



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 135

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA DE CAMARÓN NAILON (*Heterocarpus reedi*), ENTRE LA II Y LA VIII REGIÓN, AÑO 2006



Diciembre de 2005



INDICE

INDICE	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
I. OBJETIVO	3
II. ANTECEDENTES	3
III. INDICADORES	3
1. Indicadores de la pesquería	3
1.1. Áreas de pesca y capturas 2005	3
1.2. Rendimientos de pesca	5
2. Indicadores del recurso	9
2.1. Estructura de tallas	9
2.2. Proporción sexual y Hembras inmaduras en las capturas	13
2.3. Evaluaciones del recurso	14
IV. ANÁLISIS	18
1. Diagnóstico del recurso	18
2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación	19
3. Estimación de la cuota global anual 2006	19
4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global	19
4.1. Cuota de Investigación	20
4.2. Fraccionamiento sectorial	20
4.3. Fauna Acompañante	20
4.4. Cuota objetivo	20
V. RECOMENDACIONES	21
VI. ANEXO FICHA PESQUERA	



RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se entregan los antecedentes que fundamentan la proposición de cuota global anual de captura de Camarón Nailon (*Heterocarpus reedi*) para el año 2006, en la unidad de pesquería de la II a la VIII Región.

Para establecer el diagnóstico del estado del recurso y la pesquería se analizaron indicadores bio-pesqueros (rendimientos de pesca, estructura de tallas, proporción de sexos y proporción de hembras inmaduras en las capturas), los resultados de la evaluación directa del stock del año 2005 y los resultados de un modelo de evaluación indirecta, que integra información histórica.

Las recientes evaluaciones del recurso dan cuenta de una tendencia al incremento de la biomasa durante los últimos años, particularmente en el área sur (V- VIII Región) donde se aprecia un incremento no menor de los niveles de biomasa, mientras que en el área norte (II-IV Región) la biomasa muestra una tendencia a la estabilidad. Los rendimientos de pesca en la macrozona norte (II-IV Región) muestran una tendencia a la estabilidad durante los últimos años, notándose un leve incremento en los rendimientos de la IV Región. En la macrozona sur (V-VIII Región) las vedas impuestas en algunas regiones han favorecido notablemente la recuperación del stock, lo que se evidencia no solo en el nivel de biomasa sino también en el aumento significativo de los rendimientos de pesca post veda. Durante los últimos años el stock ha mostrado una composición de tallas relativamente estable, pero en los años 2004 y 2005 se ha observado un ligero desplazamiento hacia tallas menores en las áreas de mayor explotación. La pesquería aún vulnera una importante fracción de hembras inmaduras, principalmente en las regiones III y IV, lo que puede comprometer los reclutamientos futuros.

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, el objetivo de administración de mediano-largo plazo debe ser recuperar los niveles de la biomasa total del recurso a los niveles existentes a mediados de los años 90. En el corto plazo, ello implica permitir que continúe el gradual proceso de incremento de la fracción desovante y de la biomasa total.

Para alcanzar el objetivo de corto plazo propuesto, se plantean como estrategias: a) aplicar una tasa de explotación conservadora, y b) distribuir la presión de pesca de forma de evitar sobreexplotación del recurso a nivel regional.

La proposición de cuota global de captura se basa en la biomasa estimada para inicios del 2006, calculada a partir de la biomasa directa evaluada en el año 2005, la cual correspondería a 36.200 toneladas en el área marítima de la II a la VIII Región, de las cuales alrededor de 17.700 toneladas se encontrarían en la macrozona norte (II-IV Región) y alrededor de 18.500 toneladas en la macrozona sur (V-VIII Región). A esta biomasa se le aplicó una tasa de explotación diferenciada por macrozona, la cual correspondió al 13 % y 15%, respectivamente. En consecuencia, se recomienda fijar una cuota global anual de captura del recurso langostino amarillo para el año 2006, en el área marítima de la II y la VIII Región, ascendente a 5.130 toneladas (conservando el valor establecido para el 2005), y según el siguiente detalle:

- a) 160 toneladas a ser extraídas con fines de investigación.
- b) 80 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías : langostino amarillo (40 ton); langostino colorado (30 ton); gamba (5 ton) y merluza común (5 ton)
- c) 4.890 toneladas para ser extraídas como especie objetivo por el sector industrial (3.912 ton) y artesanal (978 ton), en el área marítima comprendida entre la II y VIII Región, distribuidas regional y temporalmente según se indica en la tabla III.



I. OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo aportar los antecedentes técnicos que fundamentan la proposición de cuota global anual de captura para la pesquería del recurso Camarón Nailon (*Heterocarpus reedi*) en el litoral de la II a la VIII Región, para el año 2006.

II. ANTECEDENTES

Los principales antecedentes generales relacionados con esta pesquería han sido compilados y resumidos en una ficha técnica (ver **Anexo**), la cual debiera dar al lector una comprensión general tanto del recurso como de la pesquería. En esta ficha se destacan los aspectos legales vigentes; la distribución y biología del recurso; las cuotas de captura y desembarques en la pesquería; usuarios, sistemas de pesca y naves; y aspectos relacionados con el procesamiento de la materia prima y mercado de los productos.

III. INDICADORES

1. Indicadores de la pesquería

1.1. Áreas de pesca y capturas 2005

Durante el presente año, la actividad pesquera comercial estuvo circunscrita al área comprendida entre el límite norte de la II Región y el límite sur de la V Región y al litoral de VII Región, ya que por medio del Decreto Exento (MINECON) N° 1039 de 2004 se estableció una veda biológica en el área de la VI Región y entre la VIII y X Región¹. De acuerdo a la información recopilada por el Instituto de Fomento Pesquero, la cual es complementada por la información proporcionada por SERNAPESCA, hasta principios de noviembre del 2005 operaron un total de 20 naves industriales en la pesquería del camarón nailon, las que efectuaron lances de pesca principalmente entre la IV, V y VII Región. El sector artesanal operó durante el primer semestre del 2005 con 6 embarcaciones, las que efectuaron lances entre Chañaral (III Región) y San Antonio (V Región) (Figuras 1 y 2). De acuerdo a la información proporcionada por SERNAPESCA, hasta noviembre del presente año 2005 la flota industrial había desembarcado un total de 2.624 toneladas (de las cuales 80 toneladas corresponden a actividades de investigación). Por su parte el sector artesanal ha desembarcado 381 toneladas, con solamente 5 toneladas en faenas de investigación.

Cabe mencionar que en noviembre del presente año, la Subsecretaría de Pesca modificó la cuota global de captura para el 2005, lo cual se sustentó en los resultados de la evaluación directa 2005 y antecedentes preliminares del Seguimiento de la Pesquería de Crustáceos. Dicho aumento de la cuota global fue de 700 toneladas y se estableció mediante el D.Ex.(MINECON) N° 1.336 de 2005.

¹ Sin perjuicio de lo anterior, mediante D.Ex. (MINECON) N° 141 de 2005 se permitió la captura de camarón nailon en las regiones sometidas a veda en calidad de fauna acompañante en la pesca dirigida a gamba.

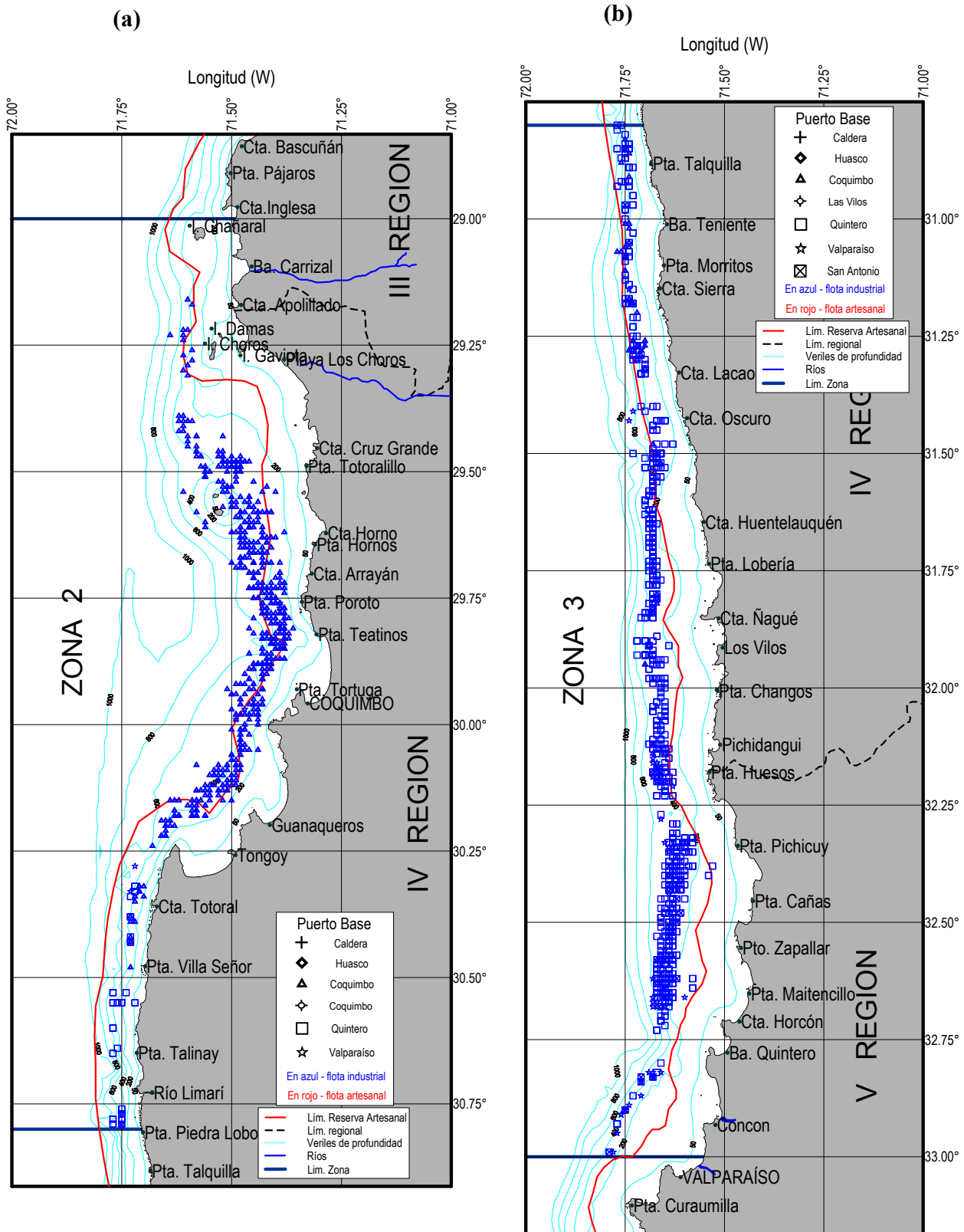


Figura 1: Distribución de los lances de pesca en la zona 2 (a) y zona 3 (b) durante el primer semestre de 2005. Fuente: IFOP

