



BOLETÍN DE DIFUSIÓN

Programa de Seguimiento de las Principales
Pesquerías Nacionales, año 2021:

Pesquería de Crustáceos Demersales

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Junio 2022



Instituto de Fomento Pesquero



BOLETÍN DE DIFUSIÓN

Convenio Desempeño 2021
Programa de seguimiento de las principales
pesquerías nacionales, año 2021.
Pesquería crustáceos demersales.

REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y
EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO

Subsecretaria de Economía y
Empresas de Menor Tamaño
Javiera Constanza Petersen Muga

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Gonzalo Pereira Puchy

Jefe División Investigación Pesquera

Sergio Lillo Vega

JEFE DE PROYECTO

Maximiliano Zilleruelo León

AUTORES

Maximiliano Zilleruelo León

Cecilia Bravo Muñoz

Diana Párraga Velandia

RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Omar Yáñez Barrera

Nelson Salas Jiménez

Claudio Astete Salamanca

Gabriel Rojas Costa

Javier Silva Briones

Juan Tapia Campos

Luis Díaz Báez

Luis Olavarría Estrada

Pablo Díaz Vásquez

Ricardo Suárez Donoso

Rodrigo Galleguillos Rivera

Sebastián Torres Campos

Diseño Gráfico:

División de Investigación Pesquera

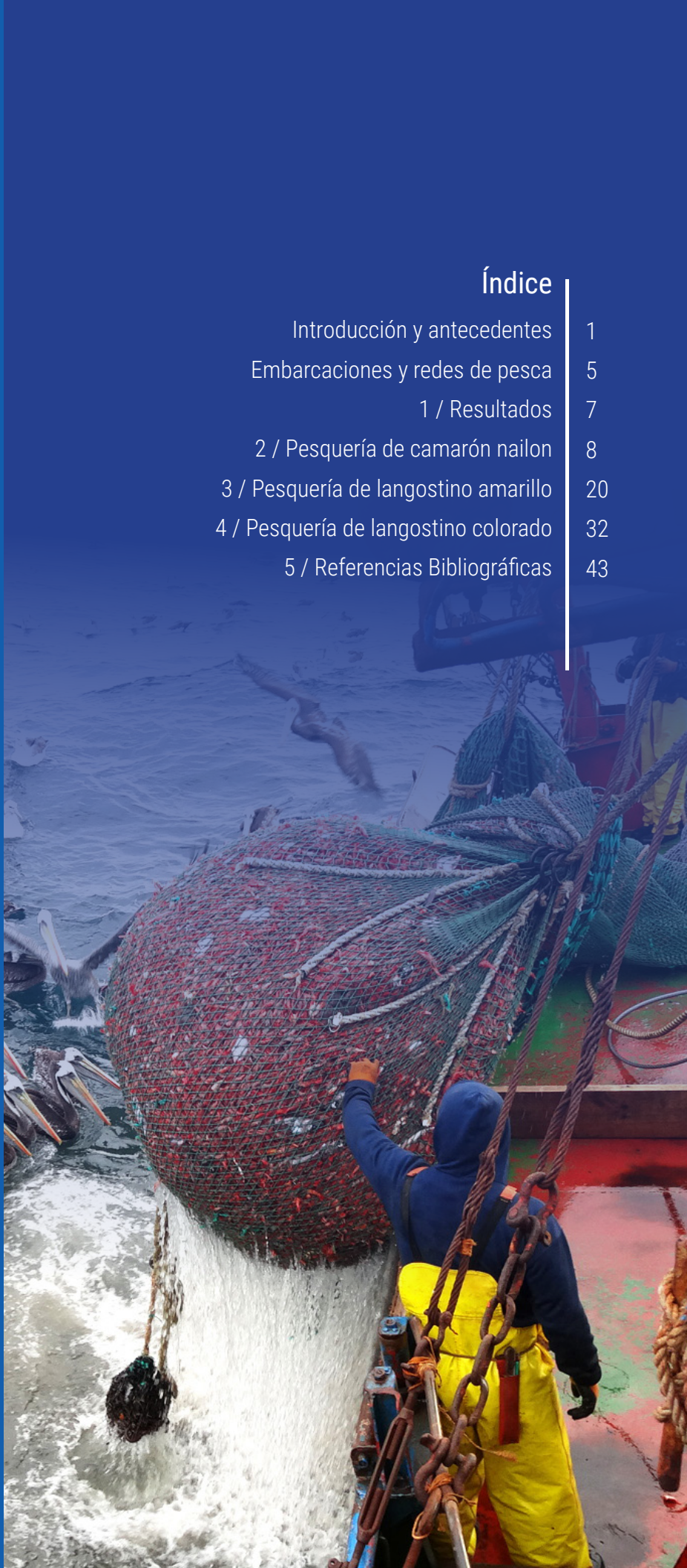
Natalia Golsman Guzmán

Imágenes:

Archivo fotográfico IFOP

Índice

Introducción y antecedentes	1
Embarcaciones y redes de pesca	5
1 / Resultados	7
2 / Pesquería de camarón nailon	8
3 / Pesquería de langostino amarillo	20
4 / Pesquería de langostino colorado	32
5 / Referencias Bibliográficas	43



INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En Chile la pesquería de crustáceos demersales se sustenta en la explotación de camarón nailon (*Heterocarpus reedi*), langostino amarillo (*Cervimunida johni*) y langostino colorado (*Pleuroncodes monodon*). Estos recursos poseen una relevancia económica y social para el país, ya que dan origen a una importante actividad industrial y artesanal que genera numerosos empleos directos y aporta divisas por concepto de exportación de productos, principalmente en el rubro de congelados.

