarco, partes de pesca y de producción), debe incorporarse la realización de campañas de investigación periódicas, que permiten obtener una imagen detallada de la evolución espacial y temporal del stock; éstas deben incorporar el relevamiento del sector más externo del canal. Asimismo, es necesario implementar nuevamente los partes de pesca ampliados, ya que éstos brindan el conocimiento de la dinámica de la flota, y permiten cuantificar los rendimientos y el esfuerzo aplicado a cada zona en particular.



## RECOMENDACIONES

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se sugieren a las Autoridades de aplicación las siguientes recomendaciones para la actual temporada de pesca:

- a) Propender a disminuir el esfuerzo pesquero sobre el centollón, en el sector comprendido entre las zonas de Remolinos (Longitud 67° 55' W) y Almanza (Longitud 67° 36' W).
- b) Vedar la pesca de centollón desde Almanza (Longitud 67° 36' W) hasta Paso Mackinlay (Longitud 67° 25' W).
- c) Establecer un límite máximo de 200 t anuales en los desembarcos provenientes de la zona Martillo-Yunque (Longitud 67° 25' W) hasta la boca externa del Canal Beagle.
- d) Realizar un seguimiento del recurso a partir de campañas de investigación.
- e) Implementar nuevamente el llenado de los partes de pesca ampliados, por parte de los patronos pescadores.

Como medidas complementarias, que no surgen del presente análisis, también consideramos que será de importancia en el futuro:

- a) Lograr establecer un plan de manejo integral del recurso centollón en el Canal Beagle, a partir de relaciones formales con la República de Chile.
- b) Unificar las mediciones que se realizan para las fiscalizaciones del centollón con las mediciones técnicas. Se propone reemplazar la toma del ancho de caparazón de las fiscalizaciones por el largo del cefalotorax (Lc). De ser así, deberá exigirse el desembarco de tallas superiores a los 80 mm de Lc. en los machos.
- c) Prever la modificación futura de las trampas comerciales utilizadas en el ámbito provincial, a fin de prevenir los efectos negativos de las líneas perdidas ("Ghost fishery"). Para ello, sugerimos la utilización de trampas con "parches" en el paño de red, cocidos con hilo biodegradable (100% algodón). También podrían utilizarse soldaduras atacables por corrientes galvánicas, a fin de que colapse la estructura de la trampa al cabo de un cierto periodo.

Marzo 31, 1999

**TABLA 1.- CAMPAÑA CENTOLLON CANAL BEAGLE 1998**  
**LISTADO DE LANCES EFECTUADOS EN EL AREA**



LANCE	FECHA	CUAD.	ZONA	DIAS PESCA	Nº TRPAS	CAP.TOT. KG
1	6/12/98	300,0	Alm.	4	10	3,1
2	6/12/98	300,4	Alm.	4	9	3,7
3	6/12/98	305,1	Alm.	4	10	14,1
4	6/12/98	305,4	Alm.	4	10	9,2
5	8/12/98	294,3	Mte.-Alm.	2	10	42,0
6	8/12/98	296,3	Alm.	2	10	16,0
7	8/12/98	305,4	Alm.	2	10	12,8
8	8/12/98	306,2	Alm.	2	9	16,8
9	9/12/98	351,9	Alm.	2	9	57,3
10	9/12/98	361,1	Yunque	2	10	3,6
11	9/12/98	361,3	Yunque	2	10	84,0
12	9/12/98	367,2	Yunque	2	10	34,2
13	10/12/98	332,1	P.Mack.	2	10	1,8
14	10/12/98	332,3	P.Mack.	2	10	0,1
15	10/12/98	337,1	P.Mack.	2	10	36,1
16	10/12/98	341,1	P.Mack.	2	10	34,8
17	12/12/98	369,2	Yunque	3	10	43,4
18	12/12/98	373,1	Yunque	3	10	105,0
19	12/12/98	373,1	Yunque	3	9	154,3
20	14/12/98	372,1	Yunque	5	10	53,1
21	14/12/98	373,4	Yunque	5	10	150,5
22	15/12/98	387,4	Camba.	3	10	78,4
23	15/12/98	392,2	Camba.	5	9	62,8
24	15/12/98	393,2	Camba.	5	10	80,8
25	17/12/98	367,3	Yunque	3	10	232,7
26	17/12/98	372,1	Yunque	3	10	120,6
27	17/12/98	375,3	Yunque	3	10	185,8
28	18/12/98	380,3	Camba.	3	10	220,5
29	18/12/98	380,4	Camba.	3	10	353,2
30	18/12/98	397,1	Camba.	3	10	153,5
31	20/12/98	423,1	Haken.	3	10	168,5
32	20/12/98	432,3	Haken.	3	10	155,2
33	20/12/98	433,1	Haken.	3	10	214,2
34	21/12/98	407	Haken.	3	10	42,9
35	21/12/98	409	Haken.	3	10	203,2
36	22/12/98	408	Haken.	2	10	97,4
37	26/12/98	414,3	Haken.	6	10	173,7
38	27/12/98	416,2	Haken.	6	10	117,4
39	27/12/98	423,1	Haken.	6	10	52,2
40	27/12/98	432,3	Haken.	6	10	129,2
41	29/12/98	274	Par-Mte.	3	10	0,0
42	29/12/98	277	Par-Mte.	3	10	13,4
43	29/12/98	289	Par-Mte.	3	10	0,0
44	30/12/98	258	Rem-Par.	3	10	0,0
45	30/12/98	266	Rem-Par.	3	10	40,7
46	30/12/98	268	Rem-Par.	3	10	7,5

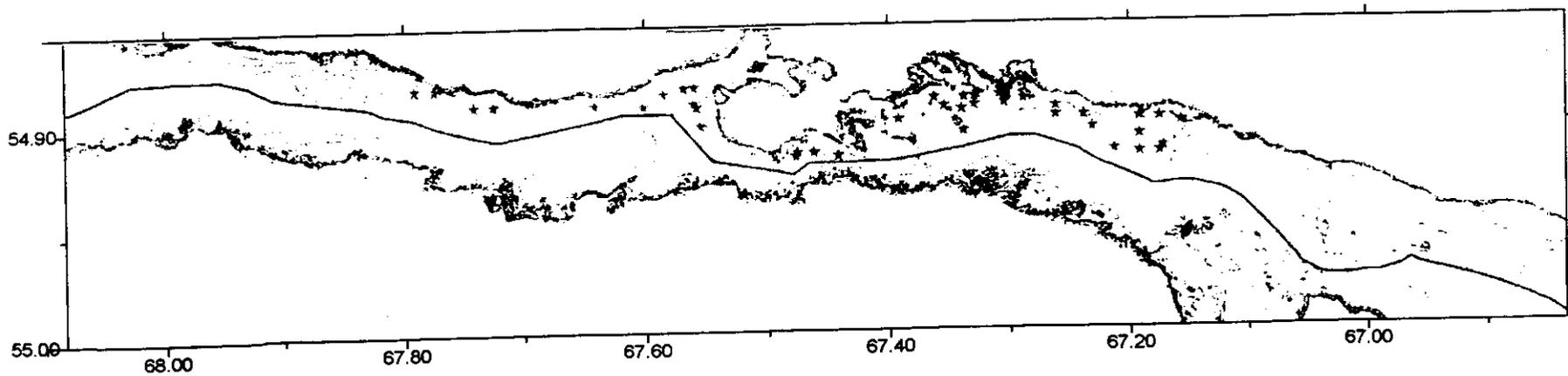
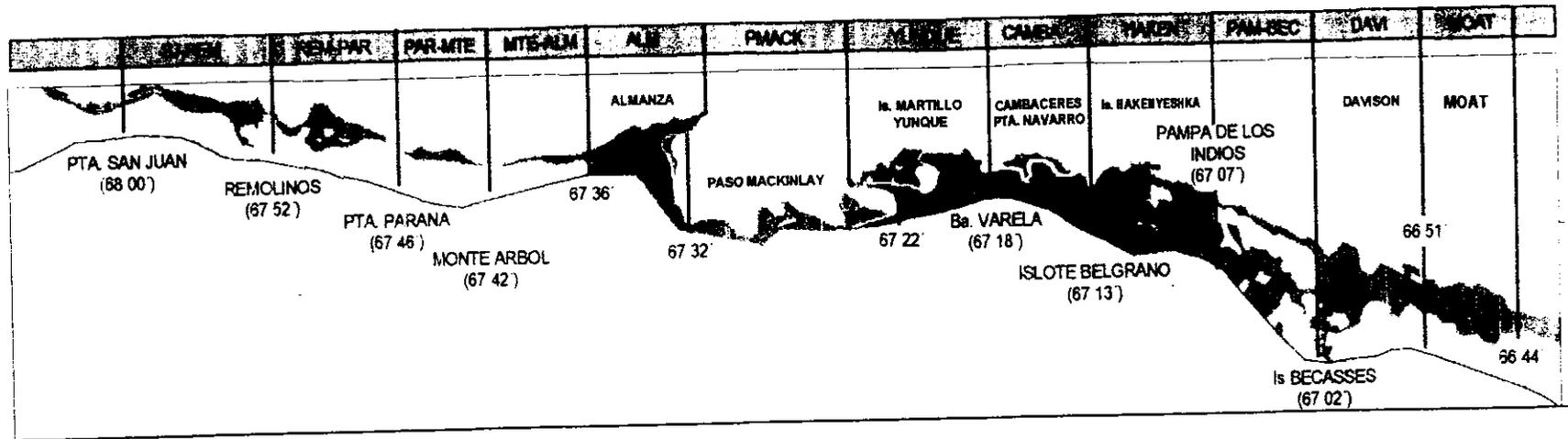
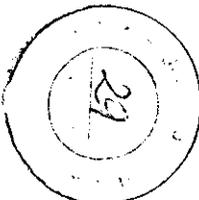
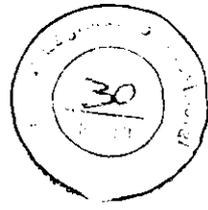


Fig. 1 - Detalle de las áreas de pesca del centollón en el Canal Beagle. Líneas caladas en la campaña de diciembre 1998.





**CONTRIBUCION PORCENTUAL DE CADA ZONA,  
AL AREA TOTAL DE PESCA**

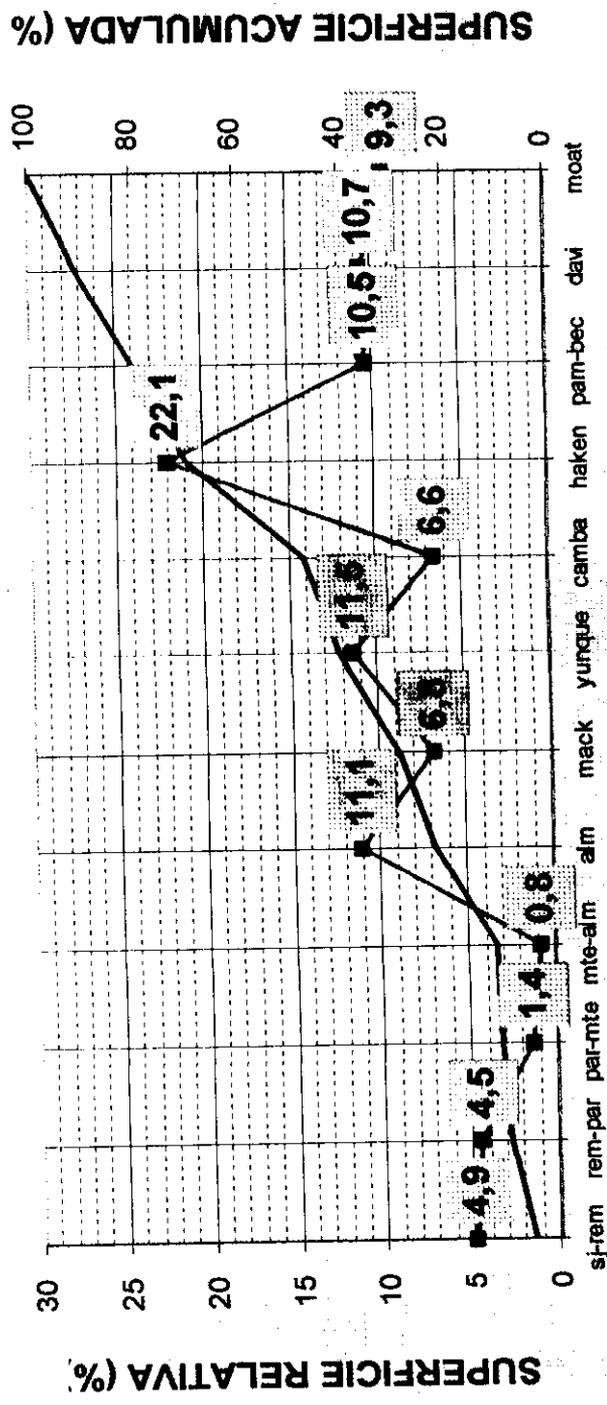
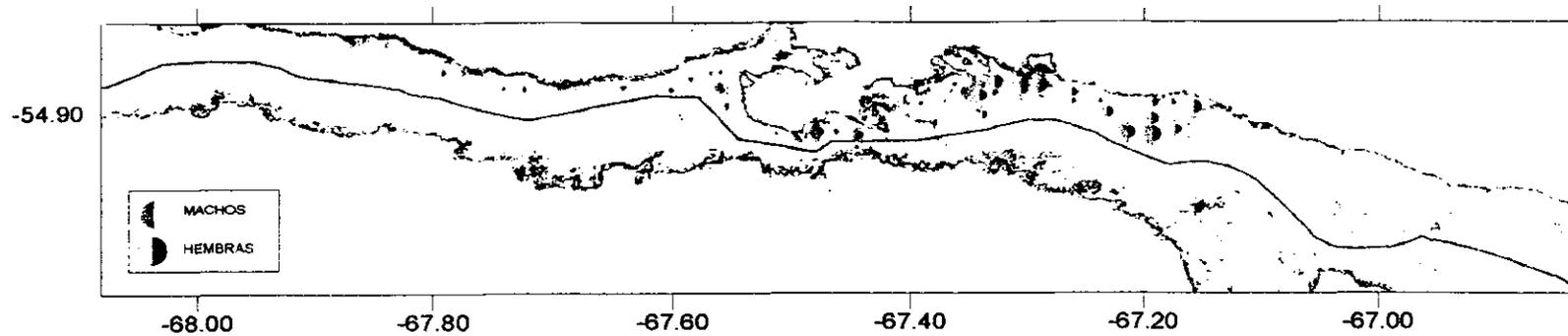


Fig. 2.

