



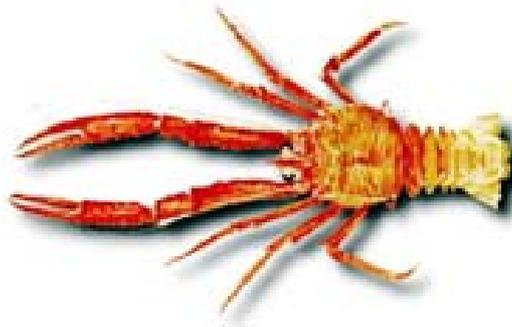
GOBIERNO DE CHILE  
SUBSECRETARÍA DE PESCA

---

## INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 134

---

# CUOTA GLOBAL ANUAL LANGOSTINO AMARILLO, (*Cervimunida johni*) III Y IV REGION, AÑO 2006



---

Noviembre de 2005



## INDICE

<b>INDICE</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>2</b>
<b>I. OBJETIVO</b>	<b>4</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
<b>III. INDICADORES</b>	<b>4</b>
<b>1. Indicadores de la pesquería</b>	<b>4</b>
1.1. Áreas de pesca y captura 2005	4
1.2. Rendimientos de pesca	6
<b>2. Indicadores del recurso</b>	<b>8</b>
2.1. Estructura de tallas	8
2.2. Proporción sexual y hembras inmaduras en las capturas	14
2.3. Evaluaciones del recurso	15
<b>IV. ANÁLISIS</b>	<b>20</b>
<b>1. Diagnóstico del recurso</b>	<b>20</b>
<b>2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación</b>	<b>20</b>
<b>3. Estimación de la cuota global anual 2006</b>	<b>21</b>
<b>4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global</b>	<b>21</b>
4.1. Cuota de Investigación	21
4.2. Fraccionamiento sectorial	22
4.3. Fauna Acompañante	22
4.4. Cuota Objetivo	22
<b>V. RECOMENDACIONES</b>	<b>24</b>
<b>VI. ANEXO. Ficha Pesquera</b>	



## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se entregan los antecedentes que fundamentan la proposición de cuota global anual de captura de Langostino Amarillo (*Cervimunida johni*) para el año 2006, en la unidad de pesquería de la III y la IV 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.

La biomasa evaluada durante el año 2005, tanto por los métodos de evaluación directa como indirecta, muestra que el stock de langostino amarillo se encuentra en un proceso de recuperación de sus niveles de abundancia y biomasa. En los últimos tres años los rendimientos de pesca en la principal área de explotación del recurso (IV Región) han aumentado en forma consistente, y en la III Región también se aprecia un repunte de los rendimientos, aunque aún se mantienen en niveles inferiores a los registrados durante los años 90. En el último año se aprecia una leve disminución de la talla media y un desplazamiento de la estructura de tallas de ambos sexos hacia tallas menores en la IV Región, pero continúa existiendo una importante fracción de ejemplares sobre los 30 mm de LC. Dada la disminución en las tallas, el porcentaje de hembras inmaduras en las capturas, principalmente en la IV Región, ha aumentado respecto a los dos años anteriores. En general, se aprecia que en la actualidad el recurso y la pesquería de langostino amarillo de la IV Región presenta una situación más saludable y auspiciosa que la III Región.

En atención al diagnóstico del recurso, el objetivo de administración en un horizonte de mediano-largo plazo debe ser permitir que continúe el proceso de recuperación del stock observado en los últimos años. En el corto plazo ello implica permitir que continúe el fortalecimiento del stock, en términos de su composición en tallas, y así favorecer el reclutamiento.

Para alcanzar los objetivos de corto plazo se plantean como estrategias : a) aplicar en el área de la pesquería una tasa de explotación conservadora, que implique un bajo riesgo de no cumplir con los objetivos planteados; y b) distribuir la presión de pesca de forma de evitar un deterioro del recurso en cualquiera de las dos regiones que componen el área de la pesquería.



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 24.500 toneladas en el área marítima de la III a la IV Región. A esta biomasa se le aplicó una tasa de explotación levemente inferior al 13 %. 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 III y la IV Región, ascendente a 3.100 toneladas (conservando el valor establecido para el 2005), y según el siguiente detalle:

- a) 100 toneladas a ser extraídas con fines de investigación.
- b) 50 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las pesquerías de langostino colorado (28 ton); camarón nailon (21 ton); y merluza común (1 ton)
- c) 2.950. toneladas de cuota objetivo, fraccionadas en 1.976 toneladas para el sector industrial y 974 toneladas para el sector artesanal, distribuidas en tres períodos.
- d) En términos regionales la cuota objetivo industrial fue distribuida en: 316 y 1660 toneladas para la III y la IV Región, respectivamente. Por su parte, la cuota objetivo artesanal para esas mismas regiones se estableció en : 257 y 717 toneladas.



## I. OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo aportar los antecedentes técnicos que fundamentan la proposición de cuota global anual de captura para el recurso langostino amarillo (*Cervimunida johni*) en el litoral de la III y IV 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 captura 2005

De acuerdo a la información disponible, en la pesquería de langostino amarillo a noviembre de 2005 operaron un total de 12 naves industriales, efectuándose las operaciones de pesca principalmente en la IV Región, con una escasa actividad en la III Región. Hasta principios de noviembre del presente año, la flota industrial desembarcó un total de 1.836 ton (considerando 51 ton como pesca de investigación), de las cuales el 92% fue capturado en la IV Región. Por su parte, la flota artesanal registró la operación comercial de 2 embarcaciones artesanales arrastreras y una nave que declaró captura con trampas. En total, la flota artesanal desembarcó 632 ton con solo 2 toneladas bajo el amparo de pesca de investigación. Las capturas de la flota artesanal se efectuaron en su totalidad en la IV Región. Los desembarques de la flota industrial y artesanal, a principios de noviembre del 2005, dan cuenta del 80 % de la cuota global anual. En la figura 1 se muestra la distribución espacial de los lances de pesca realizados por la flota industrial y artesanal.