El recurso el camarón nailon (*H. reedi*), es una especie de la familia Pandalidae, que se caracteriza por sus hábitos bentónicos es depredadora y detritívora. Se distribuye entre los 100 y 500 metros de profundidad; y latitudinalmente se encuentra entre los 25° y 38° S. Se encuentra en régimen de plena explotación y cuenta con una unidad de pesquería entre las regiones de Antofagasta y Biobío. La cuota de captura establecida para el año 2021 fue de 5.992 t. En cuanto al langostino amarillo (*C. johni*) de la familia Munididae se caracteriza por ser una especie endémica que se distribuye entre los 29° y 38° S, a profundidades entre 150 y 500 m. Su pesquería

se divide en dos unidades con sistemas de manejo independientes. La unidad de pesquería norte (UPN) entre las regiones de Atacama y Coquimbo, declarada bajo un régimen de plena explotación desde el año 1995, con una cuota de captura para el año 2021 de 1.457 t. La unidad de pesquería sur (UPS) comprendida entre las regiones de Valparaíso y del Biobío está declarada desde 1996 como pesquería en recuperación. Para el año 2021 la cuota de captura asignada fue de 2.260 t. Por último, el langostino colorado (*P. monodon*) se distribuye desde los 15°N hasta los 41°S y en profundidades entre los 50 y 350 m. Cuenta con dos unidades de pesquería una entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo, área que se encuentra en régimen de plena explotación. Para el año 2021, se estableció una de 1.078 t. La otra unidad de pesquería comprende entre las regiones de Valparaíso y Biobío y está declarada como pesquería en recuperación, con una cuota de captura para el año 2021 de 6.160 t.

Este boletín presenta los resultados resumidos del monitoreo de la pesquería de crustáceos demersales explotados entre las regiones de Antofagasta y Biobío.



camarón nailon (*Heterocarpus reedi*)



langostino amarillo (*Cervimunida johni*).



langostino colorado (*Pleuroncodes monodon*)

Período y área de estudio

El periodo de análisis incluyó la temporada de pesca entre los meses de enero a diciembre del año 2021, en el área correspondiente a cada unidad de pesquería. El análisis de los indicadores biológicos y pesqueros se realizó por especie objetivo y zonas (**Figura 1**).

En cuanto al camarón nailon, su unidad de pesquería comprende desde la Región de Antofagasta hasta la Región del Biobío ($21^{\circ}26' \text{ S} - 38^{\circ}28' \text{ S}$) la cual se dividió para su análisis en dos zonas de pesca; la zona centro norte (ZCN) entre la Región de Antofagasta y la Región de Coquimbo ($21^{\circ}26' \text{ S} - 32^{\circ}10' \text{ S}$) y la zona centro sur (ZCS) entre la Región de Valparaíso y la Región del Biobío ($32^{\circ}10' \text{ S} - 38^{\circ}28' \text{ S}$). Para el langostino colorado, se analizaron sus dos unidades de pesquería, la unidad de pesquería norte (UPN) que comprende entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Coquimbo ($17^{\circ}30' \text{ S} - 32^{\circ}10' \text{ S}$) y la unidad de pesquería sur (UPS) entre la Región de Valparaíso y la Región del Biobío ($32^{\circ}10' \text{ S} - 38^{\circ}28' \text{ S}$). Asimismo, el langostino amarillo se analizó por unidad de pesquería, es decir, la UPN entre la Región de Atacama y la Región de Coquimbo ($26^{\circ}03' - 32^{\circ}10' \text{ S}$) y la UPS entre la Región de Valparaíso y la Región del Biobío ($32^{\circ}10' \text{ S} - 38^{\circ}28' \text{ S}$) (**Figura 1**).

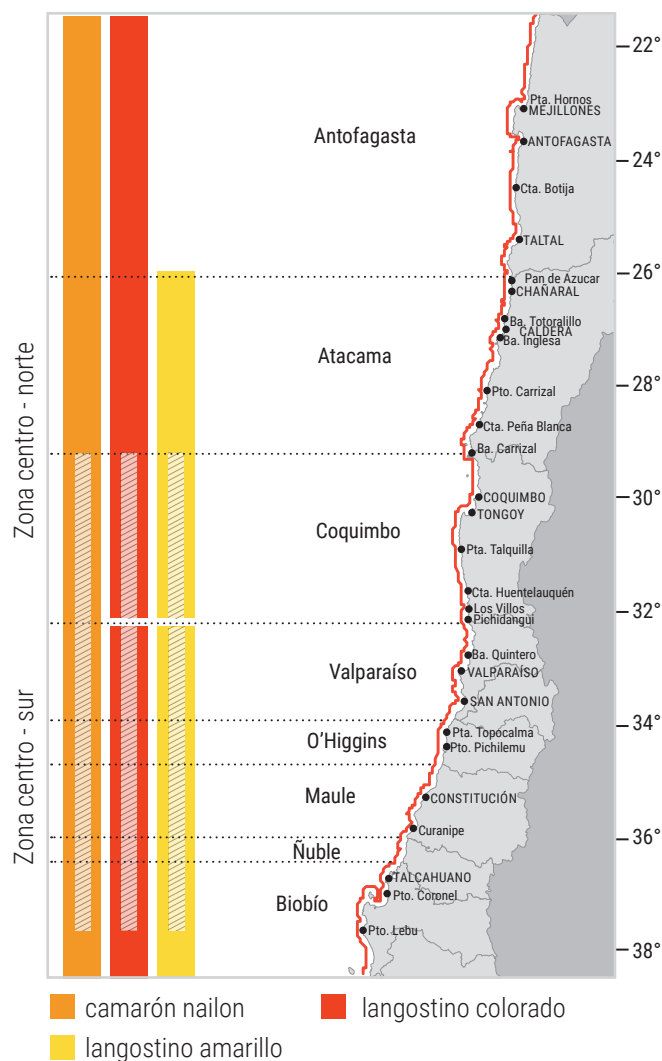


Figura 1. Área de estudio y límites regionales de las zonas de pesca para la estimación y análisis de los indicadores biológico-pesqueros de los recursos objetivo. Área achurada: zona de mayor actividad extractiva.

Sistema de levantamiento de datos

El proyecto contempló la recopilación de información de la flota industrial y artesanal de crustáceos demersales, aunque el mayor volumen de información se obtuvo de la flota industrial, dada su mayor cobertura espacial y mayor número de embarcaciones con facilidades para incluir observadores científicos a bordo. Se contó con centros de muestreo permanentes en los puertos de Coquimbo, Quintero, Tomé y Talcahuano.

El plan de muestreo propuesto correspondió a un diseño de conglomerados en etapas, donde los viajes de pesca son las unidades primarias de muestreo, mientras que los lances, naturalmente agrupados en torno al viaje de pesca, constituyen la unidad secundaria. Para las estimaciones de los indicadores biológico-pesqueros se utilizaron los dominios de estudio a escalas anuales y/o mensuales.



