
INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 094/2011

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA DE LANGOSTINO AMARILLO (*Cervimunida johni*), ENTRE LA V Y LA VIII REGIÓN, AÑO 2012



Octubre de 2011



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 2012, en la unidad de pesquería de la V a la VIII Región.

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 en la unidad de pesquería V a VIII Región:

Durante el año 2011 se evidencia una significativa disminución de la biomasa entre la V y la VIII Región según la evaluación directa. Asimismo, se detectó una disminución en el área de cobertura de los focos de abundancia llegando a desaparecer algunos de ellos. Por su parte, la trayectoria descrita por la evaluación indirecta da cuenta de una disminución en los niveles de biomasa total, vulnerable y desovante. De acuerdo a los resultados de esta evaluación, el recurso no se encuentra en estado de sobre pesca, pero se encuentra en niveles bajos de abundancia. Los actuales rendimientos de pesca son muy superiores a los registrados en el periodo previo a la veda. La estructura de tallas y la talla media registrada en la operación comercial han mostrado una leve disminución respecto a los años previos.

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, los objetivos de administración de corto plazo deben ser evitar un mayor deterioro de la biomasa del stock en el área de la unidad de pesquería; evitar el deterioro de la actual estructura del stock; y evitar la sobreexplotación a nivel local.

Para alcanzar los objetivos de corto plazo se plantean como estrategias: a) aplicar en el área de la unidad de pesquería una tasa de explotación conservadora, que implique un bajo riesgo de no cumplir con los objetivos planteados (inferior al 10 %); y b) distribuir la presión de pesca de forma de evitar un deterioro del recurso en cualquiera de las diferentes regiones que componen la unidad de pesquería.

De este modo, se recomienda para el año 2012 una cuota de 1.900 toneladas, fraccionada regional y temporalmente, con la finalidad de evitar la sobreexplotación a nivel local, y distribuida según el siguiente detalle:

- a) 75 toneladas a ser extraídas con fines de investigación.
- b) 25 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías: langostino colorado (5 ton.); camarón nailon (7 ton); merluza común (7 ton); gamba (2 ton) y otros (4 ton).
- c) 1.800 toneladas para ser extraídas como especie objetivo, con una distribución espacial y temporal que se indica en la Tabla IV. El 10% de los derechos para capturar la cuota objetivo (equivalente a 180 toneladas) deberá ser adjudicado en subasta pública.





INDICE

I. OBJETIVO	2
II. ANTECEDENTES	2
III. INDICADORES	3
1. Indicadores de la pesquería	3
1.1. Desembarques	3
1.2. Rendimientos de pesca	3
1.3. Áreas de pesca y captura 2011	4
1.4 Tallas medias y estructura de Tallas.....	6
2. Indicadores de la pesquería por Región	7
2.1 Desembarques	7
2.2 Rendimientos de pesca	8
2.3 Tallas medias y estructura de tallas	8
3. Evaluaciones del recurso.....	9
3.1. Evaluaciones Directas	10
3.2. Evaluación Indirecta.....	12
IV. ANÁLISIS	14
1. Diagnóstico del recurso	14
2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación.....	14
3. Estimación de la cuota global anual 2012.....	15
4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global.....	16
4.1. Cuota de Investigación.....	17
4.2. Fauna Acompañante.....	17
4.3. Cuota Objetivo	18
V. RECOMENDACIONES	18
VI. REFERENCIAS	19
ANEXO I	20



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 comprendido entre la V y la VIII Región, para el año 2012.

II. ANTECEDENTES

En 1996 la pesquería de langostino amarillo fue sometida al régimen de pesquerías en recuperación, en el área comprendida entre la V y VIII Región, por fuera de las cinco millas de reserva artesanal y hasta 60 millas marinas desde la línea de base normales (D.S. Nº 787 de 1996). Mediante el mismo acto administrativo se autorizó a la Subsecretaría de Pesca a adjudicar la cuota anual por medio de subastas públicas, y se suspendió la recepción de solicitudes y otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca para la unidad de pesquería. A contar del año 2001, y luego de cuatro temporadas de pesca (1997-2000), tanto el langostino amarillo como el langostino colorado debieron ser sometidos a vedas en el área comprendida entre la V y la X Región, debido a los reducidos niveles de biomasa observados durante el año 2000.

Durante el periodo de veda (2001-2007) se realizaron continuas evaluaciones directas sobre el recurso, financiadas por el FIP como por el sector privado, con la finalidad de monitorear el efecto de la medida establecida. De acuerdo a las diferentes evaluaciones, a contar del año 2004 se observó una continua tendencia a la recuperación del nivel de biomasa del stock, particularmente en el área norte de la unidad de pesquería (V y VI Región).

En base a las evaluaciones disponibles, se determinó que, a partir del año 2006, el recurso se encontraba en condiciones de soportar actividades extractivas comerciales. No obstante la recuperación biológica del recurso, no se disponía aún de todas las condiciones necesarias para el adecuado control de la pesquería (monitoreo y fiscalización de las actividades extractivas), que asegurasen la sustentabilidad del recurso y evitasen un nuevo colapso en la pesquería. En este sentido, se estimó prudente evaluar el desempeño de la pesquería en el marco de una actividad comercial controlada, ejecutada mediante la figura de pesca de investigación. El propósito de estas actividades fue recopilar la información necesaria para poder dimensionar las faenas comerciales, y de este modo establecer los procedimientos de muestreo y fiscalización adecuados, así como obtener insumos para la implementación de modelos de evaluación en el mediano plazo. Gracias al proceso de monitoreo constante del stock, fue posible recopilar los antecedentes necesarios para justificar el levantamiento de la veda extractiva a contar del año 2008, reanudándose las actividades de la flota en la V y VI Región, luego de siete años de suspensión de las faenas comerciales. En el año 2010, se mantuvo el nivel de captura de los dos años previos, pero se autorizaron las actividades extractivas en toda la unidad de pesquería, vale decir, entre la V y la VIII Región. Durante el año 2011 la cuota para esta zona correspondió a la misma que se estableció el año anterior (2.600 toneladas), la cual fue asignada mediante subasta pública.



III. INDICADORES

1. Indicadores de la pesquería

1.1. Desembarques

En la unidad de pesquería sur los desembarques del langostino amarillo (V-VIII Región) entre los años 1997 y 1999 muestran altos valores llegando a alrededor de 4.800 toneladas en el año 1998, nivel que fue drásticamente disminuido en el año 2000, en este mismo periodo las cuotas se mantuvieron alrededor de las 3.700 toneladas anuales, para proceder luego a una moratoria entre el 2001 y 2007 (durante el 2006 y 2007 se evaluó la recuperación del stock mediante captura comercial controlada, en el marco de la figura de pesca de investigación, otorgando cuota de pesca). A contar del año 2008 se reiniciaron las actividades comerciales en la pesquería, con una cuota global de 2.600 toneladas, la cual se ha mantenido durante los últimos años (Fig.1).