C

# CAMPAÑA CENTOLLON DEL CANAL BEAGLE - DICIEMBRE 1998

## Machos y Hembras



## Machos y Machos Comerciales

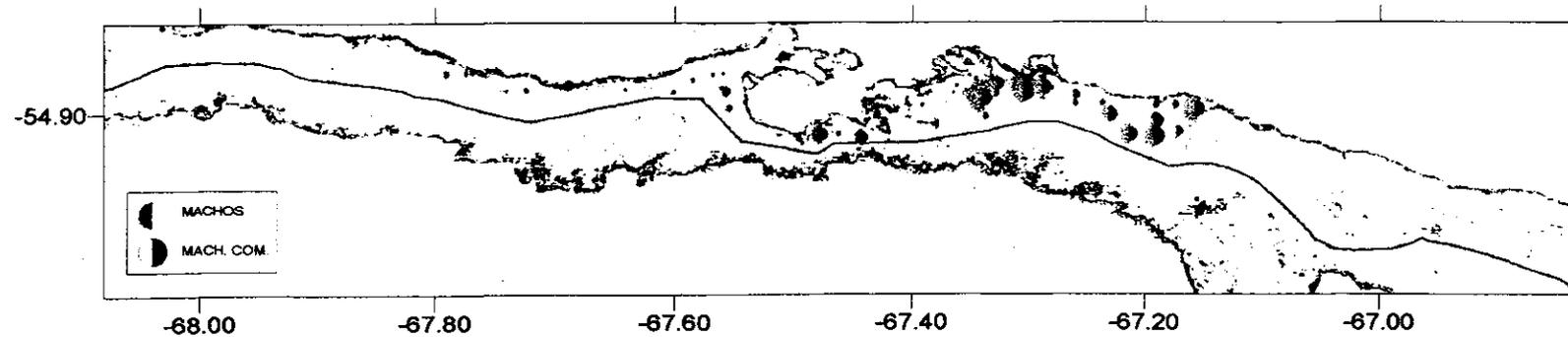
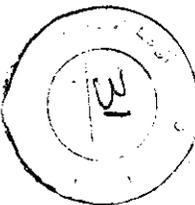


Fig. 3. CPUE (Nº individuos/línea en 48 hs) de machos, hembras y machos comerciales por lance.