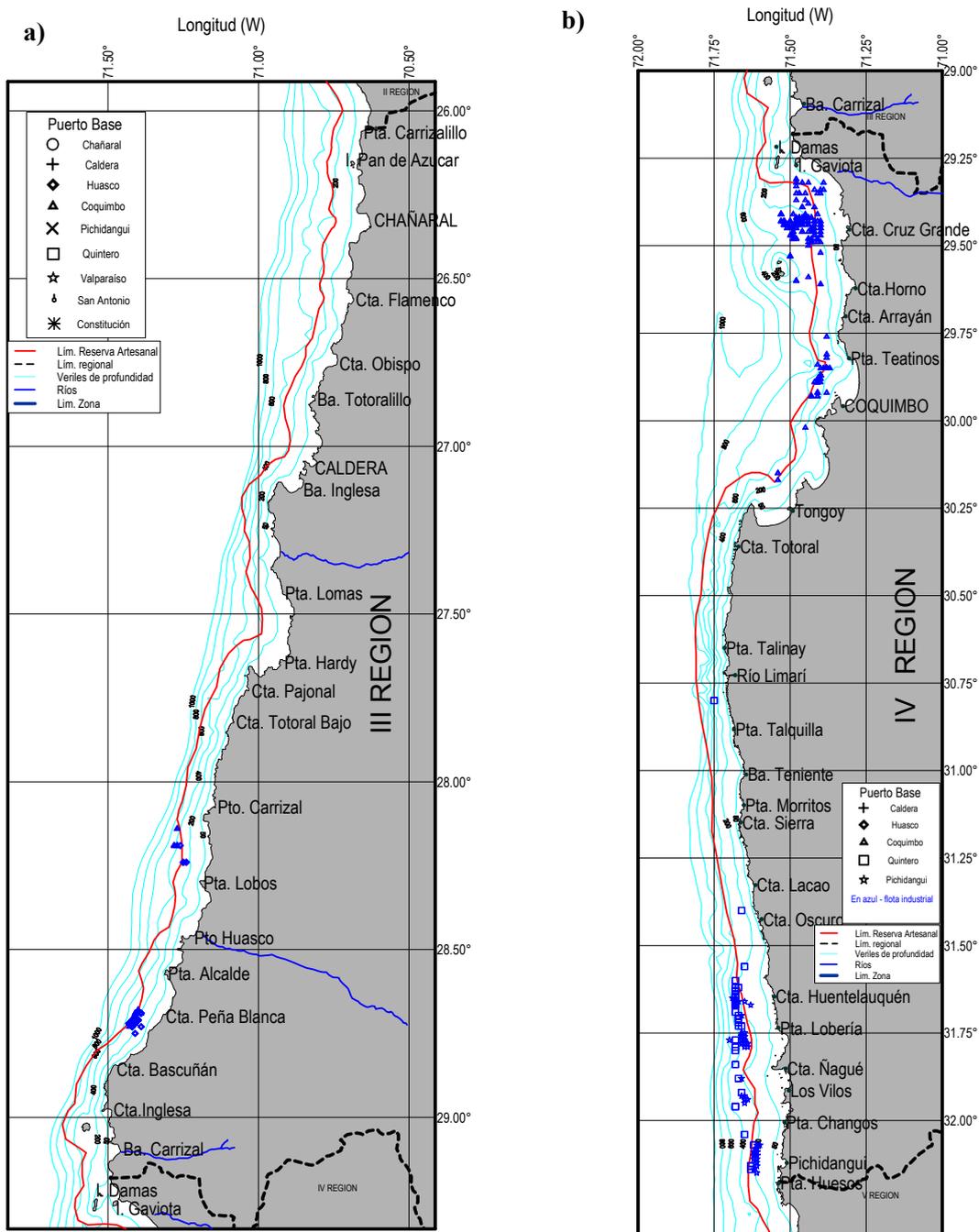


Figura 1: Distribución espacial de los lances de pesca en la III Región (a) y en la IV Región (b), entre abril y septiembre de 2005. Fuente IFOP.



## 1.2. Rendimientos de pesca

Los rendimientos de pesca mensuales en la III Región, muestran una declinación luego del peak alcanzado en 1997<sup>1</sup>, la cual perdura hasta el año 2002, y luego registra un aumento en los rendimientos durante el 2003, los cuales decaen nuevamente en el 2004, pero con muy escasa actividad extractiva. Durante el 2005, sólo se registraron lances entre junio y agosto, en los cuales se obtuvo un rendimiento medio de 555 kg/h.a. Estos lances fueron realizados en un acotado sector al sur de la región, la mayoría de ellos frente a Cta. Peña Blanca y se observaron valores medios y altos tanto para la captura como para el rendimiento. La serie mensual de rendimientos muestra valores para el año 2005, superiores a los observados durante el 2004, mientras las series semestral y anual muestran valores en torno a la media histórica (Figuras 2, 3 y 4).

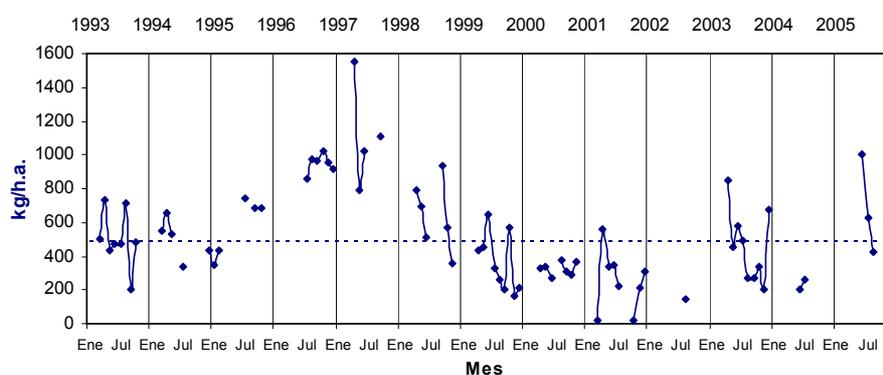


Figura 2. Serie mensual del rendimiento medio de pesca (estimador de razón), en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino amarillo en la III Región, entre 1993 y septiembre 2005. Valor de referencia (media histórica) 484 kg/h.a. Fuente de datos: IFOP.

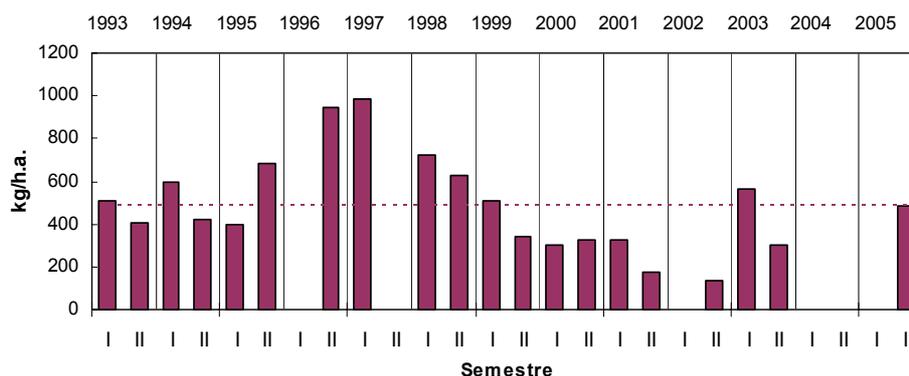


Figura 3. Serie semestral del rendimiento medio de pesca (estimador de razón), en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino amarillo en la III Región, entre abril 1993 y septiembre 2005. Valor de referencia (media histórica) 484 kg/h.a. Fuente de datos: IFOP.

<sup>1</sup> Se debe notar que en 1997 se inició la explotación del langostino amarillo en la unidad de pesquería de la V a la VIII Región, y los rendimientos reportados ese año para la III-IV Región están alterados por capturas declaradas en estas regiones, pero efectuadas en la zona sur.

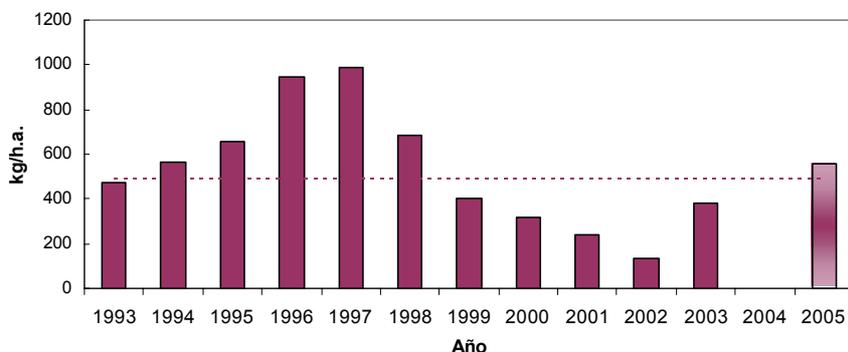


Figura 4. Serie anual del rendimiento medio de pesca (estimador de razón), en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino amarillo en la III Región, entre abril 1993 y septiembre 2005. Valor de referencia (media histórica) 484 kg/h.a. Fuente de datos: IFOP.

Por su parte, en la IV Región, la declinación de los rendimientos posterior a 1997 es evidente hasta 1999, apreciándose un periodo de relativa estabilidad entre los años 2000 y 2002, para luego registrar un incremento durante el 2003 y el 2004, situándose los rendimientos de pesca en el 2004 por sobre la media histórica de referencia (523 kg/h.a.; IFOP). Durante el 2005 se registró un rendimiento medio de 830 kg/h.a. La flota que recaló en Coquimbo realizó la mayoría de sus lances de pesca frente a Cta. Cruz Grande, en donde obtuvo un alto nivel en la captura y el rendimiento. También se registró una pequeña agrupación de lances entre Pta. Teatinos y Coquimbo, con niveles medios en captura y rendimiento. Las flotas que recalaron en Pichidangui y en Quintero realizaron sus lances de pesca en el sector sur de la región, entre Cta. Oscuro y el límite regional. Se observó valores altos para captura y rendimiento frente a Huentelauquén y Pichidangui. La serie mensual de rendimientos de pesca muestra para el año 2005 valores entre 700 y 980 Kg/h.a., siguiendo la tendencia creciente observada a partir del año 2003, la cual se registra también en las series anual y semestral, sin diferencias importantes entre los semestres de cada año (Figuras 5, 6 y 7).

