



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 99

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA DE
LANGOSTINO COLORADO (*Pleuroncodes*
monodon), ENTRE LA I Y LA IV REGIÓN,

AÑO 2006



Noviembre de 2005



INDICE

<i>INDICE</i>	<i>1</i>
<i>RESUMEN EJECUTIVO</i>	<i>2</i>
<i>I. OBJETIVO</i>	<i>4</i>
<i>II. ANTECEDENTES</i>	<i>4</i>
<i>III. INDICADORES</i>	<i>4</i>
1. Indicadores de la pesquería	4
1.1. Áreas de pesca y capturas 2005.....	4
1.2. Rendimientos de pesca	5
2. Indicadores del recurso.....	7
2.1. Estructura de tallas.....	7
2.2. Proporción sexual y hembras inmaduras en las capturas.....	12
2.3. Evaluaciones del recurso	12
<i>IV. ANÁLISIS</i>	<i>17</i>
1. Diagnóstico del recurso.....	17
2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación	18
3. Estimación de la cuota global anual 2006.....	18
4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global.	19
4.1. Cuota de investigación.....	19
4.2. Fraccionamiento sectorial	19
4.3. Fauna acompañante	19
4.4. Cuota objetivo	20
<i>V. RECOMENDACIONES</i>	<i>22</i>
<i>VI. Anexo Ficha Pesquera</i>	



RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se entregan los antecedentes que fundamentan la proposición de cuota global anual de captura de Langostino colorado (*Pleuroncodes monodon*) para el año 2006, en la unidad de pesquería de la I a 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.

Según la evaluación directa 2005, la biomasa del stock tiene valores similares en la III Región y en la IV Región y una fracción importante de ella (54%) se ubica dentro de las primeras cinco millas.

En la III Región durante los dos últimos años, se ha registrado una escasa actividad extractiva, por lo que se dispone de información muy poco representativa respecto a los rendimientos de pesca durante el periodo mencionado. Por otra parte, sobre la base de la información proveniente de los cruceros de evaluación directa, se corrobora que la III Región tiene tallas menores que la IV Región y escasa proporción de ejemplares mayores a 30 mm. de LC. La última evaluación directa da cuenta de una disminución del 33 % del nivel de biomasa respecto al 2004.

En la IV Región durante el 2005 se evidenció una estructura de tallas bimodal, con un componente de buen tamaño, aunque acotado a un sector geográfico. El porcentaje de hembras inmaduras en las capturas comerciales del 2005 aumentó respecto del año anterior. En el primer semestre del 2005 los rendimientos promedios de pesca en esta región fueron superiores a los registrados en igual periodo del año anterior, pero inferiores a los del 2003. La biomasa (evaluación directa) habría disminuido en alrededor de un 16%, en comparación con el 2004.

Considerando el diagnóstico del recurso y la pesquería, se plantean los siguientes objetivos de administración de mediano plazo:

- a) Permitir que se recupere la composición de tallas en la III Región y que continúe el fortalecimiento de la estructura de tamaños en la IV Región.
- b) Recuperar los niveles de abundancia relativa en la III Región y, al menos, mantener los actuales rendimientos de pesca en la IV Región.



Para alcanzar los objetivos propuestos se plantean como estrategias: a) mantener controlada la mortalidad por pesca a que están sujetos los stocks y aplicar en el área de la pesquería una tasa de explotación conservadora, es decir que implique bajos niveles de riesgo de no cumplir con los objetivos planteados 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 año 2006, calculada a partir de la biomasa evaluada en forma directa durante el año 2005, la cual correspondería a 12.500 toneladas en el área marítima de la II a la IV Región. A esta biomasa se le aplicó una tasa de explotación de 17 %. En consecuencia, se recomienda fijar una cuota global anual de captura del recurso langostino colorado para el año 2006, en el área marítima de la I a la IV Región, ascendente a 2.125 toneladas (17 % inferior a la establecida para el 2005), y según el siguiente detalle:

- a) 80 toneladas a ser extraídas con fines de investigación.
- b) 50 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las pesquerías de langostino amarillo (28 ton); camarón nailon (21 ton); y merluza común (1 ton)
- c) 1.995. toneladas de cuota objetivo, fraccionadas en 1.397 toneladas para el sector industrial y 598 toneladas para el sector artesanal, distribuidas en tres períodos.
- d) En términos regionales la cuota objetivo industrial fue distribuida en: 132, 796 y 469 toneladas para la II, III, y IV Región, respectivamente. Por su parte, la cuota objetivo artesanal para esas mismas regiones se estableció en : 15, 153 y 430 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 colorado (*Pleuroncodes monodon*) en el litoral de la I a la 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 capturas 2005

De acuerdo a la información proporcionada por el Instituto de Fomento Pesquero, entre enero y septiembre del 2005, la operación de la flota se concentró en la IV Región, registrándose la operación de 7 embarcaciones industriales y 2 artesanales arrastreras. Durante el presente año la flota industrial realizó sus lances de pesca en una acotada área de la IV Región, entre Isla Gaviota y Guanaqueros. En dicha zona se distingue un caladero de importancia a la cuadra de Caleta Hornos, una agregación menor al norte de Cta. Cruz Grande y algunos lances distribuidos desde Cta. Arrayán hacia el sur. Tanto la captura como los rendimientos mostraron valores altos frente a Cta. Horno y al norte de Cta. Cruz Grande (Fig. 1). Por su parte, en la III Región se registró la operación de 4 embarcaciones industriales, pero sólo un 6 % de la captura industrial provino de ésta Región. El desembarque de langostino colorado registrado entre enero y septiembre 2005 alcanzó las 905 ton superando lo registrado a igual periodo del año anterior (633 ton). La flota industrial totalizó 598 ton, de las cuales el 94% correspondió a la IV Región y el resto a la III Región. Los mayores volúmenes desembarcados se registraron en los meses de enero y abril,



cuando se desembarcó un 77% del total industrial. Por su parte, la flota artesanal alcanzó 307 ton, valor muy superior al registrado durante el mismo periodo del año 2004 (59 ton), siendo febrero y abril los meses con mayores volúmenes.