EMBARCACIONES Y REDES DE PESCA

La pesquería de crustáceos cuenta con embarcaciones de tipo industrial y artesanal, en el año 2021 participaron en la extracción de los recursos objetivos un total de 23 unidades. Las embarcaciones industriales (16) presentaron con mayor frecuencia una eslora entre los 21 y 22 m, una potencia de motor entre los 400 y 500 HP y un TRG entre 70 y 90 t. Con respecto a la capacidad de bodega, la mayoría de las embarcaciones disponía entre 100 y 150 m³ (**Figura 2**).

Por su parte las embarcaciones de tipo artesanal (siete) en base a sus características geométricas se dividieron en dos grupos: las menores (dos unidades) que presentaron una eslora inferior a 12 m, TRG menor a 20 t, una potencia de motor inferior a 190 HP y una capacidad de bodega que no supera los 40 m³; en tanto las mayores (cinco unidades) con una eslora entre 17 y 18 m, TRG mayor a 40 t, potencia de motor superior a 300 HP y una capacidad de bodega entre 50 y 80 m³ (**Figura 3**).

El arte de pesca utilizada por la flota que captura crustáceos es una red de arrastre de fondo, todas las embarcaciones actualmente utilizan las redes modificadas de acuerdo con la resolución exenta N°762 del 21 de marzo de 2013, que entró en vigencia en noviembre de 2014 y se complementa en la resolución exenta N°145 del 21 de enero de 2015. Durante 2021 se registró el uso de dos variantes principales de esta red, para capturar camarón, con un menor tamaño de malla y para capturar langostinos, con tamaño de malla más grande. Algunos viajes son dirigidos a capturar langostinos y camarón, y en estos casos las embarcaciones llevan ambos tipos de red a bordo, registrándose capturas de langostinos con red camaronera y viceversa. Estas redes cuentan con un panel de mallas cuadradas que permite el escape de merluza común y desde el año 2020 en la flota de Quintero se comenzó a utilizar una grilla metálica que mejora el escape de esta especie.

Esta flota cuenta con exigencias de información de la actividad, que incluye la bitácora electrónica de pesca y la declaración del desembarque (D.S. N°129 de 2013). Además, las embarcaciones industriales tienen la obligación de instalar a bordo y mantener en funcionamiento cámaras que registren imágenes para detectar acciones de descarte y de la pesca incidental (Res. Ex. N°76 /2015), Asimismo, algunas de las embarcaciones cuentan con dispositivos destinados a reducir la captura incidental de aves (Res. Ex. N° 2941/2019).

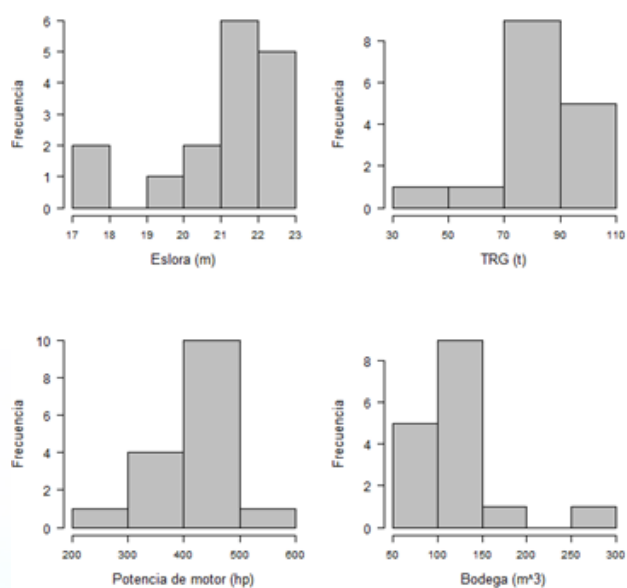


Figura 2. Características de embarcaciones industriales que realizaron actividad extractiva sobre los recursos objetivos en toda el área de pesca, año 2021.

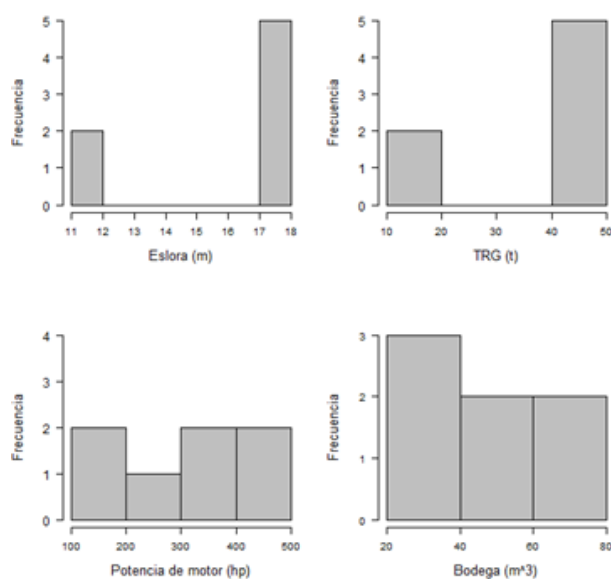


Figura 3. Características de embarcaciones artesanales que realizaron actividad extractiva sobre los recursos objetivos entre la Región de Atacama y la Región de Valparaíso, año 2021.



1. RESULTADOS

1.1 Toma de información y cobertura de muestreo

Para el año en estudio se estimó un porcentaje de cobertura de un 15%, con un mayor número de viajes monitoreados de la flota industrial; la actividad de muestreo en esta flota disminuyó respecto a lo observado en años anteriores, mientras que para la flota artesanal se ha observado un continuo incremento en la cobertura de los viajes (**Tabla 1** y **Figura 4**).



Tabla 1.

Número de viajes por flota con observador IFOP, registrados por control cuota y porcentaje de cobertura, año 2021.

	Flota	Total
IFOP	Industrial	143
	Artesanal	46
	Total	189
Control cuota	Industrial	928
	Artesanal	309
	Total	1237
	% Cobertura	15%

Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP y Sernapesca, 2021.