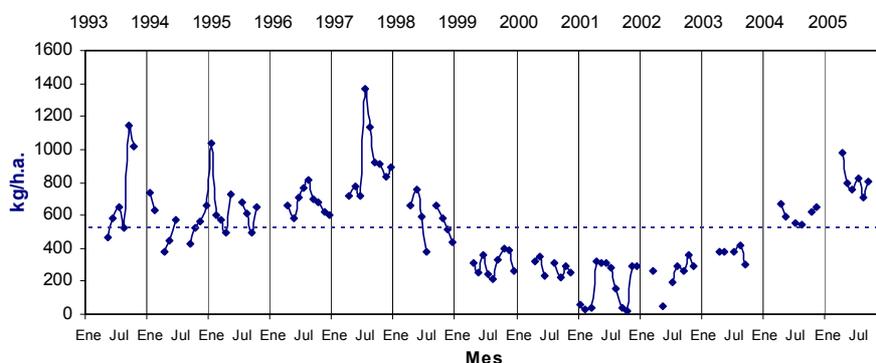


Figura 5. Serie mensual del rendimiento medio de pesca (estimador de razón), en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino amarillo en la IV Región, entre 1993 y septiembre 2005. Valor de referencia (media histórica) 523 kg/h.a. Fuente de datos: IFOP.

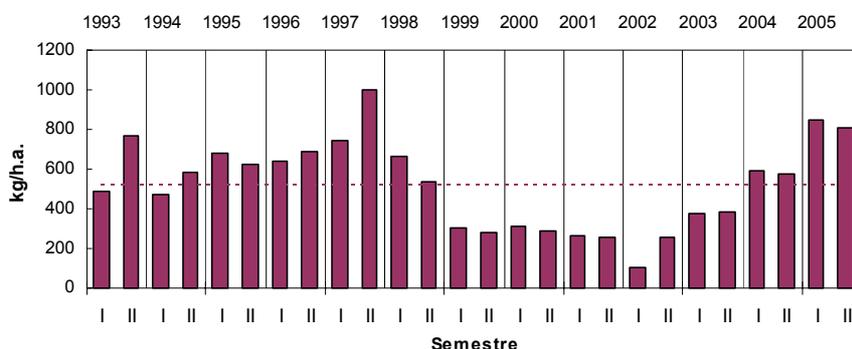


Figura 6. Serie semestral del rendimiento medio de pesca (estimador de razón), en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino amarillo en la IV Región, entre abril 1993 y septiembre 2005. Valor de referencia (media histórica) 523 kg/h.a. Fuente de datos: IFOP.

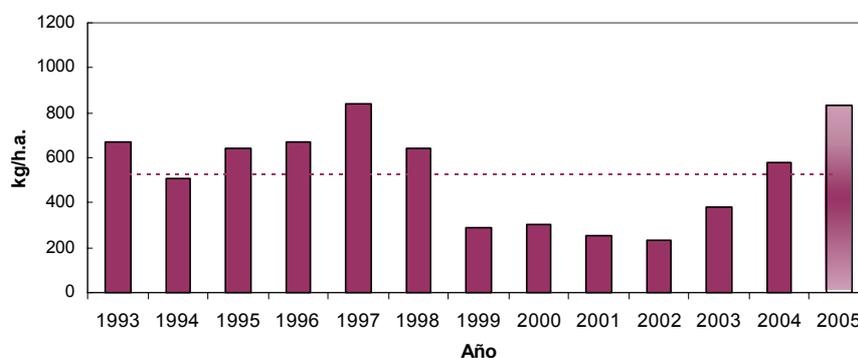


Figura 7. Serie anual del rendimiento medio de pesca (estimador de razón), en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino amarillo en la IV Región, entre abril 1993 y septiembre 2005. Valor de referencia (media histórica) 523 kg/h.a. Fuente de datos: IFOP.

## 2. Indicadores del recurso

### 2.1. Estructura de tallas

La evolución histórica de las tallas medias en las capturas comerciales de la III Región a escala mensual (entre 1995 y 2005) presenta alta variabilidad y no permite visualizar claramente una tendencia (Figura 8). Por su parte, las tallas medias analizadas a escala anual (1995-2005), indican para los machos un pronunciado descenso entre 1998 y 2001, para luego incrementar entre el 2002 y 2005 (Figura 9). Las hembras de la III Región presentan una tendencia similar a los machos, pero con tallas muy inferiores. Durante el presente año 2005, las composiciones de tallas de langostino amarillo en la III Región, presentaron una media de 33 mm para machos y 28 mm para hembras. En términos comparativos con años anteriores, se presenta un aumento del tamaño medio en ambos sexos, con valores sobre la talla de referencia histórica.

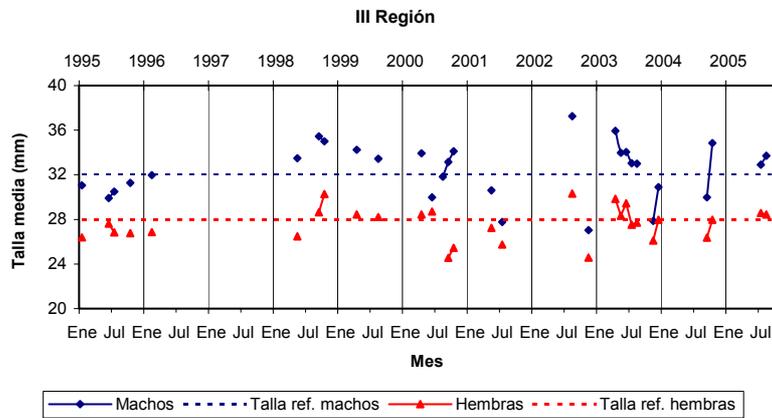


Figura 8. Serie temporal de tallas medias estimadas para langostino amarillo en la III Región, en base mensual, según sexo, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

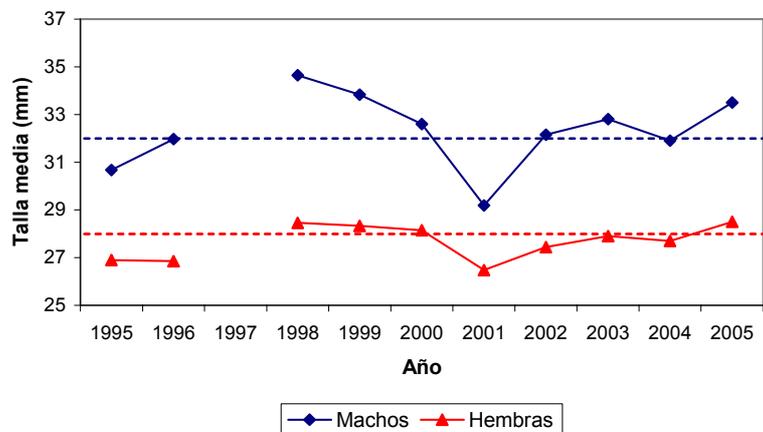


Figura 9. Serie temporal de tallas medias estimadas para langostino amarillo en la III Región, en base anual, según sexo, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

En la Figura 10 se observa la evolución de las distribuciones de tallas anuales por sexo, durante el periodo 1995–2005. En la III Región, la estructura de tallas tanto de machos como de hembras presenta alta variabilidad y en algunos años se aprecia más de una moda, por lo cual no es posible describir tendencia alguna.

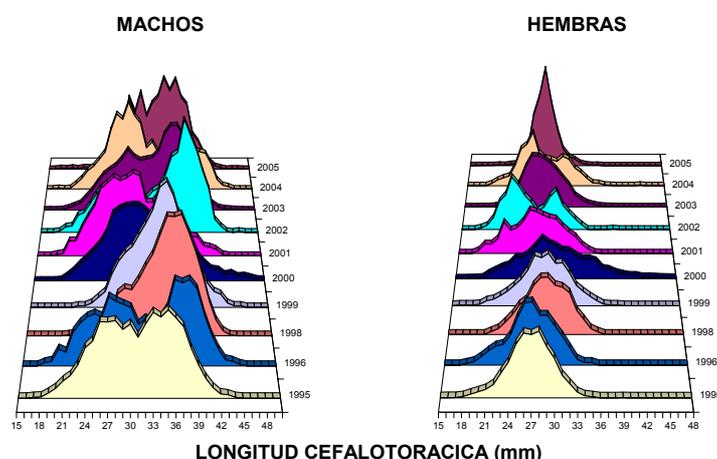


Figura 10. Distribuciones de frecuencia de tallas de las capturas y los desembarques de langostino amarillo en la III Región, según año y sexo, periodo 1995 - 2005. Fuente de datos: IFOP.