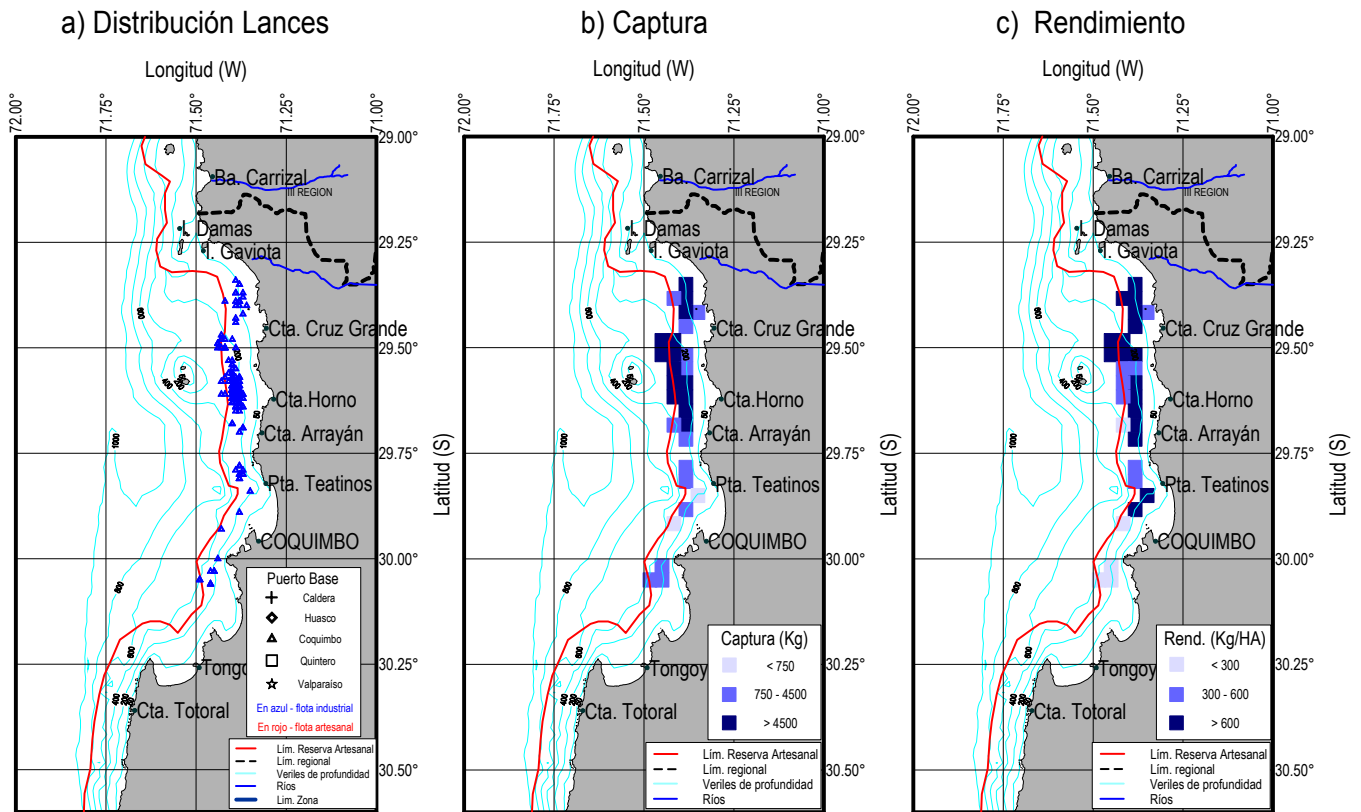


Figura 1: Distribución espacial de los lances de pesca , capturas y rendimientos de la flota industrial que operó sobre el langostino colorado en la IV Región, enero - junio del 2005. Fuente datos: IFOP

1.2. Rendimientos de pesca

En la III Región la actividad extractiva durante los últimos dos años (2004 y 2005) ha sido mínima, por ende no se dispone de información representativa. En un contexto histórico, en la III Región se aprecia una declinación constante de los rendimientos de pesca entre los años 1999 y 2001. En el año 2002 los rendimientos se mantuvieron en relación a los observados el año anterior y en el 2003 se registró un importante aumento de este indicador. (Fig. 2).



En la IV Región se aprecia una disminución continua de los rendimientos entre los años 1998 y 2000. Entre el 2001 y el 2003 se nota un incremento, pero éstos declinan nuevamente en el año 2004, llegando a valores similares a los del año 2002. Durante el primer semestre del 2005, los rendimientos de pesca presentan un incremento respecto al mismo período en el 2004, pero son inferiores a los valores del primer semestre del 2003 (Fig. 3).

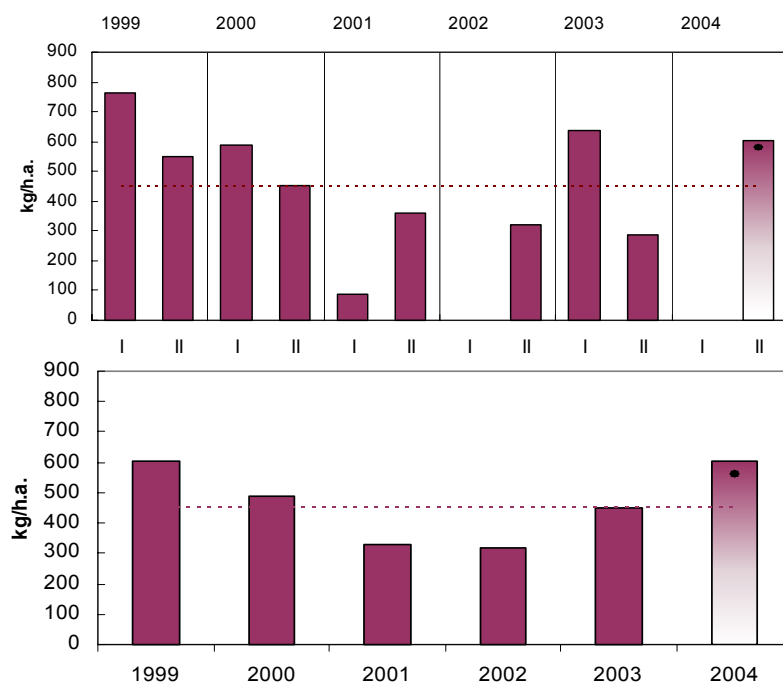


Figura 2: Serie semestral y anual del rendimiento medio de pesca (estimador de razón) 1999-2004, en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino colorado en la III Región. Valor de referencia (media histórica) 450 kg/h.a. * Información del año 2004 estimada con bajo tamaño muestral. Para el 2005 no se dispone de información representativa. Fuente datos: IFOP

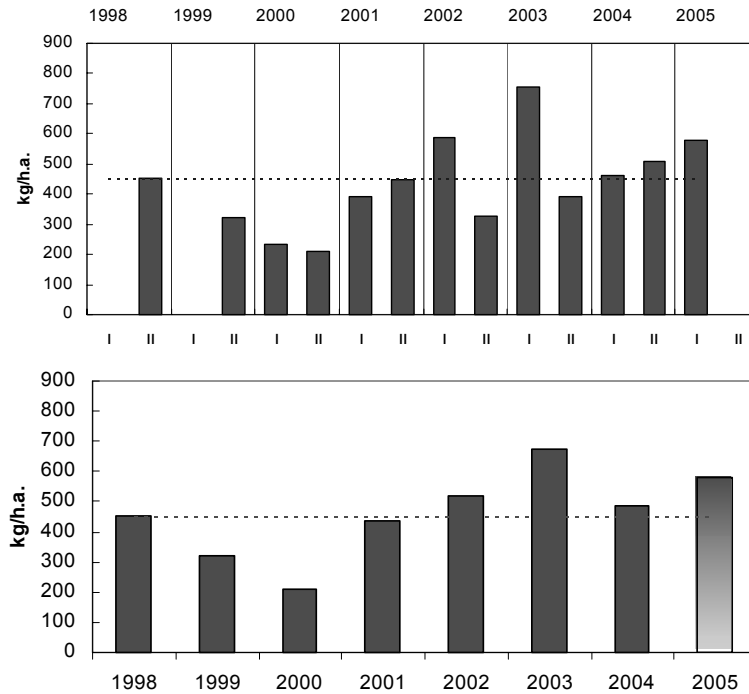


Figura 3 : Serie semestral y anual del rendimiento medio de pesca (estimador de razón), en kilogramos por hora de arrastre. Flota arrastrera que operó sobre el langostino colorado en la IV Región, entre enero 1998 y junio 2005. Valor de referencia (media histórica) 450 kg/h.a. Fuente datos: IFOP.

2. Indicadores del recurso

2.1. Estructura de tallas

El análisis de la evolución histórica de la estructura de tallas del langostino colorado en las capturas y desembarques comerciales de la III y IV Región, muestra, en general, una disminución pronunciada de la talla media de los individuos extraídos desde el año 1998 hasta el año 2002. En el año 2003 se aprecia un incremento del tamaño medio en ambas regiones, para luego el 2004 disminuir en la III Región e incrementar en la IV Región. Cabe mencionar que en el año 2004 y durante el transcurso del 2005, la operación de la flota se ha realizado casi en su totalidad en la IV Región, por lo que la información proveniente de la III Región es poco representativa. La evolución de las tallas medias y la composición de tamaños en la III Región para el periodo 1998-2004 se ilustran en las figuras 4, 5 y 6.