**CPUE MEDIO DE LA CAPTURA TOTAL POR ZONA  
Diciembre 1996 y 1998**

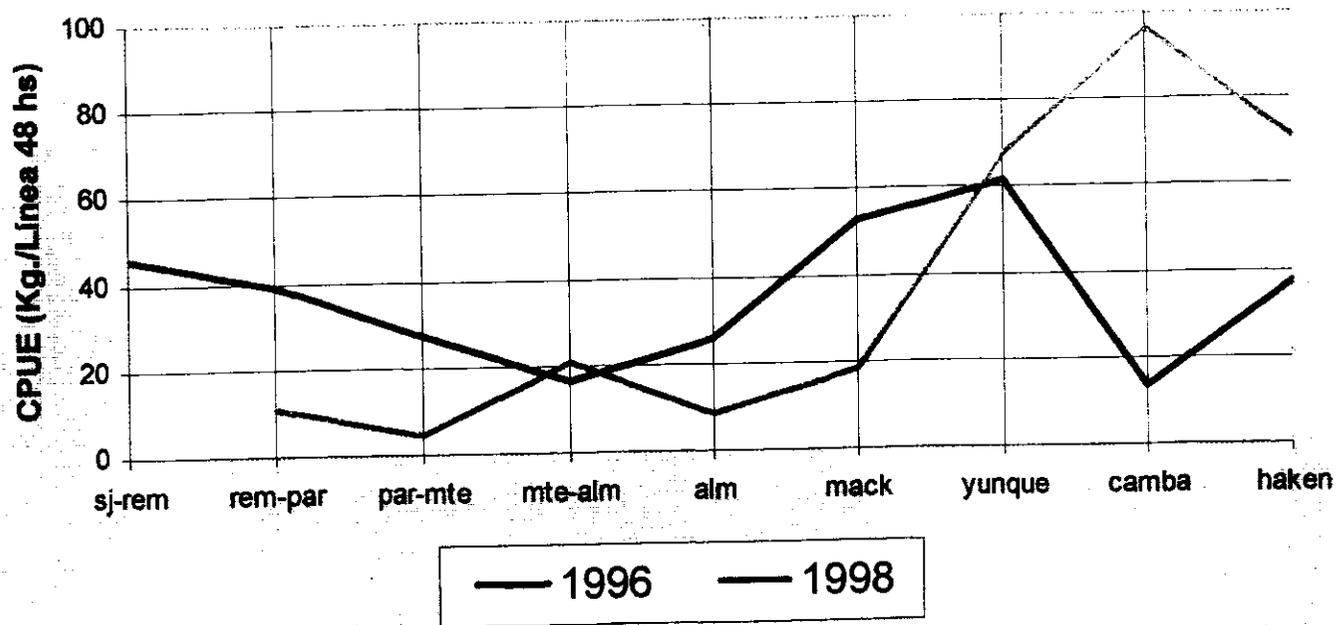


Fig 4

32

**CPUE MEDIO DE MACHOS COMERCIALES POR ZONA  
Diciembre 1996 y 1998**

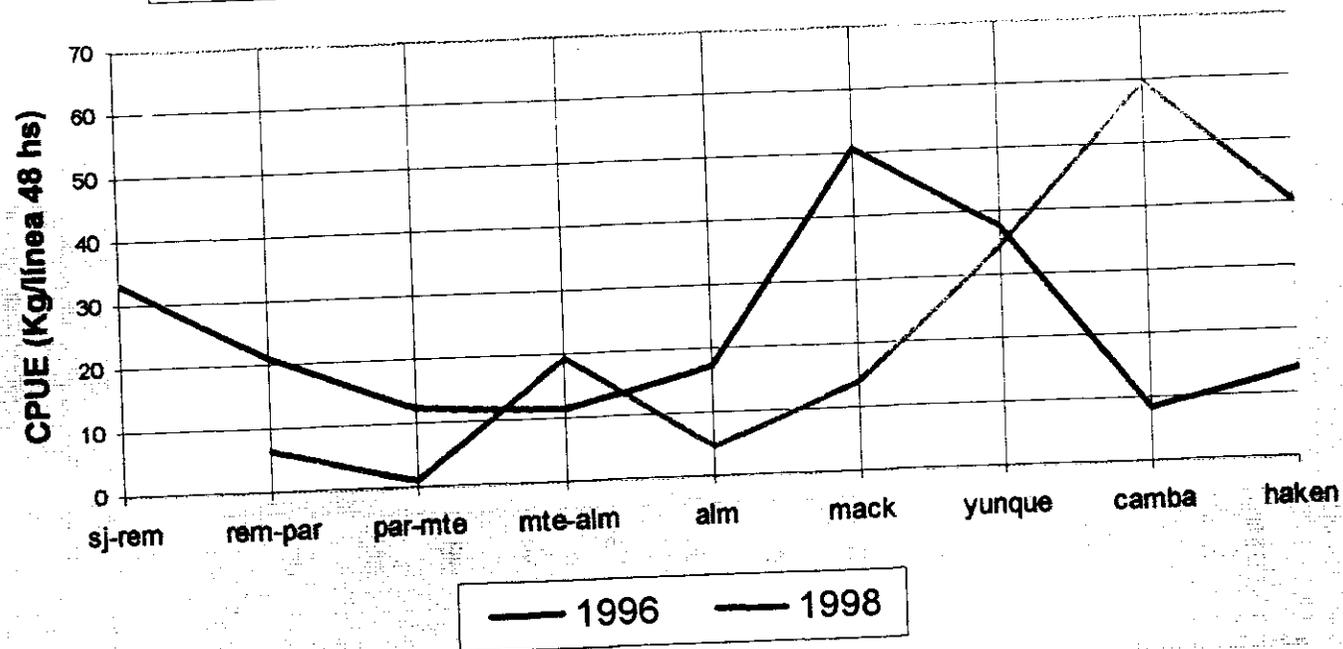


Fig. 5.-

33

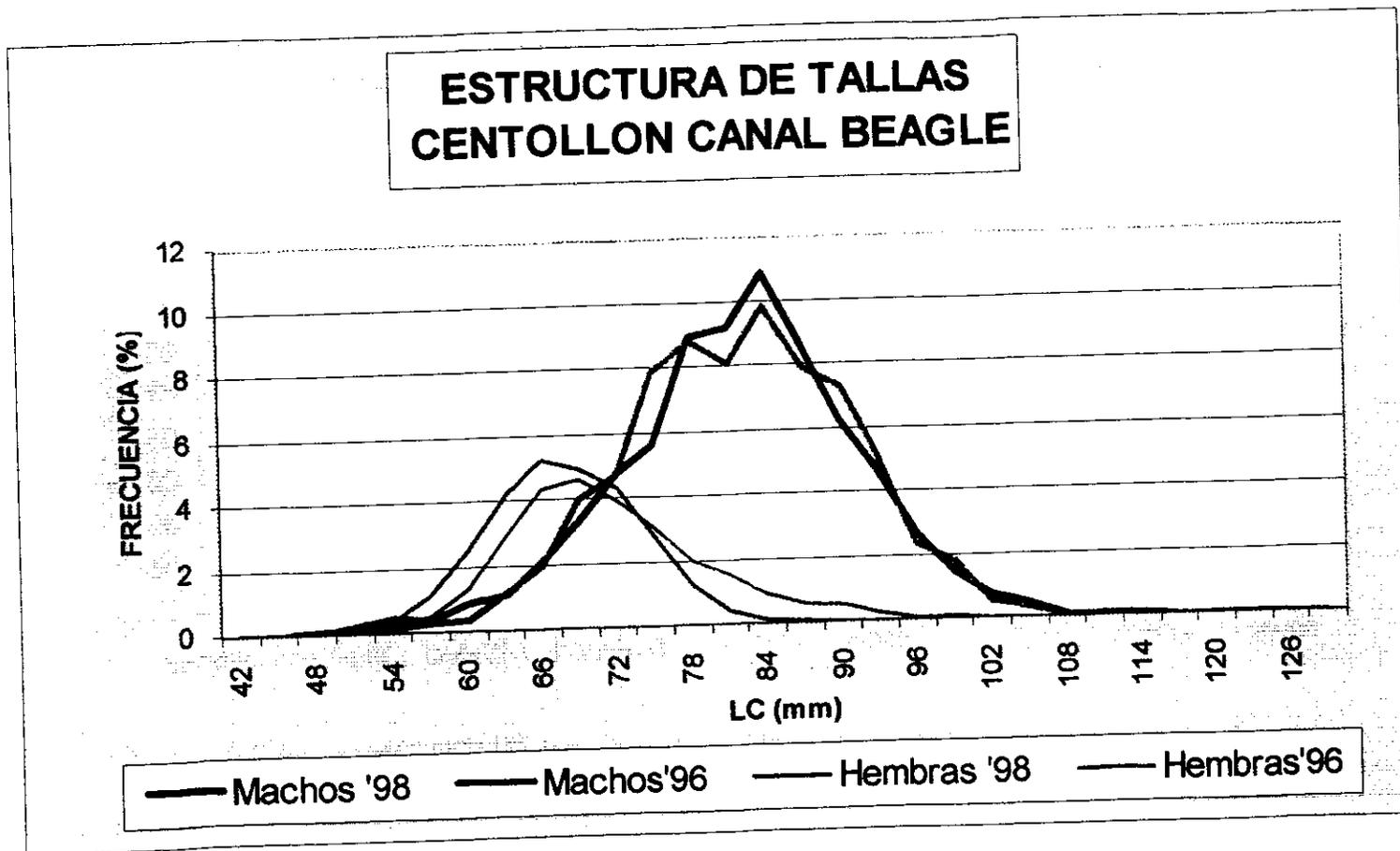


Fig. 6

34

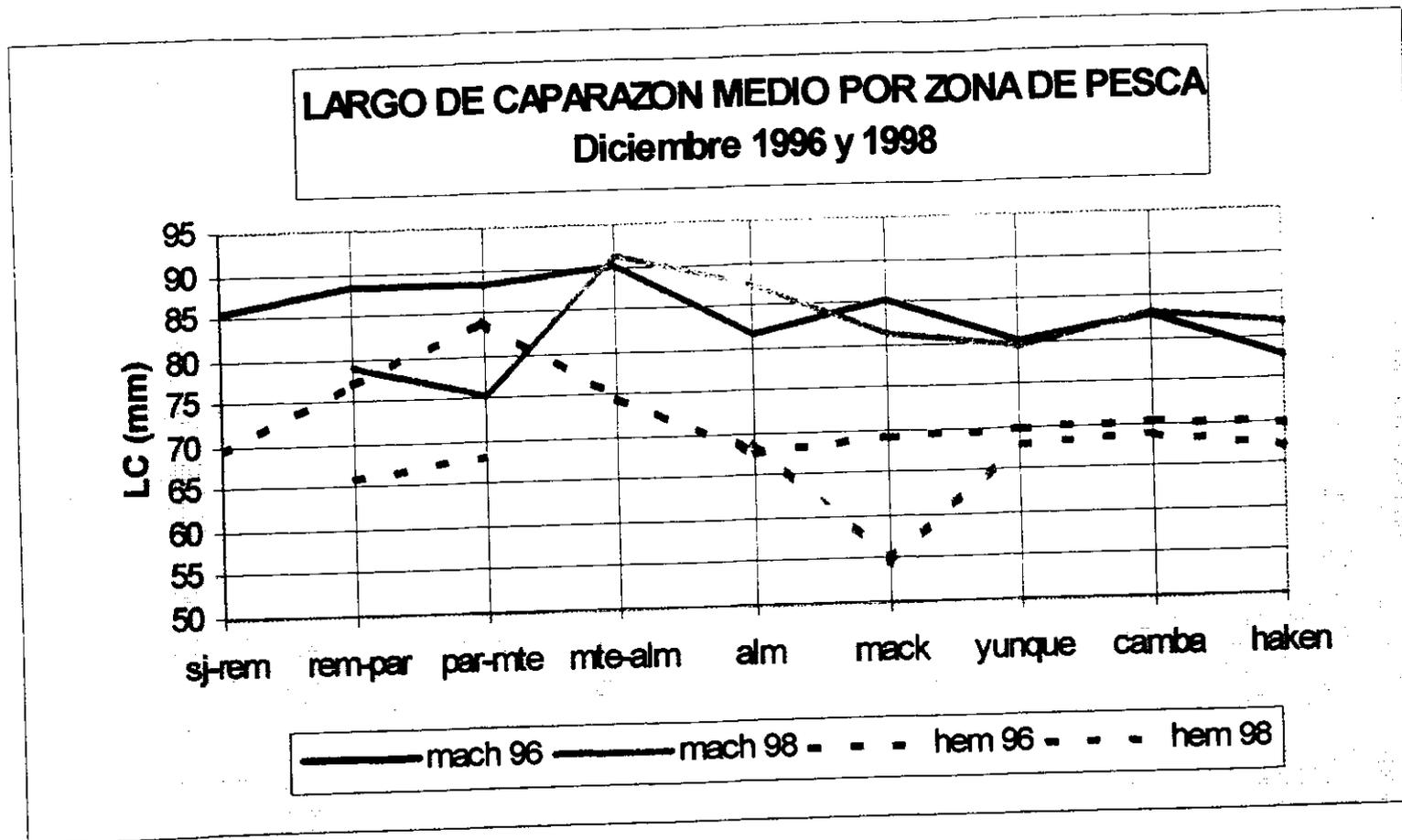


Fig. 7.-

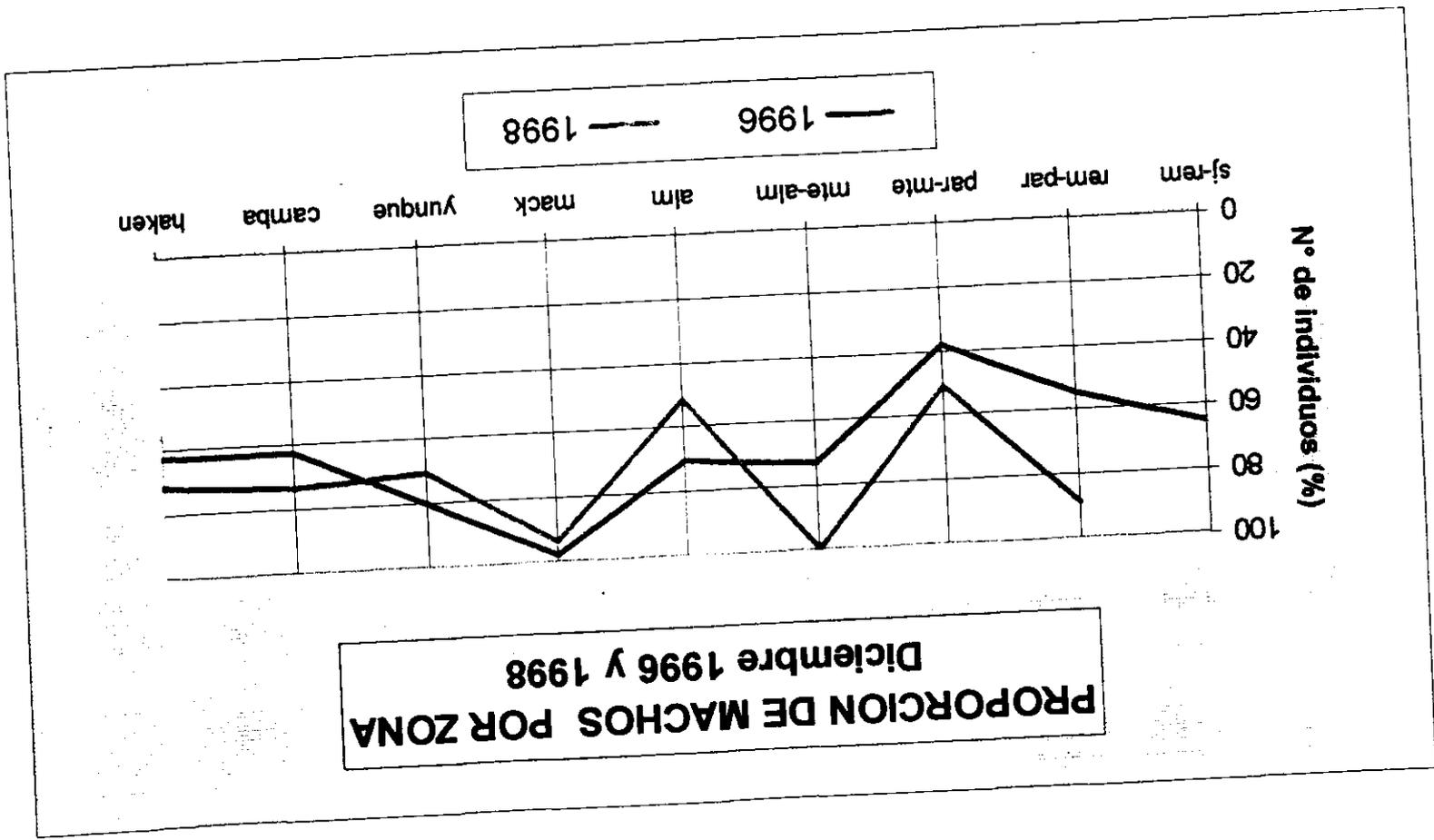
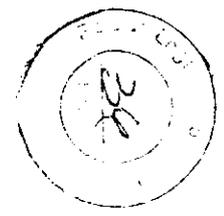


Fig. 8



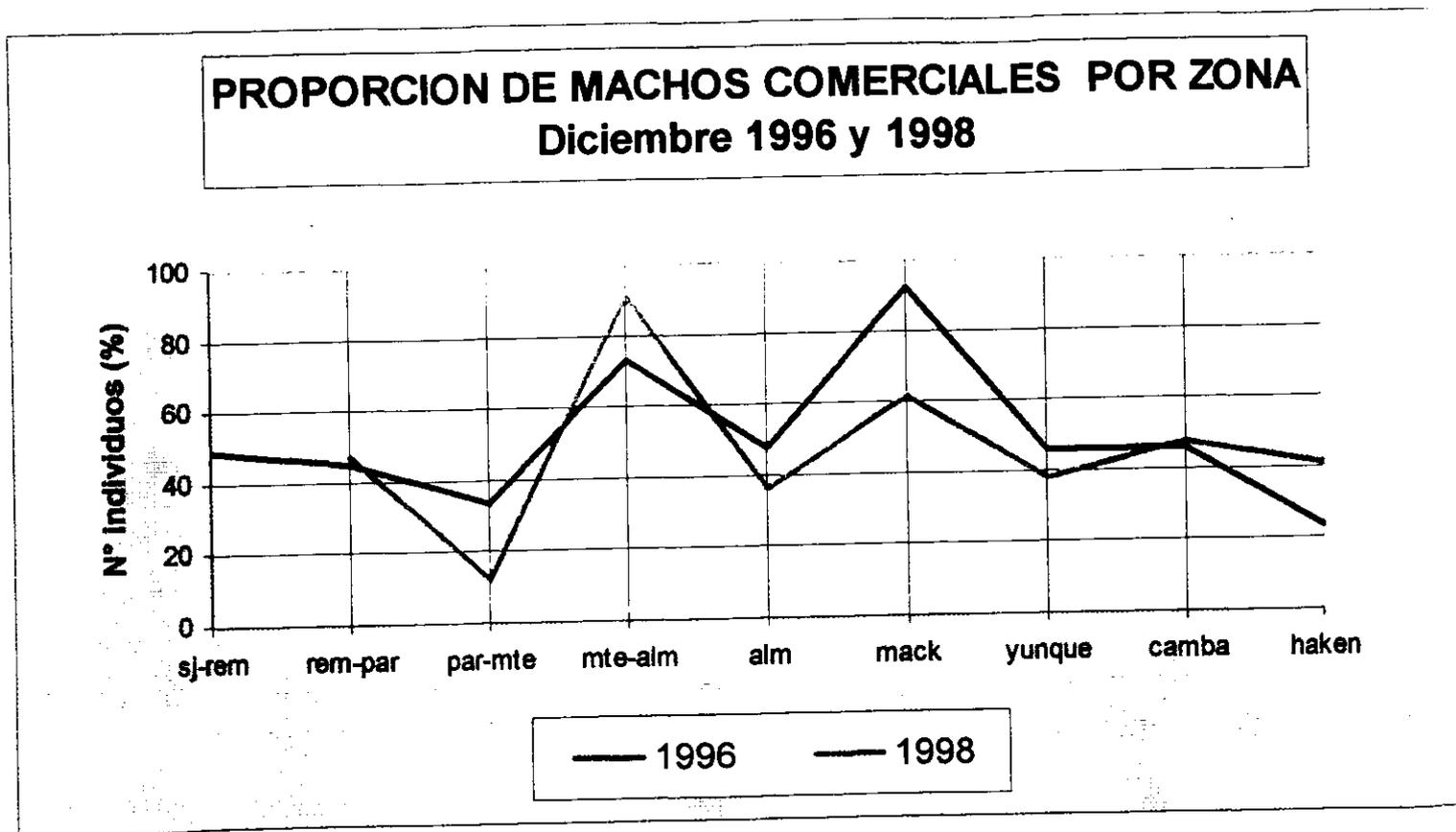
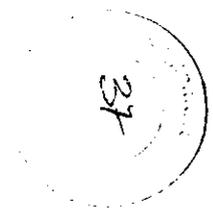


Fig. 9



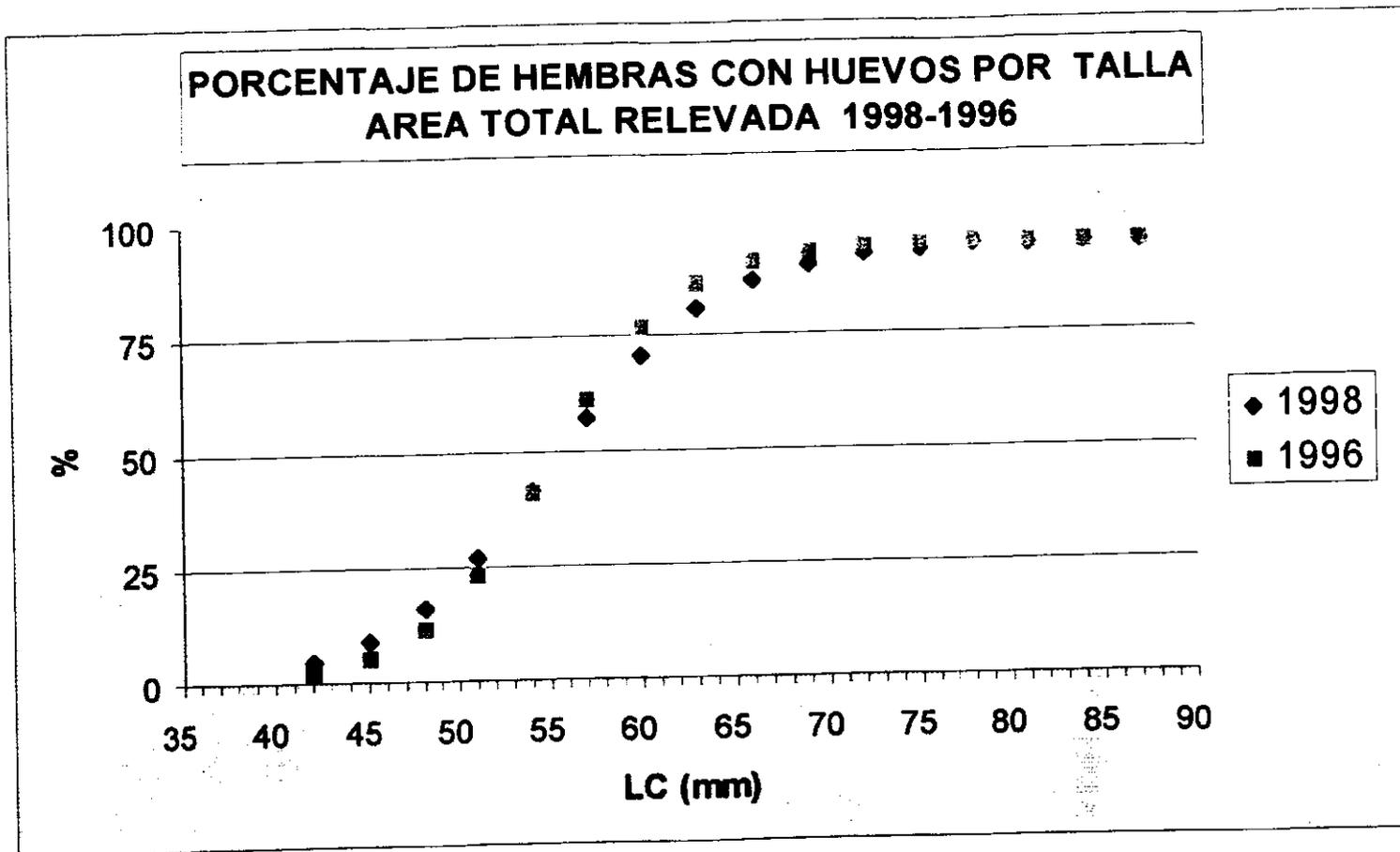


FIG. 10

23



**INIDEP**

39

INFORME TECNICO INTERNO INIDEP	N° 001	Fecha 7 / 01/00	Páginas 21
-----------------------------------	-----------	--------------------	---------------

PROGRAMA: Especies Pelágicas e Invertebrados
PROYECTO: Centolla y Centollón
ACTIVIDAD:

**TITULO**

**ESTADO DEL RECURSO CENTOLLA EN LA ZONA DE VEDA DEL CANAL BEAGLE – Resultados de la campaña realizada en mayo-junio de 1998.**

**resumen**

Se analiza la información relativa al recurso centolla colectada en la campaña realizada en la zona de veda a la pesca del Canal Beagle, en 1998. Los resultados obtenidos, se compararon con los datos históricos, con objeto de conocer la evolución de la población, luego de 4 años de veda. Se ha determinado una mejora significativa en el estado del recurso, en indicadores tales como c.p.u.e., estructura de tallas, porcentaje de hembras ovigeras, etc. Se elaboran recomendaciones tendientes a favorecer la recuperación del recurso en las áreas del canal actualmente vedadas.