En la IV Región la información a escala mensual disponible (1995-2005), al igual que la III Región, muestra alta variabilidad en la talla media, pero se aprecia una continua disminución de los tamaños medios de machos y hembras entre 1998 y fines del 2002. Durante el año 2003 se observa un claro repunte de la talla media de machos y hembras, el cual continua durante el 2004 para mostrar un descenso en el 2005 (Figura 11). A escala anual, la dinámica de los tamaños medios de machos y hembras es coincidente con la descrita a escala mensual (Figura 12). Durante el presente año las composiciones de tamaños de langostino amarillo en la IV Región han presentado importantes variaciones. En efecto, las tallas medias de machos oscilaron entre 31,9 y 41,4 mm, en tanto que la media para hembras varió entre los 27,1 y 35,4 mm. Dicha variabilidad se debe fundamentalmente a distintas zonas de pesca dentro de la IV Región, las cuales presentan estructuras de tamaños diferenciadas. Es así como al analizar las tallas medias estimadas por categoría de latitud, se presentó claramente un gradiente de aumento de la talla media, conforme aumenta la latitud. La tendencia de largo plazo en las estimaciones de talla media y las composiciones de tamaños, revelan una disminución del tamaño del langostino amarillo, en relación al año pasado, con un valor levemente inferior a la media de referencia, pero claramente por sobre el mínimo de la serie temporal, registrado para el año 2002.

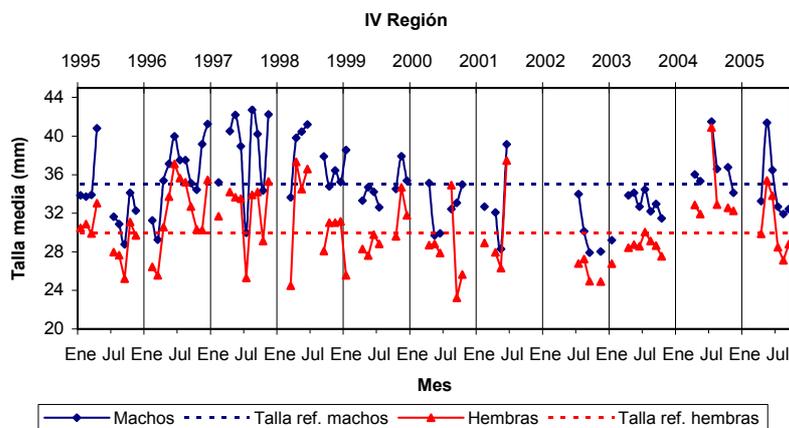


Figura 11. Serie temporal de tallas medias estimadas para langostino amarillo en la IV Región, en base mensual, según sexo, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

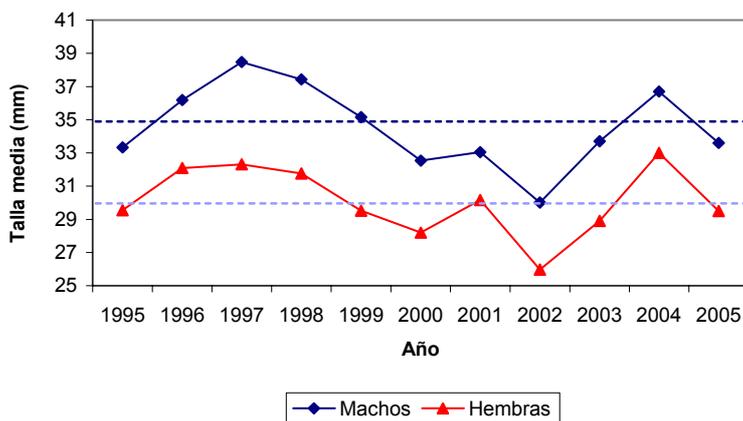


Figura 12. Serie temporal de tallas medias estimadas para langostino amarillo en la IV Región, en base anual, según sexo, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

En lo que respecta a las distribuciones de tamaños en la IV Región, entre los años 1997 y 2002 se aprecia un desplazamiento de las modas y de la estructura de tallas hacia tamaños menores, pero a contar del 2003 se observa un incremento de la talla modal y se registra mayor frecuencia de ejemplares de gran tamaño hasta el año 2004. En el 2005 se aprecia nuevamente un desplazamiento negativo de la talla modal (Figura 13).

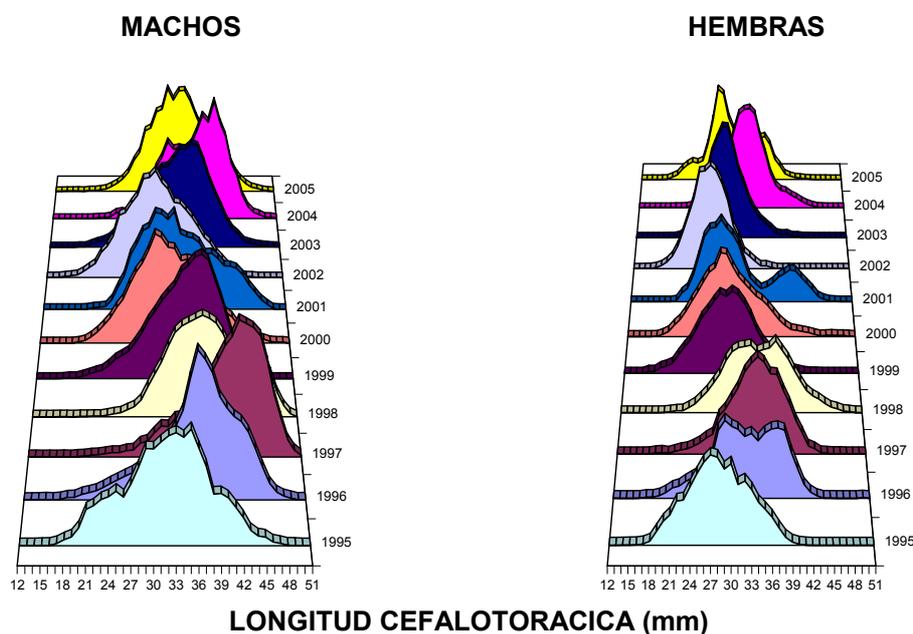


Figura 13. Distribuciones de frecuencia de tallas de las capturas y los desembarques de langostino amarillo en la IV Región, según año y sexo, período 1995 - 2005. Fuente de datos: IFOP.

El rango de tallas de langostino amarillo observado en la evaluación directa efectuada entre abril y junio del presente año y considerando ambos sexos, fue de 10,7 - 50 mm LC. En la III Región el rango fue de 10,7 - 47,8 mm LC y de 10,7 - 50 mm LC en la IV Región. Las frecuencias de tallas de ambas regiones muestran que los machos presentan una mayor proporción de ejemplares de tallas sobre los 27 mm LC. Las tallas modales observadas en las distribuciones totales (machos y hembras) correspondieron a 26 mm en la III Región y a 31 mm de LC en la IV Región (Fig.14).