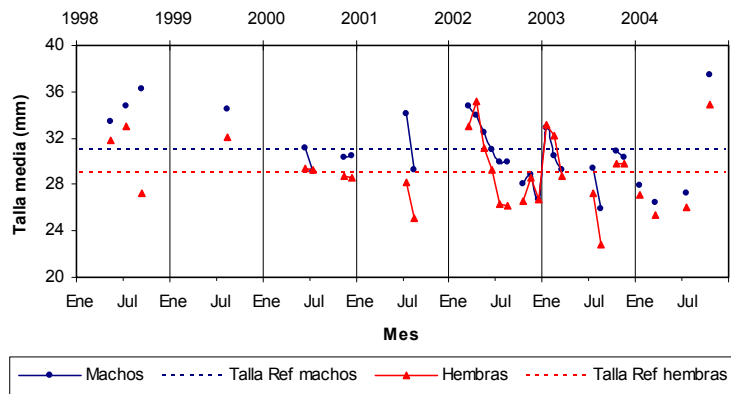


Figura 4: Serie temporal de la talla media mensual en la III Región, 1998-2004. Fuente datos: IFOP

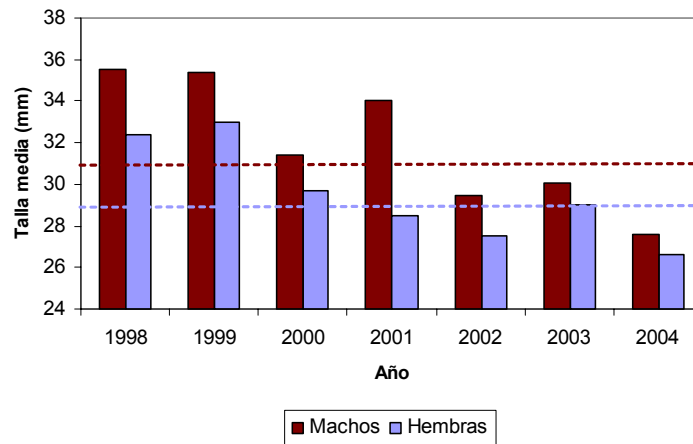


Figura 5: Serie temporal de la talla media anual en la III Región, 1998-2004. Fuente datos: IFOP (el valor para los machos del año 2001 esta basado en un bajo tamaño de muestra)

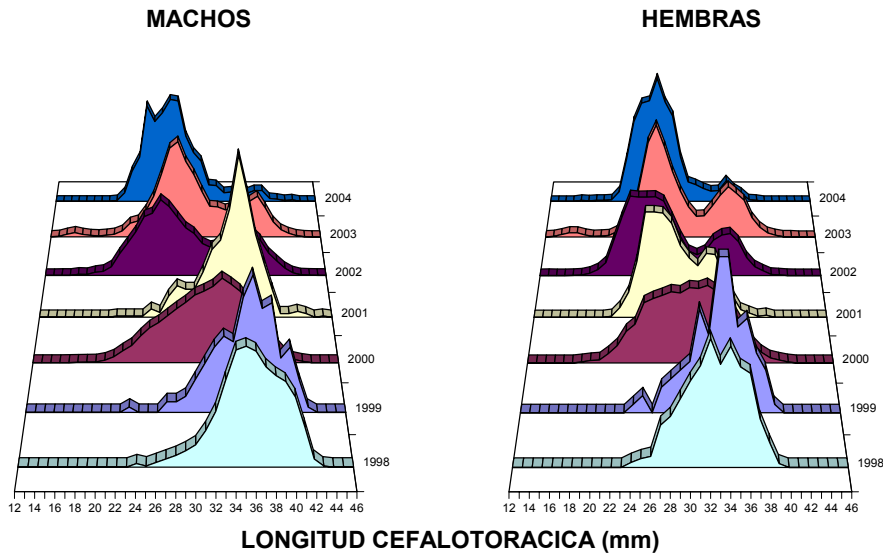


Figura 6: Distribución de tallas anuales en la III Región, 1998-2004. Fuente datos: IFOP

En la IV Región, la evolución de las tallas medias durante el año 2005 muestra importantes variaciones a escala mensual (Fig. 7), las que pueden ser explicadas por cambios en los sectores de pesca dentro de la región, los cuales presentan claras diferencias en la composición de tamaños. De acuerdo a las observaciones de IFOP, las mayores tallas medias se encontraron en un sector acotado de la región (entre los 29° 36' - 29°48' LS). A escala anual, la talla media tanto de machos como hembras del año 2005 presenta una leve disminución respecto al 2004, pero aún se mantiene sobre la talla media referencial (31 mm. para machos y 29 mm. para hembras) (Fig. 8).

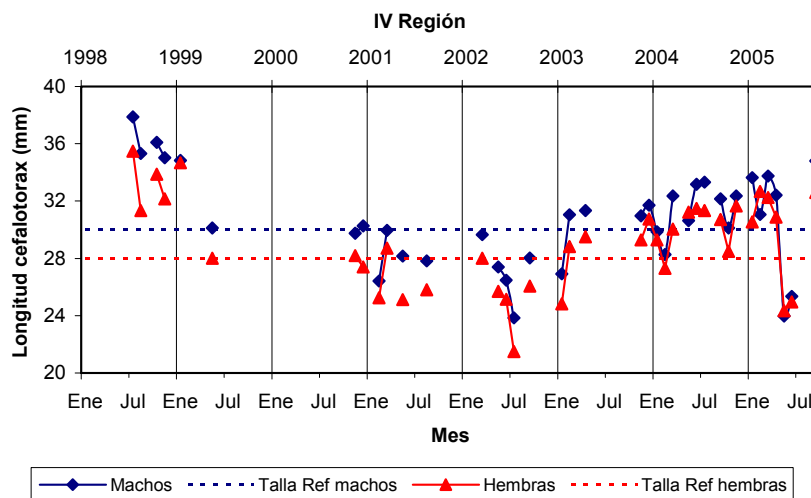


Figura 7: Serie temporal de la talla media mensual en la IV Región, 1998-2005. Fuente datos: IFOP

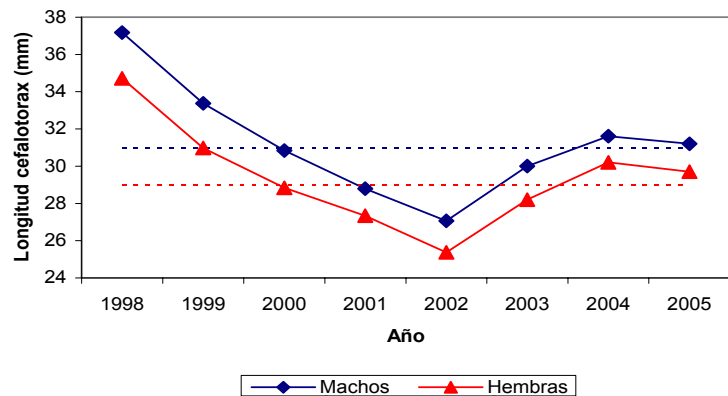


Figura 8: Serie temporal de la talla media anual en la IV Región, 1998-2005. Fuente datos: IFOP

Durante el año 2005, la composición de tamaños de langostino colorado en la IV Región ha presentado dos claros componentes modales, tanto en machos como en hembras. Al observar la serie de largo plazo de las composiciones de tamaño, se puede apreciar que la componente de ejemplares de mayor tamaño, correspondería al crecimiento de la fuerte clase modal del año 2002, en tanto que la moda de ejemplares de menor tamaño registrado el 2005 podría corresponder al proceso de reclutamiento a la pesquería. A nivel anual, se observa una estabilización del tamaño de los ejemplares capturados, en torno a la talla media histórica estimada para el recurso en la IV Región (Fig. 9).