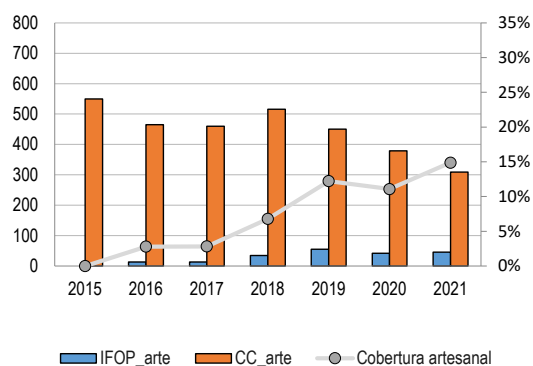
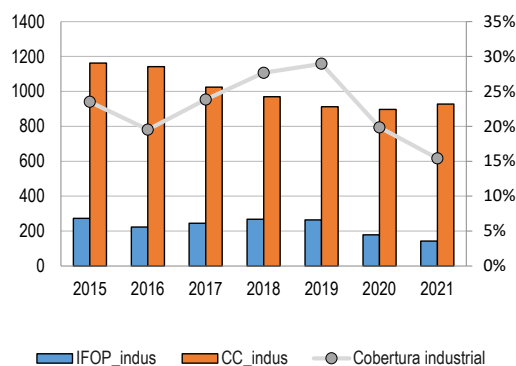


Figura 4. Número de viajes con observador IFOP y viajes registrados por control cuota, por mes y flota, año 2021. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP y Sernapesca, 2021.

2. PESQUERÍA DE CAMARÓN NAILON (*Heterocarpus reedi*)

2.1. Zona centro-norte

El desembarque de camarón nailon en el año 2021 fue de 524 t, lo que equivale a un 54% de la cuota establecida para esta zona (975 t). El rendimiento de pesca estimado en 316 kg/h.a. fue significativamente mayor al año 2020, lo que mantiene una tendencia creciente después de la baja observada en el año 2019 (Figura 5 y Figura 6).

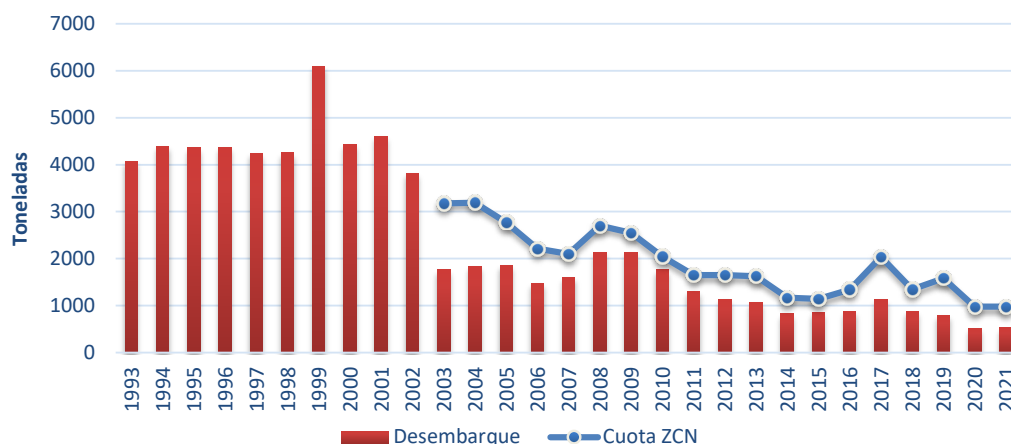


Figura 5. Desembarque anual (t) y cuota de captura de camarón nailon (t) para la ZCN, período 1993–2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos Subpesca y Sernapesca.

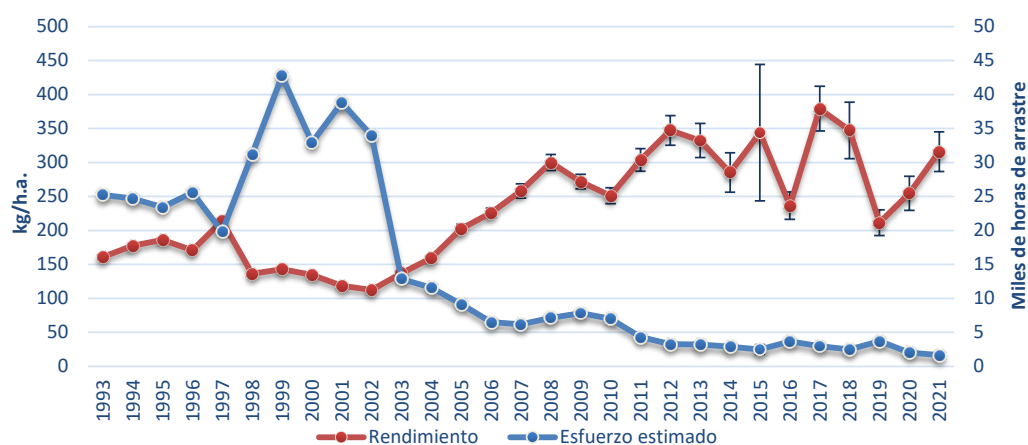


Figura 6. Rendimiento de pesca (estimador de razón en kg/h.a., IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre, IC 95%) de camarón nailon para la ZCN, período 1993-2021. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP y Sernapesca.

En la zona centro norte, tanto la distribución de longitudes como las estructuras de tallas han mostrado un aumento en el tamaño de los ejemplares de ambos sexos desde el año 2018 que se mantuvo en el año 2021. Es así como la mediana de la longitud alcanzó los mayores valores de la serie histórica en el último año monitoreado (**Figura 7**). En tanto las estructuras del año 2021 que se observan unimodales y simétricas para ambos sexos, registraron una moda de 29 mm para las hembras y de 26 mm para los machos (**Figura 8**).