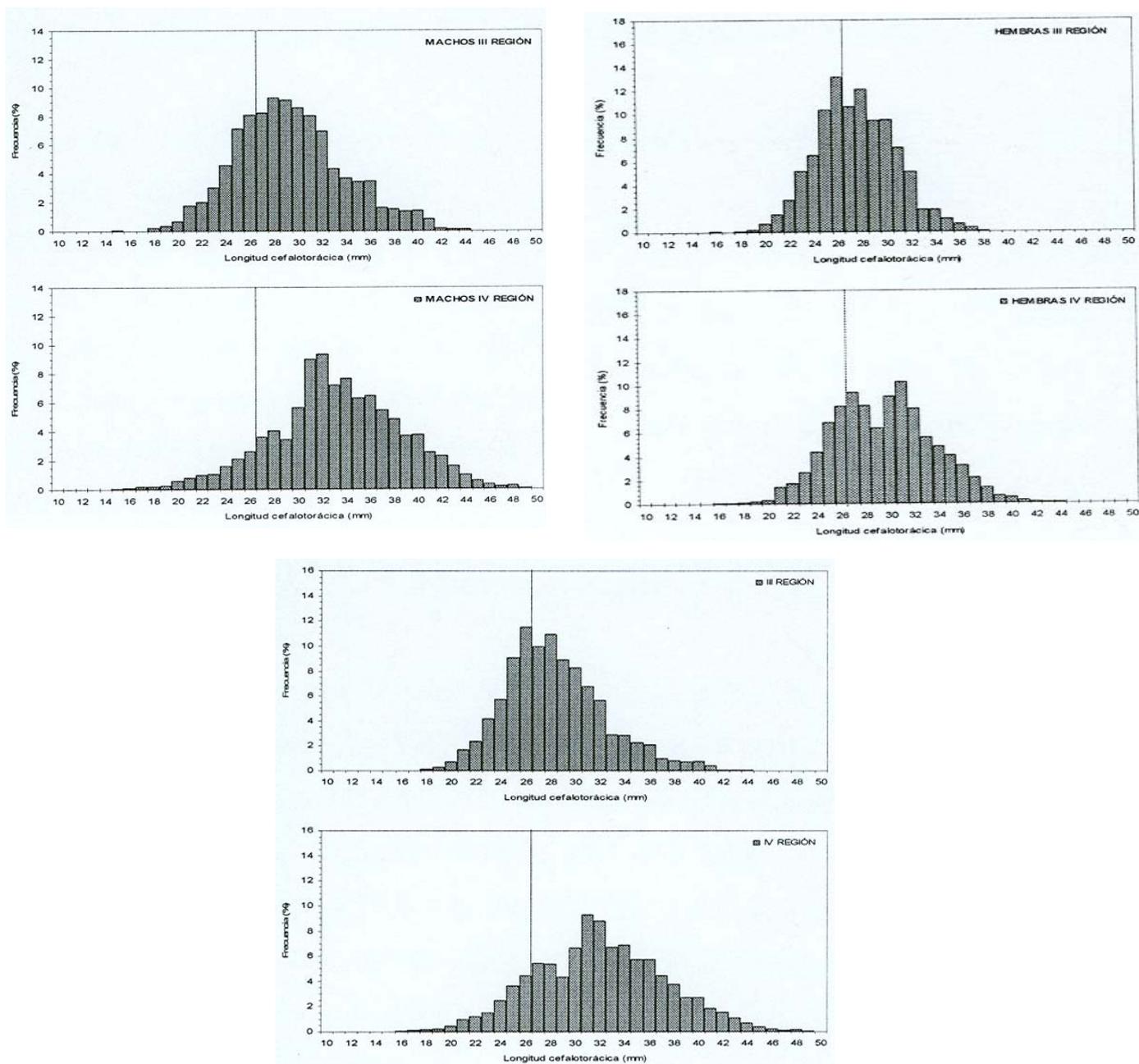


Figura 14. Distribuciones de frecuencia de tallas por Región en la evaluación directa año 2005. Fuente de datos: UCN.



## 2.2. Proporción sexual y hembras inmaduras en las capturas

De acuerdo a la información proveniente de las capturas comerciales muestreadas por IFOP, en la III Región durante el presente año, la proporción sexual mostró una alta presencia de hembras, con un 71% en el mes de julio y un 61% en agosto (los meses en los cuales se dispone de observaciones), mostrando un comportamiento opuesto a la tendencia histórica. En la IV Región, la proporción sexual en las capturas en el 2003 y 2004 favoreció levemente a las hembras. Durante el presente año 2005, se detectó un ligero predominio de los machos. Por su parte, en la evaluación directa 2005, en la III Región se observó una proporción de 1:1, mientras que en la IV Región la proporción de machos superó a las hembras, alcanzando el 63 %.

La serie anual de la proporción de hembras inmaduras muestra que durante los últimos 3 años la proporción de hembras inmaduras en las capturas se ha mantenido por debajo del 40%, pero en la IV Región se registró un aumento en el último año (Figura 15).

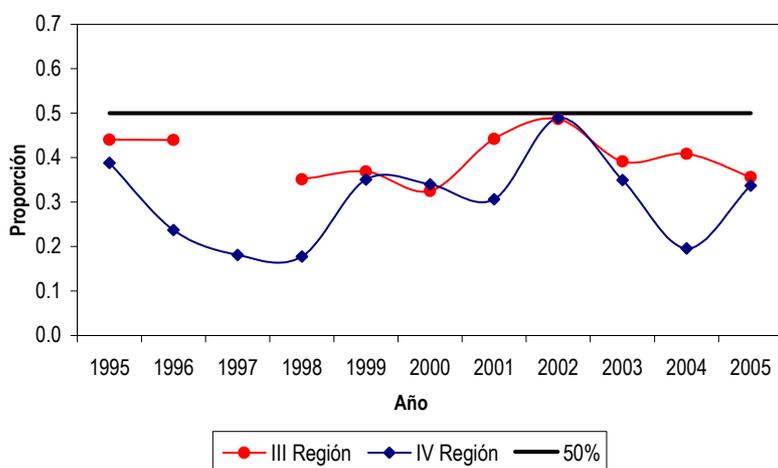


Figura 15. Serie temporal para la proporción de hembras inmaduras de langostino amarillo en las capturas según región, entre 1995 y 2005. Fuente de datos: IFOP.



## 2.3. Evaluaciones del recurso

Las evaluaciones más recientes y disponibles del recurso langostino amarillo de la zona norte provienen de dos fuentes, a saber: la evaluación directa efectuada por la Universidad Católica del Norte (UCN) entre abril y julio del 2005 (proyecto FIP N° 2005-09), y la evaluación indirecta realizada por IFOP.

### 2.3.1. Evaluación directa

Entre el 16 de abril y el 7 de junio de 2005, la Universidad Católica del Norte realizó una evaluación directa de langostino amarillo y langostino colorado entre la II y la IV Región, dentro del marco del Proyecto FIP 2005-09 “Evaluación Directa de Langostino Colorado y Langostino Amarillo entre la II y la VIII Regiones, año 2005”.

En la evaluación se efectuaron 408 lances de pesca entre la II y la IV Región, de los cuales 170 resultaron positivos para langostino amarillo. Se identificaron 12 focos o zonas de abundancia, con un área total de 1.922 km<sup>2</sup>, de la cual el 56,6 % se encuentra dentro del área de reserva artesanal (ARA). En la IV Región se encontró el 77 % del área total de los focos, la III Región representó el 22,7 % del área y en la II Región se encontró menos del 0,5 % del área de los focos evaluados. La distribución y tamaño de los focos se aprecia en las Figuras 16 y 17.

Durante el estudio se midió la longitud cefalotóraxica (LC) de un total de 18.025 ejemplares de langostino amarillo y se pesó 6.056 de estos individuos. El rango de tallas abarcó entre los 10,7 y los 50 mm de LC. En lo que respecta a la proporción sexual, en la III Región se encontró una proporción cercana a 1:1, mientras que en la IV Región los machos predominaron sobre las hembras (63 %).

La reciente evaluación directa del stock de langostino amarillo es la segunda realizada a inicios de la temporada de pesca (abril – mayo), y los resultados obtenidos en cuanto a biomasa se encuentran dentro del mismo rango de los obtenidos en la evaluación FIP 2004-11, la que fue realizada en la misma época. La evaluación reciente, al igual que la anterior, dirigió el muestreo hacia los caladeros históricos, aplicando dentro de estos un muestreo estratificado por celdas. En esta ocasión se utilizaron seis métodos distintos para evaluar la biomasa en el área comprendida entre la II y la IV Región. La biomasa estimada para la unidad de pesquería según los distintos métodos y el área de los focos se indican en el Tabla 1. Los rangos de las estimaciones de biomasa para la unidad de pesquería (III y IV Región) variaron entre 21.849 ton (Método Estimator de Razón) y 33.180 ton (Método Geoestadístico), con



límites de confianza entre 14.379 y 33.297 toneladas.

Tabla I: Área de los focos de abundancia por región y biomasa en toneladas en la III y IV Región, según método.