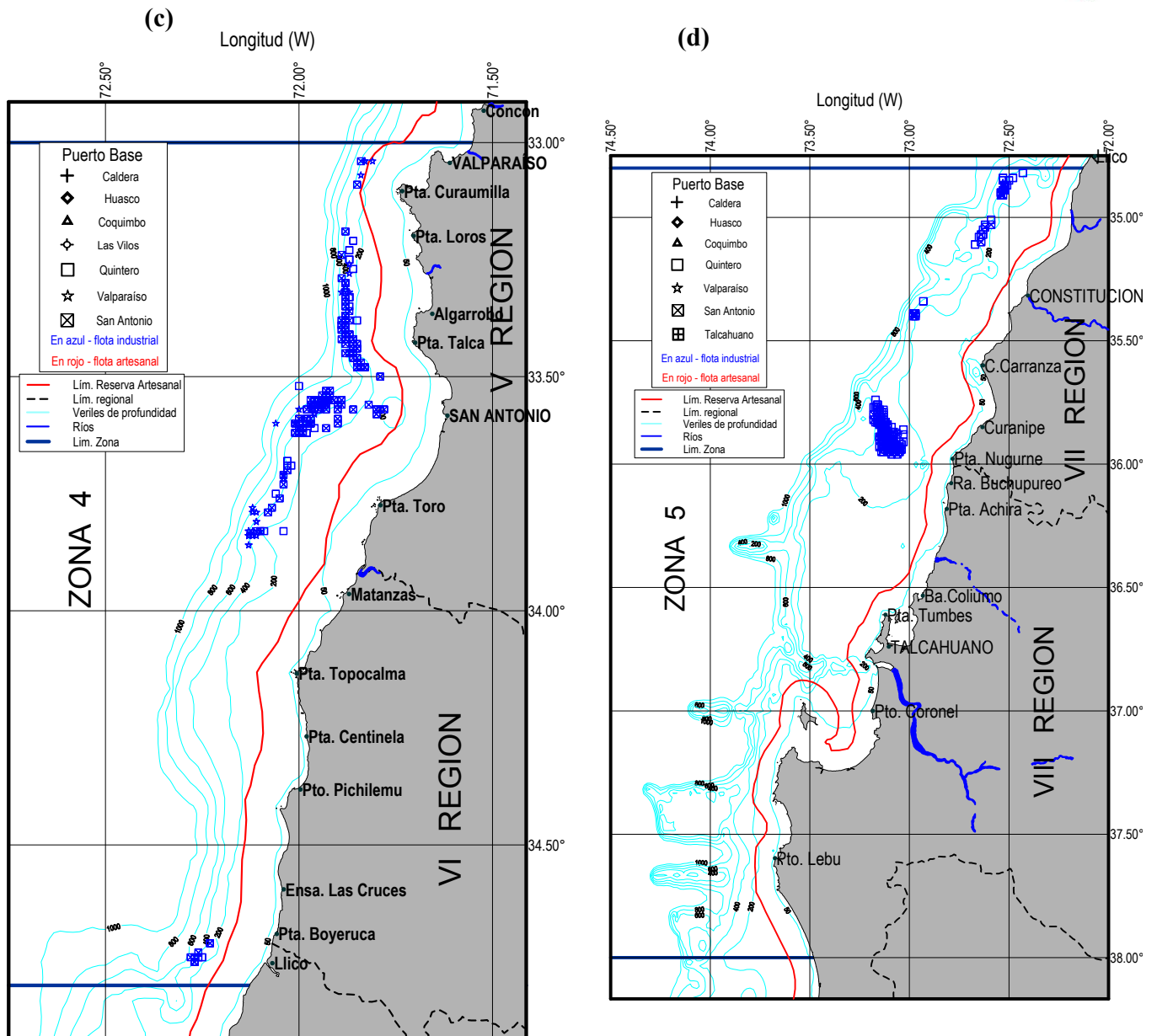


Figura 2: Distribución de los lances de pesca en la zona 4 (c) y zona 5 (d) durante el primer semestre de 2005. Fuente: IFOP

1.2. Rendimientos de pesca

El análisis histórico global de los rendimientos de pesca revela en todas las zonas de pesca una constante disminución a contar de los años 1996-1997 hasta el año 2000. La evolución posterior de los rendimientos presentó diferentes situaciones en cada zona de pesca, esto debido principalmente a las vedas que fueron necesarias de establecer para algunas regiones. De este modo, la evolución de los rendimientos en cada zona de pesca merece un análisis particular.



En la zona 1 (II-III Región), pese a la variabilidad observada a escala mensual, a nivel semestral y anual se aprecia una estabilidad en los rendimientos entre el año 2000 y 2003, mostrando un leve incremento en el 2004 y 2005, pero con muy escasa actividad extractiva en estos años últimos años (Figura 3). La zona 2 (III-IV Región) muestra a escala mensual (pese a la variabilidad) una leve tendencia al aumento en los rendimientos de pesca a contar del año 2001 hasta el primer semestre del 2005, la cual se confirma al observar la serie semestral y anual (Figura 4). En la zona 3 (IV-V Región) se aprecia una estabilidad en los rendimientos de pesca entre el 2000 y el 2002, los cuales aumentan abruptamente en el 2003, debido al levantamiento de la veda en la V Región, posicionando los rendimientos muy por encima de la serie histórica previa. A contar del año 2004, se aprecia un leve descenso en los rendimientos (Figura 5). La zona 4 (V-VI Región), luego de dos años de veda total (2001 y 2002), muestra en el 2003 un fuerte incremento en los rendimientos, los cuales sobrepasan ampliamente la media histórica, para luego mostrar una aparente estabilidad hasta el primer semestre del 2005 (Figura 6). En la zona 5 (VII-VIII Región), luego de un periodo de veda de tres años, se aprecia en el 2004 altos rendimientos, muy por encima de la media histórica, pero con una marcada disminución a partir de segundo semestre de ese año (Figura 7).

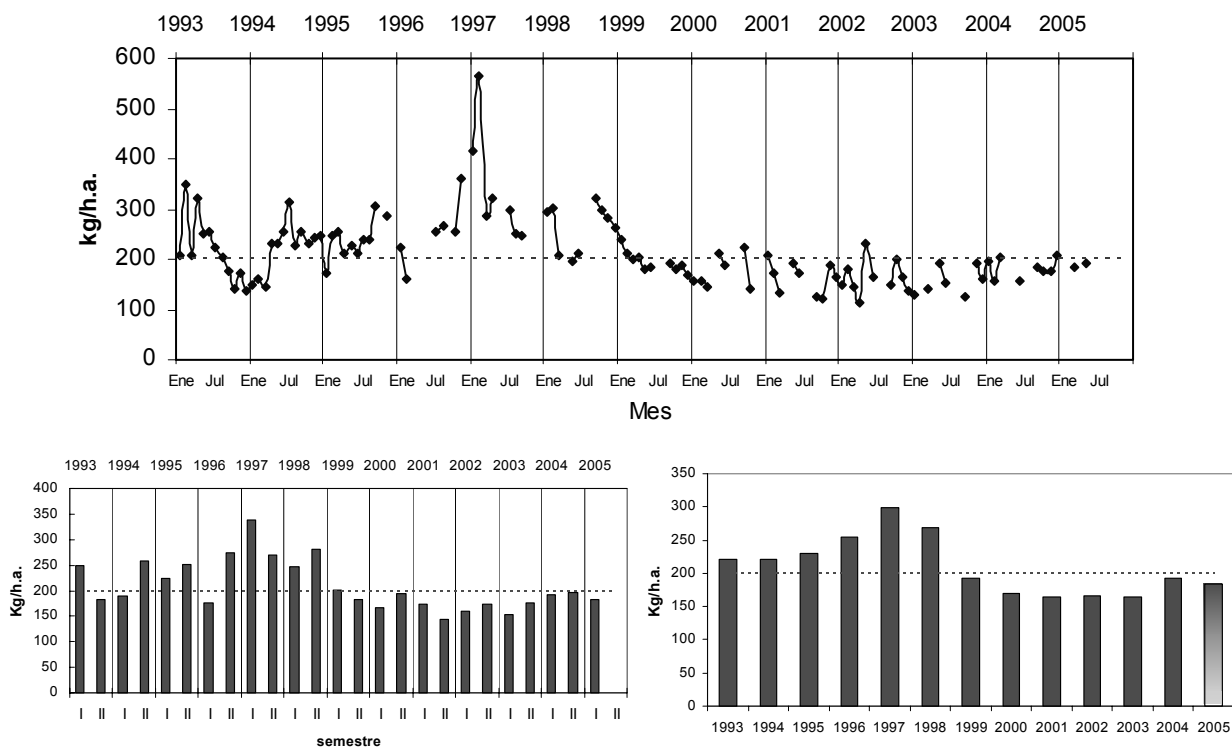


Figura 3: Serie histórica de rendimientos de pesca en kilos por hora de arrastre entre 1993 y 2005, a escala mensual, semestral y anual en la zona 1 (24°00' L.S.-29°00' L.S.). Fuente: IFOP

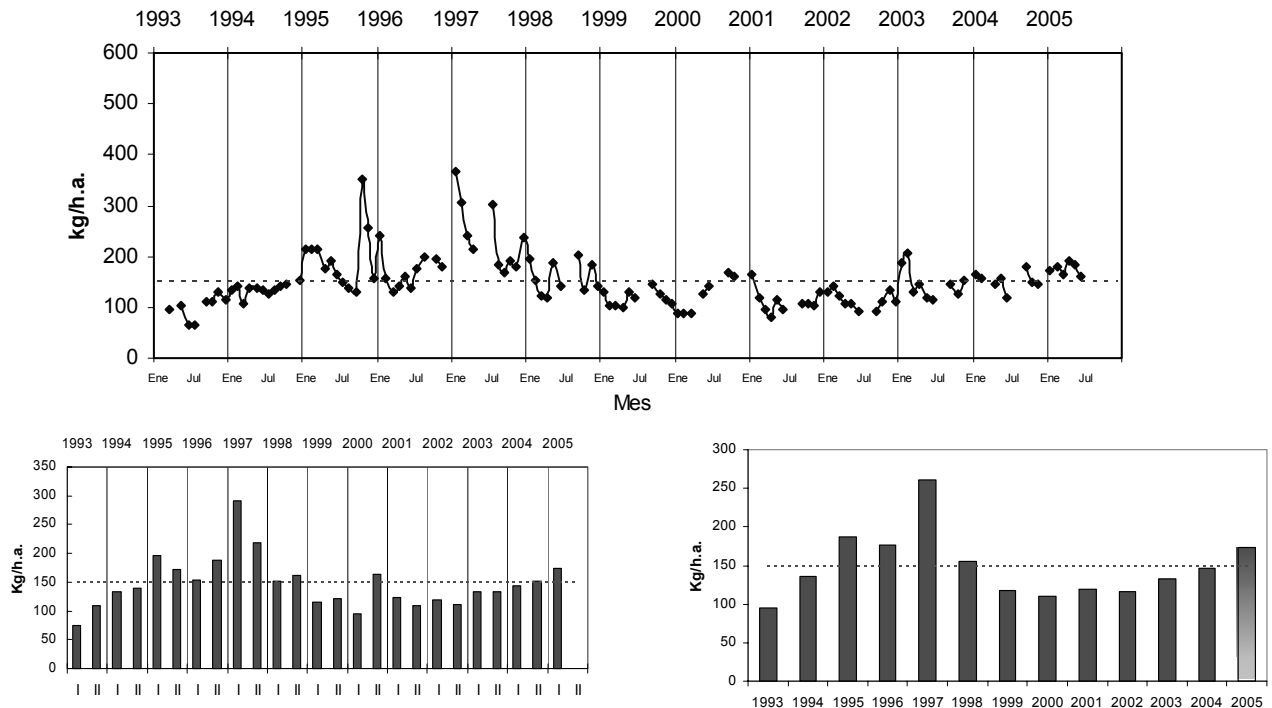


Figura 4: Serie histórica de rendimientos de pesca en kilos por hora de arrastre entre 1993 y 2005, a escala mensual, semestral y anual en la zona 2 (29°00'L.S.-30°48'L.S.). Fuente: IFOP