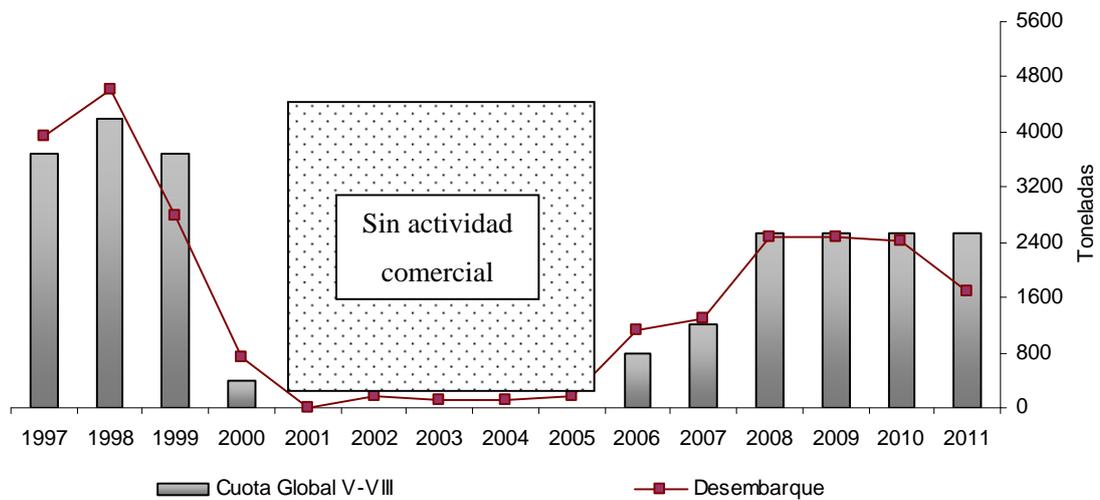


Figura 1: Desembarque (t) y cuota global anual de captura (t) para langostino amarillo, unidad de pesquería sur (V-VIII Región), periodo entre 1997-2011 (parcial). Fuente de datos: IFOP- SUBPESCA.

1.2. Rendimientos de pesca

Los rendimientos de pesca registrados entre los años 1997-2000 indican una tendencia similar a la de los desembarques, con el máximo rendimiento en el año 1997 de 1534 kg/h.a y una pronunciada disminución hasta el año 2000; por su parte, el esfuerzo de pesca muestra un alto nivel durante este periodo. Posterior a la veda los rendimientos de pesca se han mantenido en promedio por sobre los 1.000 kg/h.a con valores similares a los de comienzo de las

actividades bajo el Régimen de Recuperación (en el año 1997). Para el año 2011(parcial) se observa un aumento en el rendimiento de pesca encontrándose alrededor de los 1.700 kg/h.a, mientras que el esfuerzo de pesca presenta una disminución con respecto al año 2010 con un valor alrededor de las 1.000 h.a, niveles muy inferiores con respecto a los años anteriores a la veda (Fig. 2).

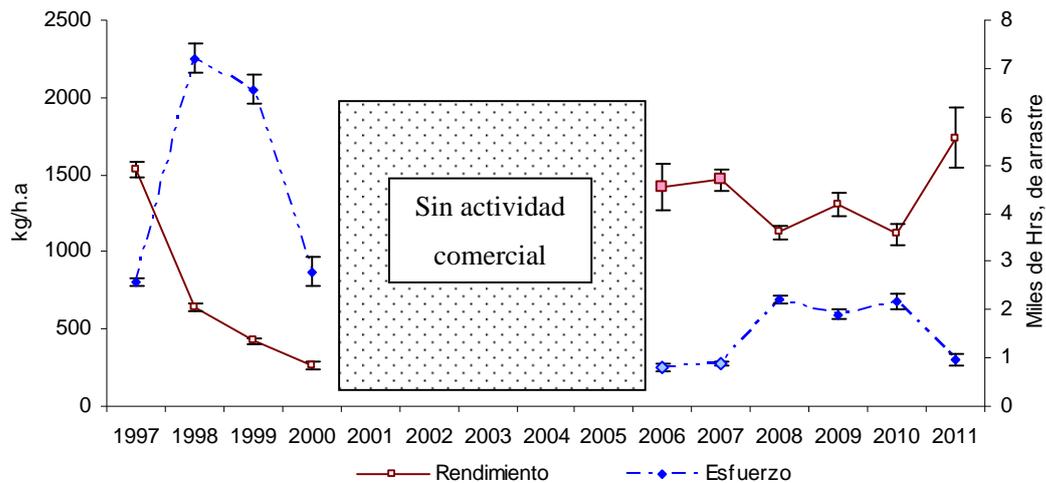


Figura 2: Rendimiento de pesca (estimador de razón en kg/h.a, IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre) para langostino amarillo Pesquería sur (V-VIII Región) periodo entre 1997 y 2011 (parcial). Los valores de 2006 y 2007 provienen de pescas de investigación (Arana et al., 2007 y Arana et al., 2008) efectuadas por la PUCV. Fuente de datos: IFOP.

1.3. Áreas de pesca y captura 2011

De acuerdo a la información entregada por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), hasta mediados de octubre de 2011 operaron un total de 9 naves industriales, en la unidad de pesquería sur de langostino amarillo, observándose los mayores desembarques en la V Región.

En la figura 3 se muestra la distribución espacial mensual de los lances de pesca realizados por la flota arrastrera en el año 2011(parcial) entre la V y VIII Región, observándose que las actividades se realizaron principalmente en el mes de mayo y julio en la V Región. Por su parte, en la figura 4 se muestra la distribución histórica del rendimiento de pesca en el periodo 2006-2011(parcial),

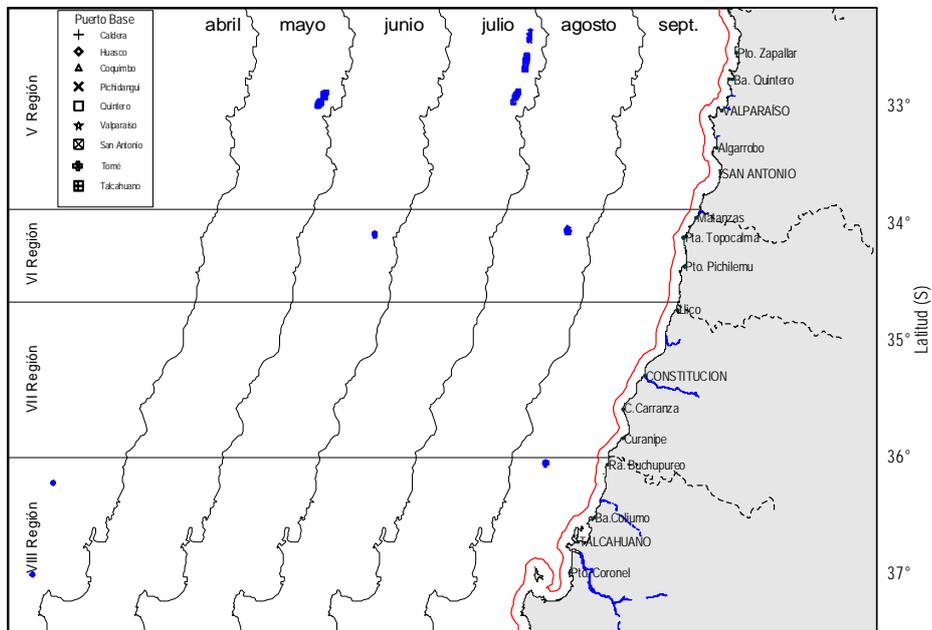


Figura 3: Distribución mensual de lances de pesca de la flota industrial que operó sobre langostino amarillo, regiones V-VIII, año 2011(parcial). Fuente de datos: IFOP.