Región	Nº Focos	Área Región (km2)	% Región	% ARA
2	1	5,6	0,3%	100,0%
3	7	435,6	22,7%	81,1%
4	4	1480,6	77,0%	49,5%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>1921,8</b>	<b>100,0%</b>	<b>56,6%</b>

Método de Evaluación	Biomasa III-IV	Li	Ls
Estimador de Razón	21.849	14.379	29.319
Media Aritmética	24.153	16.683	31.623
Distribución Delta-Lognormal	28.368	24.727	32.009
Muestreo Estratificado	25.315	23.161	27.468
Microceldas de Estimación Geostadística	32.454	32.233	32.676
Enfoque Geoestadístico	33.180	33.062	33.297

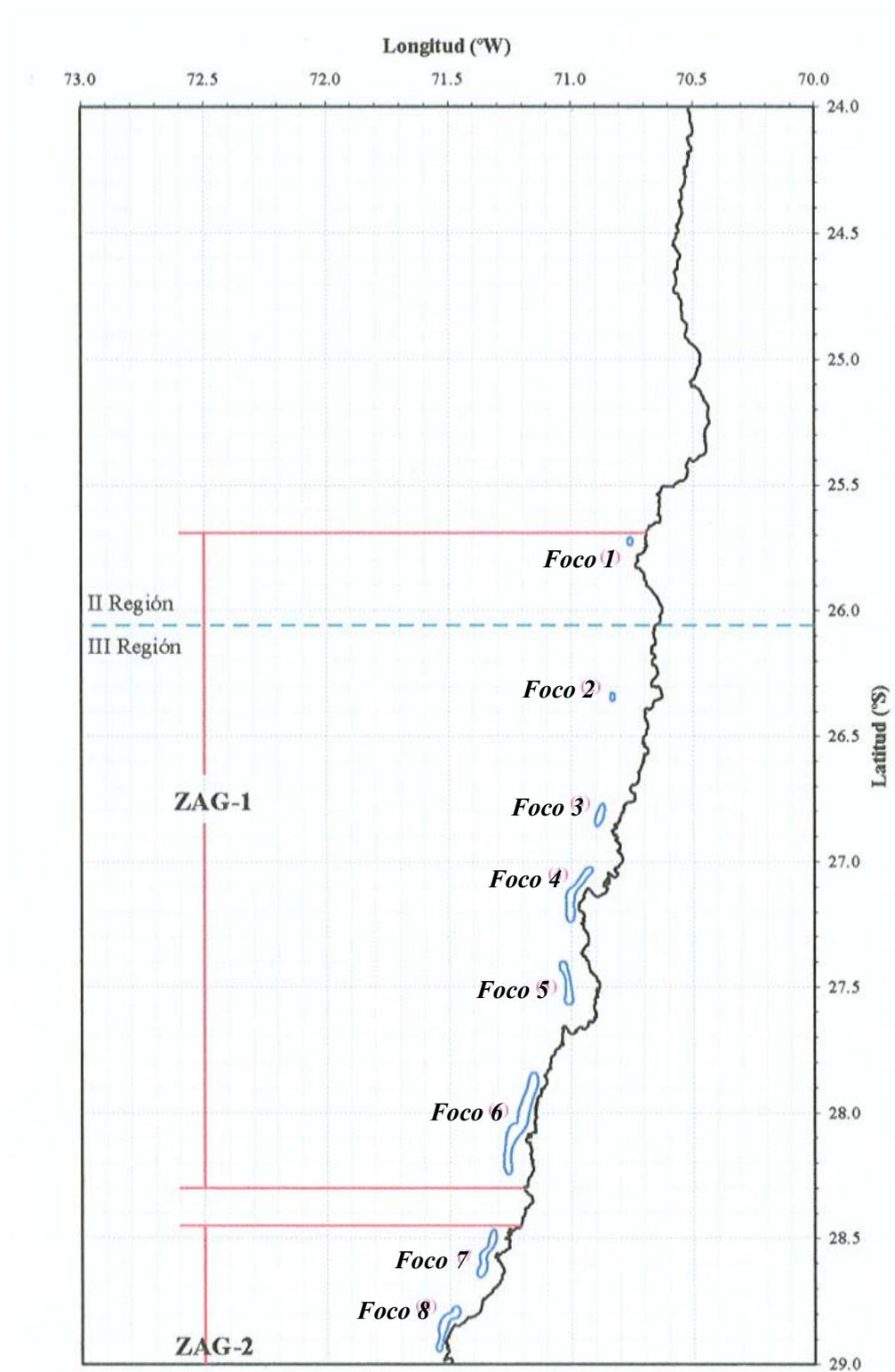


Figura 16: Disposición espacial de los focos de abundancia de langostino amarillo (*C. johni*) entre la II y la III Región, evaluación directa FIP 2005-09. Fuente UCN.

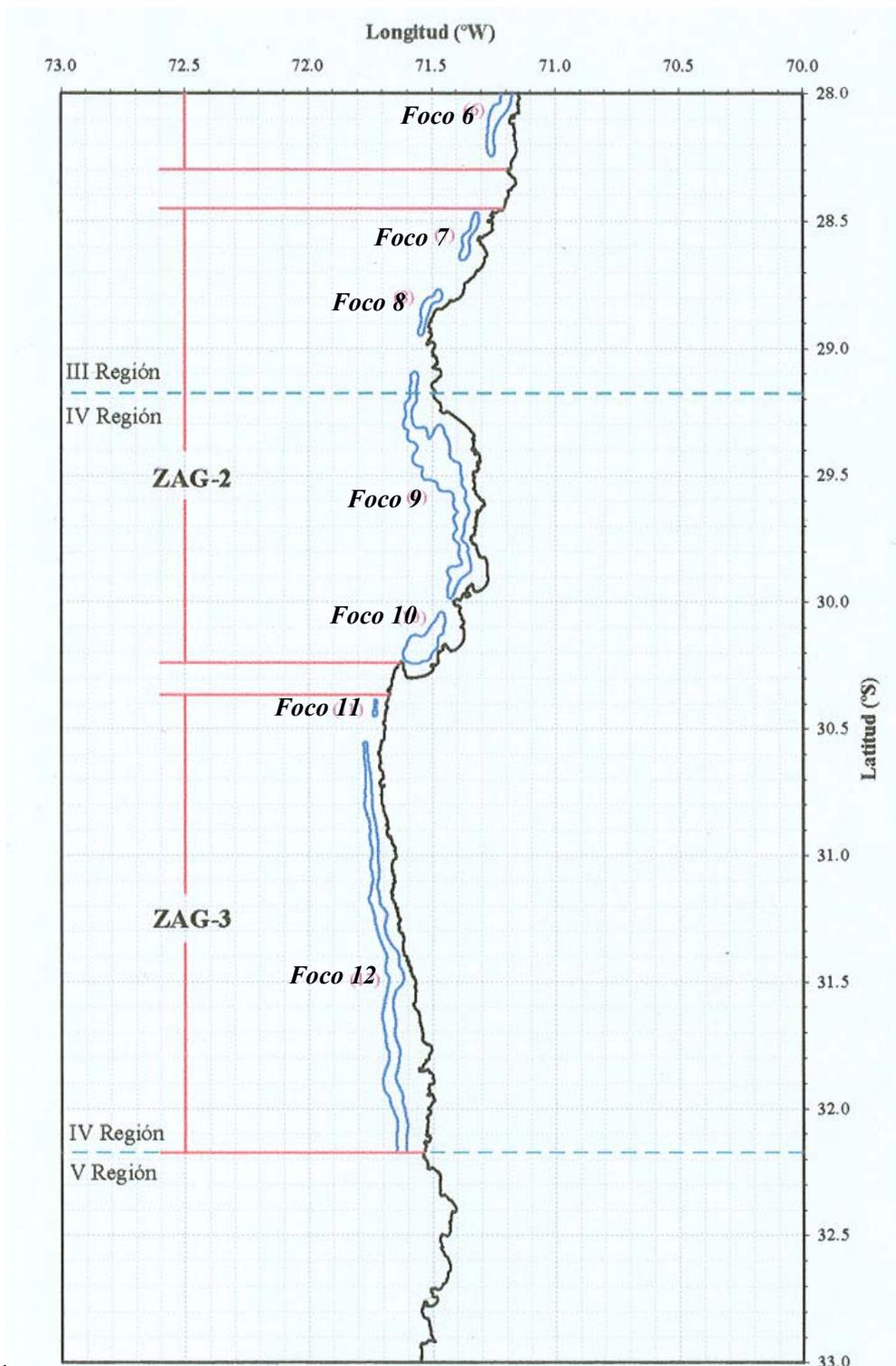


Figura 17: Disposición espacial de los focos de abundancia de langostino amarillo (*C. formosus*) entre la III y la IV Región, evaluación directa FIP 2005-09. Fuente UCN.



### 2.3.2. Evaluación indirecta

La evaluación indirecta de stock fue realizada por IFOP en el marco del proyecto “Evaluación y CTP Langostino amarillo 2006”, financiado por la Subsecretaría de Pesca, la que se implementó mediante un modelo talla-estructurado (1993- 2005), y que considera información histórica de estructuras de tallas de la flota comercial en las capturas y desembarques y de los cruceros de evaluación, desembarques, captura por unidad de esfuerzo estandarizada, y biomasa evaluada en forma directa, además de parámetros de crecimiento y mortalidad natural, entre otros .