**PREPARADO POR:**

**SOLICITADO POR:**

FIRMA: *[Signature]* 7 / 01/ 00  
..... día/mes/año  
NOMBRE: IORIO, María Inés

INSTITUCION: Secretaría de Des. y Planeamiento- Dir. de Pesca y Acuicultura.  
Pcia. Tierra del Fuego, Antártida e Is. Del Atlántico Sur.  
CARGO:

FIRMA: *[Signature]* 7 / 01/ 00  
..... día/mes/año  
NOMBRE: WYNGAARD, Jorge

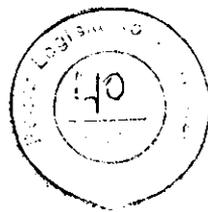
**APROBADO POR:**

FIRMA: ..... 7 / 01/ 00  
..... día/mes/año  
NOMBRE: ISLA, Miguel S.

FIRMA: *[Signature]* / /  
..... día/mes/año  
NOMBRE: Sr. RAMIRO P. SANCHEZ  
AG. de Despacho INIDEP

FIRMA: ..... / /  
..... día/mes/año  
NOMBRE:

D.N. 1008 / 10 10 15



**INIDEP**

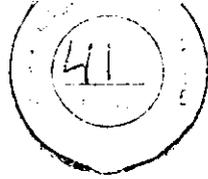
**INFORME SOBRE EL  
ESTADO DEL RECURSO CENTOLLA  
EN LA ZONA DE VEDA DEL CANAL BEAGLE**

**CONVENIO DE COOPERACION TECNICA INIDEP - PCIA. DE TIERRA  
DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR**

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION  
Y DESARROLLO PESQUERO**

**SUBSECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE  
HUMANO, SEC. DE DESARROLLO Y PLANEAMIENTO,  
PCIA. TIERRA DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS  
DEL ATLANTICO SUR.**

**- Enero 2000 -**



## ESTADO DEL RECURSO CENTOLLA EN LA ZONA DE VEDA DEL CANAL BEAGLE

- RESULTADOS DE LA CAMPAÑA REALIZADA EN MAYO/JUNIO DE 1998 -

M. I. Iorio (\*), J. G. Wyngaard (\*) y M. S. Isla (\*\*)

(\*) INIDEP

(\*\*) Dirección de Pesca y Acuicultura – SSRNyAH – Tierra del Fuego

### 1. Introducción

La importante caída de los rendimientos de centolla en sus áreas tradicionales de pesca del Canal Beagle, impulsó a las autoridades pesqueras de Tierra del Fuego a implementar una veda a la pesca en el sector comprendido entre Bahía Lapataia y Punta Segunda (Ley Provincial N° 114/93), vigente a partir del 1° de enero de 1994.

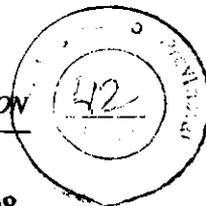
Entre abril de 1994 y febrero de 1995, se llevaron a cabo 6 campañas de investigación con objeto de conocer la situación de los recursos centolla y centollón en el canal, en el marco del convenio de cooperación técnica realizado entre la Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Pcia. Tierra del Fuego, Antártida e Is. Atlántico Sur y el INIDEP. A partir de estos estudios, fue posible obtener indicadores del estado del recurso centolla, tales como índices de abundancia relativa, tallas medias de machos y hembras, proporción de sexos, porcentajes de hembras ovígeras, etc. Estos valores, comparados con los estimados en períodos de investigación previos, confirmaron el deterioro del recurso y la necesidad de prolongar la veda a fin de permitir la reconstrucción de la población en el área<sup>1,2</sup>

En abril de 1998 se realizó un nuevo relevamiento del área vedada, con objeto de evaluar el grado de recuperación alcanzado en relación con los parámetros estimados previamente. En dicha oportunidad, se elaboró un informe de avance en el cual se destacó la evolución favorable de los indicadores, pese a lo cual se recomendó prorrogar la veda.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Wyngaard, J. y M. I. Iorio. 1994. Informe relativo al estado de los recursos centolla y centollón en el área de veda preventiva, en el Canal Beagle (Ley Provincial 114/93).

<sup>2</sup> Wyngaard, J. y M. I. Iorio. 1995. Status of the southern King crab (*Lithodes santolla*) fishery of the Beagle Channel. En: High Latitude Crabs: Biology, Management, and Economics. Alaska Sea Grant College Program Report N° 96-02, University of Alaska Fairbanks.

<sup>3</sup> Wyngaard, J. y M. I. Iorio. 1998. Informe de avance sobre el estado del recurso centolla dentro de la zona de veda del Canal Beagle. Inf. Téc. INIDEP DNI N°79/98.



En el presente informe, se analiza detalladamente la información colectada en 1998, y se comparan los resultados de esta campaña con los datos históricos. Sobre esta base, se elaboran recomendaciones tendientes a favorecer la recuperación integral del recurso en las áreas del canal actualmente vedadas.

## **2. Información general de la campaña**

**2.1. Título:** Monitoreo de centolla en el área de veda del Canal Beagle.

**2.2. Objetivo:** Determinar el estado del recurso centolla en el área de veda total a la pesca.

### **2.3. Personal técnico participante**

- DRNyAH (Pcia. Tierra del Fuego Ant. e Is. del At. Sur)  
Lic. Miguel Isla  
Téc. Rodolfo Lerario
- INIDEP  
Lic. Jorge G. Wyngaard  
Lic. María I. Iorio

**2.4. Fecha de inicio y finalización:** Del 12/05/98 al 17/06/98

**2.5. Embarcación:** Lancha centollera "Tía Elvira"  
Patrón: Sr. Jorge Ebbling

## **3. Diseño de muestreo**

El área de investigación comprendió el sector argentino del Canal Beagle, desde su límite oeste con Chile hasta Punta Segunda.

En el diseño se consideró como unidad muestral una cuadrícula de 30" de latitud por 1' de longitud, establecida en el año 1980 para las investigaciones en el canal.<sup>4</sup> La zona de estudio se corresponde con las cuadrículas 1 a 202. Las cuadrículas se agruparon en tres áreas: el Area I corresponde a B. Lapataia y Sáenz Valiente, el Area II a la zona de B. Golondrina, y el Area III a las Is. Bridges y B. Ushuaia.

La planificación del muestreo contempló la realización de 80 maniobras de pesca, distribuidas en las cuadrículas de acuerdo a un diseño regular, en función de la superficie total a relevar en cada área particular. Con objeto de comparar los resultados

<sup>4</sup> Boschi E.E. Bertuche D:A: y Wyngaard J:G. 1984. Estudio biológico pesquero de la centolla (*Lithodes antarcticus*) del Canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. Contrib. Inst. Nac. Invest. Des. Pesq. (INIDEP), 441: 7-72.



con los datos históricos, se predeterminaron las cuadrículas relevadas en el mes de abril de 1994 (3, 4, 8, 12, 27, 33, 41, 45, 46, 66, 74, 93, 94, 97, 106, 107, 108, 109, 119, 120, 132, 141, 143).

Se programó la operación con líneas de 10 trampas troncocónicas, armadas cada 20 metros, con un tiempo de pesca de 48 horas. Se utilizó un GPS portátil para posicionar las líneas.

#### **4. Actividades desarrolladas y tratamiento de los datos**

Se operó con 9 líneas de 10 trampas, en dos grupos de 4 y 5. Diariamente, se viraba un grupo de líneas que volvían a calarse en nuevas cuadrículas. Al día siguiente, se efectuaba la misma operación con el otro grupo de trampas, resultando en una permanencia de 48 hs en el agua. Debido a días en que no se operó por mal tiempo u otro motivo, hubo líneas que tuvieron mayor permanencia; también se produjeron pérdidas de trampas, resultando en líneas con menos de 10 trampas. Se efectuaron en total 67 lances. La carnada utilizada fue pescado (sobrantes de fileteado).

Los valores de captura original fueron estandarizados al valor de captura que obtendría una línea de 10 trampas, pescando 48 horas, de acuerdo a una función captura/tiempo estimada previamente; los cálculos posteriores se efectuaron teniendo en cuenta los valores de captura ya ponderados. Para efectuar comparaciones con el año 1994, la estandarización no consideró el tiempo de pesca.

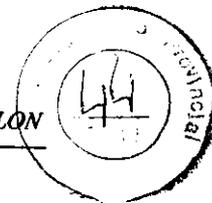
Se efectuó el muestreo de la totalidad de la captura de centolla, y en algunos lances se analizó el estado de caparazón como indicador de muda. El peso de la muestra fue reconstruido posteriormente a partir de la función largo-peso estimada de muestreos previos. Esto permitió estimar la captura en número y peso (kg); dado que los datos históricos han sido consignados en número de individuos por trampa, en general se da como referencia esta unidad.

Con objeto de determinar si las diferencias observadas entre los cpues estimados para cada área eran significativas, éstas fueron comparadas por medio del test de Kruskal-Wallis. Las estructuras de tallas fueron comparadas por medio del test no paramétrico de Kolmogorov-Smirnov.

#### **5. Resultados**

##### **5.1. Localización de los lances**

En la Tabla 1 se presenta el listado de los lances efectuados, indicando el área a que pertenecen, fecha, n° de cuadrícula, longitud y latitud media de la misma, días de pesca de la línea, número de trampas viradas, y la captura total de la línea en número de ejemplares. En la Figura 1 se representa la localización de los lances, y el sector del canal abarcado por cada área.



### 5.2. *Indices de abundancia relativa*

En el cuadro siguiente se presentan los valores de captura por unidad de esfuerzo medios (cpue - en individuos por trampa -) estimados para cada una de las áreas y para toda la región. El cpue medio general fue de 3,59 individuos/trampa (desv.= 3,38), correspondiendo 2,45 a las hembras (desv.= 2,83) y 1,14 a los machos (desv.= 1,19); el cpue de los machos comerciales fue de 0,61 individuos/trampa (s = 0,66). En la Fig. 2 pueden observarse los valores de cpue del total de centolla capturada por lance; el valor máximo obtenido fue 14,8 individuos por trampa (lance 11), y se destaca que sólo 1 de las 67 líneas no obtuvo captura (lance 37).

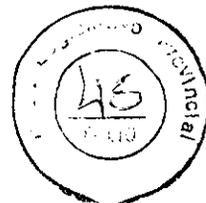
AREA	Nº LANCES	TOTAL (indiv/tr)	HEMBRAS (indiv/tr)	MACHOS (indiv/tr)	MACHOS LEGALES
1	18	4.66	3.64	1.03	0.74
2	15	5.53	4.24	1.29	0.75
3	34	2.16	1.03	1.13	0.48
TOTAL	67	3.59	2.45	1.14	0.61

Respecto de los índices de abundancia relativa de cada área, los valores de cpue totales estimados para las zonas de Lapataia y Golondrina no fueron significativamente diferentes entre sí, aunque sí fueron sensiblemente superiores a los calculados para la zona de Is. Bridges (4.66, 5.53, y 2.16 individuos por trampa, respectivamente). Al comparar los cpue de machos, machos comerciales y hembras en forma individual, sólo se registraron diferencias altamente significativas en los valores estimados para las hembras (las abundancias relativas de las Areas II y I, cuadruplican y triplican al Area III) Los cpue de machos y de machos comerciales no variaron significativamente entre áreas. En la Fig. 3 pueden apreciarse los valores de captura de machos y hembras estandarizados por lance, destacándose la numerosidad de las hembras en el sector comprendido entre Bahía Lapataia y B. Golondrina.. En la Fig. 4 se representan los valores de cpue de los machos de talla legal. Puede observarse en el Area III, una marcada diferencia entre los valores correspondientes a Is. Bridges, y los estimados en la Bahía Ushuaia.

### 5.3. *Estructura de tallas y composición por sexos de la captura*

En el transcurso de la campaña se capturaron 3262 ejemplares, de los cuales 2137 fueron hembras y el restante 34.5%, machos.