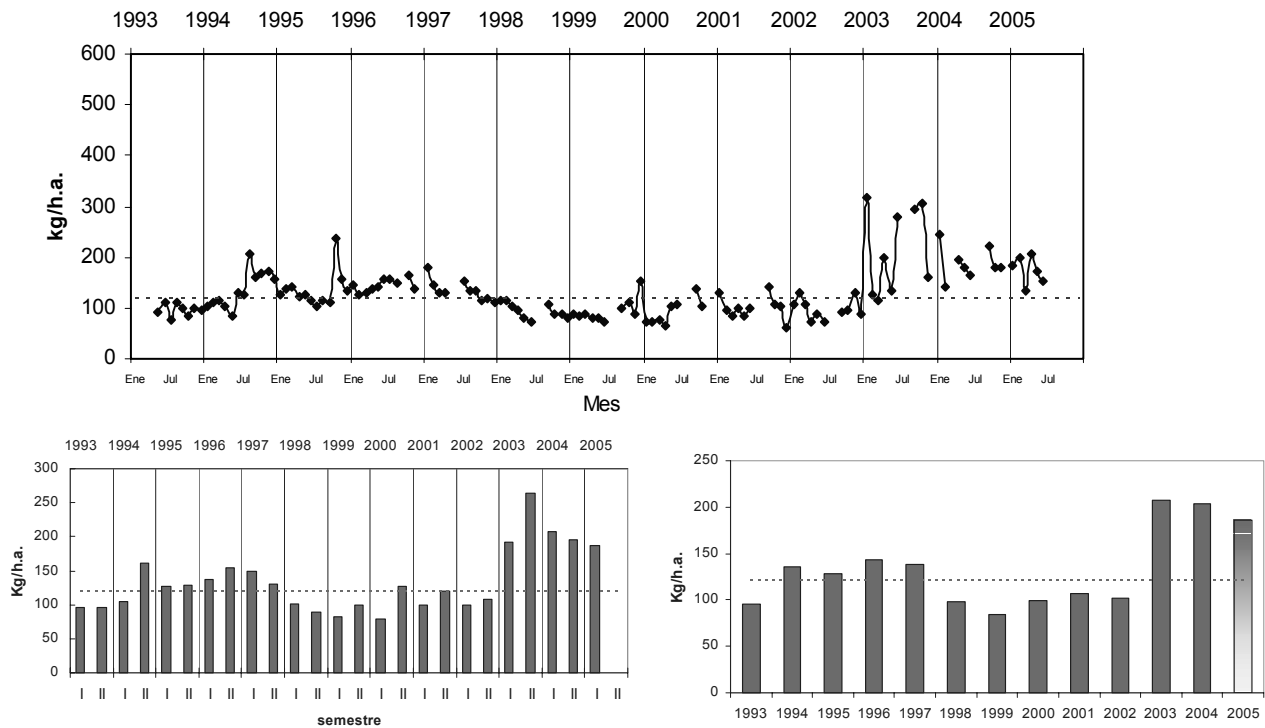


Figura 5: Serie histórica de rendimientos de pesca en kilos por hora de arrastre entre 1993 y 2005, a escala mensual, semestral y anual en la zona 3 (30°48'L.S.-33°48'L.S.). Fuente: IFOP

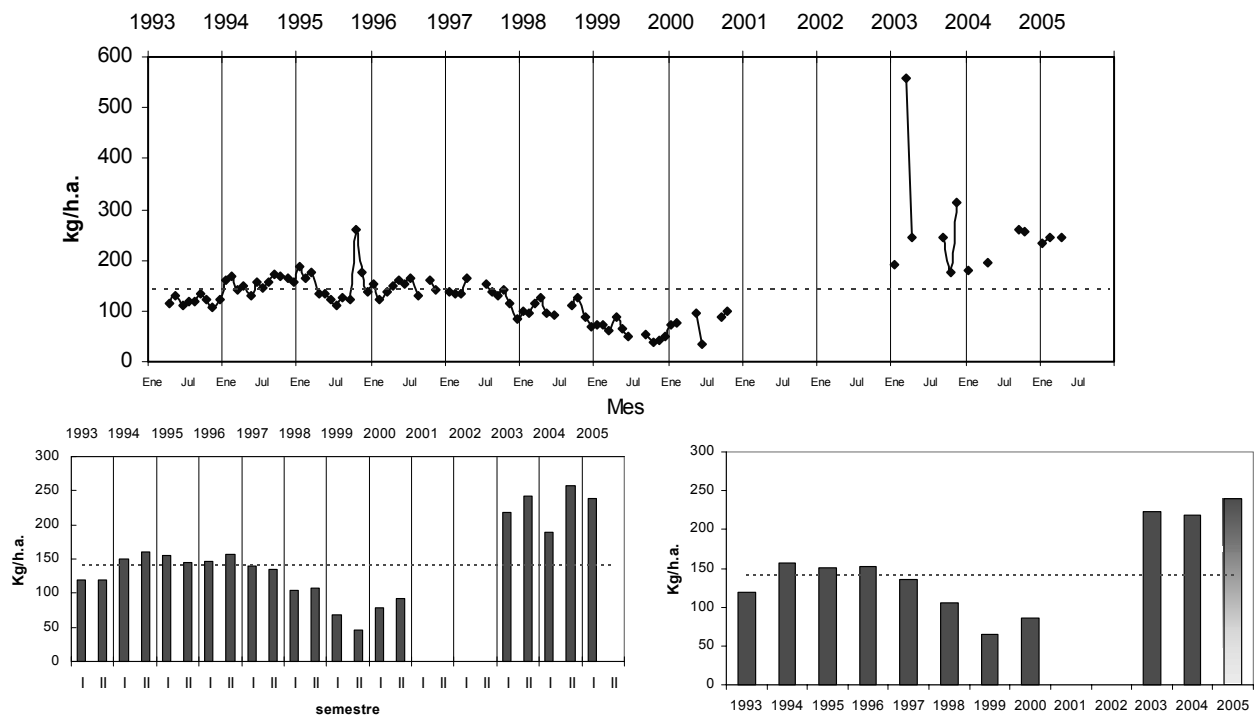


Figura 6: Serie histórica de rendimientos de pesca en kilos por hora de arrastre entre 1993 y 2005, a escala mensual, semestral y anual en la zona 4 (33°00'L.S.-34°48'L.S.). Fuente: IFOP

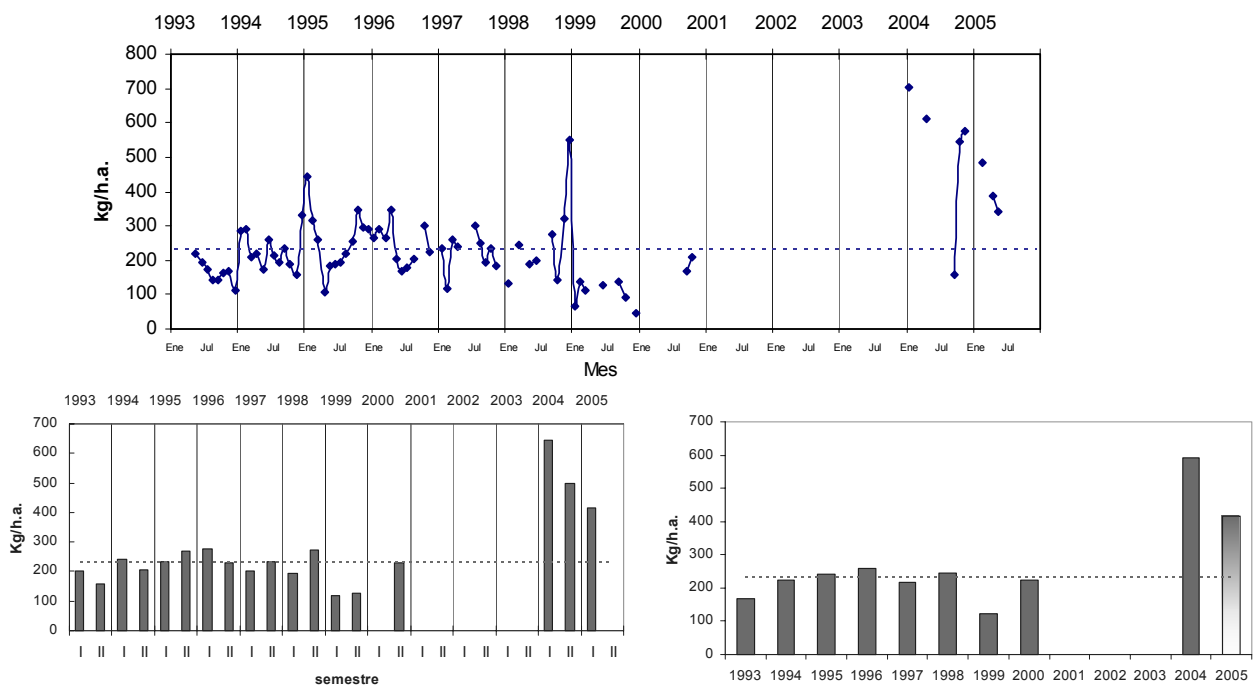


Figura 7: Serie histórica de rendimientos de pesca en kilos por hora de arrastre entre 1993 y 2005, a escala mensual, semestral y anual en la zona 5 (34°48'L.S.-38°00'L.S.). Fuente: IFOP



2. Indicadores del recurso

2.1. Estructura de tallas

El análisis histórico de tallas medias realizado por IFOP indica que las tallas medias se incrementan hacia las regiones del sur y que los rangos de tallas se conservan estables, tanto entre regiones como en el tiempo durante los últimos años. Al analizar particularmente cada zona se aprecia que la zona 2 (III-IV Región) muestra una relativa estabilidad en las tallas medias entre el 2000 y el 2003, para luego disminuir progresivamente a contar del año 2004, tanto para machos como hembras (Figura 8). En la zona 3 (IV-V Región), las tallas medias muestran una relativa estabilidad entre 1999 y el 2002, para incrementar drásticamente el 2003 (debido a la apertura de la V Región luego de la veda) y luego disminuir paulatinamente a contar del año 2004 hasta valores cercanos a la media histórica (Figura 9). En la zona 4 (V-VI Región), luego del periodo de veda de dos años, se observó en el 2003 un incremento en la talla media, pero posteriormente se presenta una disminución de las tallas medias tanto de machos como de hembras en los años 2004 y 2005 (Figura 10). En la Zona 5 (VII-VIII Región), las tallas medias a contar del año 2004, se mantienen similares a las existentes previo a la veda.