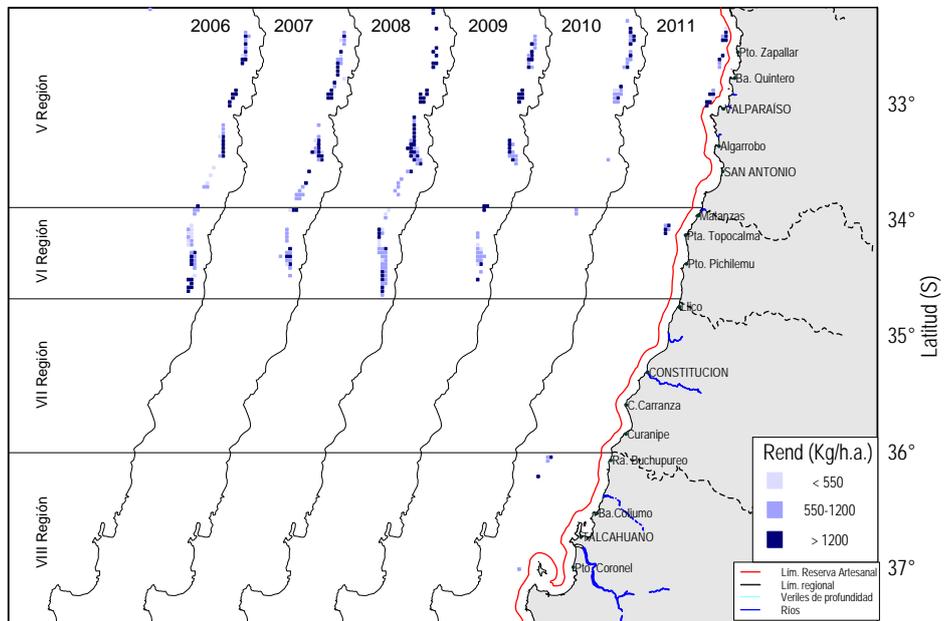


Figura 4: Distribución histórica del rendimiento de pesca de langostino amarillo, regiones V-VIII, periodo 2006-2011(parcial). Años 2006 y 2007 corresponden a pesca de investigación efectuadas por la PUCV. Fuente de datos: IFOP.

1.4 Tallas medias y estructura de Tallas.

La data histórica de la talla media en la pesquería sur del langostino amarillo muestra en el periodo 1997-2000 una disminución en la talla de machos y hembras, aún cuando el año 1998 muestra el valor máximo dentro de la serie histórica del recurso para ambos sexos. Posteriormente al levantamiento de la veda las tallas se han mantenido por debajo de la media histórica tanto para las hembras como para machos, a excepción del año 2010, en donde la talla media aumentó en los machos. Durante el año 2011(parcial) se presenta una leve disminución de las tallas para los machos y hembras. Con respecto a la proporción de hembras en las capturas para el año 2011(parcial) se observa una notoria disminución en comparación con el año 2010, con un valor alrededor del 25% de hembras en las capturas, similar al alcanzado el año 2009 (Fig.5).

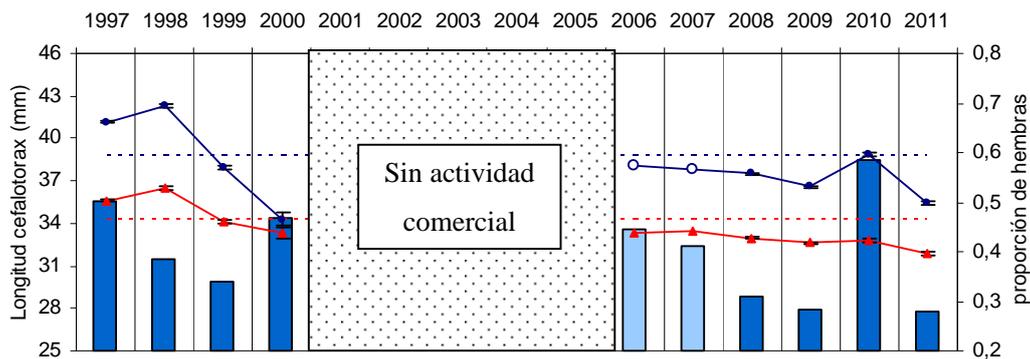


Figura 5: Serie anual de la longitud media estimada para langostino amarillo por sexo y proporción de hembras en las capturas (barras). Unidad de pesquería centro-sur. Periodo 1997-2011(parcial). Años 2006 y 2007 corresponden a pesca investigación efectuadas por la PUCV. Fuente de datos: IFOP-SUBPESCA.

En la distribución de tallas del recurso se aprecia que las estructuras de tallas de ambos sexos se han mantenido estables, con una estructura robusta, pero con modas menores a las observadas antes de la veda. Se puede observar que las hembras presentan casi en toda la serie histórica una sola moda, mientras que los machos presentan una curtoris menos pronunciada y más de una moda. Cabe destacar que las estructuras de tallas recientes son construidas en base a información colectada a bordo de las embarcaciones, mientras que las registradas con anterioridad a la veda, lo son en base a muestreo de desembarques (Fig. 6).

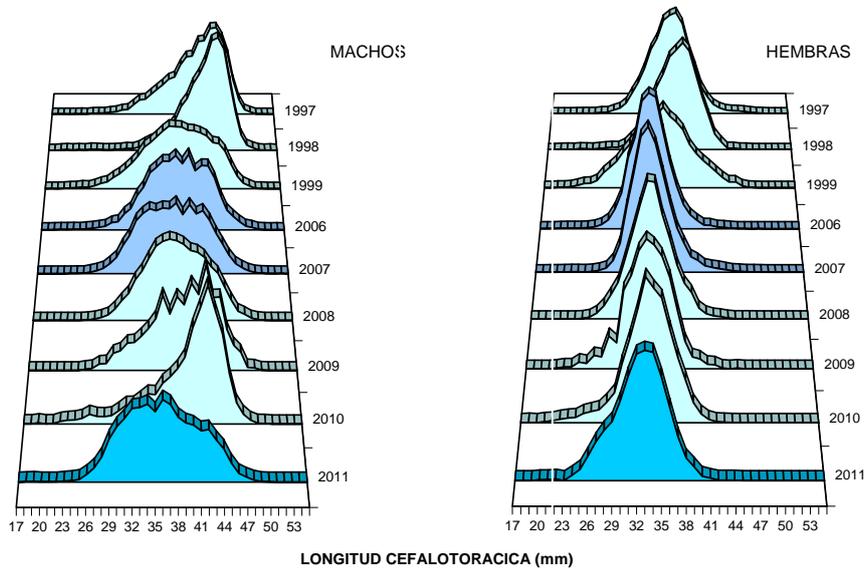


Figura 6: Distribución histórica de frecuencia de longitudes de langostino amarillo por sexo. Unidad de pesquería centro-sur. Periodo 1997-2011 (parcial). Años 2006 y 2007 corresponden a pesca investigación efectuadas por la PUCV. Fuente de datos: IFOP-SUBPESCA.