La biomasa total estimada mediante el modelo a inicios del año 2005, se encontró alrededor de 26.500 toneladas con un coeficiente de variación (cv) de 11,2%, y la biomasa desovante alcanzó alrededor de 10.150 toneladas (cv= 10,6%). La proyección a inicios del 2006 de la biomasa total da un valor en torno a las 27.260 toneladas, mientras que la biomasa desovante alcanzaría alrededor de 13.400 toneladas.

De los resultados de la proyección de la biomasa total bajo distintos escenarios de explotación constante (Figura 18), se desprende que al aplicar una tasa de explotación de 12% o inferior, existe una alta probabilidad que la biomasa total proyectada al año 2010 sea superior a la existente a inicios del 2006.

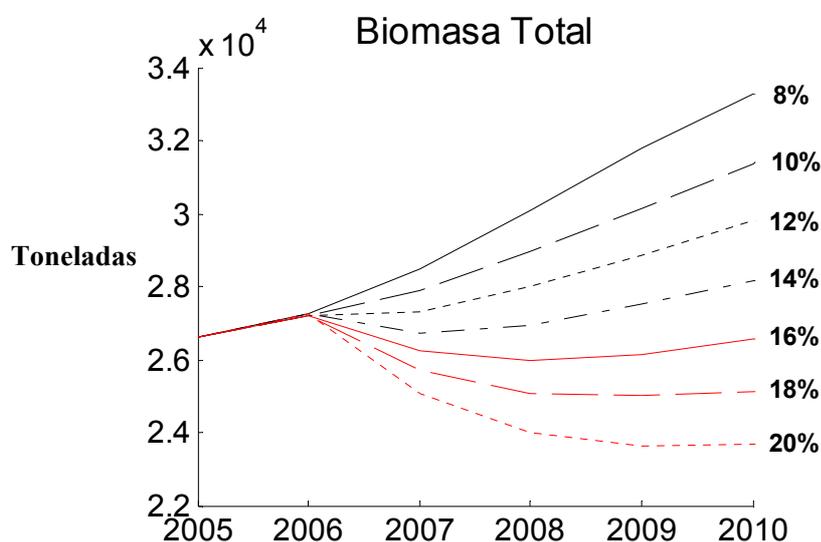


Figura 18. Proyecciones de la biomasa total entre 2006-2010 bajo distintos escenarios de tasas de explotación (en peso) constantes. Fuente: IFOP.



## IV. ANÁLISIS

### 1. Diagnóstico del recurso

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

- La biomasa evaluada durante el año 2005, tanto por los métodos de evaluación directa como indirecta, muestra que el recurso se sitúa en una condición más saludable que la observada en el año 2001, encontrándose el stock en un proceso de recuperación de sus niveles de abundancia y biomasa.
- En los últimos tres años los rendimientos de pesca en la principal área de explotación del recurso (IV Región) han aumentado en forma consistente, y en la III Región también se aprecia un repunte de los rendimientos, aunque aún se mantienen en niveles inferiores a los registrados durante los años 90.
- En el último año se aprecia una leve disminución de la talla media y un desplazamiento de la estructura de tallas de ambos sexos hacia tallas menores en la IV Región, pero continúa existiendo una importante fracción de ejemplares sobre los 30 mm de LC.
- Dada la disminución en las tallas, el porcentaje de hembras inmaduras en las capturas, principalmente en la IV Región, ha aumentado respecto a los dos años anteriores.
- En general, se aprecia que en la actualidad el recurso y la pesquería de langostino amarillo de la IV Región presenta una situación más saludable y auspiciosa que la III Región.

### 2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, el objetivo de administración en un horizonte de mediano-largo plazo debe ser permitir que continúe el proceso de recuperación del stock observado en los últimos años. En el corto plazo ello implica permitir que continúe el fortalecimiento del stock, en términos de su composición en tallas, y favorecer el reclutamiento.



Para alcanzar los objetivos de corto plazo se plantean como estrategias : a) aplicar en el área de la pesquería una tasa de explotación conservadora, que implique un bajo riesgo de no cumplir con los objetivos planteados; y b) distribuir la presión de pesca de forma de evitar un deterioro del recurso en cualquiera de las dos regiones que componen el área de la pesquería.

### **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 otoño del 2005, proyectada a inicios del 2006. Para estos efectos se aceptó como biomasa directa 2005 el valor promedio de los límites de confianza inferiores mostrados en la Tabla I, lo que asciende a 24.000 toneladas. Este valor proyectado a enero del 2006 alcanzaría alrededor de 24.500 toneladas.

Cabe señalar que el empleo de los límites inferiores de confianza de las distintas estimaciones, en vez de los valores promedios, obedece a un criterio precautorio dada la gran diferencia entre los distintos métodos utilizados.

La recomendación de IFOP, basada en la evaluación indirecta del stock, es no aplicar una tasa de explotación superior al 12 %. Con dicha tasa, la cuota 2006 debería corresponder a 2.940 toneladas, monto que es un 5 % inferior a la actual cuota (3.100 toneladas).

Dado que la cuota vigente en el 2005 es levemente superior al valor antes señalado, 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 3.100 toneladas. Esta cuota implica una tasa de explotación de poco menos de 13 % sobre la biomasa directa a inicios del 2006.

### **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 los siguientes montos de la cuota global anual 2006 de langostino amarillo, para ser extraídos con fines de investigación, y que totalizan un 3,2 % de la cuota global.



Proyectos de investigación	Cuota (ton)
Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo, II a VIII Región, 2006	35
Evaluación directa de camarón nailon, II a VIII Región, 2006	10
Zonas y épocas de reclutamiento de camarón nailon y langostinos entre la III y IV Región*	25
Dinámica Reproductiva de langostinos en la III y IV Región	10
Otros Estudios	20
<b>Total</b>	<b>100</b>

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

## 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 3.000 toneladas. El fraccionamiento entre ambos sectores se realizó de acuerdo a lo establecido en el artículo 24, letra g) de la Ley N° 19.713, lo que resultó en 990 toneladas para el sector artesanal (33 %) y 2.010 toneladas para el sector industrial (67 %).

## 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 langostino amarillo se captura en calidad de fauna acompañante de la pesca dirigida a otras especies objetivo, es necesario también reservar un monto de 50 toneladas distribuidas en 34 ton. para el sector industrial y 16 ton 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 colorado	15 %	8	16
Camarón nailon	10 %	8	17
Merluza común	1 %	0	1

## 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 el monto correspondiente a este porcentaje se asignó totalmente a la III Región. Esto debido a que el desembarque regional de los últimos



dos años ha sido efectuado casi en su totalidad en la IV Región, lo que obliga a que una fracción muy elevada de la cuota artesanal deba ser asignada a esta región, generando una elevada tasa de explotación.

En el caso de la cuota industrial esta fue distribuida regionalmente en proporción a la biomasa existente en cada región, tomando como base los resultados del método estratificado de la última evaluación directa.

En la Tabla II 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. Para la distribución temporal se consideró la misma proporción establecida para la cuota 2005, vale decir 0,5; 0,3 y 0,2 para cada período, respectivamente.

Tabla II. Fraccionamiento regional y temporal de la cuota objetivo de langostino amarillo, 2006

<b>INDUSTRIAL</b>		<b>PERIODO</b>		
Región	<b>Cuota</b>	abr-jun	jul-sept	oct-dic
III	<b>316</b>	158	95	63
IV	<b>1660</b>	830	498	332
Total	<b>1976</b>	988	593	395

<b>ARTESANAL</b>		<b>PERIODO</b>		
Región	<b>Cuota</b>	abr-jun	jul-sept	oct-dic
III	<b>257</b>	128	77	52
IV	<b>717</b>	359	215	143
Total	<b>974</b>	487	292	195



## V. RECOMENDACIONES

De acuerdo a lo expuesto en el presente informe, se recomienda fijar una cuota global anual de captura del recurso langostino amarillo para el año 2006, en el área marítima de la III a la IV Región de 3.100 toneladas.

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

- a) 100 toneladas a ser extraídas con fines de investigación
- b) 50 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías : langostino colorado (24 ton); camarón nailon (25 ton); y merluza común (1 ton)
- c) 2.950 toneladas para ser extraídas como especie objetivo, por el sector industrial y artesanal, distribuidas regional y temporalmente según se indica en la Tabla II.