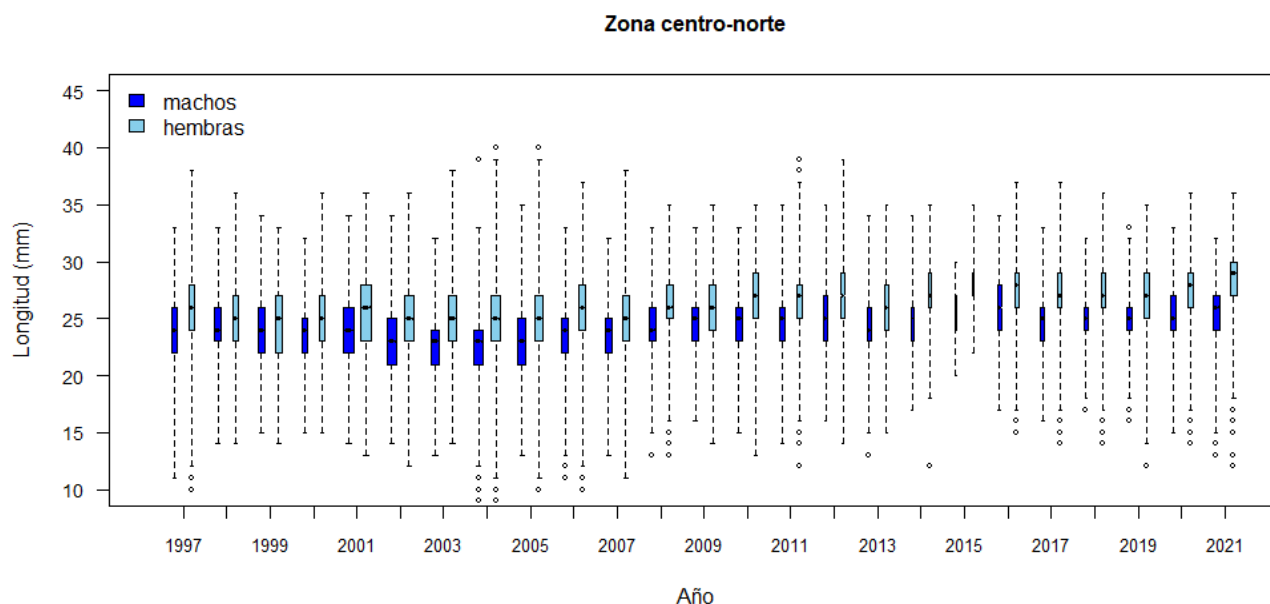


Figura 7. Boxplot de la longitud cefalotorácica de camarón nailon por sexo para la ZCN, período 1997-2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

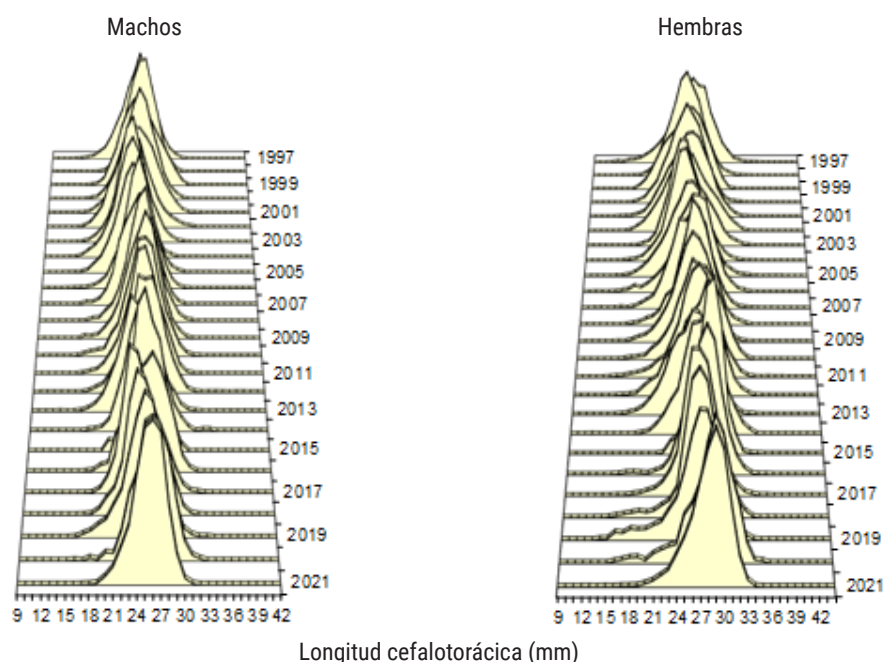


Figura 8. Distribución histórica de frecuencia de longitud de camarón nailon por sexo para la ZCN, período 1997-2021.

2.2. Zona centro-sur

El desembarque de camarón nailon fue de 3.785 t, el 78% de la cuota establecida para esta zona (4.873 t). Por su parte, el rendimiento de pesca, aunque disminuye respecto del año 2020 no mostró diferencias significativas, con un valor estimado de 472 kg/h.a. (**Figura 9** y **Figura 10**).

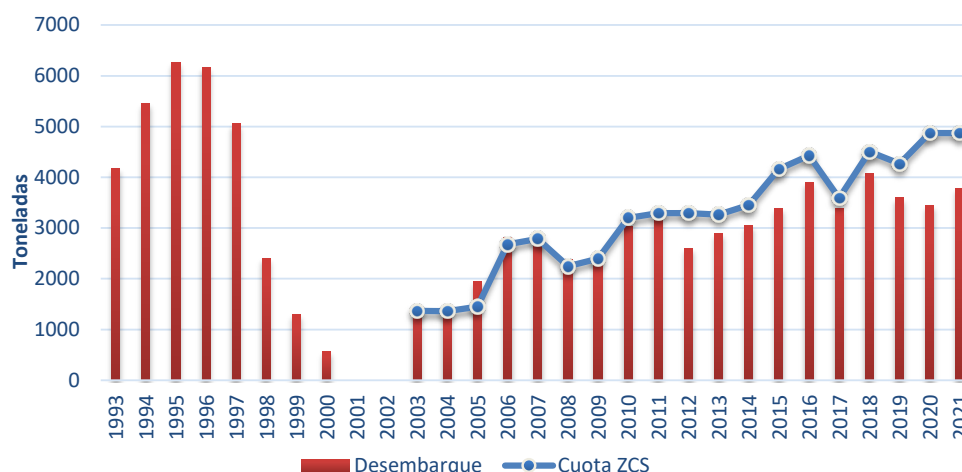


Figura 9. Desembarque anual (t) y cuota de captura de camarón nailon (t) para la ZCS, período 1993-2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos Subpesca y Sernapesca.