2. Indicadores de la pesquería por Región

2.1 Desembarques

Durante el periodo abril-septiembre de 2011 (parcial) la flota industrial ha desembarcado un total de 1.706 toneladas correspondiendo a un 77% de la Cuota Global Anual de Captura de 2011; la región que presenta el mayor desembarque a la fecha es la V Región con un 62% de la cuota. Con respecto a los meses, se observa que durante el mes de mayo y julio se obtuvieron los mayores desembarques.

Tabla I: Desembarque (t) por mes y región de captura para la flota industrial y artesanal que operó sobre el langostino amarillo. Periodo abril-septiembre (parcial) de 2011. Fuente de datos: SUBPESCA.

Mes	Industrial				Total Industrial
	V	VI	VII	VIII	
Abr	26				26
May	563	51			614
Jun	12	211		95	317
Jul	418	1	64	8	492
Ago	21	200	21	4	246
Sep	10				10
Total	1050	464	85	107	1706
% Región	62%	27%	5%	6%	77%

2.2 Rendimientos de pesca

La serie histórica por región en el periodo 2006-2011 muestra que la V Región ha mantenido los niveles más altos de rendimientos de pesca, observándose que sólo el último año (2011 parcial) se presentan para la VI Región valores sobre la media histórica; por su parte, la V Región presenta un notorio aumento encontrándose alrededor de los 2.000kg/h.a.(Fig.7).

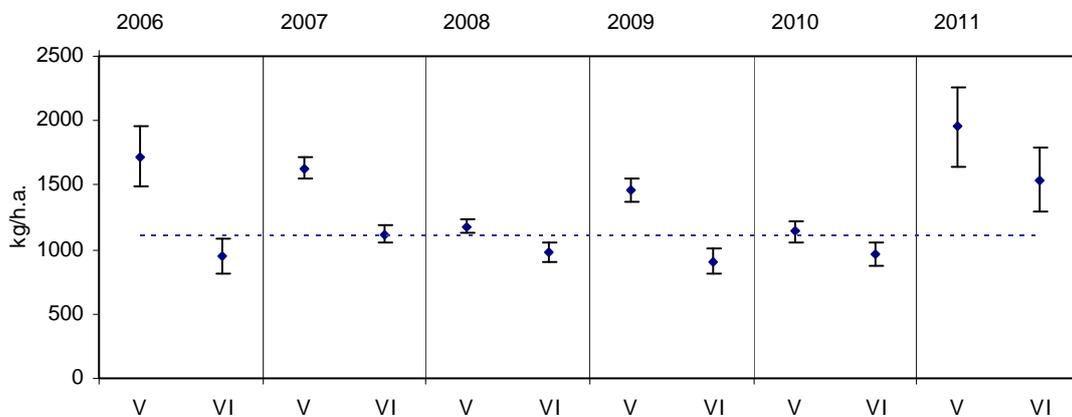


Figura 7: Rendimiento de pesca (estimador de razón en kg/h.a.) de langostino amarillo. Regiones V y VI. Periodo 2006-2011 (parcial). Años 2006 y 2007 corresponden a pesca investigación efectuadas por la PUCV. Fuente de datos: IFOP- SUBPESCA.

2.3 Tallas medias y estructura de tallas

A partir del año 2006 y hasta el año 2009 las tallas medias del langostino amarillo en la V y VI Región se mantuvieron estables tanto en machos como en hembras, con un promedio alrededor de los 34 mm en hembras y 38 mm en los machos para ambas regiones. Posteriormente en el año 2010 se presenta una pronunciada disminución de la talla media de las hembras de la VI Región, mientras que en los machos, la talla media aumentó en la V Región y disminuyó en la VI Región. Por su parte, en relación a la proporción de hembras en las capturas se presenta una notoria disminución el año 2011 (parcial) en la VI Región, encontrándose alrededor del 5% (Fig.8).

La figura 9 presenta la distribución de frecuencia del periodo abril-septiembre de 2011 (parcial). Los machos en la V Región presentan una estructura unimodal con la media desplazada hacia tallas mayores que en la VI Región. Por su parte, las hembras de la V Región presentan una talla media ligeramente mayor a la VI Región.

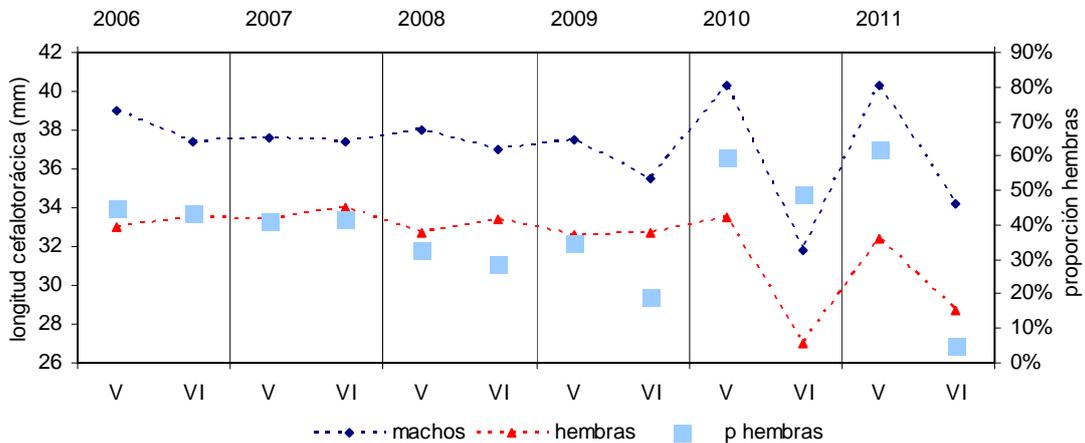


Figura 8: Longitud cefalotorácica media según sexo y región de captura, y proporción de hembras en las capturas de langostino amarillo. Regiones V y VI. Periodo 2006-2011 (parcial). Años 2006 y 2007 corresponden a pesca investigación efectuada por la PUCV. Fuente de datos: IFOP- SUBPESCA.

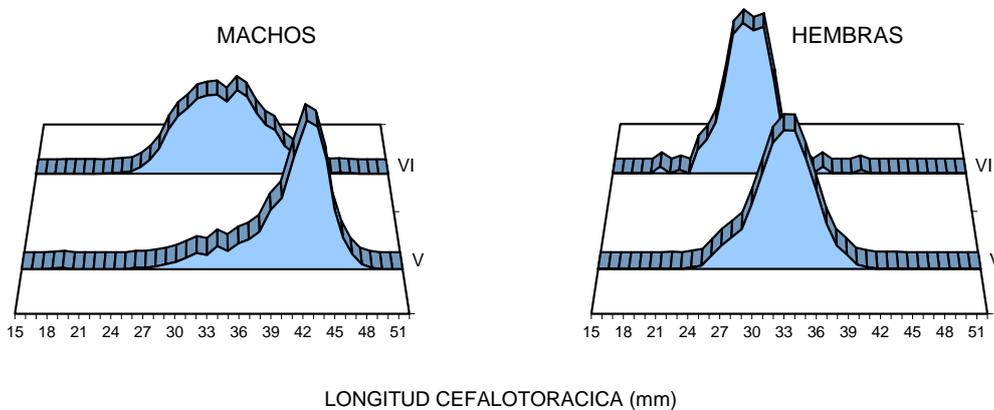


Figura 9: Distribución de frecuencia de tallas según sexo y región de captura, para langostino amarillo. Regiones V y VI. Periodo abril-septiembre 2011 (parcial). Fuente de datos: IFOP.