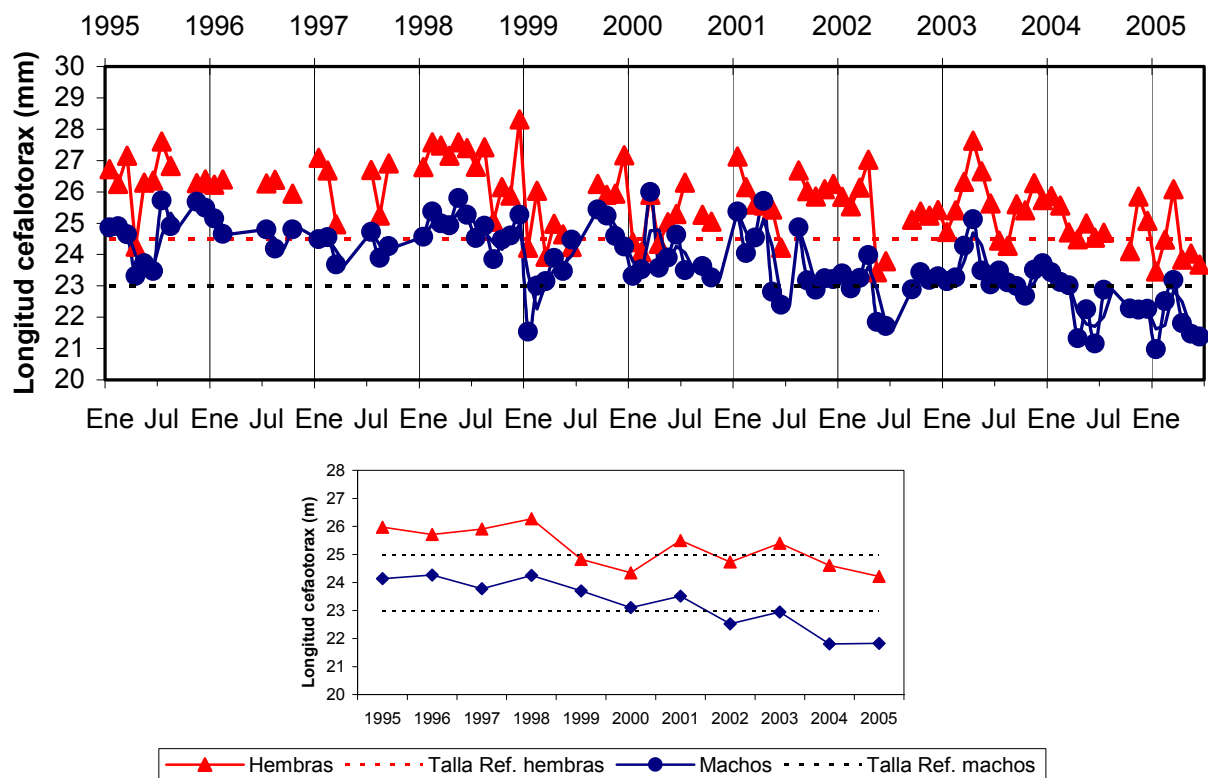


Figura 8. Serie temporal de tallas medias estimadas para camarón nailon en la Zona 2, en base mensual y anual, según sexo, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

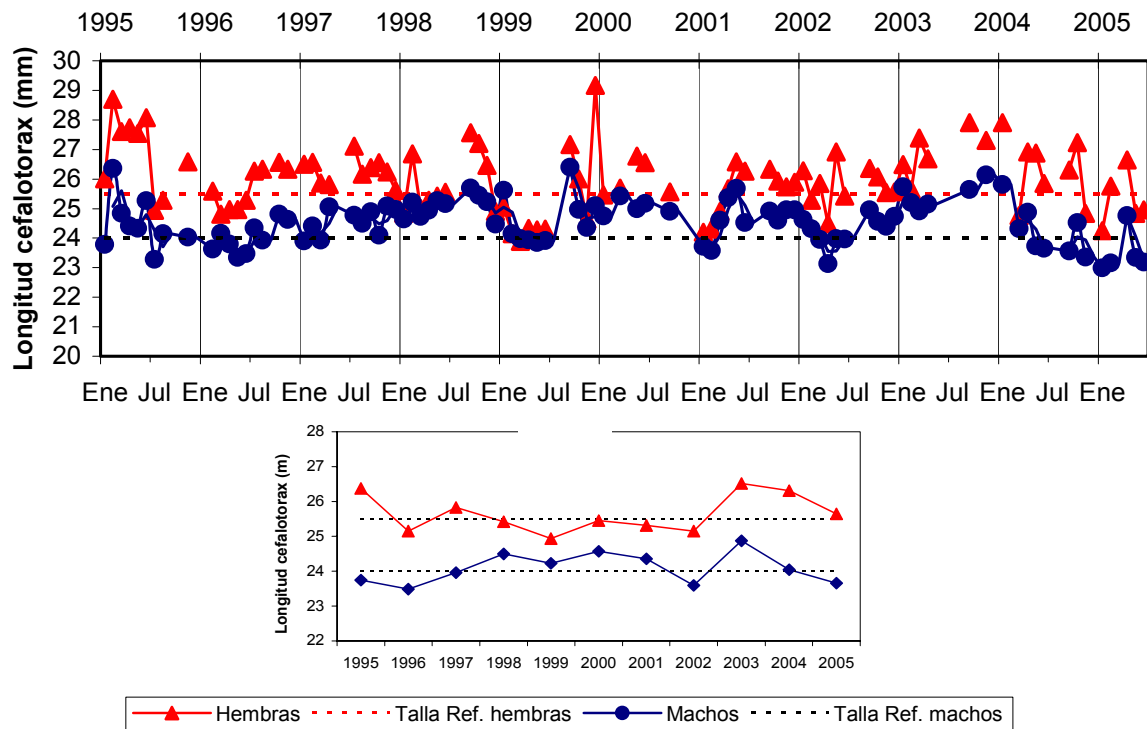


Figura 9. Serie temporal de tallas medias estimadas para camarón nailon en la Zona 3, en base mensual y anual, según sexo, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP

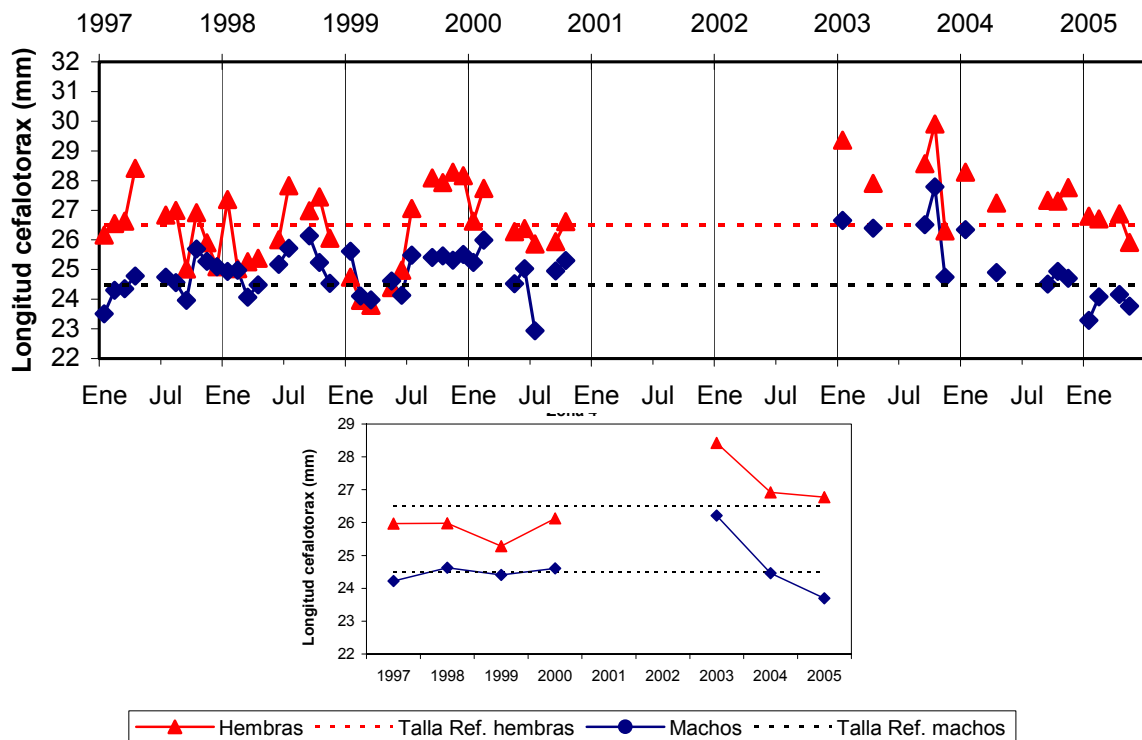


Figura 10. Serie temporal de tallas medias estimadas para camarón nailon en la Zona 4, en base mensual y anual, según sexo, entre 1997 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

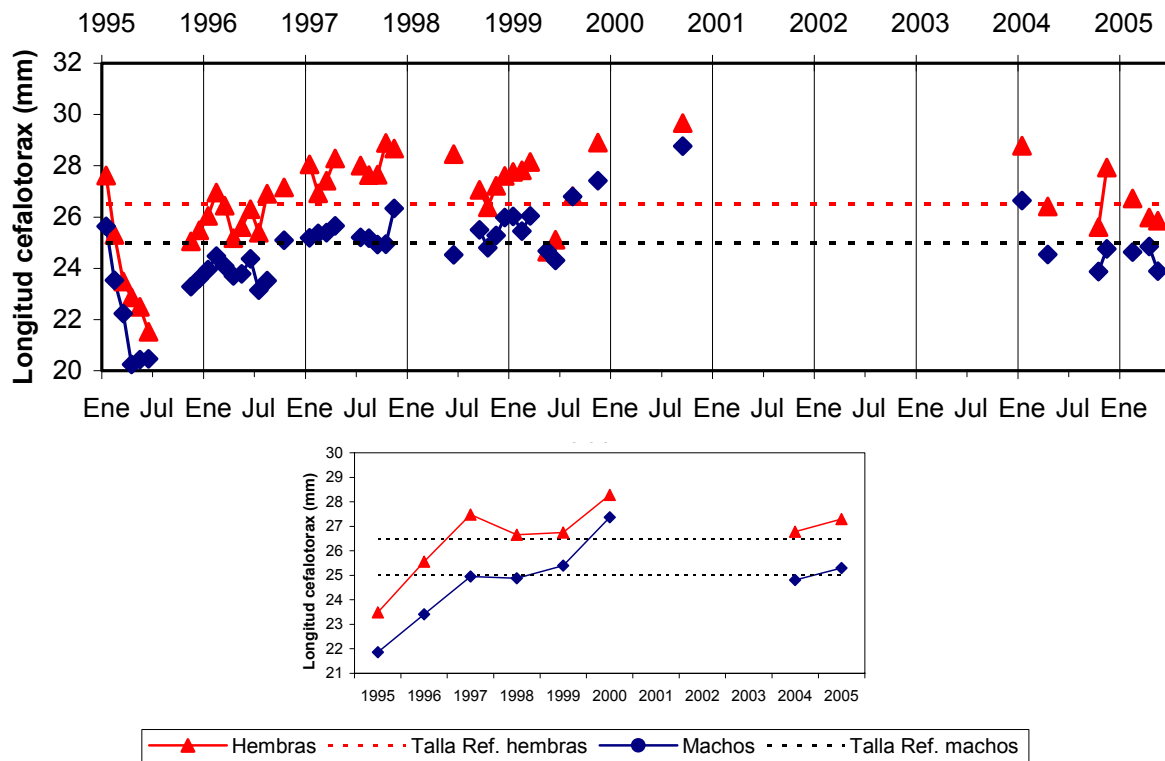


Figura 11. Serie temporal de tallas medias estimadas para camarón nailon en la Zona 5, en base mensual y anual, según sexo, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

En lo que respecta a la estructura de tallas de camarón nailon, se puede señalar a nivel global que la composición de tamaños no presenta grandes variaciones en el curso de los años en ninguna de las zonas monitoreadas. Las zonas con mayor continuidad en la información son la 2 y la 3. En la primera de estas zonas (Figura 12) se aprecia durante los últimos años un leve desplazamiento negativo de la talla modal, el cual es mas pronunciado en los machos que en las hembras. En la zona 3 la distribución de tamaños se ha mantenido relativamente estable, tanto en el rango de tallas como en la talla modal, salvo por un leve desplazamiento negativo de la moda de los machos en el 2005 (Figura 13).