En la Fig. 5 puede apreciarse la composición por clase de talla del número de individuos por línea (calculado para machos y hembras como promedio de los lances) para el área total, y para cada sector individualmente; éstos se han graficado en una misma escala, lo que permite comparar su abundancia relativa. En la Fig. 6 se gráfica la composición porcentual por sexo, discriminando en el caso de los machos la fracción correspondiente a los ejemplares de talla comercial. En el cuadro siguiente se presenta información adicional relativa a tallas medias y desvío estandar, porcentaje por sexo,



porcentaje de machos comerciales (en número y en peso) sobre la captura total, y porcentaje de hembras ovígeras sobre el total de hembras capturadas.

AREA	Nº Lances	MACHOS										TOTAL
		Nº	LC (mm)	Desv.	% Mach.	% Com. (nº)	% Com. (kg)	Nº	LC (mm)	Desv.	% Ovígeras	
1	18	311	121.8	17.70	25.9	19.8	30.4	891	107.7	10.91	76.4	1202
2	15	218	112.9	16.82	23.4	13.3	20.8	712	105.8	11.35	85.3	930
3	34	596	100.4	22.93	52.7	20.0	39.3	534	90.8	16.78	31.7	1130
TOTAL	67	1125	108.7	22.40	34.5	18.0	30.1	2137	102.6	14.50	68.2	3262

Las estructuras de tallas de machos y de hembras, resultantes del agrupamiento por área de los lances, fueron comparadas entre sí. El resultado de la misma indica que la composición de tallas tanto de los machos como de las hembras, difiere en forma altamente significativas entre las áreas.

En B. Lapataia se registraron las tallas medias mas altas, tanto de machos (121.8 mm Lc.) como de hembras (107.7 mm Lc). En el caso de los machos, se capturaron 29 individuos de talla superior a 150 mm (agrupados en la clase 152.5 mm), contra 4 y 7 de las otras áreas. Los machos constituyeron el 26% del total capturado, siendo mayoritariamente de talla comercial. Expresado porcentualmente, 19.8 % de la captura fueron individuos legales, lo que en peso representó 30.4% de la captura. La proporción de sexos fue de 3 hembras por cada macho.

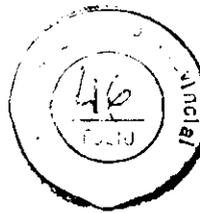
En el área de Golondrina (II), las tallas medias fueron algo inferiores, siendo la relación entre sexos también 3:1. En este sector, la proporción de machos comerciales en las capturas fue menor (13.3% en número de individuos y 20.0% en Kg).

En el área III, la composición de frecuencias por clase de talla fue muy diferente a las otras zonas, con una mayor incidencia de ejemplares pequeños, lo cual se refleja en las tallas medias. La relación entre sexos también fue diferente: 1:1.

Los valores medios de tallas, estimados para toda el área de veda fueron de 108.7 mm Lc para los machos, y 102.6 mm Lc para las hembras. El porcentaje de machos comerciales sobre total capturado fue 18%, representando esto el 30.1% de la captura en peso. La proporción entre sexos obtenida para el área en general, fue de 2 hembras por cada macho.

#### 5.4. Hembras ovígeras

En cuanto a las hembras portadoras de huevos, puede observarse su frecuencia por clase de talla en la Fig. 7. Los porcentajes totales de hembras ovígeras sobre el total de hembras en las Areas I y II fueron 76,4% y 85,3% respectivamente, descendiendo este porcentaje bruscamente en Is. Bridges: 31.7%. Esta diferencia no obedece



únicamente a las menores tallas registradas en este sector; los porcentajes de hembras ovígeras para clases de talla similares fueron inferiores a las otras áreas. Esto puede apreciarse en la Fig. 8, donde se representa el ajuste a la función logística de los porcentajes de hembras con huevos respecto del total de hembras para cada clase de talla, y para las distintas áreas. Los largos de caparazón a los cuales el 50 % de hembras portaba huevos, fueron estimados en 90,2 mm, 84,9 mm, 106,6 mm y 92,8 mm para las Areas I, II, III y Area total respectivamente.

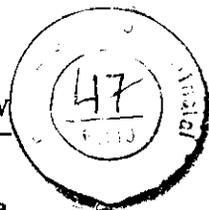
### 5.5. Estado del caparazón de los machos

Se analizó el estado de caparazón de los machos en 18 de los lances efectuados, considerando las siguientes categorías: mudando, nuevo, medio y viejo. Los resultados se representan en la Fig. 9; el 82,7% de los ejemplares fueron identificados como nuevos (muda ocurrida en los últimos meses), y caparazón medio el 17,3% (aproximadamente 1 año de la última muda). No se registraron ejemplares con caparazón de más de dos años, como a bnsí tampoco se encontraron individuos recién mudados.

### 6. Comparación con datos previos

Con objeto de estimar la evolución del recurso a partir de la implementación de la veda, se compararon los valores de cpue (n° de individuos por trampa) calculados en la presente campaña, con la efectuada en abril de 1994. Como la estandarización de las capturas usada en 1994 no consideró los días de pesca de la línea, se recalcularon los valores de 1998, por lo que éstos difieren en esta comparación de los presentados anteriormente. En el siguiente cuadro se consignan los cpue estimados, y en la Fig. 10 éstos se representan gráficamente.

ZONA	AÑO	CPUE TOTAL	CPUE MUDANDO	CPUE NUEVO	CPUE MEDIO
Lapataia	1994	2,49	0,68	1,37	1,11
	1998	6,68	1,32	1,73	4,95
<b>Relación 98:94</b>		<b>2,69</b>	<b>1,93</b>	<b>1,26</b>	<b>4,45</b>
Golondrina	1994	1,86	0,05	0,79	1,08
	1998	6,25	0,83	1,45	4,80
<b>Relación 98:94</b>		<b>3,35</b>	<b>16,60</b>	<b>1,85</b>	<b>4,45</b>
Is. Bridges	1994	1,65	0,21	0,92	0,73
	1998	3,49	0,69	1,85	1,63
<b>Relación 98:94</b>		<b>2,12</b>	<b>3,28</b>	<b>2,01</b>	<b>2,24</b>
TOTAL	1994	1,89	0,26	0,98	0,92
	1998	5,00	0,89	1,73	3,23
<b>Relación 98:94</b>		<b>2,65</b>	<b>3,43</b>	<b>1,77</b>	<b>3,51</b>



Los resultados del test aplicado, indican que los cpue estimados en 1998 para cada grupo, son significativamente superiores a los de 1994. Cuando se comparó la captura total de centolla para cada zona individualmente, también se encontraron diferencias significativas a favor de 1998.

En cuanto a la estructura de tallas de la población en todo el sector vedado, en la Fig.11 se representan las frecuencias de largos de caparazón de la captura de machos y hembras estandarizada a una trampa. Puede apreciarse una notoria recuperación respecto de 1994, especialmente en las hembras, con incrementos en las tallas medias y normalización de la distribución de frecuencias de largos. Los largos de caparazón medios de machos fueron 97.02 mm y 108.7 mm, y los de hembras 95.6 mm y 102.6 mm, en 1994 y 1998 respectivamente.

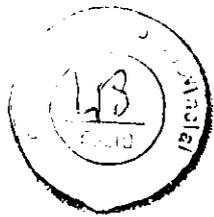
La proporción entre sexos en 1994, fue aproximadamente 1:1 en las tres áreas, mientras que en 1998, la proporción general entre hembras y machos fue de 2:1, variando entre 3:1 para las A. I y II, y 1:1 en el Area III.

Ha sido posible comparar también las series históricas de frecuencias de tallas de machos y hembras, disponibles sólo para el Area III (Islas Bridges), que se corresponden con los períodos de investigación de los años 1975, 1981, 1989, 1994 y 1998. Estas se representan gráficamente en la Fig. 12 como distribución por clase de talla del cpue calculado para dicha área, lo que permite visualizar también su abundancia relativa. Se aprecia claramente tanto para machos como para hembras, la sostenida declinación de las clases modales y la disminución de la talla media por remoción progresiva de los ejemplares de mayor talla en el período 1975-1989, y los niveles críticos alcanzados en 1994. En 1998, se observa una reversión de la tendencia negativa, y el inicio de la reconstrucción de la estructura de tallas.

En cuanto a las hembras portadoras de huevos, el porcentaje de hembras ovígeras sobre el total de hembras estimado en abril de 1994 fue de 38%, mientras que el valor medio para toda el área calculado en 1998 fue de 68% (los estimados en períodos de investigación previos superaron el 80%). La talla a la cual el 50% de las hembras portaba huevos tuvo un corrimiento positivo en el período 94-98, disminuyendo de 102.6 mm a 92.8 mm de largo de caparazón; las tallas 50% previas a 1989, rondaron 75 mm Lc..

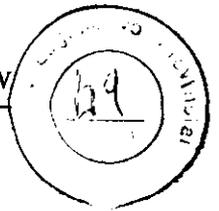
## 7. Conclusiones

- 1- Existe una recuperación parcial del recurso centolla en las áreas de veda.
- 2- La recuperación observada es atribuible al establecimiento de una veda total a la pesca desde 1994.
- 3- Los porcentajes de recuperación relativa de cada área presentan un gradiente oeste-este. La menor recuperación se observa en el área más cercana al puerto base de la flota pesquera (Area III). Dentro de esta zona, puede observarse que el sector correspondiente a la Bahía Ushuaia es el más afectado.



- 4- Puede suponerse que el gradiente de recuperación se relaciona con: a) Un progresivo repoblamiento natural desde el oeste al este del canal. b) Al grado de cumplimiento de la veda en cada área, ya que existe pesca furtiva con especial incidencia en las zonas comunes de tránsito (B. Ushuaia- Is. Bridges). c) Incidencia de factores tales como la contaminación marina proveniente de la Ciudad de Ushuaia. d) Una combinación de los anteriores.
- 5- Los niveles de recuperación más importantes se observan en las hembras, las cuales constituyen el potencial reproductivo de la especie. Los valores de CPUE de hembras para el área total se han triplicado, y se ha duplicado en el período 1994-1998 el porcentaje de hembras ovígeras. La talla a la cual el 50% de las hembras portó huevos, también mejoró significativamente.
- 6- Coincidente con lo expresado en el punto anterior, se ha observado también una variación importante en la relación numérica entre machos y hembras. En las áreas I y II, ésta relación varió de 1:1 en 1994 a 1:3 en 1998.
- 7- Si bien la recuperación observada es lenta, se estima una tasa de recuperación del CPUE de 0.8 Indiv/año lo cual supera algunos valores de referencia observados para otras pesquerías de cangrejos, donde los valores de esta tasa fueron de 0.22 Indiv./año en un período de 5 años<sup>5</sup>. Si bien no se conoce el modelo que define el proceso de recuperación de nuestra pesquería, puede asumirse que, de mantenerse un comportamiento lineal y sin modificarse las condiciones actuales, en un período de aproximadamente 4 años (año 2002) deberían alcanzarse valores de CPUE comparables a los observados en los años 1980/82.
- 8- De mantenerse la tasa de recuperación del CPUE para machos comerciales, similar al obtenido en el período de veda (0.15 indiv./año), en forma análoga al punto anterior, puede suponerse una recuperación a los niveles observados en 1980/82 en el mismo período.
- 9- Si bien los resultados son promisorios no puede suponerse que a mediano plazo todas las áreas tengan una recuperación similar. Por el contrario, debe tenerse en cuenta que el área III (Is. Bridges), que posee una superficie relativa muy superior a las otras áreas, es la que ha alcanzado los menores porcentajes de recuperación. Esto será determinante en cuanto a la constitución de la futura biomasa global disponible para la pesca.
- 10- Aún en el caso de recuperación mas optimista del área III, tampoco puede esperarse una explotación irrestricta similar a la obtenida en 1980/82, ya que los desembarcos obtenidos entonces incluían un elevado número de individuos ilegales y hembras. Esta práctica determinó el deterioro progresivo de la pesquería a los niveles críticos observados en 1994.

<sup>5</sup> Yamasaki, A., M. Sinoda y A. Kuwahara. 1989. A method for estimating survival rate of male Zuwai En: Crab. Proc. Int.Symp. King and Tanner Crabs. Univ. Alaska Sea Grant, 90-04: 365-376.



### **8. Recomendaciones**

A partir de lo precedente, se presentan sintéticamente las recomendaciones que pueden facilitar a las autoridades de aplicación, la creación de instrumentos normativos tendientes a facilitar la recuperación integral del potencial pesquero de la centolla del Canal Beagle, en todas las áreas de pesca, y en el menor plazo biológicamente posible, de acuerdo a las tasas de recuperación observadas. Estas son:

- 1 - Prorrogar la veda a la pesca de centolla tal cual esta definida hasta tanto los indicadores biológico-pesqueros indiquen la factibilidad de reiniciar la explotación del recurso.**
- 2 - Realizar relevamientos anuales en el sector vedado a la pesca, para establecer la evolución de los índices de recuperación para cada grupo (machos, hembras y machos comerciales), en cada área.**
- 3 - Intensificar las líneas de acción tendientes a prevenir la pesca furtiva en los sectores correspondientes a la Bahía Ushuaia y a las Is. Bridges.**
- 4 - Al cabo del siguiente período anual, y sobre la base de los resultados obtenidos, rever el alcance de las medidas adoptadas para cada área de pesca.**

Mar del Plata, 6 de enero del 2000.