3. Evaluaciones del recurso

Las cuantificaciones del recurso se realizan mediante evaluación directa e indirecta. Por su parte, el análisis de la evaluación directa se realizó en el marco del proyecto FIP 2011-01 "Evaluación directa de Langostino amarillo y Langostino colorado entre la II y la VIII Regiones, año 2011, realizado por la UCN. Asimismo, se presenta los resultados de la evaluación indirecta realizada por IFOP en el marco del proyecto "Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, Crustáceos Demersales: langostino amarillo, año 2012. A continuación se detallan los resultados de los proyectos señalados anteriormente.

3.1. Evaluaciones Directas

Las evaluaciones directas históricamente se han realizado por diversas instituciones, entre ellas las PUCV, IFOP y UCN las cuales han contado con financiamiento público (FIP) y privado. En la figura 10 se presenta la serie histórica de los resultados del estimador Geoestadístico y el promedio de los principales estimadores de biomasa utilizados, entre los cuales se destacan: Razón, Distribución Delta, Grupos aleatorios, entre otros. A esta misma figura se le agrega una línea de tendencia en el periodo 2000–2011. De esta figura se puede observar la recuperación de los niveles de biomasa a partir del año 2004, presentando posteriormente una tendencia promedio de valores por sobre las 20.000 toneladas hasta el año 2009. Cabe destacar que durante el año 2010 no se realizó evaluación directa por problemas presupuestarios. Para el año 2011, la información preliminar da cuenta de una pronunciada disminución en la biomasa con respecto a la evaluación anterior. Considerando el único estimador disponible de la reciente evaluación directa, la biomasa se encuentra en valores cercanos a 11.000 toneladas. El Anexo I presenta el resumen de todas las evaluaciones directas realizadas en el periodo 2000–2011.

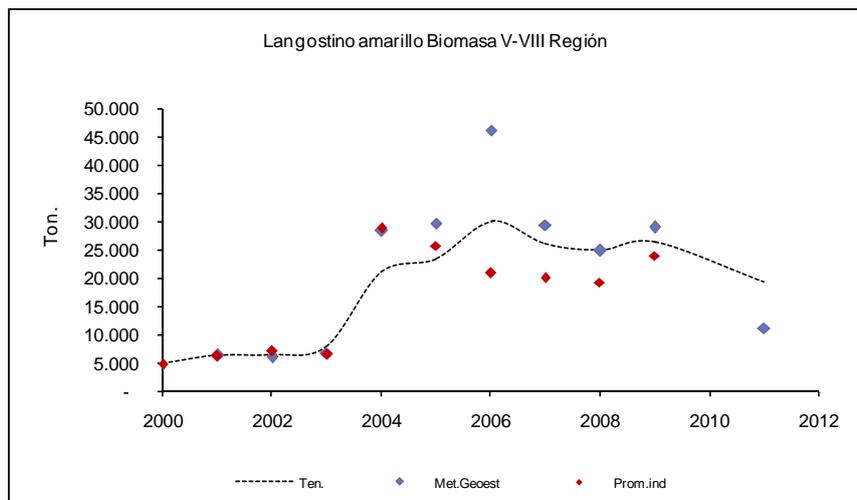


Figura 10: Trayectoria de la biomasa (ton) entre 2000 y 2011 (parcial). Fuente de datos: FIP, PUCV.

En la tabla II se presenta la biomasa por región según el estimador Geoestadístico y sus respectivos límites de confianza. Se puede observar que la V Región es la que posee la mayor cantidad de biomasa, con un valor de 6.464 toneladas correspondiendo a un 57,4% de la biomasa total. Las regiones VII y VIII presentan niveles muy bajos de abundancia.

Tabla II: Evaluación de Biomasa (ton) por estimador Geoestadístico por región, año 2011 (parcial). Fuente de datos: UCN.

Región	Geoestadístico	Li	Ls	% Región
V	6.464	6.027	6.900	57,4%
VI	4.202	4.173	4.231	37,3%
VII	14	8	21	0,1%
VIII	577	558	596	5,1%
Total	11.257	10.766	11.748	100,0%

La figura 11 muestra las distribuciones de tallas registradas en el periodo 2004-2011, observándose en ambos sexos una estructura robusta, con tendencia creciente de las tallas modales y un rango de tallas relativamente estable. Durante el año 2011, el rango de tallas disminuye levemente respecto al histórico, pero se mantienen la tendencia de las tallas modales.

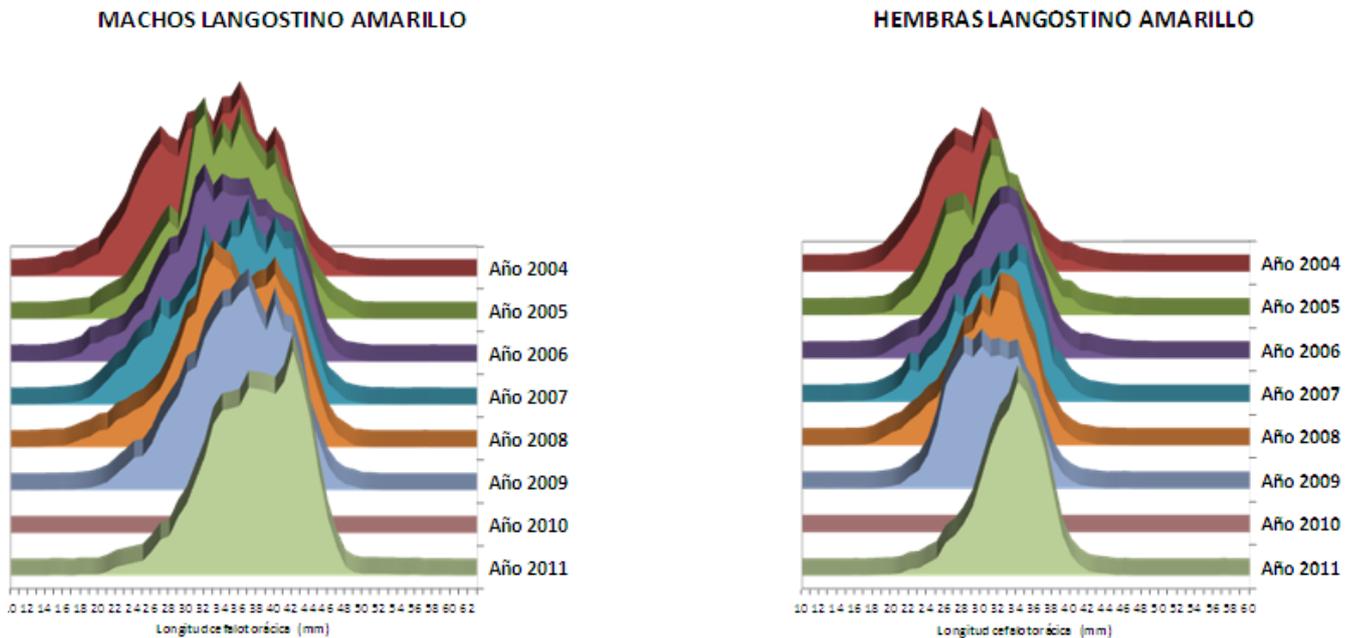


Figura 11: Distribución de tallas en la pesquería de langostino amarillo en las regiones de la V a la VIII, periodo 2004-2011. Fuente de datos: UCN.