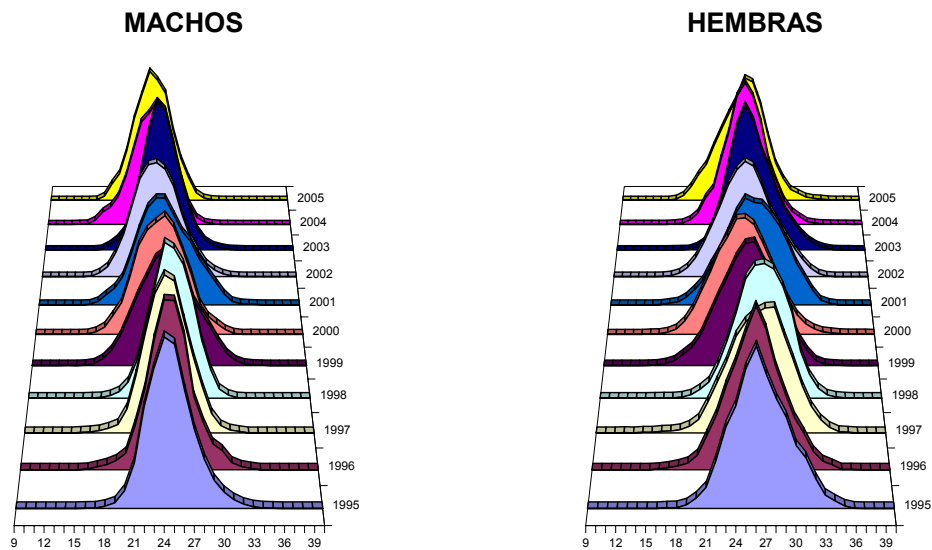


Figura 12. Distribuciones de frecuencia de tallas de las capturas y los desembarques de camarón nailon, Zona 2 según año y sexo, periodo 1995 - 2005. Fuente de datos: IFOP.

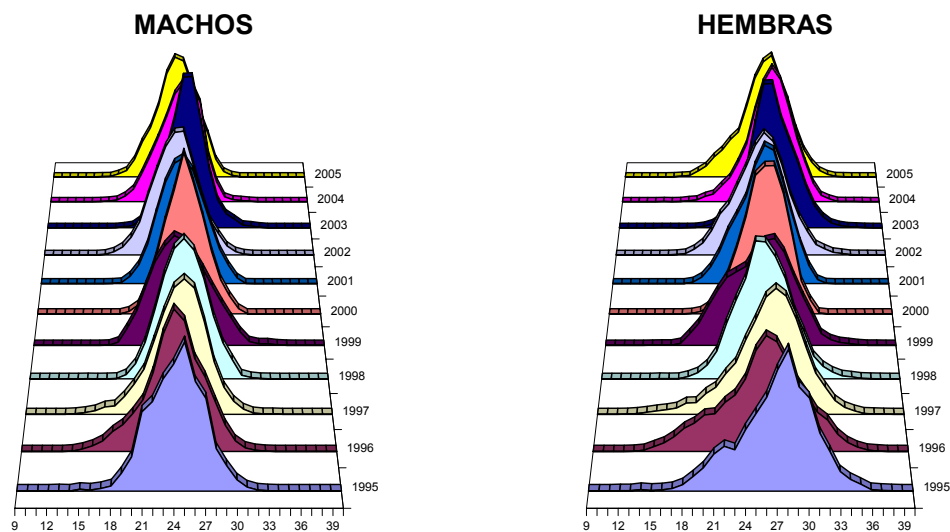


Figura 13. Distribuciones de frecuencia de tallas de las capturas y los desembarques de camarón nailon, Zona 3 según año y sexo, periodo 1995 - 2005. Fuente de datos: IFOP.

De acuerdo a la evaluación directa 2005, las hembras presentaron una talla media mas alta que los machos en todas las regiones, fluctuando las tallas medias de hembras entre 22,6 mm (III Región) y 28,2 mm (V Región) y las tallas de machos entre 21,2 mm (III Región) y 25,2 mm (VI Región). En la zona sur (V a VIII Región) se obtuvieron tamaños promedios superiores a los registrados entre la II y la IV Región. En lo que respecta a las distribuciones de frecuencia, en general las regiones del sur (V- VIII Región) exhiben un rango de tallas mas amplio y con mayor representación de ejemplares grandes. Por su parte, las regiones del norte, aunque



no presentaron diferencias marcadas en los rangos de talla, registraron una mayor proporción de ejemplares de menor tamaño.

2.2. Proporción sexual y Hembras inmaduras en las capturas

Históricamente en la pesquería del camarón naílon la proporción sexual a nivel global favorece a las hembras, incrementándose la participación de este sexo hacia las regiones del sur. De acuerdo al monitoreo de las capturas comerciales realizado por IFOP, la proporción de hembras durante el presente año varió entre valores levemente inferiores a 50% (zona 1) hasta valores cercanos al 60%, desde la V Región hacia el sur. De acuerdo a la evaluación directa 2005, las hembras en la macrozona norte (II-IV Región) representaron el 55,2 %, mientras que en la macrozona sur (V-VIII Región) alcanzaron el 57,3 %.

De acuerdo a los datos recopilados por IFOP, la proporción de hembras inmaduras en las capturas sigue el patrón inverso a las tallas medias con una leve tendencia al aumento durante los últimos tres años en las Zonas 1 y 2, llegando a alrededor de un 50%, producto de menores tallas en las capturas (Figura 14). Una situación similar en cuanto a la tendencia al aumento en los últimos años se presenta para las Zonas 3 a la 5, pero en estas zonas la proporción de hembras inmaduras no supera el 40% (Figura 15).

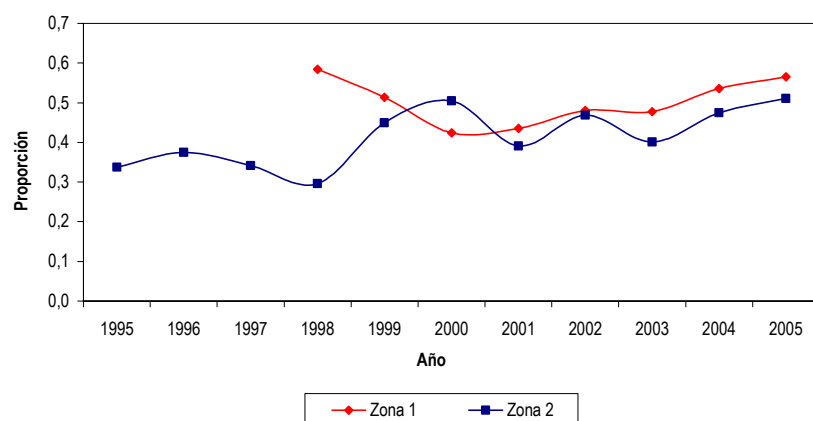


Figura 14. Serie temporal para la proporción de hembras inmaduras de camarón naílon en las Zonas 1 y 2 entre el año 1995 y el 2005. Fuente de datos: IFOP

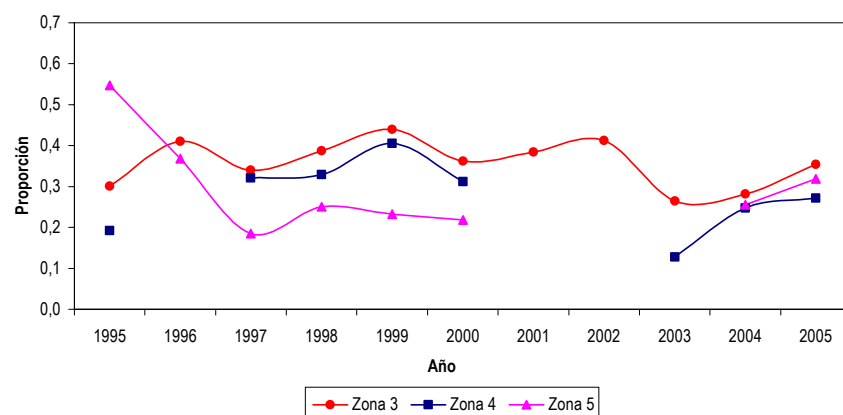


Figura 15. Serie temporal para la proporción de hembras inmaduras de camarón naílon en las Zonas 3, 4 y 5 entre el año 1995 y el 2005. Fuente de datos: IFOP.



2.3. Evaluaciones del recurso

Las evaluaciones más recientes y disponibles del recurso camarón nailon en la unidad de pesquería provienen de dos fuentes, a saber: la evaluación directa realizada entre fines de julio y principios de septiembre del presente año por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, y la evaluación indirecta realizada por IFOP.

2.3.1. Evaluación directa

Durante el presente año, y en el marco del Proyecto FIP 2005-08 denominado “Evaluación directa de Camarón Nailon y Gamba entre la II y VIII Regiones, año 2005”, se efectuó una nueva evaluación directa del recurso, a través del método de área barrida.

En total se efectuaron 607 lances de pesca, de los cuales 461 fueron dirigidos a camarón nailon, identificándose 7 focos entre la II y la VIII Región. El área total de los focos fue estimada en 4.173 Km². La biomasa de camarón nailon fue estimada independientemente a través de tres estimadores (media aritmética, estimador de razón y estimador de grupos aleatorios). Las figuras 16 y 17 muestran la distribución espacial de los focos de camarón nailon identificados entre la II y la VIII Región. La biomasa estimada en esta oportunidad se aproximó a las 27.500 toneladas entre la II y la VIII Región (Tabla I), mostrando un fuerte incremento respecto a la evaluación anterior. Al realizar el análisis comparativo por región respecto a los años anteriores, se apreció que el incremento se sustenta principalmente en la recuperación parcial de la biomasa entre la VI y la VIII Región. Por otra parte, entre la II y la V Región, la biomasa se mantuvo dentro de valores muy similares a los del 2004, pero con un pequeño descenso (Tabla II).

TABLA I: Biomasa directa por región y área de los focos, año 2005. Fuente PUCV, FIP N° 2005-08

	Área (km ²)	MA	ER	GA	Promedio
II	270,32	1334	1259	1364	1319
III	661,5	3873	3954	3873	3900
IV	1.400,7	7995	7949	7964	7970
V	532,26	3233	3265	3198	3232
VI	238,02	2042	2042	2041	2041
VII	634,23	6708	6695	6663	6688
VIII	436,12	2436	2387	2428	2417
	4173,12	27620	27551	27530	27567

TABLA II: Comparación evaluaciones directas por región y macro zona, entre 2002 y 2005.