---

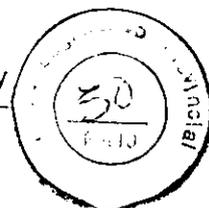


TABLA 1. CAMPAÑA CENTOLLA CANAL BEAGLE - 1998. LISTADO DE LANCES

AREA	LANCE	FECHA	CUADRIC.	LONGITUD	LATITUD	DIAS PESCA	N° TRPAS.	CAPTURA (n°)
1	1	04/06/98	3	68,335	54,5325	3	10	46
1	2	04/06/98	4	68,335	54,5375	3	10	24
1	3	04/06/98	7	68,325	54,5225	3	10	54
1	4	04/06/98	8	68,325	54,5325	3	10	28
1	5	01/06/98	10	68,315	54,5175	5	10	25
1	6	04/06/98	10	68,315	54,5175	3	10	16
1	7	11/06/98	11	68,315	54,5225	6	10	42
1	8	11/06/98	11	68,315	54,5225	6	10	117
1	9	01/06/98	15	68,305	54,5225	2	10	4
1	10	01/06/98	19	68,295	54,5175	2	10	85
1	11	01/06/98	23	68,285	54,5175	2	10	148
1	12	11/06/98	23	68,245	54,5125	6	10	125
1	13	01/06/98	25	68,285	54,5275	2	10	64
1	14	30/05/98	26	68,275	54,5175	2	10	43
1	15	11/06/98	26	68,275	54,5175	6	10	64
1	16	30/05/98	29	68,265	54,5175	2	10	140
1	17	30/05/98	30	68,265	54,5225	2	10	55
1	18	28/05/98	32	68,255	54,5175	2	10	122
2	19	28/05/98	36	68,245	54,5175	2	10	57
2	20	30/05/98	38	68,245	54,5275	2	10	36
2	21	26/05/98	45	68,225	54,5125	2	10	46
2	22	26/05/98	46	68,225	54,5175	2	10	86
2	23	28/05/98	47	68,225	54,5225	2	10	37
2	24	30/05/98	48	68,225	54,5275	2	10	57
2	25	26/05/98	50	68,215	54,5075	2	10	74
2	26	28/05/98	50	68,215	54,5075	2	10	60
2	27	23/05/98	52	68,215	54,5175	3	10	24
2	28	26/05/98	54	68,215	54,5275	2	10	33
2	29	26/05/98	57	68,205	54,5075	2	10	117
2	30	23/05/98	58	68,205	54,5125	3	10	79
2	31	23/05/98	68	68,195	54,5275	3	4	5
2	32	23/05/98	75	68,185	54,5175	3	10	75
2	33	23/05/98	76	68,185	54,5225	3	10	144
3	34	11/06/98	93	68,165	54,4975	5	10	204
3	35	06/06/98	93	68,165	54,4975	2	10	31
3	36	18/05/98	96	68,165	54,5125	2	8	5
3	37	21/05/98	99	68,165	54,5275	3	10	0
3	38	14/06/98	104	68,155	54,4925	3	10	5
3	39	14/06/98	105	68,155	54,4975	3	10	9
3	40	24/05/98	107	68,155	54,5075	2	8	67
3	41	30/05/98	111	68,155	54,5275	2	5	4



3	42	21/05/98	120	68,145	54,5125	3	10	32
3	43	28/05/98	121	68,145	54,5175	2	10	22
3	44	24/05/98	122	68,145	54,5225	2	10	28
3	45	30/05/98	123	68,145	54,5275	2	9	32
3	46	18/05/98	131	68,135	54,5125	2	10	11
3	47	28/05/98	133	68,135	54,5225	2	10	41
3	48	12/06/98	146	68,115	54,4925	2	10	18
3	49	28/05/98	150	68,115	54,5175	2	10	27
3	50	03/06/98	152	68,115	54,5275	2	10	20
3	51	03/06/98	157	68,105	54,5125	5	10	64
3	52	06/06/98	159	68,105	54,5225	3	10	40
3	53	12/06/98	164	68,095	54,5075	6	10	4
3	54	03/06/98	167	68,095	54,5225	2	10	29
3	55	06/06/98	168	68,095	54,5275	3	10	48
3	56	03/06/98	174	68,085	54,5175	3	8	17
3	57	06/06/98	175	68,085	54,5225	3	10	52
3	58	12/06/98	189	68,065	54,5225	6	10	61
3	59	12/06/98	196	68,055	54,5275	6	10	36
3	60	14/06/98	106	68,155	54,5025	2	10	60
3	61	16/06/98	105	68,155	54,4975	3	10	9
3	62	16/06/98	164	68,095	54,5075	4	10	54
3	63	16/06/98	136	68,125	54,4875	4	9	7
3	64	16/06/98	114	68,145	54,4825	2	10	12
3	65	17/06/98	117	68,145	54,4975	5	10	18
3	66	17/06/98	101	68,155	54,4775	5	10	83
3	67	18/05/98	134	68,135	54,5275	2	10	5

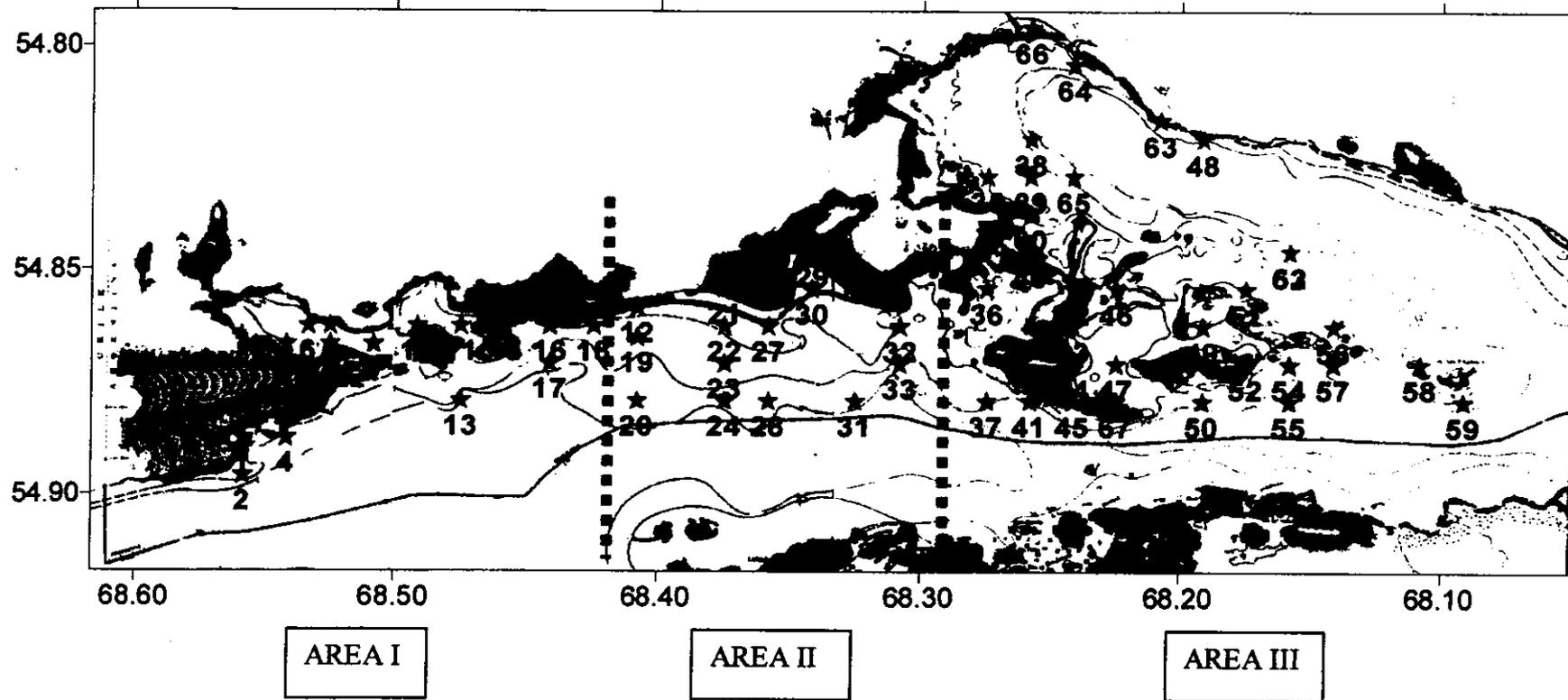


Fig. 1. Localización de las líneas caladas en la campaña. Se indican las tres áreas consideradas.



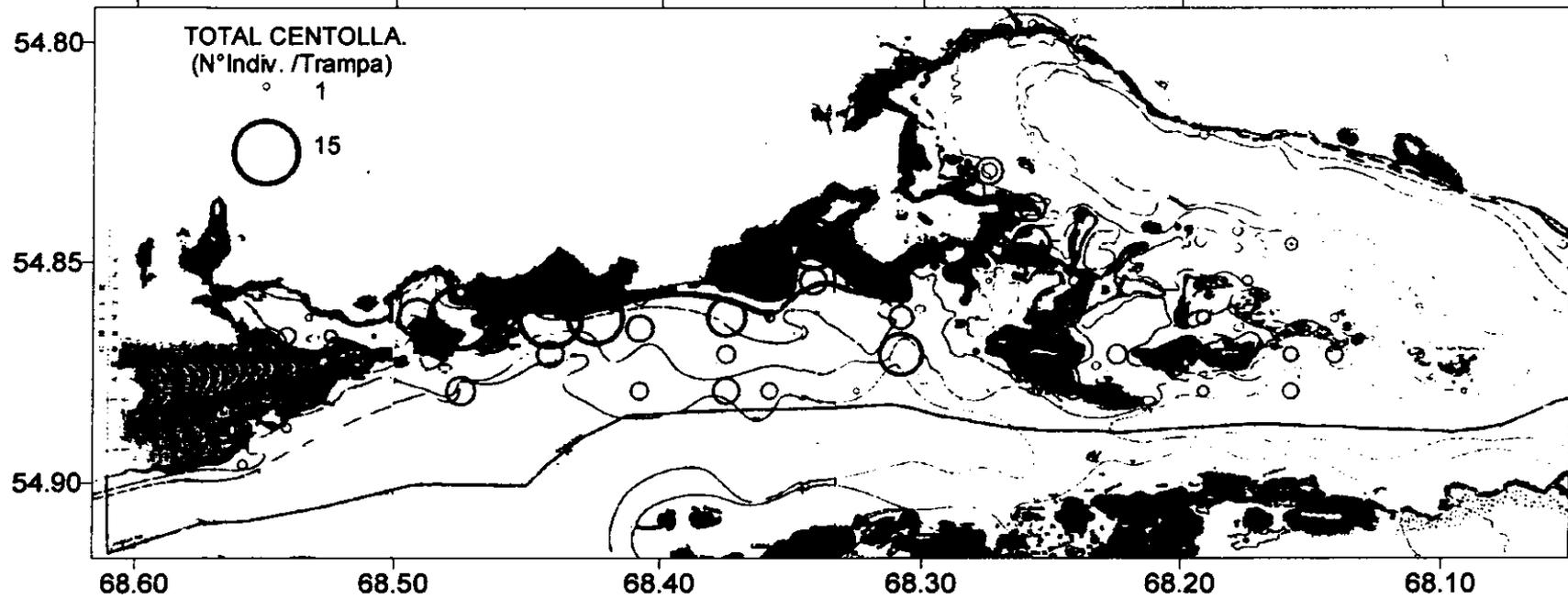
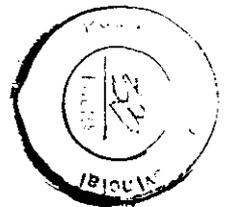


Fig. 2. Captura por unidad de esfuerzo (cpue, en número de ejemplares por trampa) del total de centolla capturada por lance.



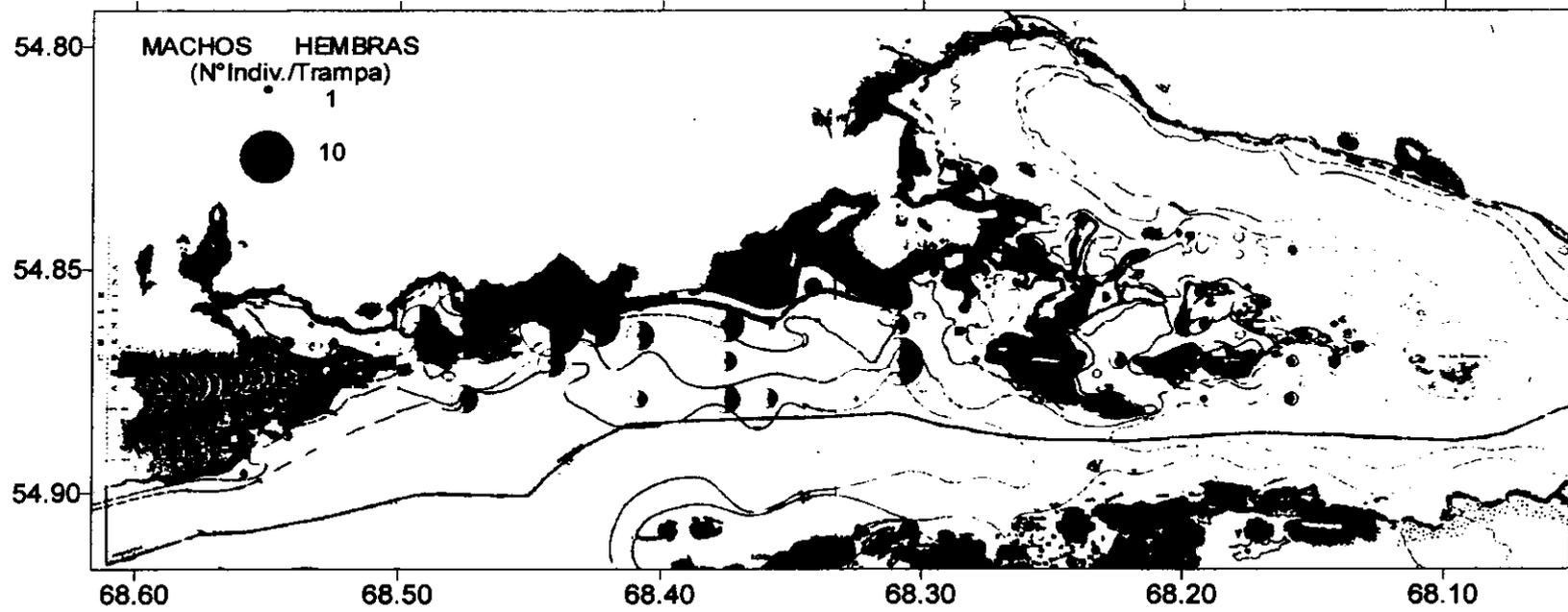
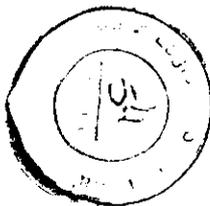


Fig. 3. Captura por unidad de esfuerzo de machos y hembras, en cada uno de los lances efectuados.