# LANGOSTINO AMARILLO

(*Cervimunida johni*)

## FICHA PESQUERA

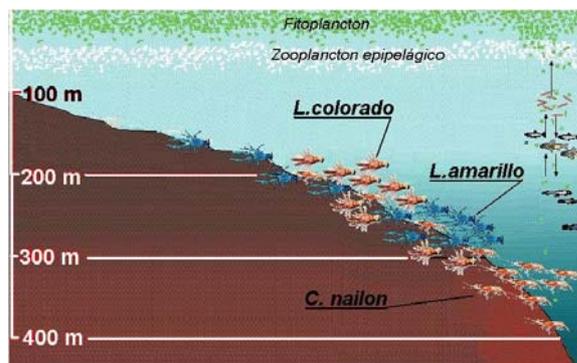


### Aspectos legales y medidas de regulación vigentes:

- Régimen : El recurso se encuentra en estado y régimen de plena explotación (D.S. N°377 de 1995) y sometido a la medida de Límite Máximo de Captura por Armador (LMCA, Ley N°19.713 de 2001)
- Unidad de Pesquería : III – IV Región (DS N°377 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).
- Veda : Entre enero y marzo de cada año (D.Ex. N°324 de 1996).
- Cuota 2005 : Cuota Global de 3.100 ton, de las que se reservan 80 ton como cuota de investigación (D.Ex N°1017 de 2004, modificado por D.Ex N°1024 de 2005). El sector industrial tiene asignado el 67% de la cuota (2.023 ton), 1.993 ton se consideran como captura objetivo y 30 ton como fauna acompañante. El sector artesanal tiene asignado el 33% de la cuota (997 ton), con una captura objetivo de 982 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 Langostino Amarillo, 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 (50 ton/año), 10% de camarón nailon (20 ton/año), 15% de langostino colorado (21 ton/año) (D.Ex. (MINECON) N° 257 de 2005), 1% de blanquillo, 2% de congrio negro y 1% de lenguado ojo grande. (DS N°411 de 2000).

### Distribución y biología:

La especie se distribuye agregada en focos entre la II y la VIII Región, aunque su pesquería se desarrolla actualmente solo en la III y IV Región. El Langostino Amarillo es una especie demersal detritívora que habita preferentemente entre profundidades de 50 y 500 m, sobre sustratos fangosos y duros. Los machos alcanzan un mayor tamaño y peso que las hembras; en la zona centro-norte, la talla media de madurez en las hembras es de 25 mm LC. La fecundidad varía entre aproximadamente 1.000 y 20.000 huevos. El periodo de portación se extiende entre mayo y octubre y la eclosión larvaria ocurre entre octubre y diciembre. La muda se produce entre diciembre y abril.



## Cuotas de captura y desembarques:

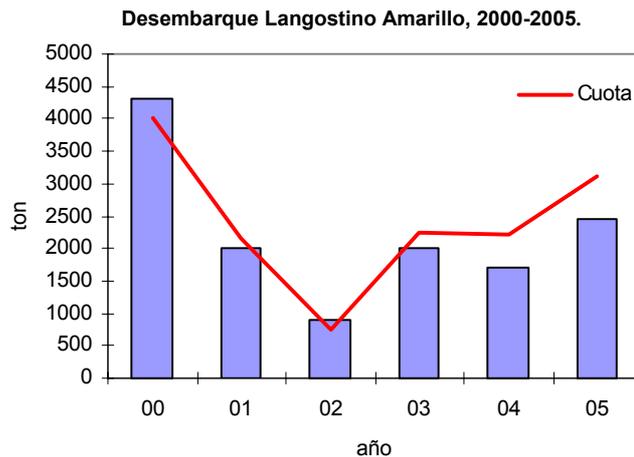


Los inicios de la pesquería de Langostino Amarillo se remontan a la década de los cincuenta, como fauna acompañante de la merluza común. La extracción se realizó en un principio en caladeros de la IV y V Región, pero ante el agotamiento de los caladeros, la flota se desplazó hacia el sur, alcanzando hasta la VIII Región a fines de los sesenta. A mediados de los 80 se incorporó a la explotación el litoral de la III Región. A partir de 1990, debido a una veda en el resto del litoral, la pesquería estuvo circunscrita principalmente a la III y IV Región. A partir de 1981 el desembarque ha oscilado en ciclos de 8 años aproximadamente, entre 2 mil y 10 mil toneladas, con un promedio de 5,9 mil toneladas anuales. Durante los últimos cinco años, las cuotas de captura en la unidad de pesquería III-IV Región han disminuido en relación a los años

precedentes.

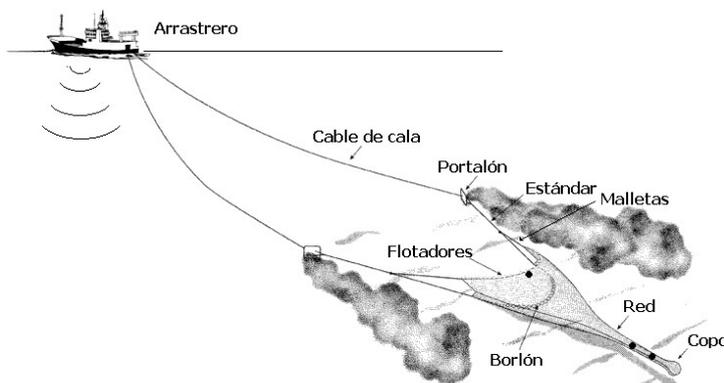
	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
<b>Desembarque Artesanal</b>	3025	1521	447	648	419	632
<b>Desembarque Industrial</b>	1300	655	307	1358	1281	1836
<b>Cuota III-IV</b>	<b>4000</b>	<b>2150</b>	<b>750</b>	<b>2250</b>	<b>2215</b>	<b>3100</b>
industrial		1375	424	1467	1423	2023
artesanal		525	246	723	702	997
otros		250	80	60	90	80

\* Información preliminar hasta noviembre 2005



\*Información preliminar hasta noviembre 2005

## Usuarios, sistemas de pesca y naves:



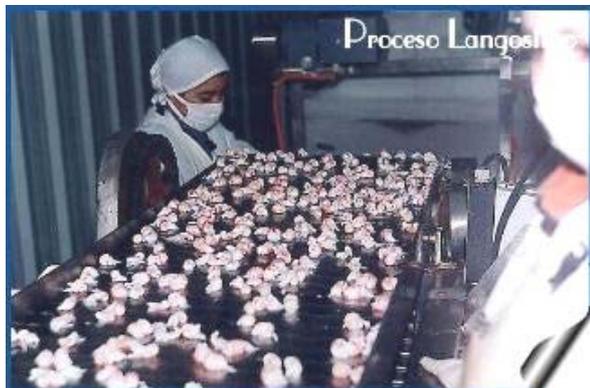
**Flota industrial:** Durante el año 2004 se registró la operación de 16 naves industriales en la unidad de pesquería. En el 2005, existen 11 armadores autorizados con LMCA (D.Ex. N° 1053 de 2004, quienes cuentan con 23 naves autorizadas a operar sobre el recurso (Res. Ex. N° 2180 de 2005), de las cuales han operado 12 naves a noviembre. La captura de Langostino Amarillo 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.

**Flota artesanal:** Durante el 2004 registraron actividad 4 lanchas arrastreras artesanales en la unidad de pesquería. Existe una flota trampera, con escasa actividad. En el 2005 han operado solo 3 naves artesanales en la IV Región. 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.

Plantas de proceso: Entre el 2002 y 2004 las plantas de proceso que elaboraron langostino amarillo disminuyeron de 19 a 15.

### Procesamiento y mercado:



El desembarque de Langostino Amarillo es destinado al proceso de congelado (colas, IQF). Pese al aprovechamiento total de la materia prima, los volúmenes elaborados por la industria han disminuido en el transcurso de los últimos años. Las exportaciones de productos de Langostino Amarillo durante el año 2004 y parcialmente en el 2005 alcanzaron respectivamente 155 y 108 toneladas. Los retornos generados por las exportaciones en el 2004 ascendieron a 1,842 US\$ Millones, los cuales correspondieron al producto congelado. Los mercados más importantes a los que se exportó Langostino Amarillo durante el 2004 fueron: Estados Unidos, Japón y Alemania.

Evolución de las exportaciones totales (ton) y los retornos totales (US\$ Miles) durante los años 2003-2005

AÑO		2003	2004	2005*
Congelados	Valor (miles US\$)	2.141	1.842	1.431
	Volumen( toneladas)	174	155	108

(\*): Información parcial a Agosto de 2005

Destino de las exportaciones de congelado, año 2004