Región	Evaluación Directa 2002		Evaluación Directa 2003		Evaluación Directa 2004		Evaluación Directa 2005	
	Zona	Región	Zona	Región	Zona	Región	Zona	Región
II		1.279		1.769		1.013		1.319
III	9.716	5.582	13.989	5.978	13.553	4.001	13.189	3.900
IV	57%	2.855	63%	6.242	63%	8.539	48%	7.970
V		2.003		4.428		3.697		3.232
VI	7.298	2.642	8.386	920	7.917	1.414	14.378	2.041
VII	43%	1.642	37%	2.436	37%	2.132	52%	6.688
VIII		1.011		602		674		2.417
Total	17.014		22.375		21.470		27.567	

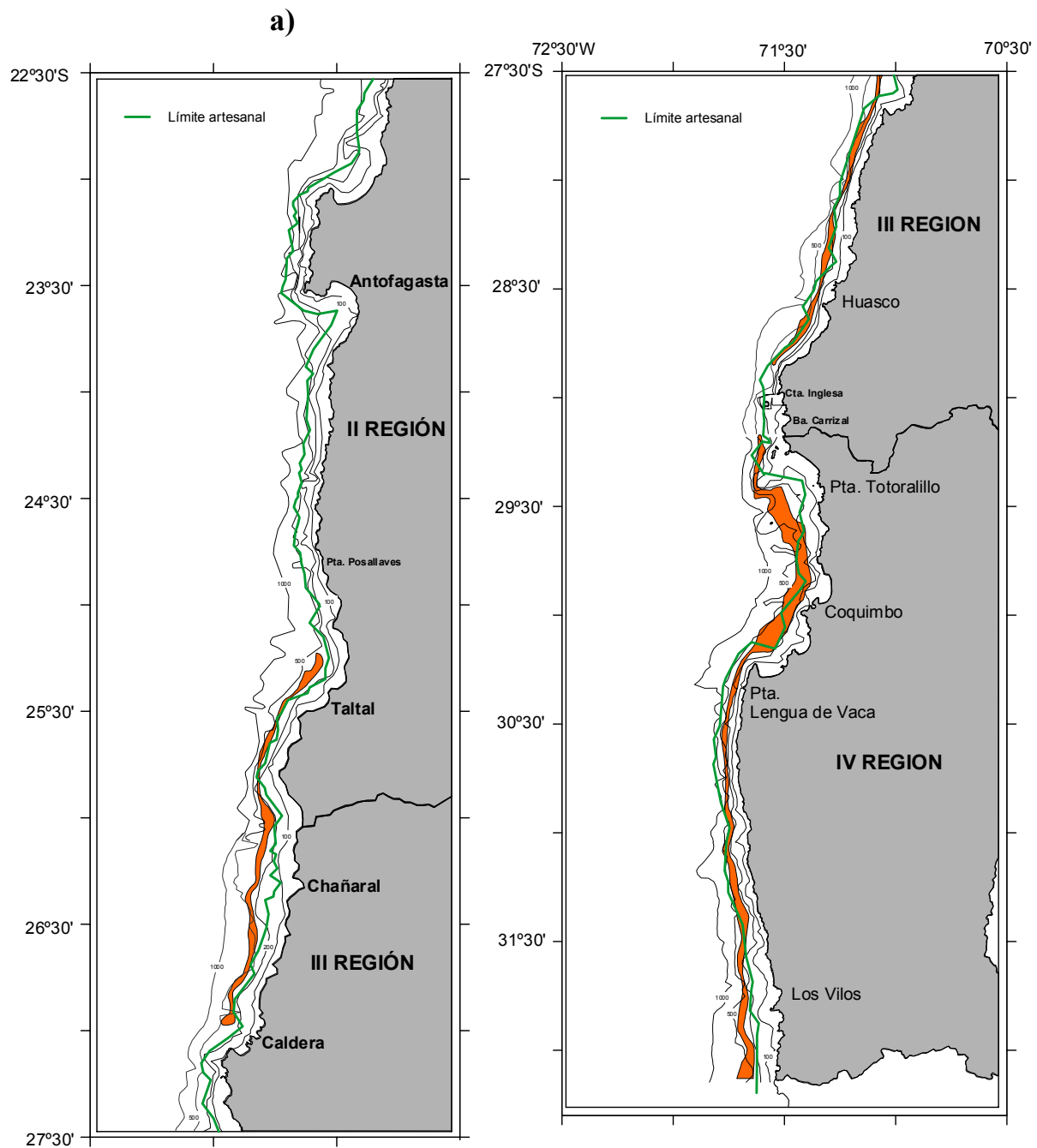


Figura 10. Distribución de los focos de abundancia de camarón nailon definidos en la evaluación directa 2005, para la II y III Región (a) y para la III y IV Región (b). Fuente: PUCV.

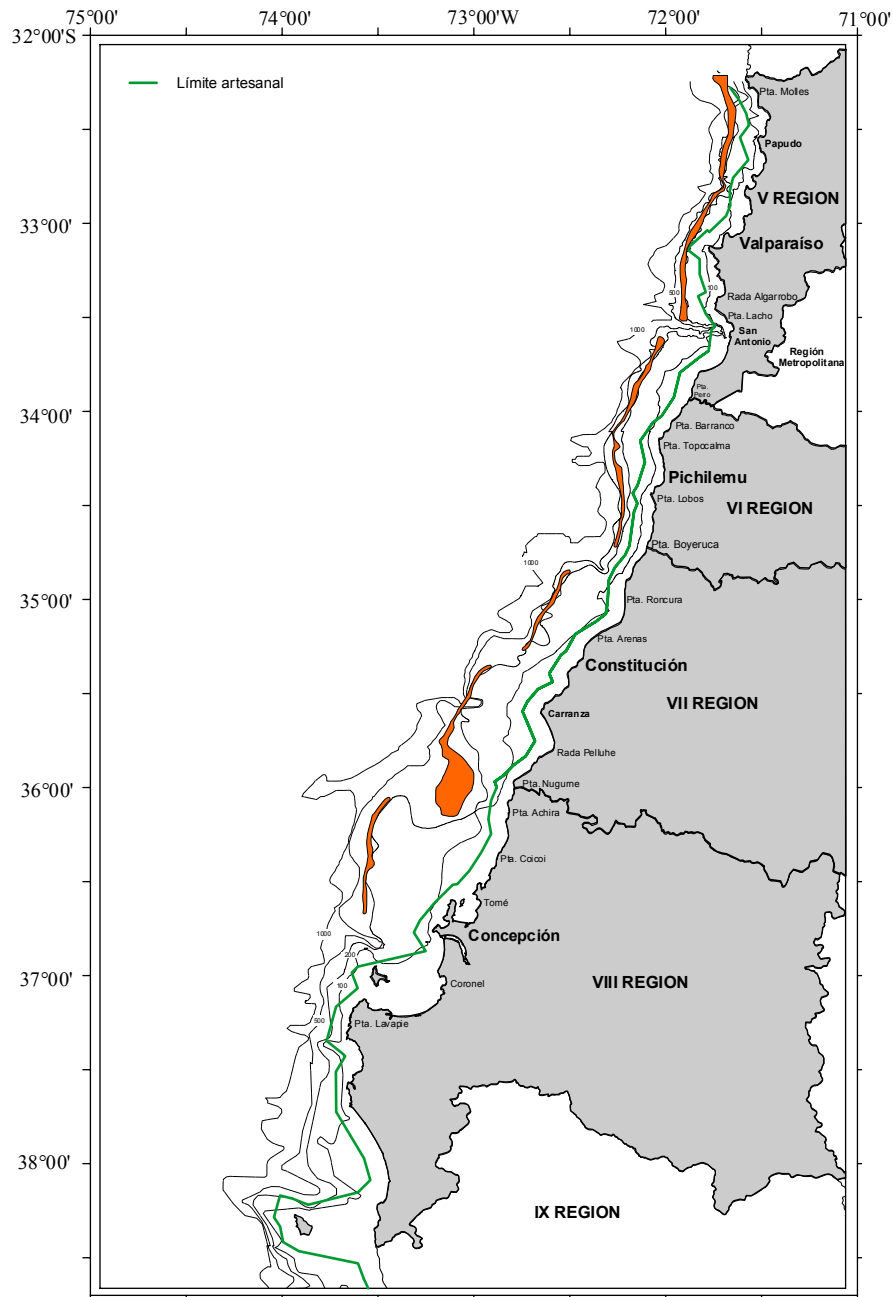


Figura 17: Distribución de los focos de abundancia de camarón nylon definidos en la evaluación directa 2005, entre la V y la VIII Región. Fuente: PUCV.

2.3.2. Evaluación Indirecta



Durante el presente año, en el marco del proyecto “ Investigación Evaluación y CTP camarón nailon, 2006” se realizó una nueva evaluación indirecta, financiada por la Subsecretaría de Pesca, en la cual se realizaron dos estimaciones independientes de la biomasa del stock. Ambas estimaciones fueron desarrolladas mediante un modelo talla-estructurado que considera información histórica de estructuras de tallas, desembarques, rendimientos de pesca y biomasa evaluadas en forma directa, además de parámetros de crecimiento y mortalidad natural, entre otros.

De acuerdo con los resultados del modelo de evaluación indirecta, el stock de camarón nailon se encuentra en una etapa de estabilización de la biomasa en la macrozona norte (II-IV Región) y en una clara tendencia a la recuperación en la macrozona sur (V-VIII Región), producto principalmente de la normativa pesquera (vedas) y de los bajos desembarques en toda la unidad de pesquería a contar del año 1999, restringidos por las cuotas impuestas. De este modo, el modelo indica que para el presente año 2005, la biomasa total se encontraría alrededor de las 38.000 en toda la unidad de pesquería, de las cuales alrededor de 21.000 toneladas se encontrarían en la macrozona norte y alrededor de 17.000 toneladas en la macrozona sur. Las proyecciones del modelo bajo diferentes tasa de explotación por macrozona se aprecian en las Figuras 18 y 19, de las cuales se desprende que las tasas de explotación que evitarían disminuciones futuras en el stock corresponden a 14% y 16% para la macrozona norte y sur, respectivamente.