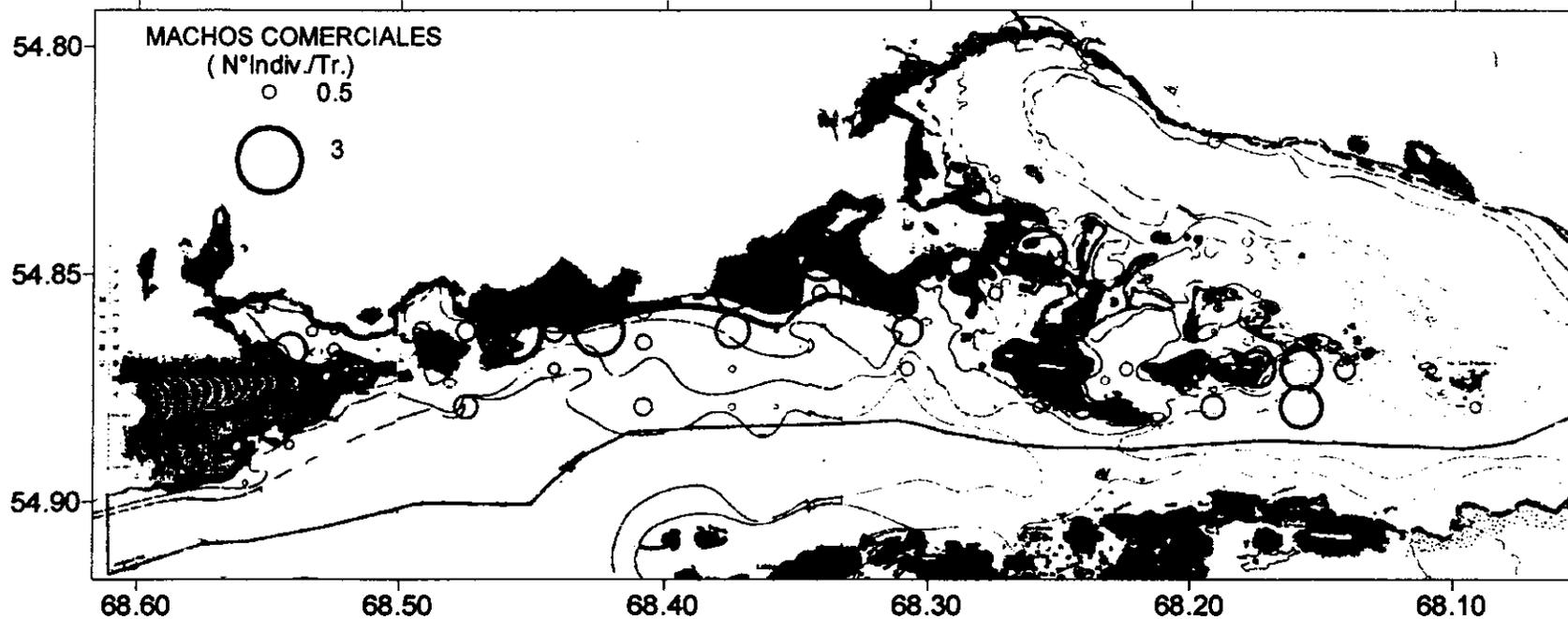
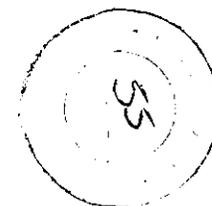


Fig. 4. Captura por unidad de esfuerzo (en número de ejemplares por trampa) de machos comerciales de centolla.



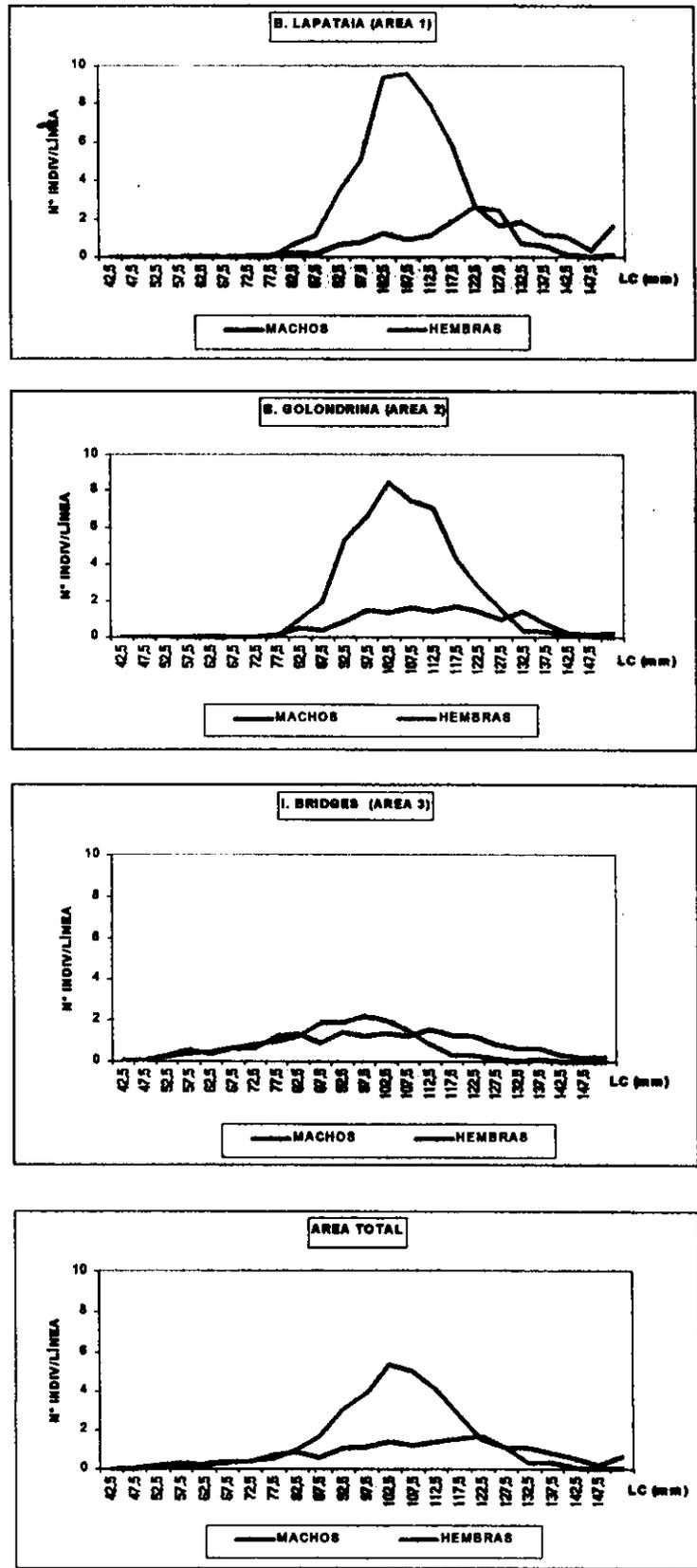


Fig. 5. Estructura de tallas de machos y hembras, área total y por zona.

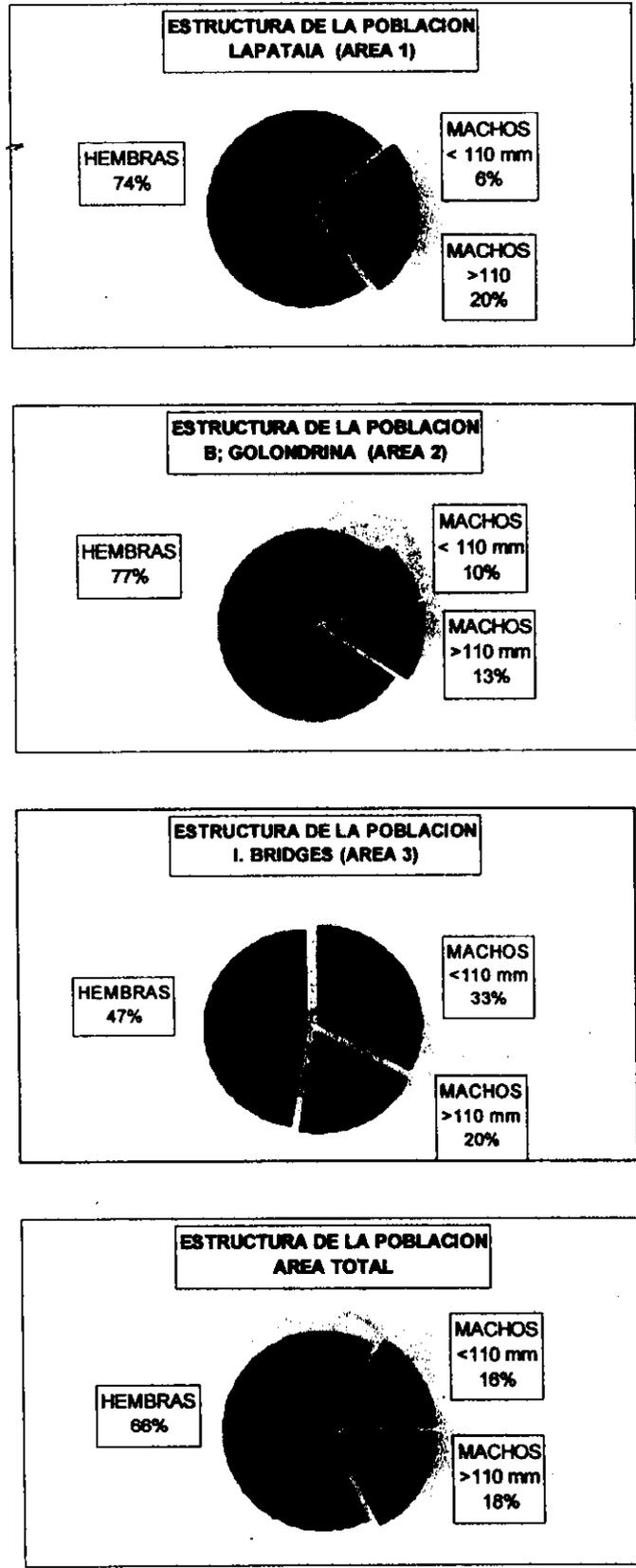


Fig. 6. Estructura de la captura, por área y para el área total

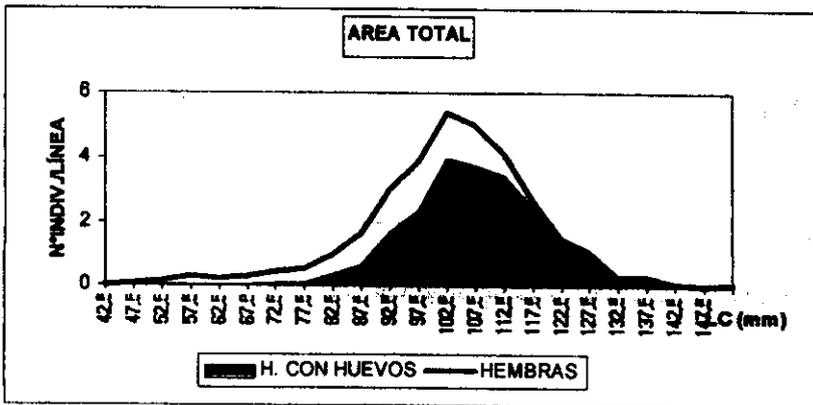
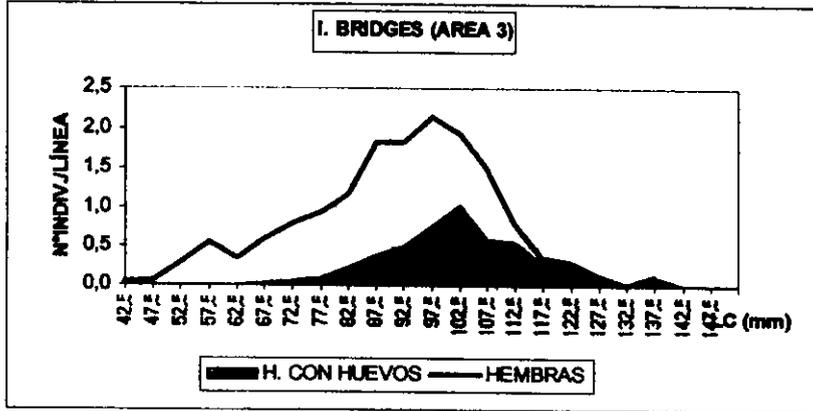
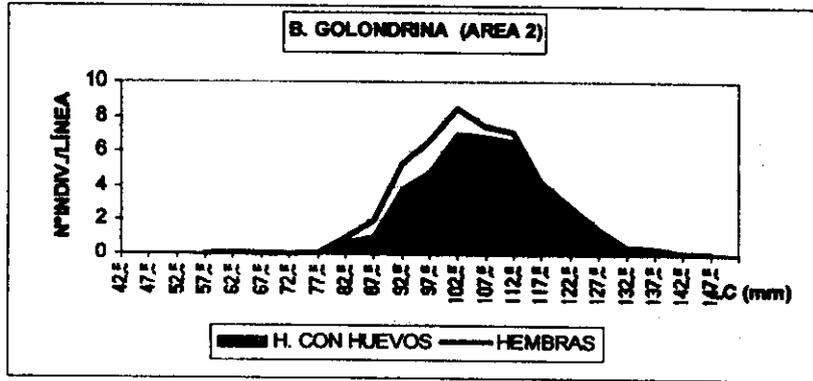
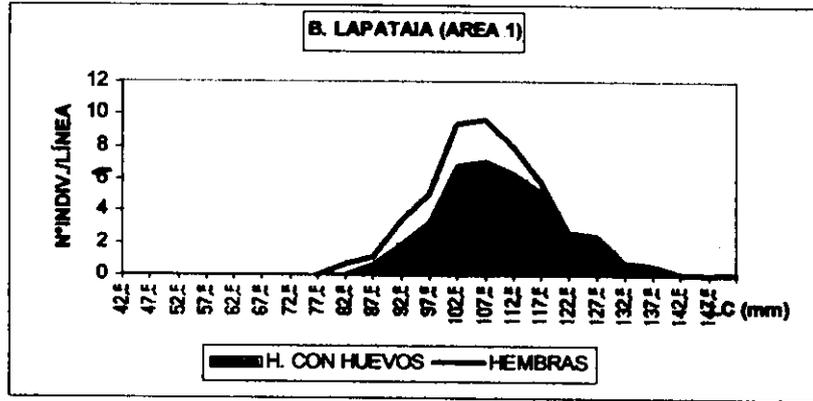