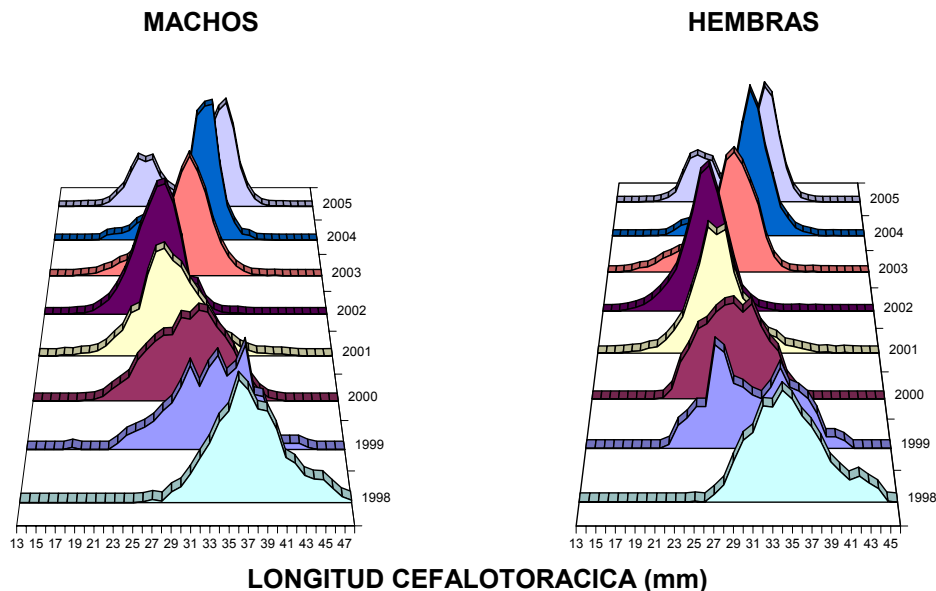


Figura 9: Distribución de tallas anuales en la IV Región, 1998-2005. Fuente datos: IFOP



La figura 10 muestra las estructuras de tallas obtenidas en el marco de la evaluación directa del 2005. En la II Región la estructura de tallas combinadas (machos y hembras) presenta una leve bi-modalidad, con la menor moda a los 27 mm. de LC y la mayor moda a los 32 mm. de LC. En la III Región, la estructura es unimodal y la moda se ubica en 28 mm. de LC. En la IV Región, las estructuras de tallas de los sexos combinados presentan dos modas bien definidas; la moda inferior se encuentra alrededor de los 23-24 mm de LC, mientras que la moda superior se ubica en los 32-34 mm. de LC. Estos valores modales para la IV Región son similares a los registrados en las capturas comerciales durante el 2005. En general se aprecia que la III Región tiene una menor proporción de tallas grandes (mayores de 30 mm.) en comparación con las otras dos regiones.

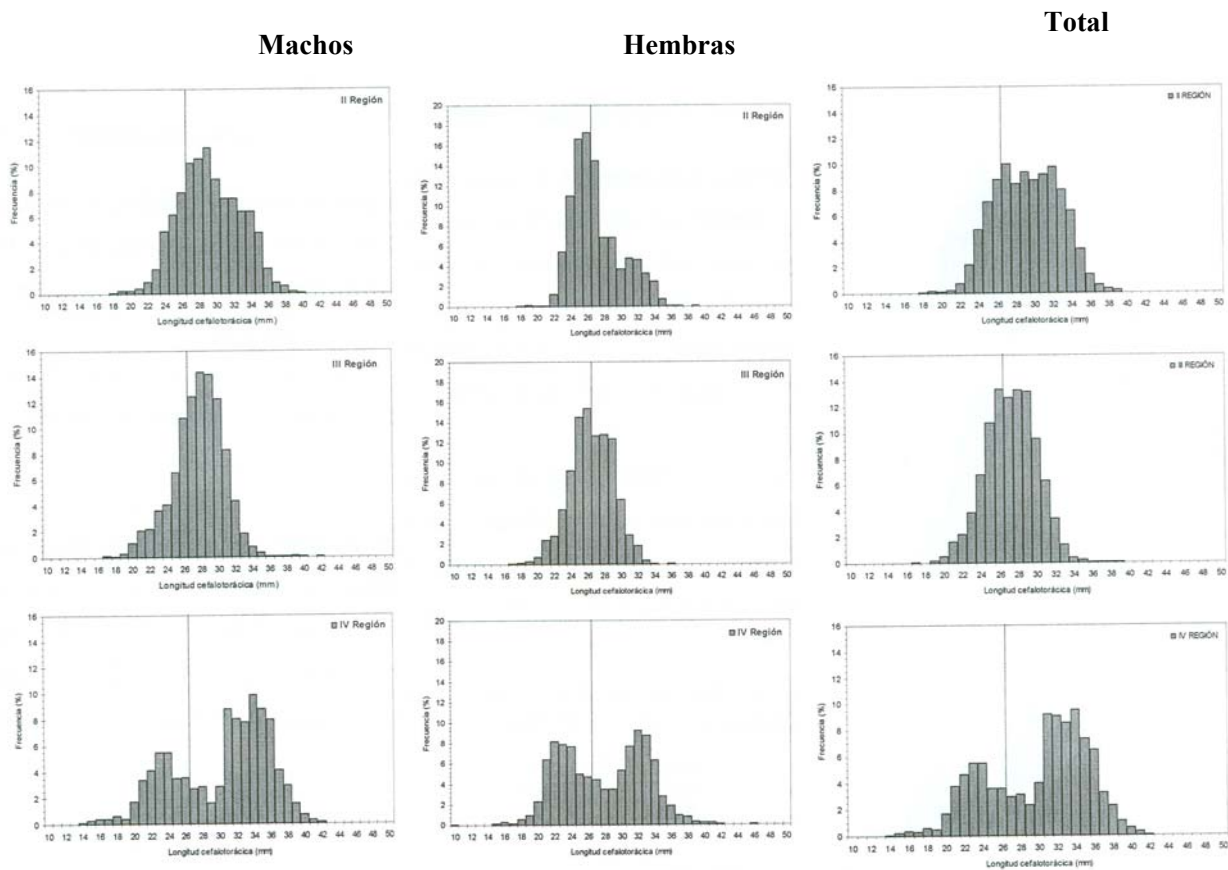


Figura 10: Distribución de tallas según sexo y región durante la evaluación directa 2005. Fuente datos: UCN



2.2. Proporción sexual y hembras inmaduras en las capturas.

Dada la escasa actividad extractiva sobre langostino colorado fuera de la IV Región, la información disponible sólo es representativa para esta región, por lo que los antecedentes que se presentan se refieren a ella.

La proporción sexual registrada durante el 2005 no presentó alteraciones respecto a los valores obtenidos en años anteriores, con una proporción de sexos muy cercana al 50%. Por su parte, el indicador proporción de hembras inmaduras en las capturas muestra un aumento respecto a los años 2003 y 2004, producto de la incorporación de hembras de baja talla en las capturas obtenidas en la IV Región (Figura 11).