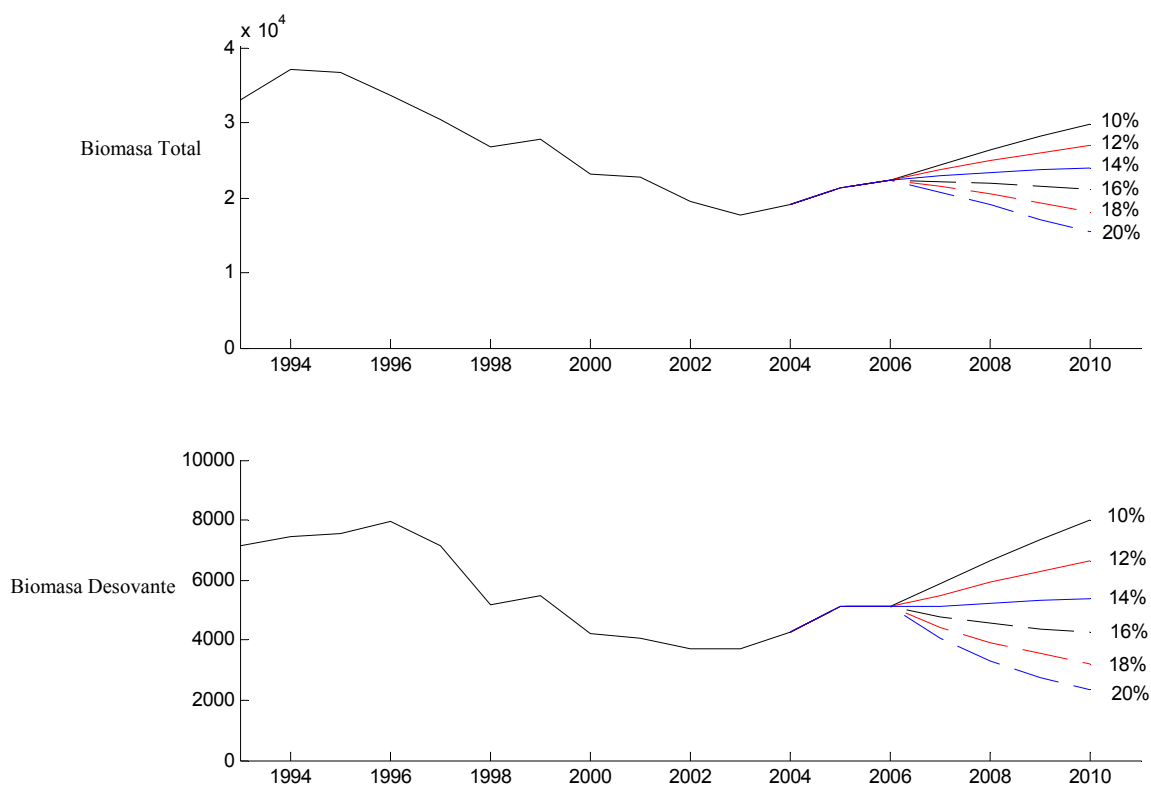
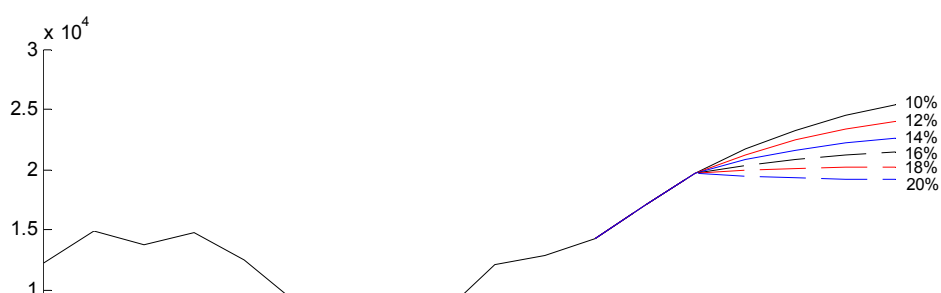


Figura 18: Trayectoria de la biomasa total y desovante para la macrozona norte, bajo tasas de explotación entre un 10 % y 20 %. Fuente: IFOP.





Biomasa Total

Biomasa Desovante

Figura 19: Trayectoria de la biomasa total y desovante para la macrozona sur, bajo tasas de explotación entre un 10 % y 20%. Fuente: IFOP.

IV. ANÁLISIS

1. Diagnóstico del recurso

Sobre la base del análisis de las evaluaciones del stock y de los indicadores de la pesquería y el recurso, se tiene el siguiente diagnóstico del camarón nailon:

- Las recientes evaluaciones del recurso dan cuenta de una tendencia al incremento de la biomasa durante los últimos años, particularmente en el área sur (V- VIII Región), mientras que en el área norte (II-IV Región) la biomasa muestra una tendencia a la estabilidad.
- Los rendimientos de pesca en la macrozona norte (II-IV Región) se han mantenido relativamente estables durante los últimos años, notándose un leve incremento en los rendimientos de la IV Región. En la macrozona sur (V-VIII Región) las vedas impuestas en algunas regiones han favorecido notablemente la recuperación del stock, lo que se evidencia no solo en el nivel de biomasa sino también en el aumento significativo de los rendimientos de pesca post veda.
- Durante los últimos años el stock ha mostrado una composición de tallas relativamente estable, pero durante los últimos dos años (2004-2005) se ha observado un ligero desplazamiento hacia tallas menores en las áreas de mayor explotación. La pesquería aún vulnera una importante fracción de



hembras inmaduras, principalmente en las regiones III y IV, lo que puede comprometer los reclutamientos futuros.

2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, el objetivo de administración de mediano-largo plazo debe ser recuperar los niveles de la biomasa total del recurso a los niveles existentes a mediados de los años 90. En el corto plazo, ello implica permitir que continúe el gradual proceso de incremento de la fracción desovante y de la biomasa total.

Para alcanzar el objetivo de corto plazo propuesto, se plantean como estrategias: **a)** aplicar una tasa de explotación conservadora, y **b)** distribuir la presión de pesca de forma de evitar sobreexplotación del recurso a nivel regional.

3. Estimación de la cuota global anual 2006

Para la estimación de la cuota global anual 2006 se ha optado por considerar la biomasa directa evaluada en el invierno del 2005, proyectada a inicios del 2006. Para estos efectos se aceptó como biomasa directa 2005 el valor promedio de los estimadores mostrados en la Tabla I, la cual se aproximó a las 27.500 toneladas entre la II y la VIII Región. Este valor proyectado a enero del 2006 alcanzaría alrededor de 36.200 toneladas, de las cuales alrededor de 17.700 toneladas se encontrarían en la macrozona norte (II-IV Región) y alrededor de 18.500 toneladas en la macrozona sur (V-VIII Región).

La recomendación de IFOP, basada en la evaluación indirecta del stock, es aplicar una tasa de explotación diferenciada por macrozona, debido a que por las características particulares que presenta el recurso en cada macrozona (II-IV Región y V-VIII Región), las proyecciones de la biomasa ante distintas tasas de explotación constante entre el año 2005 y 2010 son diferentes. Así, mientras que en la macrozona norte la trayectoria de la biomasa se eleva con tasas iguales o inferiores a 14 %, en la macrozona sur se logra un aumento de las biomazas con tasas iguales o inferiores al 16 %. Idealmente, para cumplir con el objetivo propuesto, debería aplicarse - según el estudio de IFOP- una tasa de explotación menor o igual a 14% y 16%, respectivamente para cada macrozona. Entonces, aplicando tasas de 13 % y 15 % al valor de biomasa proyectado a enero del 2006 en cada macrozona, resulta una cuota global de 5.076 toneladas.

Por su parte, IFOP en el estudio de evaluación indirecta, utilizando el percentil de 10 % como medida de riesgo de sobrepasar la estrategia de explotación y aplicando una tasa de explotación conservadora, recomienda una cuota para la macrozona norte de 2.558 toneladas y para la macrozona sur de 2.564 toneladas, lo que en total para la unidad de pesquería alcanza a las 5.122 toneladas.

Dado que la cuota vigente en el 2005 es prácticamente igual al valor estimado tanto en base a la proyección de la evaluación directa y a la cuota recomendada por IFOP, en este informe se propone una situación de statu quo, vale decir mantener para el año 2006 la misma cuota establecida para el 2005, ascendente a 5.130 toneladas.

4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global



4.1. Cuota de Investigación

Acorde con los proyectos del Fondo de Investigación Pesquera y de pescas de investigación previstas para el 2006, se estima necesario reservar 160 toneladas para ser extraídas con fines de investigación, lo que corresponde al 3,1 % de la cuota global. Detalles de esta reserva de cuota se muestran en el cuadro siguiente

Proyecto de investigación	Cuota (ton)
Evaluación directa de camarón nílón, II a VIII Región, 2006	60
Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo, II a VIII Región, 2006	20
Zonas y épocas de reclutamiento de camarón nílón y langostinos entre la III y IV Región*	10
Dinámica Reproductiva de langostinos en la III y IV Región	5
Otros **	65
Total	160

(*): Proyecto iniciado el 2005 que se extiende hasta el 2006.

(**): Corresponde a la evaluación directa de gamba, año 2006; a evaluaciones de langostinos en la V y VI Región y, si fuese necesaria cuota adicional por alguna eventualidad en los proyectos de evaluación directa ya establecidos.

4.2. Fraccionamiento sectorial

Descontando de la cuota global la fracción reservada para investigación, la cuota a fraccionar entre el sector artesanal e industrial es de 4.970 toneladas. De acuerdo a lo establecido en el artículo 24, letra e), de la Ley N° 19.713, al sector artesanal le corresponde el 20 % de la cuota, lo que equivale a 994 toneladas, mientras que el 80 % es para el sector industrial, lo que equivale a 3.976 toneladas.

4.3. Fauna Acompañante

Considerando que por efecto de la interacción del arte de pesca (arrastre) y de la superposición parcial de la distribución de los recursos, el camarón nílón se captura en calidad de fauna acompañante de la pesca dirigida a otras especies objetivo, es necesario también reservar un monto de 80 toneladas, distribuidas en 64 ton.(80%) para el sector industrial y 16 ton (20%) para el sector artesanal, para ser extraídas como fauna acompañante, y según el siguiente detalle:

Recurso objetivo	Porcentaje por viaje de pesca (peso)	Límite máximo anual (Ton)	
		artesanal	industrial
Langostino amarillo	10 %	10	30
Langostino colorado	10 %	5	25
Gamba	2 %	1	4
Merluza común	1 %	0	5

4.4. Cuota objetivo

Según lo establecido en la Ley N° 19.713, el 75 % de la cuota correspondiente al sector artesanal fue distribuida por regiones considerando las capturas desembarcadas durante los dos años precedentes. La ley no establece un criterio para distribuir el 25 % restante, y este porcentaje fue distribuido de forma tal de evitar tasas de explotación regionales que sean desmedidas, considerando que mayoritariamente el



desembarque artesanal de los últimos dos años ha sido efectuado en la IV y V Región, lo que obliga a que una fracción muy elevada de la cuota artesanal deba ser asignada a estas regiones, generando una elevada tasa de explotación.

La Ley N° 19.713 no establece un criterio para distribuir regionalmente la cuota industrial. Para este caso, la distribución se realizó asignando el 70 % en función del porcentaje de biomasa existente en cada región y el 30 % restante se asignó, al igual que para el sector artesanal, fijando proporciones a las distintas regiones que evitaran tasas de explotación excesivas.

En la Tabla III se muestra la distribución regional y temporal de la cuota objetivo (descontando la fracción de fauna acompañante, según se indicó en el punto 4.3.) para el sector artesanal e industrial. La distribución temporal de la cuota para cada período corresponde a: 0,45, 0,25 y 0,30, respectivamente. Esta proporción se ha modificado respecto a la proporción que históricamente ha sido aplicada, debido al establecimiento de una veda biológica para langostino colorado durante los meses de enero, febrero y marzo de cada año.

Tabla III Fraccionamiento regional y temporal de la cuota objetivo de camarón nailon 2006

INDUSTRIAL 3912		Periodo		
	Total	ene-mar 45%	abr-ago 25%	sep-dic 30%
II	197	89	49	59
III	393	177	98	118
IV	980	441	245	294
V	289	130	72	87
VI	368	166	92	110
VII	1246	560	312	374
VIII	439	197	110	132

ARTESANAL 978		Periodo		
	Total	ene-mar 45%	abr-ago 25%	sep-dic 30%
II	20	9	5	6
III	265	119	66	80
IV	357	161	89	107
V	306	138	77	91
VI	10	5	2	3
VII	10	5	2	3
VIII	10	5	2	3

V. RECOMENDACIONES

De acuerdo a lo expuesto en el presente informe, se recomienda fijar una cuota global anual de captura del recurso camarón nailon para el año 2006, de 5.130 toneladas.