Durante la evaluación directa del 2011 se detectó una significativa disminución de la superficie de los focos, reduciéndose en alrededor de 60% respecto a la evaluación realizada durante el año 2009. Conjuntamente, se nota la

desaparición de focos existentes en la VII y VIII Región. En la Figura 12 se presenta la distribución espacial de los focos entre la V y la VIII Región.

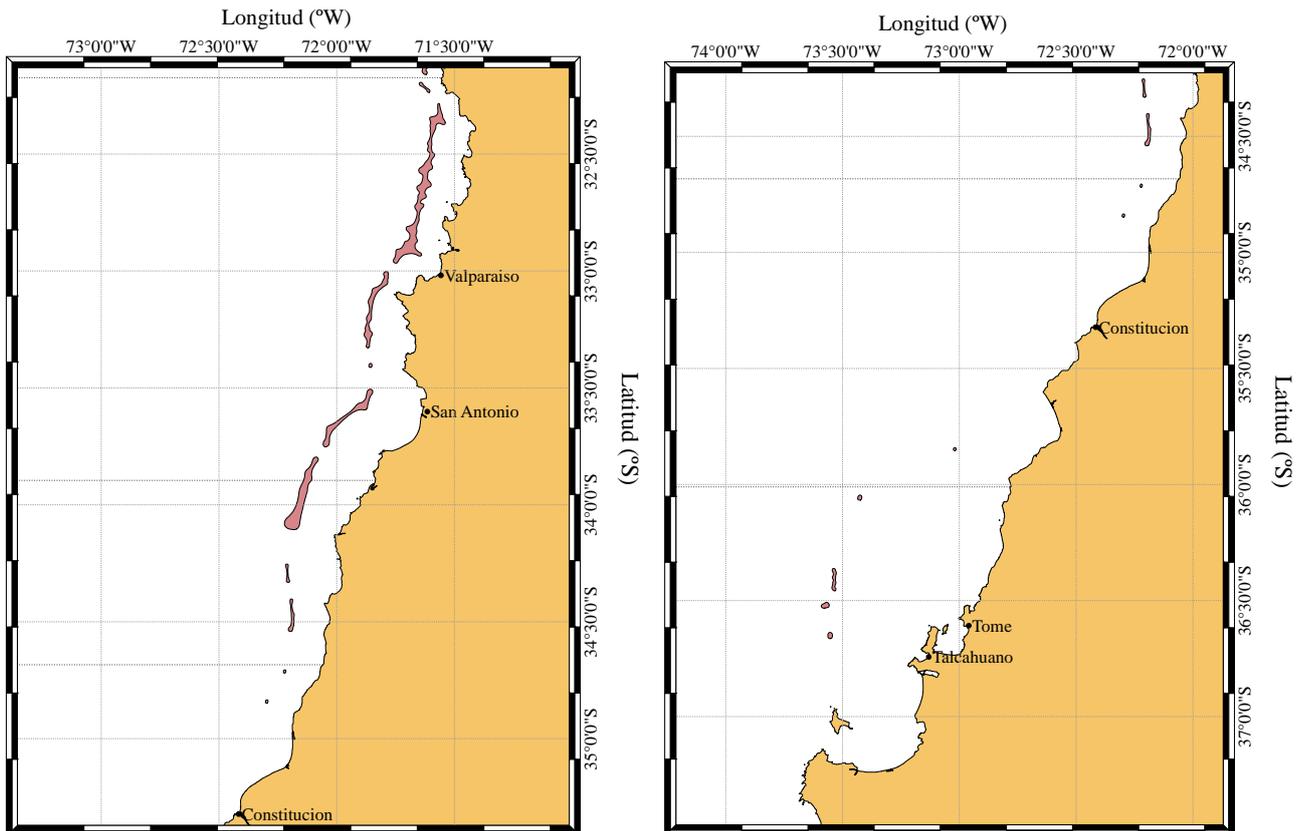


Figura 12: Distribución de focos de abundancia de langostino amarillo V- VIII Región, año 2011. Información preliminar. Fuente de datos: UCN.

3.2. Evaluación Indirecta

El IFOP durante el año 2011 en el marco del proyecto "Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, Crustáceos Demersales: langostino amarillo, año 2012", realizó una nueva evaluación del recurso a partir de un modelo de evaluación de stock estructurado en edades separado por áreas (área norte: 26°03'-30°30' L.S. y área sur: 30°30'01"-38°28' L.S.). En la figura 13 se muestra la tendencia de las biomásas estimadas por el modelo en el periodo 1986-2010. Se aprecia una tendencia creciente en la biomasa total y desovante en el periodo 1986 - 1996 y posteriormente, una sostenida disminución de los niveles poblacionales, llegando a un mínimo en el año 1999. En los años siguientes, se presentó un incremento sostenido en las biomásas total, desovante y vulnerable, hasta el año 2005, lo que en parte se explica por los buenos reclutamientos de los años 2001 y 2002, junto con la moratoria extractiva aplicada sobre este recurso. Sin embargo, a partir del año 2007, los niveles de

biomasa presentan una nueva tendencia decreciente.

Para el año 2011, en el área sur (30°30'01"-38°28' L.S) se estimó entre 38 y 46 mil toneladas de biomasa total, entre 12 y 18 mil toneladas de biomasa vulnerable y entre 11 y 14 mil toneladas de biomasa desovante. Estas estimaciones exceden los límites geográficos de la unidad de pesquería sur (V-VIII Región) por lo que a ésta le corresponde una fracción del valor estimado de biomasa. La fracción disponible para la unidad de pesquería se estableció en base a la proporción regional biomasa, la cual fue establecida en la última evaluación directa. Los efectivos estimados para la unidad de pesquería de la V a la VIII Región se indican en la Tabla III.