De acuerdo a la información registrada en la evaluación directa del año 2005, la proporción sexual en la II y III Región favoreció a las hembras (68,5 % y 53,2 %, respectivamente) en tanto que en la IV Región la proporción de sexos fue prácticamente de 1:1.

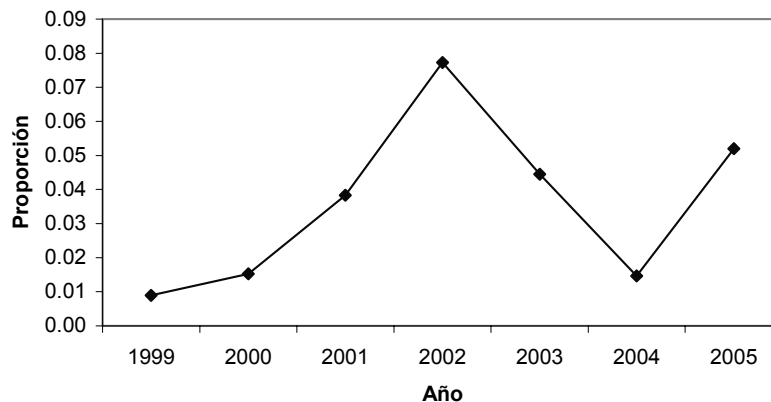


Figura 11. Serie temporal para la proporción de hembras inmaduras de langostino colorado en la IV Región, entre 1999 y 2005. Fuente de datos: IFOP.

2.3. Evaluaciones del recurso

Las evaluaciones más recientes y disponibles del recurso langostino colorado de la zona norte provienen de dos fuentes: 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

Durante el presente año, se llevó a cabo el proyecto FIP N° 2005-09 denominado “ Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo entre la II y VIII Regiones, año 2005” a través del método de área barrida el que, para efectos de este informe, cubrió desde el sector sur de la II Región (24° 12’ L.S.) hasta el límite sur de la IV Región (32° 10’ L.S.).

En el marco del citado proyecto se efectuaron en el área de la II a la IV Región un total de 420 lances de pesca, de los cuales en 121 se obtuvo captura de langostino colorado. Se identificaron 15 focos de abundancia entre la II y la IV Región con un área total de 1.128 Km². (Fig. 12).

La biomasa de langostino colorado fue estimada mediante seis métodos y cuyos resultados sintetizados se presentan en la Tabla I.

Tabla I. Estimaciones de biomasa de langostino colorado en toneladas entre la II y la IV Región, año 2005.

Método	Biomasa	Li	Ls
Geoestadístico	9.354	9.300	9.408
Delta	8.394	6.920	10.657
Razón	8.170	5.811	10.527
Media Aritmética	6.826	4.469	9.185
Microceldas de Estimación Geoestadística	8.604	8.547	8.662
Estratificado	13.643	12.424	14.862

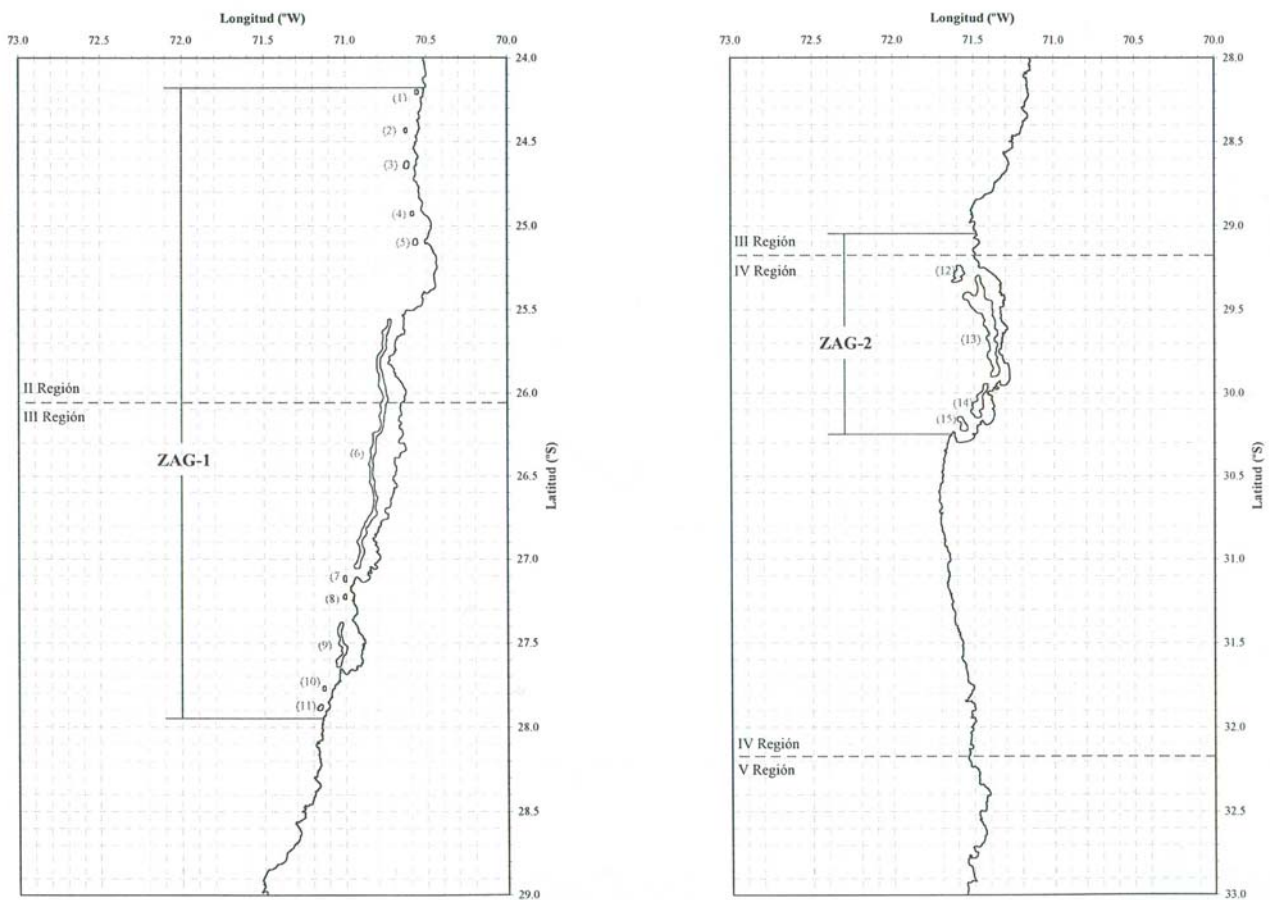


Figura 12: Focos de abundancia identificados durante la evaluación directa 2005. Fuente datos: UCN

Como se aprecia en la tabla I, la biomasa promedio de langostino colorado durante el periodo de la evaluación (otoño principalmente) se encontraría alrededor de las 9,2 mil toneladas, variando en el rango de aproximadamente 6,8 mil a 13,6 mil toneladas.

A la luz de los antecedentes presentados, se estima que 9.200 toneladas es un valor razonable y aceptable de biomasa. Si esta biomasa directa se proyecta a enero del 2006 (considerando el reclutamiento esperado, mortalidad natural, crecimiento en peso y las capturas durante el transcurso del año 2005) se obtiene un valor de biomasa inicial 2006 del orden de las 12.000 a 12.500 toneladas.

De acuerdo a la evaluación del presente año, la biomasa muestra una disminución respecto al año 2004, la cual a nivel general alcanza el 29 %. Para la III Región esta disminución alcanza al 33 %, en tanto que en la IV Región, es del orden del 16 %.