Fig. 7. Hembras totales y ovígeras por zona

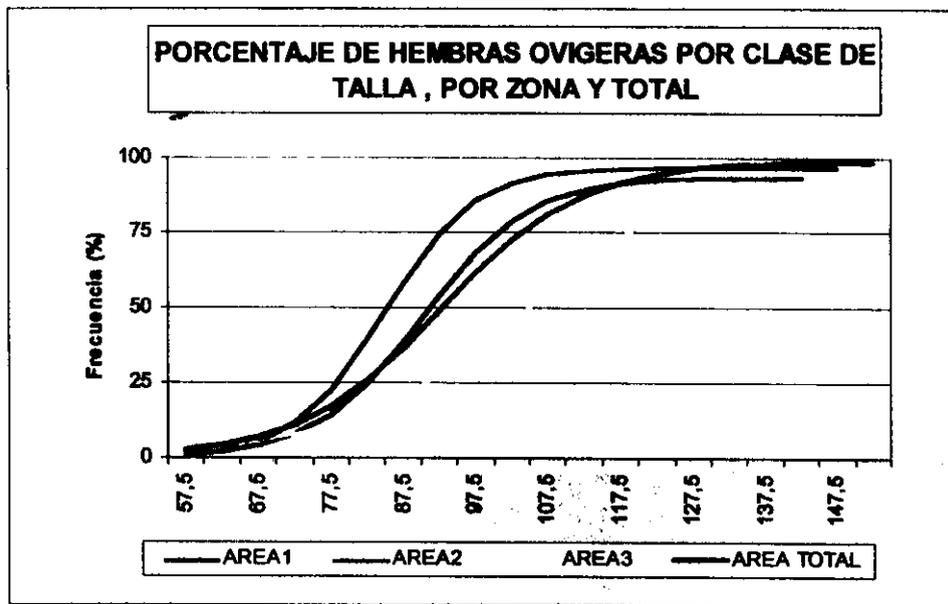


Fig. 8. Porcentaje de hembras con huevos por clase de talla, discriminado por área

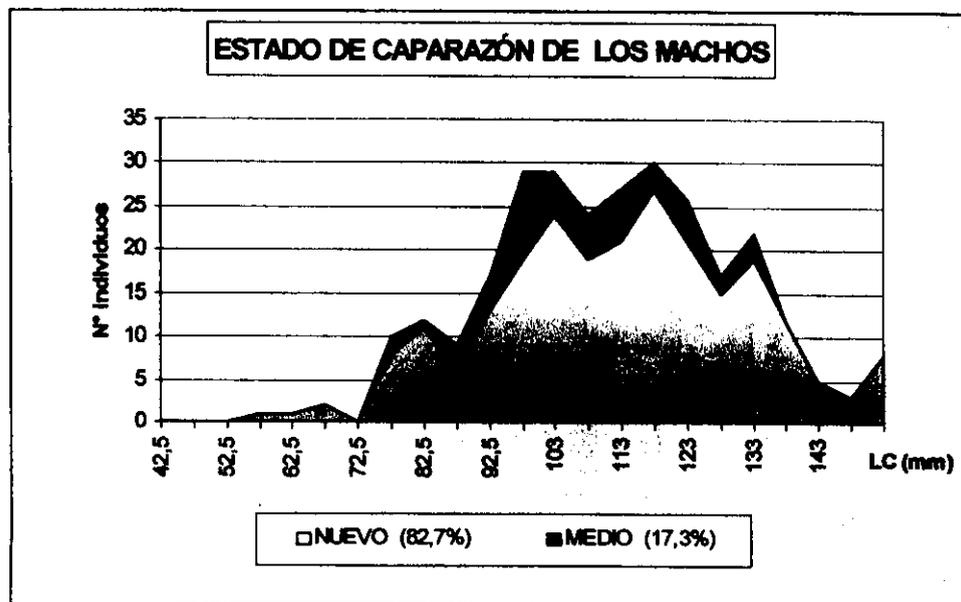
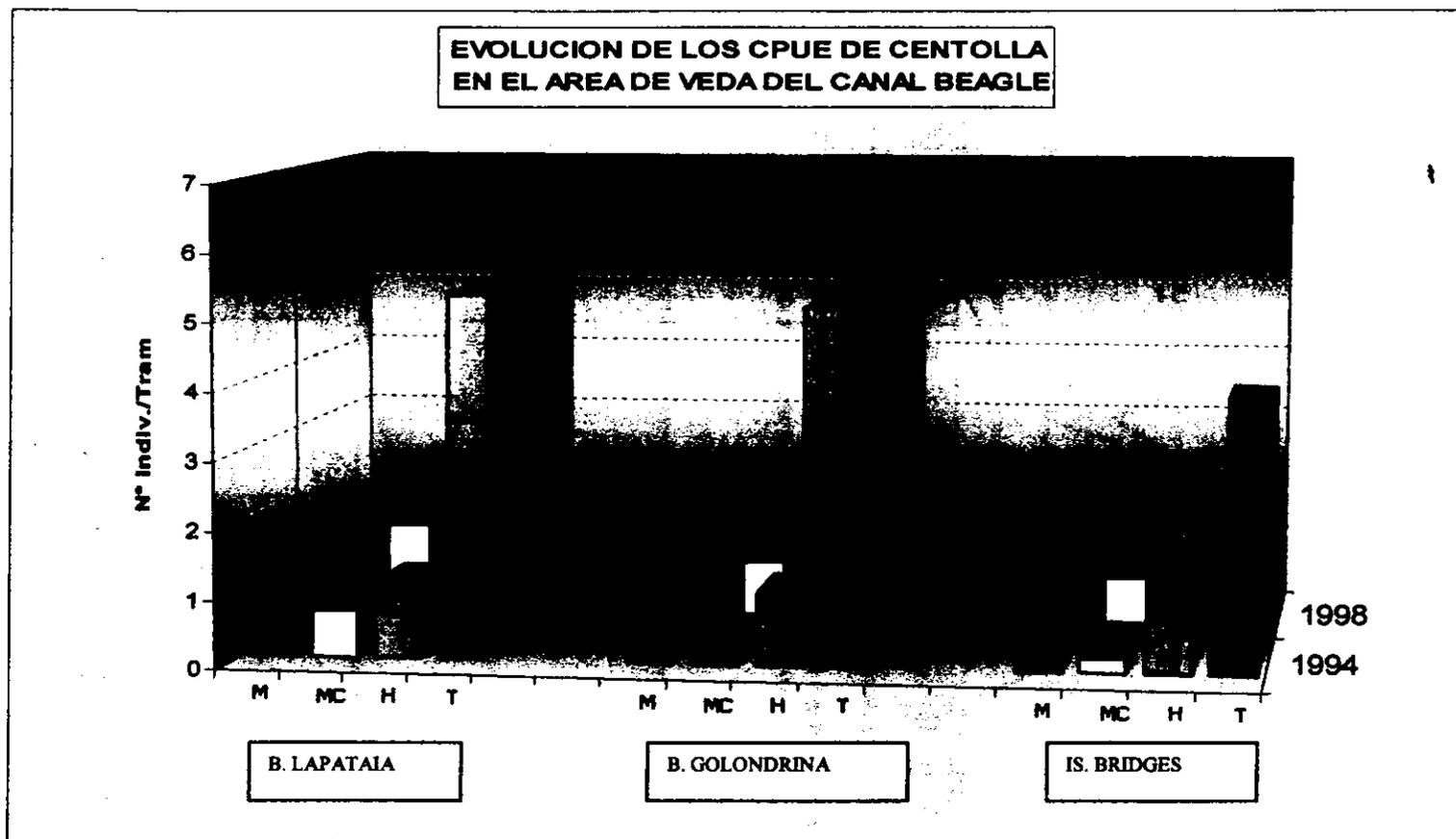


Fig. 9. Estado del caparazón de los machos por clase de talla



**Fig. 10. Valores de captura por unidad de esfuerzo de machos (M), machos comerciales (MC), hembras (H) y centolla total (T) discriminados por área, estimados en los años 1994 y 1998.**





02/01

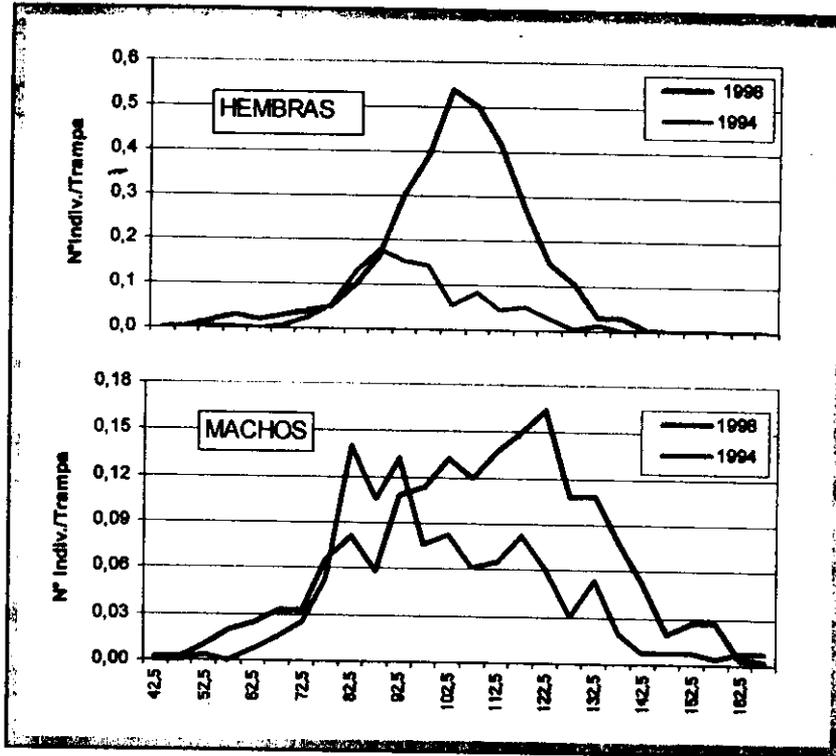


Fig. 11. Estructura de talla de machos y hembras en todo el sector vedado a la pesca . Años 1994 y 1998.

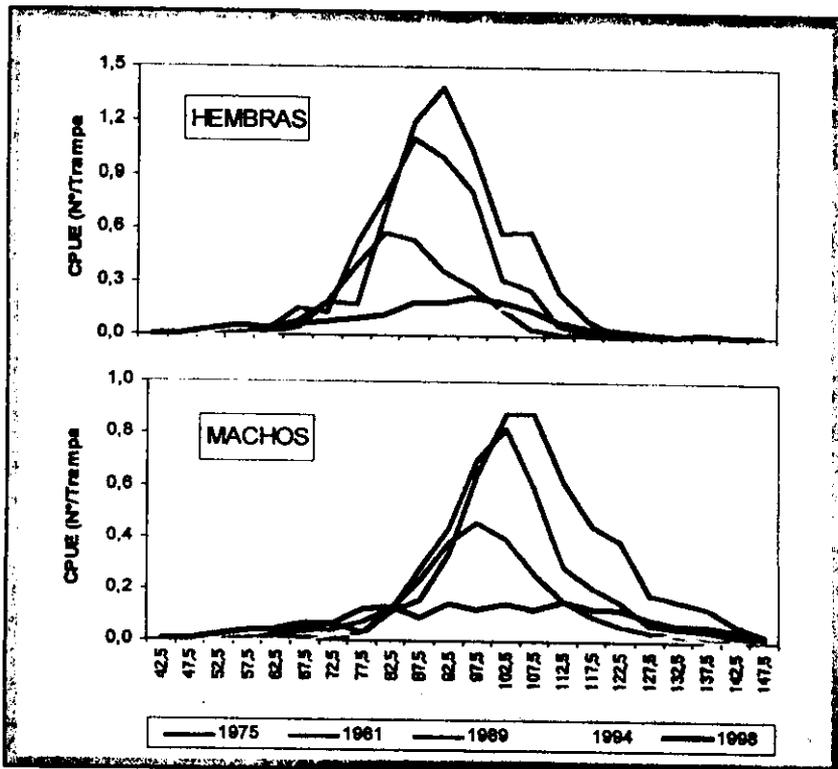


Fig. 12 . Serie histórica de frecuencias por clase de talla de machos y hembras de centolla, en el Area III (Is. Bridges).