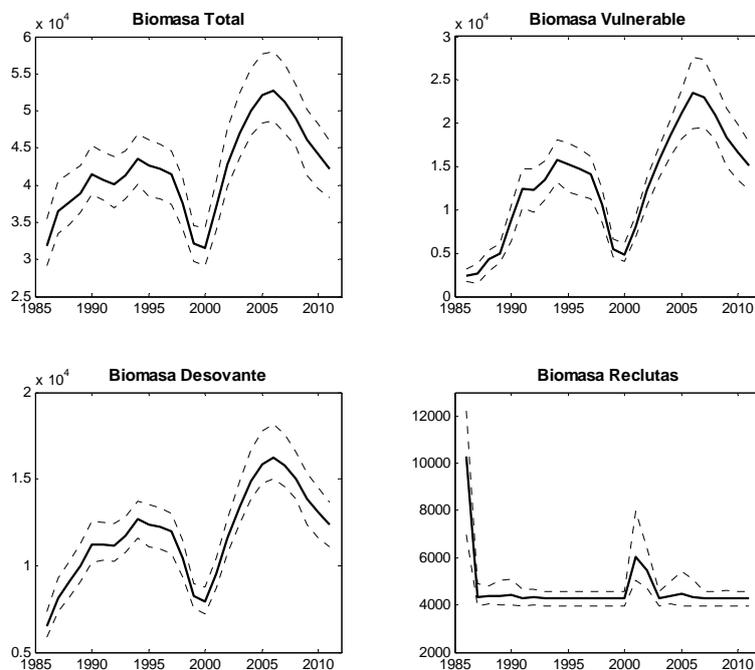


Figura 13: Trayectorias de Biomasa estimadas por el modelo (toneladas): Biomasa total, biomasa vulnerable, biomasa desovante y biomasa de reclutas, área sur, (moda de la distribución posterior). Fuente de datos: IFOP.

Tabla III: Biomasa estimada por métodos indirectos correspondiente a la unidad de pesquería sur (V-VIII Región), año 2011. Fuente: IFOP-UCN-Subpesca

	Toneladas	Li	Ls
Biomasa Total	30.622	27.741	33.326
Biomasa Vulnerable	10.958	8.907	12.927
Biomasa desovante	8.944	8.040	9.876

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 sur:

- El análisis de las diferentes estimaciones de biomasa directa entre el año 2000 y el 2011 da cuenta de una significativa disminución de la biomasa entre la V y la VIII Región entre el año 2009 y el 2011. Asimismo, se detecta una disminución en el área de cobertura de los focos de abundancia, incluso llegando a desaparecer algunos de ellos.
- La trayectoria descrita por la evaluación indirecta da cuenta de una disminución en los niveles de biomasa total, vulnerable y desovante, respecto a los valores observados alrededor del año 2005. De acuerdo a los resultados de esta evaluación, el recurso no se encuentra en estado de sobre pesca, pero en niveles de abundancia bajos.
- Los actuales rendimientos de pesca son muy superiores a los registrados en el periodo previo a la veda. No obstante, el esfuerzo de pesca ha disminuido respecto a los años previos.
- La estructura de tallas y la talla media registrada en la operación comercial han mostrado una leve disminución respecto a los años previos.

2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, los objetivos de administración de corto plazo deben ser evitar el deterioro de la biomasa del stock en el área de la unidad de pesquería; evitar el deterioro de la actual estructura del stock; y evitar la sobreexplotación a nivel local.

Para alcanzar los objetivos de corto plazo se plantean como estrategias: a) aplicar en el área de la unidad de pesquería una tasa de explotación conservadora, que implique un bajo riesgo de no cumplir con los objetivos planteados (inferior al 10 %); y b) distribuir la presión de pesca de forma de evitar un deterioro del recurso en cualquiera de las diferentes regiones que componen la unidad de pesquería.

3. Estimación de la cuota global anual 2012

Según lo expuesto en los capítulos de *Indicadores y Análisis*, el recurso ha mostrado una disminución de los niveles de biomasa, fenómeno observado a través de ambas metodologías de evaluación, pero más significativamente a través de la evaluación directa, donde además se detecta una compresión de los focos existentes y la desaparición de algunos focos registrados en la VII y VIII Región. Se ha sugerido que el langostino amarillo ha migrado hacia áreas no rastreables o fondos más profundos, quedando fuera del área de cobertura de la evaluación directa.

De acuerdo a las proyecciones de IFOP, en un horizonte de modelación de 6 años, bajo diferentes tasas de explotación, e incorporando en el período de proyección dos escenarios de reclutamientos futuros:(escenario base y escenario de reclutamientos altos), con la aplicación de tasas de explotación inferiores a 8%, la biomasa en el área sur no desciende (Figura 14 y Figura 15).

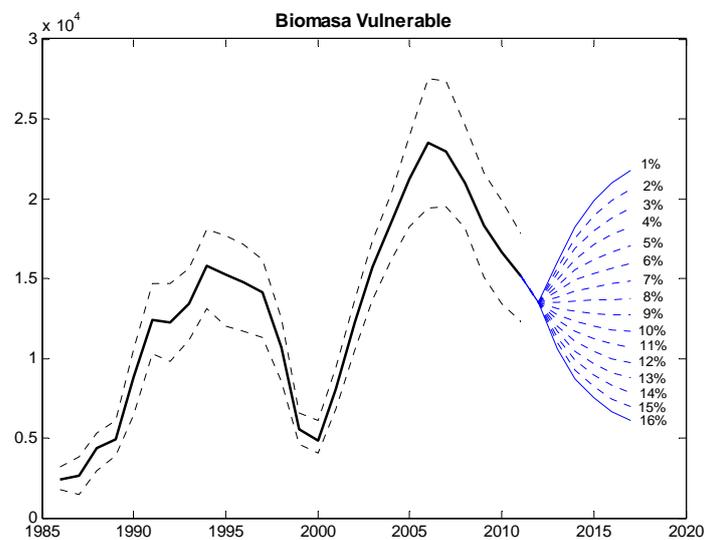


Figura 14: Trayectoria de la biomasa vulnerable (t) de langostino amarillo, área sur. Escenario base. Se evalúan tasas de explotación constantes entre un 1% y 16 % para el período 2012-2017.

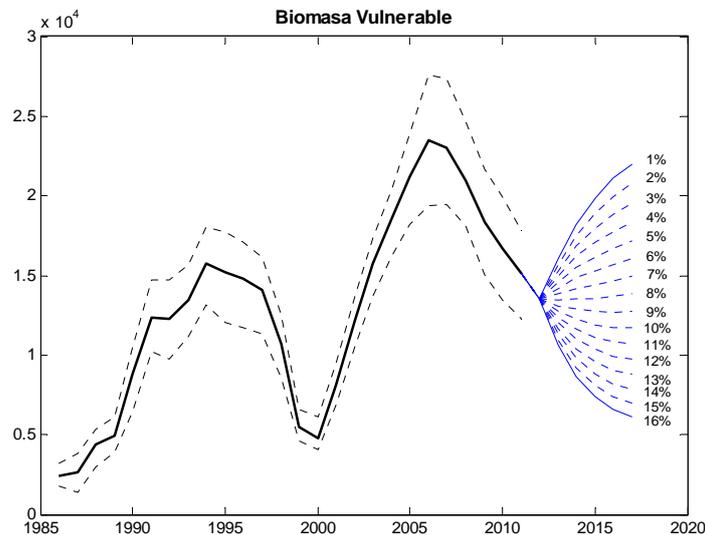


Figura 15: Trayectoria de la biomasa vulnerable (t) de langostino amarillo, área sur. Escenario reclutamientos altos. Se evalúan tasas de explotación constantes entre un 1% y 16 % para el período 2012-2017.