En la presente evaluación, se encontraron tres focos importantes. El foco de mayor abundancia encontrado corresponde al foco número 6, el que se ubica entre Taltal y Caldera y es compartido entre la II y la III Región. El segundo foco en nivel de abundancia corresponde al número 13, ubicado en la IV Región entre Punta Teatinos y la Península de Coquimbo y en tercer lugar el foco número 9, ubicado al sur del puerto de Caldera. Los niveles promedio de biomasa para los tres focos fueron de 2.930, 2.650 y 1.030 toneladas, respectivamente. El foco con mayor biomasa (foco 6) presenta una superficie de 409 km², de los cuales el 46 % se encontró dentro del área de reserva artesanal (ARA), mientras que el foco 13 presentó un área de 407 km², de los cuales el 54 % se registró dentro del ARA y el foco 9 una pequeña área de 75 km² de la que el 39 % se encontró dentro del ARA. Estos tres focos representan el 79 % del área total de los focos identificados (1.128,1 km²) y dan cuenta de aproximadamente el 80 % de la biomasa total estimada para el langostino colorado en el área evaluada.

Los focos identificados en la evaluación directa del 2005 coinciden de modo general con los registrados en la evaluación realizada en el año 2004, pero se observan leves cambios en los contornos de sus áreas y se aprecia la desaparición de focos pequeños entre el sur de Caldera y el norte de Coquimbo.

De acuerdo al método geoestadístico, el único que entrega distribución de biomasa por región, la distribución de la biomasa del recurso se concentra en la III Región (47%), y IV Región (45%). La II Región es la que dispondría del menor efectivo poblacional (8 %) (Tabla II).

Tabla II. Estimaciones de biomasa por región de langostino colorado
Año 2005 (método geoestadístico).

Región	% Región	Biomasa	L.I.	L.S.
II	8%	741	730	752
III	47%	4445	4428	4463
IV	45%	4168	4142	4194
Total		9354	9300	9408

Del mismo modo, de acuerdo al método geoestadístico, la fracción de biomasa dentro y fuera del área de reserva artesanal para cada una de estas regiones es la siguiente:



Tabla III. Fracción de biomasa dentro y fuera del Área de Reserva Artesanal

	Dentro	% Dentro	Fuera	% Fuera	Total
II	540	73%	201	27%	741
III	2404	54%	2041	46%	4445
IV	2129	51%	2039	49%	4168
Total	5073	54%	4281	46%	9354

2.3.2. Evaluación indirecta

La evaluación indirecta de stock realizada por IFOP en el marco del proyecto “ Investigación Evaluación y CTP Langostino colorado 2006” , financiado por la Subsecretaría de Pesca, se efectuó mediante un modelo de dinámica de edades (con estimaciones en tallas), en el cual se consideró información de estructuras de tallas de la flota comercial y de los cruceros de evaluación, desembarques, índices de abundancia relativa y biomasa evaluadas en forma directa, además de parámetros de crecimiento y mortalidad natural, entre otros.

Dada la casi nula información bio-pesquera existente para la II Región (ya que la flota prácticamente no explota esos caladeros), el modelo solo se aplicó para la III y IV Región, y tratando a cada región como dos unidades de stock independientes.

Considerando un valor de reclutamiento promedio histórico, la proyección a inicios del 2006 de la biomasa vulnerable alcanzaría en la III Región un promedio de 10.363 toneladas, con límites de 7.722 y 13.924 toneladas. Por su parte en la IV Región, la proyección a inicios del 2006 de la biomasa vulnerable correspondería en promedio a 3.419 toneladas, oscilando entre 2.683 y 4.266 toneladas. En consecuencia, de acuerdo a la evaluación indirecta, la biomasa vulnerable en la III y IV Región a inicios del 2006 sería de alrededor de las 14.000 toneladas, con límites entre 10.405 y 18.190 ton.



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 langostino colorado.

- Según la evaluación directa 2005, la biomasa del stock tiene valores similares en la III Región y en la IV Región y una fracción importante de ella se ubica dentro del área de reserva artesanal. Así, mientras que en la III Región se observó el 47 % de la biomasa total estimada en toda la unidad de pesquería, en la IV Región se dispone de una biomasa equivalente a poco menos del 45 % del total evaluado. En toda el área, el 54 % del stock se encuentra dentro del área artesanal, pero es necesario considerar que existen zonas de perforación de ésta área, donde la flota industrial puede acceder al recurso.
- En la III Región durante los dos últimos años, se ha registrado una escasa actividad extractiva, por lo que se dispone de información muy poco representativa respecto a los rendimientos de pesca durante el periodo mencionado. Por otra parte, sobre la base de la información proveniente de los cruceros de evaluación directa, se corrobora que la III Región tiene tallas menores que la IV Región y escasa proporción de ejemplares mayores a 30 mm. de LC. La última evaluación directa da cuenta de una disminución del 33 % del nivel de biomasa respecto al 2004.
- En la IV Región los rendimientos de pesca promedios del primer semestre del año 2005 presentan un incremento respecto al mismo período del año 2004¹, pero son inferiores a los registrados durante el primer semestre del año 2003. En esta región se evidencia que la composición de tallas presenta bimodalidad, observada tanto en la captura comercial como en la evaluación directa. Como consecuencia de la distribución bimodal, el porcentaje de hembras inmaduras en las capturas comerciales del 2005 aumentó significativamente respecto al año anterior. De acuerdo a la última evaluación directa, la biomasa del stock presenta una disminución respecto del 2004 de alrededor del 16 %.

¹ Este incremento puede atribuirse al hecho que la presión de pesca fue realizada mayoritariamente en dos meses (en enero y abril se capturó más del 70% del total del año)



2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, los objetivos de administración de mediano plazo deben apuntar a :

- a) Permitir que se recupere la composición de tallas del stock en la III Región y que continúe el fortalecimiento de la estructura de tallas en la IV Región.
- b) Recuperar los niveles de abundancia relativa en la III Región y, al menos, mantener los actuales rendimientos de pesca en la IV Región.

Para alcanzar los objetivos propuestos se plantean como estrategias:

- mantener controlada la mortalidad por pesca a que están sujetos los stocks y aplicar en el área de la pesquería una tasa de explotación conservadora, es decir que implique bajos niveles de riesgo de no cumplir con los objetivos planteados y,
- distribuir la presión de pesca de forma de evitar sobreexplotación del recurso a nivel regional.

3. Estimación de la cuota global anual 2006

Teniendo en consideración que el modelo de evaluación indirecta es razonablemente concordante con la evaluación directa solamente en la IV Región, presentando una mayor incertidumbre en la III Región, y dado que las estimaciones de biomasa directa se consideran relativamente más robustas y conservadoras, la proposición de cuota global se basa en la biomasa estimada para inicios del 2006, calculada a partir de la biomasa evaluada en forma directa durante el año 2005. Tal como se señaló en el punto 2.3.1. la biomasa inicial para el año 2006 en el área marítima de la II a la IV Región se estima en 12.500 toneladas.

Si a esta biomasa se le aplica una tasa de explotación del 17 %, resulta una cuota global de 2.125 toneladas, la cual es 17 % inferior a la cuota global del año en curso (2.550 ton). Esta cuota de 2.125 toneladas es la que se propone en el presente informe.



4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global.

4.1. Cuota de investigación

Acorde con los proyectos del Fondo de Investigación Pesquera y otros eventuales estudios para el 2006, se estima necesario reservar 80 toneladas para ser extraídas con fines de investigación, lo que corresponde al 3,8 % de la cuota global. Detalles de esta reserva de cuota se muestran en el cuadro siguiente.