Al mismo tiempo, se recomienda fraccionar dicha cuota de la siguiente manera:

- a) 160 toneladas a ser extraídas con fines de investigación
- b) 80 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías : langostino amarillo (40 ton); langostino colorado (30 ton); gamba (5 ton) y merluza común (5 ton)
- c) 4.890 toneladas para ser extraídas como especie objetivo por el sector industrial y artesanal, en el área marítima comprendida entre la II y VIII Región, distribuidas regional y temporalmente según se indica en la tabla III.

AKS/ICG/aks

2/12/2005

J:\INFORMES TECNICOS 2005\R. PESQ\R.PESQ135-2005 Cuota Camarón Nailon 2006

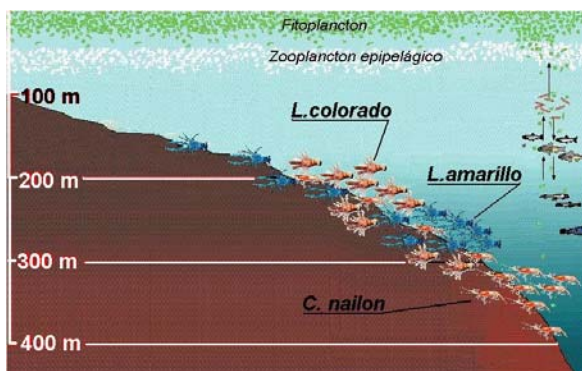
CAMARÓN NAILON (*Heterocarpus reedi*) FICHA PESQUERA



Aspectos legales y medidas de regulación vigentes:

Régimen	:	El recurso se encuentra en estado y régimen de Plena explotación desde 1995 (D.S. N°611 de 1995) y sometido a la medida de Límite Máximo de Captura por Armador (LMCA, Ley N°19.713 de 2001).
Unidad de Pesquería	:	II – VIII Región (D.S. N°611 de 1995).
Cierre acceso	:	Se encuentra suspendida la recepción de solicitudes y otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca para el sector industrial, por el periodo de un año a contar del día 1 de agosto de 2005, según D.Ex. N°719 de 2005. Para el sector artesanal se encuentra suspendida la inscripción en el registro artesanal, por el período de un año a contar de la fecha antes mencionada (Res. N°1540 de 2005).
Vedas	:	Entre julio y agosto de cada año (D.Ex. N°92 de 1998). Veda durante el año 2005 en la VI Región y entre la VIII y la X Región (D.Ex. N°1039 de 2004 y D.Ex. N°141 de 2005).
Cuota 2005	:	Cuota global de 5.130 ton, con una reserva de 130 ton como cuota de investigación (D.Ex N°1019 de 2004, modificado por D.Ex N°1336 de 2005). El sector industrial tiene asignado el 80% de la cuota (4.000 ton), 3.940 ton se consideran como captura objetivo y 60 ton consideradas como fauna acompañante. Por su parte, el sector artesanal tiene asignado el 20% (1.000 ton), con una captura objetivo de 985 ton y 15 ton como fauna acompañante.
Áreas de perforación	:	Se permite a la flota industrial ingresar a la zona de reserva artesanal, por un plazo de cinco años, a contar del 12 de junio de 2004 en la IV Región, dentro del área establecida por Res. N°1543/04, comprendida entre 29°10'35" LS y 31°36'05" LS; y entre 32°00' LS y 32°10'23" LS. En la III Región la flota industrial puede hacer ingreso a la zona de reserva artesanal por un plazo de cinco años, a contar del 20 de abril de 2004, dentro del área establecida por Res. N°1030/04, comprendida entre 27°43'30" LS y 28°17'50" LS; y entre 28°28'30" LS y 28°54'00" LS..
Fauna acompañante	:	En la pesca dirigida a Camarón Nailon, se permite extraer otras especies en calidad de fauna acompañante. Durante el 2005, los porcentajes de fauna acompañante en peso por viaje de pesca en relación a la especie objetivo, en la unidad de pesquería corresponden a: 10% de Merluza Común (100 ton/año), 10% de Langostino Amarillo (22 ton/año), 10% de Langostino Colorado (27 ton/año) (D.Ex N°257 de 2005), 2% de congrio negro, 1% de lenguado ojo grande y 1de % anguila. (DS N°411 de 2000).

Distribución y biología:



La especie se distribuye entre la II y la IX Región, sin embargo, en los últimos años la flota ha operado mayoritariamente en la IV y V Región. El Camarón Nailon es una especie demersal que habita preferentemente entre los 200 a 600 m de profundidad, siendo de carácter detritívoro con régimen omnívoro y su dieta esta caracterizada por sedimentos y foraminíferos. Presenta dimorfismo sexual pero es poco evidente macroscópicamente. Las hembras alcanzan tamaños superiores a los machos. Las funciones de crecimiento de machos y hembras son significativamente diferentes, siendo la edad máxima teórica de machos estimada en 11 años y 13 años en hembras. La talla media de madurez en las hembras de la zona central es de 25 mm de LC (3 años aproximadamente); la fecundidad varía entre 2.000 a 13.000 huevos. El periodo de portación de huevos se extiende entre mayo y septiembre y la liberación larval ocurre durante la primavera. Se han encontrado, en

forma habitual, ejemplares digeridos de camarón en los estómagos de merluza común, por lo que se estima que la merluza común es uno de los principales predadores, junto con los congrios.

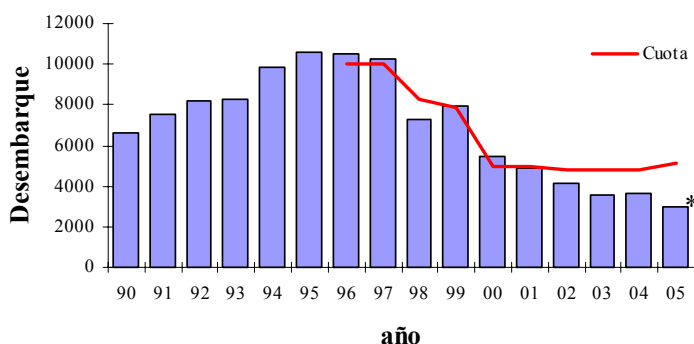
Cuotas de captura y desembarques:



La explotación de este recurso se inició en la década de los cincuenta, como fauna acompañante de la pesca de merluza común, para luego adquirir rápidamente importancia como recurso objetivo, reflejada en un fuerte incremento en los desembarques los que hacia 1968 superaron las 11 mil ton. Con posterioridad, sobreviene una progresiva declinación de los desembarques llegando a 2.700 ton en 1980, para luego mantenerse estables por 7 años en torno a 3.000 ton. En los años siguientes se observó un incremento sostenido en el desembarque hasta 1996, para luego comenzar a declinar. Durante los últimos tres años, los desembarques se han mantenido en torno a las 3.400 toneladas.

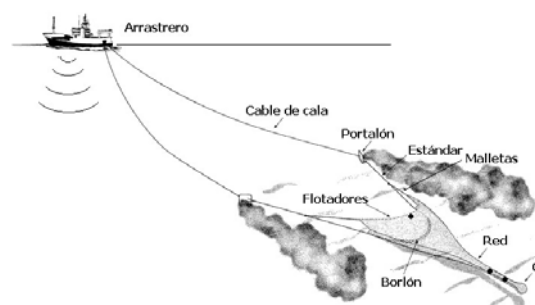
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
Desembarque Industrial	6537	6765	4228	3856	1949	2589	2720	2624
Desembarque Artesanal	764	1186	1220	1006	948	1000	943	381
Cuota	8300	7900	5000	5000	4800	4800	4770	5130
Industrial				3767	3720	3720	3704	4000
Artesanal				942	930	930	926	1000

* Información preliminar hasta noviembre de 2005



* Información preliminar noviembre de 2005

Usuarios, sistemas de pesca y naves:



Flota industrial: En el año 2004 se registró la operación de 21 naves. En el presente año, existen 20 armadores autorizados con LMCA (D. Ex. N° 1049 de 2004) quienes cuentan con 32 naves autorizadas a extraer el recurso (Res. N°2181 de 2005) y de las cuales 20 han operado hasta noviembre del año 2005. La captura es efectuada con redes de arrastre de fondo de dos paneles, construidas mayoritariamente de poliamida. El calado se efectúa por popa y el virado por banda, una minoría de las naves utiliza yo-yo, efectuando calado y virado por popa.

Flota artesanal: durante el 2004 se registró la operación de 7 lanchas arrastreras. En el primer semestre de 2005 han operado 6 naves artesanales. Las lanchas artesanales utilizan redes de arrastre de fondo, arte de pesca similar al utilizado por la flota industrial pero de menores dimensiones. El calado de la red es por popa y el virado por banda. Existe una flota trampera, pero no registra actividad.

arte de pesca similar al utilizado por la flota industrial pero de menores dimensiones. El calado de la red es por popa y el virado por banda. Existe una flota trampera, pero no registra actividad.

Plantas de proceso: Entre el 2002 y el 2004, se registró un incremento de 27 a 32 plantas que procesan camarón naillon congelado.

Procesamiento y mercado:



La captura de Camarón Nilon es destinada a diferentes procesos para ser comercializada, el principal de ellos es congelado (colas IQF), le sigue el fresco refrigerado, las conservas y últimamente el deshidratado. Los volúmenes de productos de la industria se han mantenido entre las 700 y 800 toneladas al año, pero los ingresos por exportación han disminuido en los últimos tres años. En el año 2004 se elaboró un total de 704 ton de productos, de lo que casi la totalidad correspondió a congelado y una mínima parte a fresco enfriado. El retorno generado por ésta pesquería por concepto de exportaciones en el año 2004 ascendió a 2,3 US\$ millones. Hasta agosto de 2005, se ha exportado un total de 219 toneladas de congelado con retornos de 1,7 US\$ millones. Los mercados más importantes a los cuales se exportó el producto congelado durante el 2004 fueron: Alemania, Dinamarca y Estados Unidos.

Evolución de la Producción de Camarón Nilon 2002-2004 (Toneladas)

Producto / Año	2002	2003	2004	Rendimiento Promedio(%)) 2004
Congelados	789	747	703	24
Fresco Enfriado	0	2	1	100
Otros	0	0	0	0

Fuente: Departamento de Análisis Sectorial SUBPESCA, en base a información de SERNAPESCA.

Evolución de las Exportaciones de Camarón Nilon por Línea de Producción

AÑO		2003	2004	2005*
Congelados	Valor (miles US\$)	2.769	2.303	1.718
	Volumen(toneladas)	372	306	219
Fresco refrigerado	Valor (miles US\$)	0	1	0
	Volumen(toneladas)	0	0	0
Otros	Valor (miles US\$)	18	0	126
	Volumen(toneladas)	0	0	160

Fuente: Departamento de Análisis Sectorial SUBPESCA, en base a información de ADUANAS

* Cifra provisional a Agosto de 2005

Destino de las exportaciones de Congelados, año 2004.