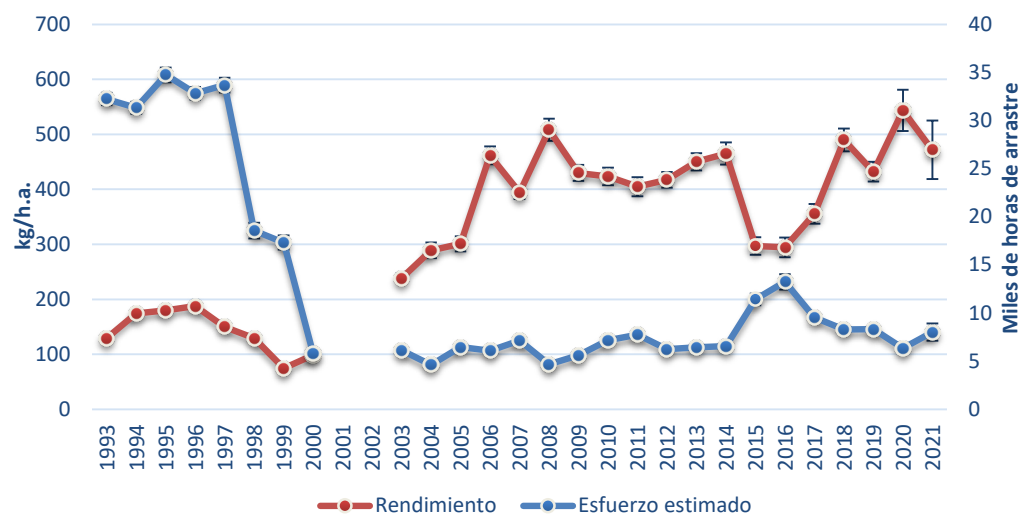


Figura 10. Rendimiento de pesca (estimador de razón en kg/h.a., IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre, IC 95%) de camarón nailon para la ZCS, período 1993-2021. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP y Sernapesca.

En la distribución de longitud con respecto a la mediana, se observó un aumento en las hembras con el valor más alto de toda la serie histórica, en tanto, para los machos se mantuvo similar a los años 2019 y 2020 (**Figura 11**). En cuanto a las estructuras de longitud, se observó un incremento en las modas para ambos sexos respecto de años anteriores, con un valor de 30 mm para las hembras y de 28 mm para los machos, la forma de las estructuras es en general unimodal, sin embargo, en el año 2021 se observó la presencia de ejemplares de tallas pequeñas por debajo de los 17 mm (**Figura 12**).

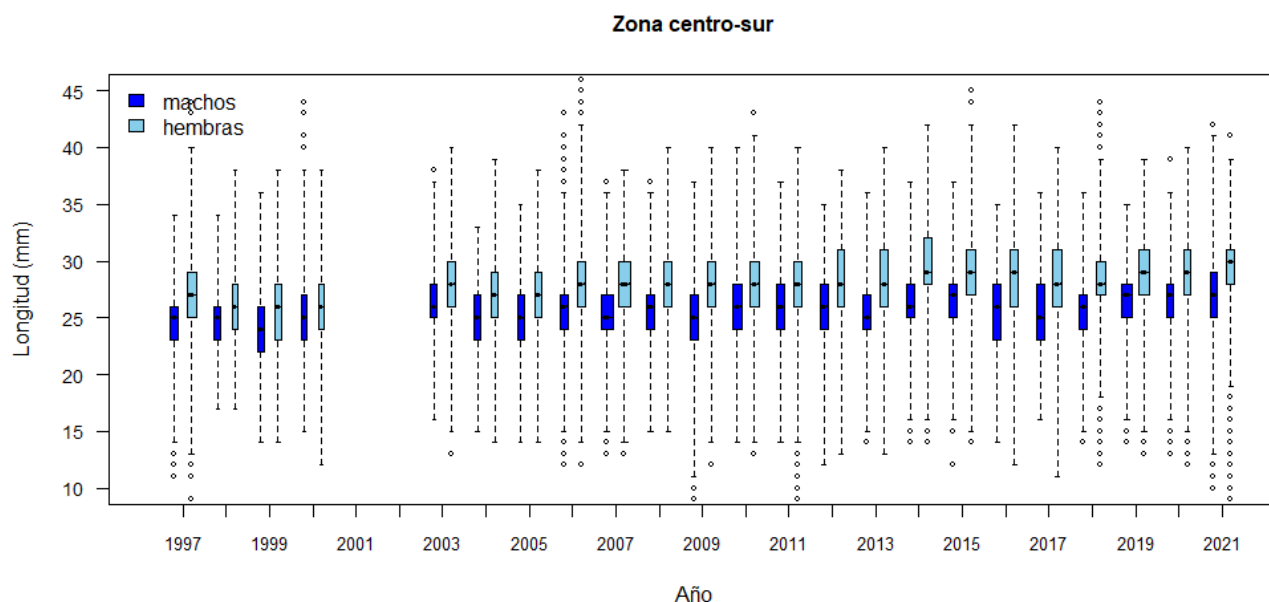


Figura 11. Boxplot de la longitud cefalotorácica de camarón nailon por sexo para la ZCS, período 1997-2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

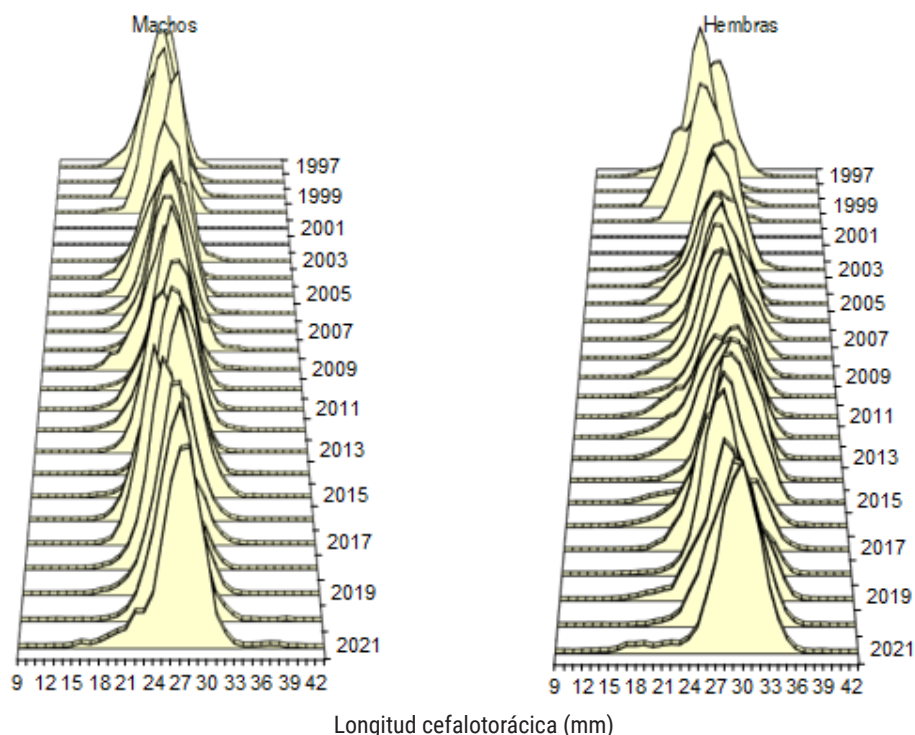


Figura 12. Distribución histórica de frecuencia de longitud de camarón nailon por sexo para la ZCS, período 1997-2021.