Considerando que los niveles de biomasa han mostrado un descenso, se vuelve imperioso adoptar un criterio precautorio para evitar una disminución más pronunciada de los niveles de biomasa. En este sentido, se aplicará la recomendación de IFOP de cuota, estimada en un escenario más bien pesimista, con un nivel bajo de riesgo de no cumplir con los objetivos propuestos (1%) y se mantendrá la tasa de explotación conservadora aplicada durante el año 2010, la cual correspondió a un 7%. De este modo, la cuota recomendada para el área sur (30°30'01"-38°28' L.S.) alcanzaría las 2.542 toneladas. Considerando que la proporción de biomasa de la unidad de pesquería entre la V y la VIII Región alcanza el 72.5 % del total del área evaluada por la evaluación indirecta, el valor de cuota debe ser 1.842 toneladas, la que para efectos prácticos se aproxima a 1.900 toneladas.

En consecuencia, en este informe se propone para el año 2012 una cuota global de 1.900 toneladas.

4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global

Como se indica en el artículo 3º de la Ley General de Pesca y Acuicultura, "En cada área de pesca, independientemente del régimen de acceso a que se encuentre sometida, el Ministerio, mediante decreto fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Consejo Zonal que corresponda (.....) podrá establecer una o más de las siguientes prohibiciones o medidas de administración de recursos hidrobiológicos". En la letra c) del mismo artículo se indica la fijación de cuotas anuales de captura por especie en un área determinada; además se permite establecer

fundadamente una reserva para fines de investigación, de hasta el 3% de la cuota global. Asimismo, en el literal e) del mismo artículo, se permite el establecimiento de porcentaje de desembarque en calidad de fauna acompañante.

4.1. Cuota de Investigación

De acuerdo a lo anterior y considerando los proyectos del Fondo de Investigación Pesquera y pescas de investigación previstas para el 2012, se estima necesario reservar los siguientes montos para ser extraídos con fines de investigación.

Proyectos de investigación	Cuota (ton)
Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo, II a VIII Región, 2012	45
Evaluación directa de camarón nailon, II a VIII Región, 2012	15
Otros Estudios	15
Total	75

4.2. Fauna Acompañante

Teniendo en cuenta 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 25 toneladas, distribuidas en 17 toneladas para el sector industrial y 8 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	5%	0	5
Camarón nailon	10 %	1	6
Merluza común	1 %	3	4
Gamba	10 %	1	1
Otros	1 %	3	1

4.3. Cuota Objetivo

El remanente, ascendente a 1.800 toneladas corresponde a la cuota objetivo. El 10% de los derechos para capturar la cuota objetivo (equivalente a 180 toneladas) deberá ser adjudicado en subasta pública de conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley General de Pesca y Acuicultura y el D.S. N° 97 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y sus modificaciones.

Con la finalidad de evitar la sobreexplotación en cualquiera de las regiones, en la Tabla II se muestra la distribución regional y temporal del total de la cuota objetivo. Las regiones VII y VIII presentan muy bajos niveles de abundancia, por lo que no se justifica el establecimiento de cuotas de captura.

Para la distribución regional se consideró el nivel de biomasa en cada región y para el fraccionamiento temporal se utilizó la proporción: 0,5; 0,35 y 0,15 para cada período, respectivamente.

Tabla IV. Fraccionamiento regional y temporal de la cuota objetivo de langostino amarillo entre la V y la VIII Región, año 2012.

Región	Total	Periodo		
		Abr-Jun	Jul-Sep	Oct-Dic
V	1050	525	367	158
VI	750	375	263	112
VII	0	0	0	0
VIII	0	0	0	0

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 2012, en el área marítima de la V a la VIII Región de 1.900 toneladas.

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

- 75 toneladas a ser extraídas con fines de investigación
- 25 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías: langostino colorado (5 ton.); camarón nailon (7 ton); merluza común (7 ton); gamba (2 ton) y otros (4 ton).
- 1.800 toneladas para ser extraídas como especie objetivo, con una distribución espacial y temporal que se indica en la Tabla IV. El 10% de los derechos para capturar la cuota objetivo (equivalente a 180 toneladas) deberá ser adjudicado en subasta pública.



VI. REFERENCIAS

Acuña, E. 2011. Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo, II-VIII Región, año 2011. Estado de Avance. Presentación en el marco del Comité Científico de Crustáceos, año 2011

Acuña, E., R. Alarcón, H. Arancibia y A. Cortés. 2011. "Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo entre la II y VIII Regiones, año 2011". Información Preliminar. Proyecto FIP N° 2011-01

Acuña, E., R. Alarcón, H. Arancibia, L. Cid, A. Cortés y L. Cubillos 2010. Evaluación Directa de Langostino Colorado y Langostino Amarillo entre la II y VIII Regiones, año 2009. Informe final. FIP N° 2009-15, 366 pp.

Bucarey, D., 2011 Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2012. Estado de avance langostino colorado sur. Presentación en el marco del Comité Científico de Crustáceos, año 2011.

Montenegro, C., D. Bucarey, M. Zilleruelo y D. Párraga. 2011. Investigación del estatus y evaluación estrategias de explotación sustentables 2011, de las principales pesquerías chilenas. Actividad 3: Crustáceos Demersales. Langostino amarillo, año 2011. Informe Final Proyecto.

Zilleruelo, M., 2011. Asesoría Integral para la toma de decisiones en pesca y acuicultura, año 2011. Estado de avance langostino colorado sur. Presentación en el marco del Comité Científico de Crustáceos, año 2011.

Zilleruelo, M., D. Párraga y C. Bravo. 2011. Asesoría integral para la toma de decisiones en pesca y acuicultura, año 2010. Informe Final. 193 pp.

ANEXO I

Estimaciones de biomasa de langostino amarillo según los diferentes métodos para la Unidad de Pesquería V-VIII Región, en el periodo 2000-2011

	Media Aritmetica	G.Aleatorios	Razón	Delta	Estratificado	Geostadístico	Microceldas	Ejecutor	Financiamiento
2000	2.802	2.669		8.711				UCV-IFOP-UCN	FIP 2000-05
2001	6.661	6.088	5.996			6.443		IFOP-UCV	FIP 2001-06
2002	7.049	7.196	7.155			6.817		IFOP	FIP 2002-06
2002	3.089	3.076	3.061					UCV	PRIVADO
2003	6.725	6.826	6.294			6.838		IFOP	FIP 2003-31
2003	5.469	5.457	5.469					UCV	PRIVADO
2004	24.670		35.052	33.192	22.610	28.446	29.508	UCN	FIP 2004-11
2004			9.057					UCV	PRIVADO
2005	19.805		19.047	23.587	25.426	23.711	23.805	UCN	FIP 2005-09
2005	13.574	13.659	13.633					UCV	PRIVADO
2006	29.045		25.914	34.593	44.522	41.875	41.457	UCN	FIP 2006-04
2007			21.063	30.797	39.776	32.071	30.747	UCN	FIP 2007-19
2008			18.058	29.674	20.242	28.389	28.001	UCN	FIP 2008-16
2009			22.742	25.276	36.847	29.105	28.387	UCN	FIP 2009-15
2011						11.257		UCN	FIP 2011-01