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	15
Zonas y épocas de reclutamiento de camarón nailon y langostinos entre la III y IV Región*	10
Dinámica Reproductiva de langostinos en la III y IV Región	10
Otros Estudios	10
Total	80

(*):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 2.045 toneladas. De acuerdo a lo establecido en el artículo 24, letra f), de la Ley N° 19.849, al sector artesanal le corresponde el 30 % de la cuota, lo que equivale a 613 toneladas, mientras que el 70 % es para el sector industrial, lo que equivale a 1.432 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 langostino colorado se captura en calidad de fauna acompañante de la pesca dirigida a otras especies objetivo, es necesario reservar un monto de 50 toneladas, distribuidas en 35 ton. para el sector industrial y 15 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 amarillo	15 %	8	20
Camarón nailon	10 %	7	14
Merluza común	1 %	0	1



4.4. Cuota objetivo

Según lo establecido en la Ley N° 19.849, el 75 % de la cuota correspondiente al sector artesanal fue distribuida por regiones considerando las capturas desembarcadas durante los dos años precedentes (2004 y 2005 informada hasta fines de octubre). La Ley no establece un criterio para distribuir el 25 % restante y este porcentaje fue distribuido regionalmente, tomando en consideración las tasas de explotación locales, en términos de no alcanzar tasas desmedidas.

En el caso de la cuota industrial la distribución por región se efectuó siguiendo un criterio que ponderó la biomasa presente en cada región (70 %) – según los resultados de la evaluación directa 2005– 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. Este enfoque fue necesario debido que la Ley 19.849 asigna el 75 % de la cuota artesanal de acuerdo al desembarque regional de los últimos dos años, el cual para el caso de ésta pesquería ha sido efectuado casi en su totalidad en la IV Región, lo que lleva a que una fracción muy elevada de la cuota artesanal quede en esta región, elevando la tasa de explotación.

En la Tabla IV 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 una proporción de 0,50, 0,35 y 0,15 para cada período, respectivamente. Cabe mencionar que existe una veda biológica entre enero y marzo de cada año, a partir de la temporada de pesca 2006.

Tabla IV Fraccionamiento regional y temporal de la cuota objetivo del langostino colorado 2006

Sector Industrial
Total: 1.397 ton.

Región	Total	Periodo		
		abr-jun 50%	jul-sept 35%	oct-dic 15%
II	132	66	46	20
III	796	398	279	119
IV	469	235	164	70

Sector Artesanal
Total: 598 ton.

Región	Total	Periodo		
		abr-jun 50%	jul-sept 35%	oct-dic 15%
II	15	8	5	2
III	153	76	54	23
IV	430	215	150	65



En la Figura 13 se compara las cuotas objetivo total y para cada sector entre el año 2005 y 2006 por región. La disminución de la cuota total 2006 respecto de la del 2005 (- 17 %) se debe principalmente a la disminución de la biomasa inicial proyectada para uno y otro año (12.500 versus 17.000 toneladas). Por otra parte, la disminución de la cuota industrial en la IV Región se explica fundamentalmente por el aumento que le corresponde al sector artesanal, en virtud de los altos desembarques registrados en los dos últimos años (Ley N° 19.849). Asimismo, la disminución de la cuota en la III Región se explica principalmente por la menor cuota que le corresponde al sector artesanal, en virtud de la citada Ley. Por último, la significativa disminución de la cuota propuesta para la II Región obedece principalmente a la menor asignación de cuota para el sector industrial. Se debe notar que, hasta ahora, esta región prácticamente no ha sido explotada.

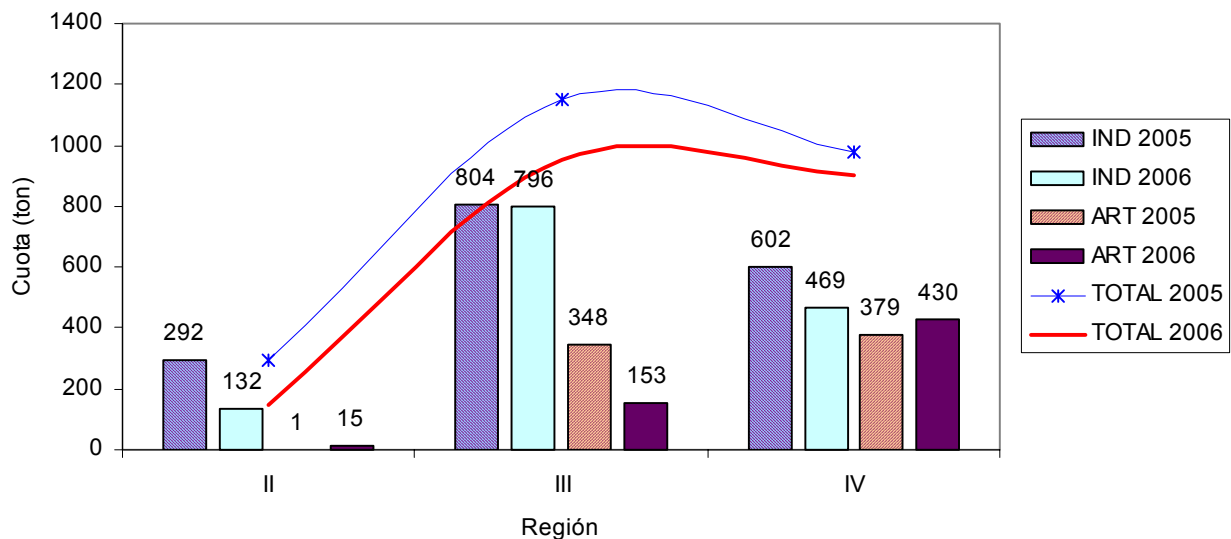


Figura 13. Comparación de las cuotas objetivo totales y por sector 2005-2006 por región.



V. RECOMENDACIONES

De acuerdo a lo expuesto en el presente informe, se recomienda fijar una cuota global anual de captura del recurso langostino colorado para el año 2006, en el área marítima de la I a la IV Región, ascendente a 2.125 toneladas.

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

- a) 80 toneladas a ser extraídas con fines de investigación.
- b) 50 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías : langostino amarillo (28 ton); camarón nailon (21 ton); y merluza común (1 ton)
- c) 1.995 toneladas para ser extraídas como especie objetivo por el sector industrial(1.397 ton.) y artesanal (598 ton.), distribuidas regional y temporalmente según se indica en la Tabla IV.

LANGOSTINO COLORADO

(*Pleuroncodes monodon*)

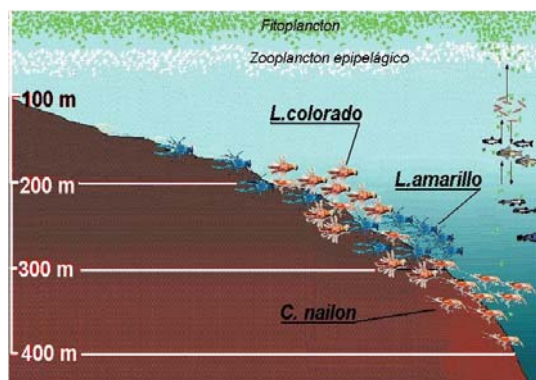
FICHA PESQUERA



Aspectos legales y medidas de regulación vigentes:

- Régimen : El recurso se encuentra en estado y régimen de plena explotación (DS N°245 de 2000) y sometido a la medida de Límite Máximo de Captura por Armador (LMCA, Ley N°19.713 de 2001)
- Unidad de Pesquería : I – IV Región (DS N°245 de 2000)
- 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 16 de mayo de 2005, según D.Ex. (MINECON) N° 638 de 2005. Para el sector artesanal se encuentra suspendida la inscripción en el registro artesanal, por el período de un año a contar del día 17 de mayo de 2005 (Res. (SUBPESCA) N°1450 de 2005).
- Cuota 2005 : Cuota Global de 2.550 ton, de las que se reservan 75 ton como cuota de investigación (D.Ex (MINECON) N° 1019 de 2004). El sector industrial tiene asignado el 70% de la cuota (1.732 ton), 1.698 ton se consideran como captura objetivo y 34 ton como fauna acompañante. El sector artesanal tiene asignado el 30% de la cuota (743 ton), con una captura objetivo de 728 ton y 15 ton como fauna acompañante. La cuota fue fraccionada por regiones.
- Veda Biológica : A partir del año 2006 se establece una veda biológica entre los meses de enero y marzo de cada año en el área marítima de la I a la IV Región D.Ex. (MINECON) N°1242 de 2005.
- 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. (SUBPESCA) 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. (SUBPESCA) 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 Colorado, 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 (45 ton/año), 15% de langostino amarillo (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 entre Isla Lobos de Afuera (Perú) hasta la X Región (Chile), aunque su pesquería se desarrolla actualmente entre la II y IV Región. El Langostino Colorado es una especie demersal detritívora que habita sobre la plataforma continental y el borde superior del talud en sustratos blandos y duros (en época de muda) y preferentemente se le encuentra hasta profundidades cercanas a los 400 metros. Los machos alcanzan un mayor tamaño y peso que las hembras; en la zona centro-sur, la talla media de madurez en las hembras es de 27 mm LC. La fecundidad varía entre aproximadamente 2.000 y 34.000 huevos. El periodo de portación en la zona norte se extiende entre marzo-abril y octubre y la eclosión larvaria ocurre principalmente entre octubre y noviembre. La muda ocurre hacia finales de primavera, cuando los individuos se encuentran en aguas profundas. Luego de la cópula, los ejemplares inician el retorno a aguas someras.

Cuotas de captura y desembarques:



La extracción de Langostino Colorado como recurso objetivo de la flota crustácea en la zona norte del país, comenzó de manera incipiente a mediados de 1998 y principalmente en la IV Región. En el año 1999, ya operaban sobre el recurso un total de 12 naves industriales paralelamente en la III y la IV Región, pero con mayor esfuerzo de pesca en la III Región. Durante el mismo año, mediante el D.S. N° 213 de 1999 se cerró el acceso y se fijó una cuota de 500 ton entre la I y la IV Región, la que fue posteriormente modificada a 630 ton. En el 2000 se declaró la pesquería de Langostino Colorado en estado y régimen de plena explotación (D.S. N° 245 del mismo año), se asignan cuotas y se cierra el acceso industrial y artesanal. En el año 2001 se estableció el límite máximo de captura por armador, medida que actualmente complementa el régimen de plena explotación. Los desembarques han fluctuado entre 633 ton en 1999, cuadruplicándose al año siguiente (2.571 ton desembarcadas), para disminuir durante los años siguientes,

en los cuales no se extrajo totalmente la cuota asignada. Durante los últimos dos años (2004-2005), la flota ha operado casi exclusivamente en la IV Región, con esporádicas incursiones a la III Región.

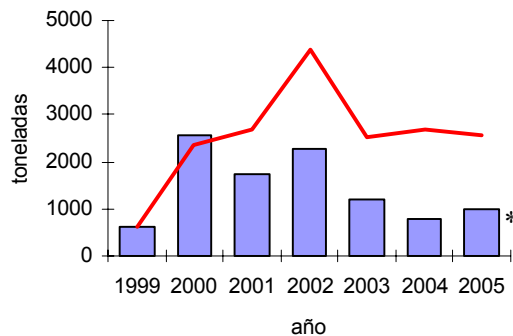
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
Desembarque Artesanal	168	860	762	1112	331	109	329
Desembarque Industrial	465	1711	987	1154	847	668	666
Cuota	630	2370	2670	4362	2530	2700	2550
industrial		1134	1529	2985	1708	1799	1732
artesanal		486	955	1242	732	771	743
otros		750	186	135	90	80	75

* Información preliminar hasta noviembre de 2005

Desembarque L. Colorado, I-IV Región.

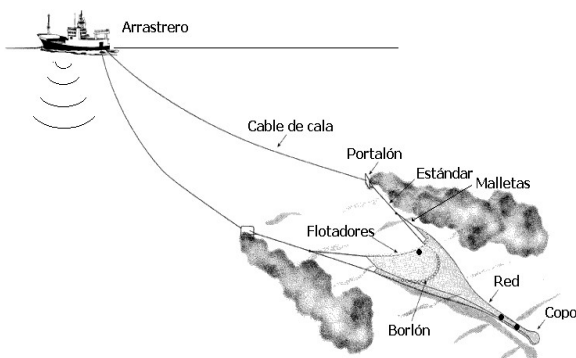
1999-2005

— Cuota



* Información preliminar hasta noviembre de 2005

Usuarios, sistemas de pesca y naves:



Flota industrial: Durante el año 2004 se registró la operación de 9 naves en la unidad de pesquería. En el 2005, existen 7 armadores autorizados con LMCA (D.Ex. (MINECON) N° 1050 de 2004), quienes cuentan con 15 naves autorizadas a operar sobre el recurso (Res. (SUBPESCA) Ex. N° 2184 de 2005). La captura de Langostino Colorado 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 año 2004 se registró la actividad de 2 lanchas arrastreras artesanales solo en la IV Región. En el 2005, nuevamente se registró la operación de 2 naves en la IV Región. En la III Región solo se han registrado operaciones de pesca de investigación de la flota artesanal durante el 2005. 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 2002 y 2004 el número de plantas que procesan habitualmente langostino colorado mostró una considerable disminución, bajando de 16 plantas existentes en el 2002 a 8 en el 2004.

Procesamiento y mercado:



El desembarque de Langostino Colorado es destinado mayoritariamente al proceso de congelado (colas, IQF), con una baja cantidad de fresco refrigerado para consumo interno. Con la materia prima remanente del proceso de congelado (caparazones y vísceras) se elaboraba hasta el año 2003 harina de Langostino, con lo que se aprovechaba el recurso en su totalidad. Durante el año 2004 la producción de congelado mostró un leve incremento respecto a los dos años precedentes. Las exportaciones de productos de Langostino Colorado durante el año 2004 alcanzaron 45 ton, de las cuales el 100 % corresponde a congelado. Los retornos generados por las exportaciones ascendieron a 379 US\$ Miles. Cabe mencionar la merma en los retornos, considerando que el volumen exportado presenta una baja de solamente cuatro toneladas entre el 2003 y 2004 (49 a 45 ton.). Durante el 2005, las exportaciones se mantienen relativamente similares al año anterior, hasta el mes de Agosto se han exportado 42 toneladas de congelado, con un valor de 343 US\$

Miles. Los mercados más importantes a los que se exportó Langostino Colorado durante el 2004 fueron: Estados Unidos, Alemania y Bolivia.

Evolución de la Producción de Langostino Colorado (Toneladas)

Producto / Año	2002	2003	2004	Rendimiento Promedio(%) 2004
Congelados	72	71	99	13
Otros	2	31	1	20

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

Evolución de las Exportaciones de Langostino Colorado por Línea de Producción

AÑO		2003	2004	2005*
Congelados	Valor (miles US\$)	543	379	343
	Volumen(toneladas)	49	45	42
Harina	Valor (miles US\$)	68	0	0
	Volumen(toneladas)	102	0	0

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

* Cifra provisional a Agosto de 2005

Principales Destinos de Exportación: Langostino Colorado 2004