2.3. Indicadores generales

La actividad monitoreada en la ZCN fue principalmente de la flota artesanal, la que concentró su operación en dos sectores, uno al sur de la Bahía de Coquimbo y otro entre punta Talquilla y caleta Oscuro, con actividad en la mayoría de los meses y rendimientos de pesca medios y altos. De la flota industrial en esta misma zona se registró actividad en los meses de febrero, abril, noviembre y diciembre en dos sectores, uno entre caleta Cruz Grande y caleta Arrayán y otro hacia el sur de caleta Oscuro; con rendimientos de pesca medios.

En relación con la ZCS, en la Región de Valparaíso se registró actividad en los primeros meses del año enfocada al norte y centro de la región, asociado a rendimientos de pesca bajos y medios; mientras que, de marzo a octubre fue al sur de algarrobo con rendimientos medios y altos. En el mes de noviembre se observó nuevamente actividad en el norte y en el mes de diciembre prácticamente en toda la región. En la Región de O'Higgins la actividad se realizó en los caladeros de pesca habituales a lo largo de toda el área, y en la mayoría de meses; con rendimientos de pesca medios y altos. En la Región del Maule, a diferencia de años anteriores se observó dos zonas bien delimitadas una hacia el norte de Constitución y otra entre Carranza y Curanipe, con rendimientos de pesca altos. Por último, en la zona que comprende las regiones del Ñuble y Biobío, solo se observó actividad en el mes de febrero en la bahía de Coliumo con rendimientos de pesca altos en su mayoría (**Figura 13** y **Figura 14**).



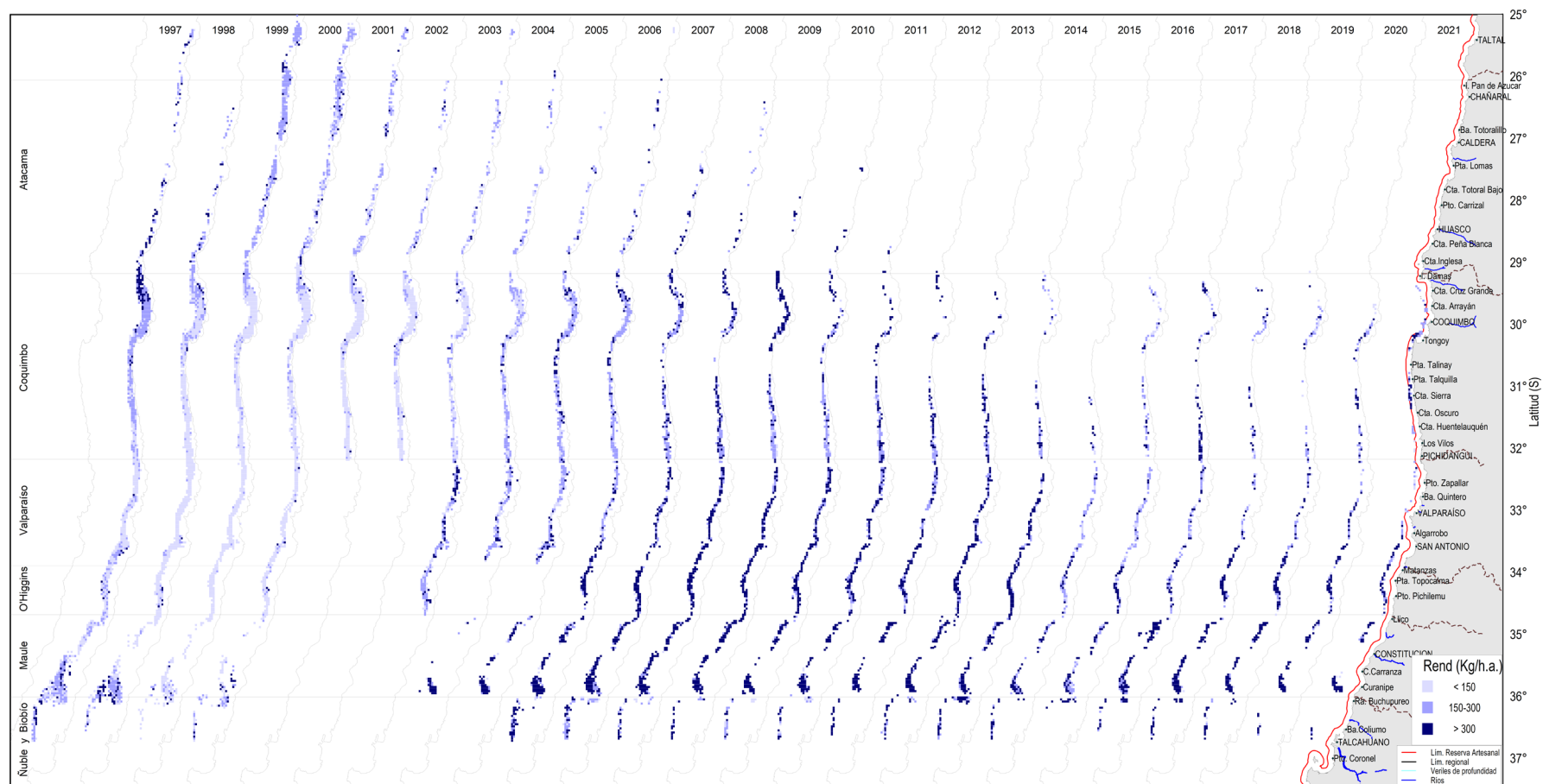


Figura 13. Distribución espacial del rendimiento de pesca (kg/h.a.) de camarón nailon, período 1997-2021. Rangos de rendimiento (kg/h.a.): <150:bajo;150-300:medio; >300:alto. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP y Sernapesca.

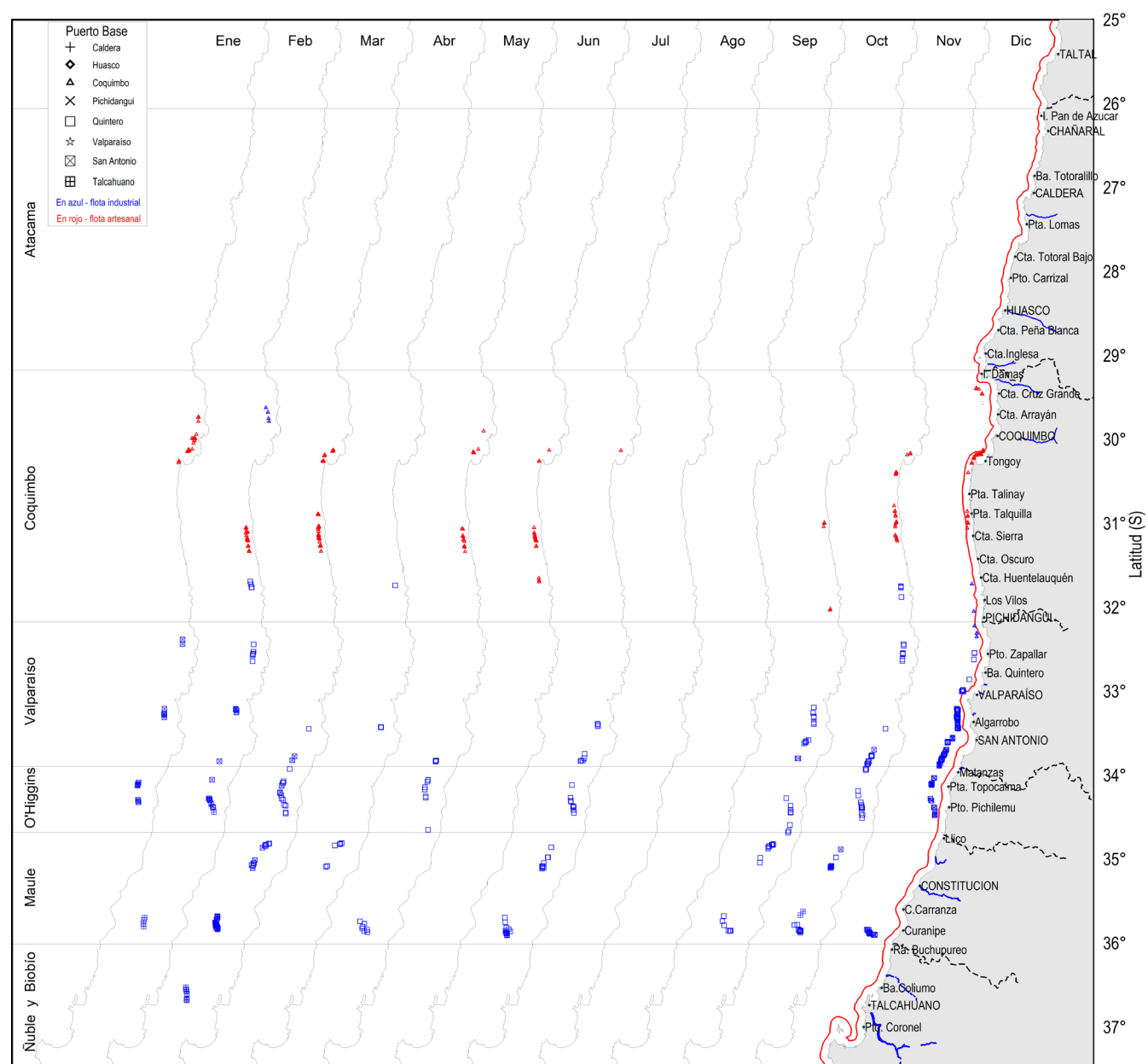


Figura 14. Lances de pesca de la flota extractiva que operó sobre el camarón nailon, año 2021. En azul: lances flota industrial; en rojo: lances flota artesanal.

En el año 2021 la operación de pesca mostró diferencias en las dos zonas, con una menor duración de los lances y un menor número de lances por viaje en la zona centro norte. Con respecto a la profundidad media de captura, ésta fue mayor en la zona centro norte, con lances distribuidos mayoritariamente entre los 350-400 m. En relación con el rendimiento de pesca estimado, se observaron diferencias significativas entre regiones con una mayor mediana en la Región del Maule, mientras que, en las regiones de Coquimbo y Valparaíso que contaron con un mayor número de lances, los rendimientos de pesca fueron más bajos (Tabla 2 y Figura 15).

Tabla 2.

Indicadores de captura, esfuerzo, rendimiento de pesca, duración media del lance y profundidad media de operación para la flota arrastrera que operó sobre camarón nailon, año 2021.

a)

Zona	Captura (t)	Horas de arrastre (h.a)	Número de lances	Rendimiento razón (kg/h.a.)	Error STD razón (kg/h.a.)	Captura media por lance (kg)	Duración media lance (h)	Profundidad media (m)	CV Rendimiento
ZCN	213	673	294	316	11	723	2,3	353	4%
ZCS	517	1094	422	472	20	1224	2,6	334	4%
Total	729	1768	716	413	13	1018	2,5	342	3%

b)

Región	Captura (t)	Horas de arrastre (h.a)	Número de lances	Rendimiento razón (kg/h.a.)	Error STD razón (kg/h.a.)	Captura media por lance (kg)	Duración media lance (h)	Profundidad media (m)	CV Rendimiento
Coquimbo	213	673	294	316	11	723	2,3	353	4%
Valparaíso	125	450	169	278	17	741	2,7	347	6%
O'Higgins	86	237	94	362	23	915	2,5	350	6%
Maule	297	392	150	757	39	1977	2,6	311	5%
Ñuble-Biobío	9	16	9	560	80	965	1,7	338	14%

Nota: a: tabla zona de pesca; b: tabla por región.

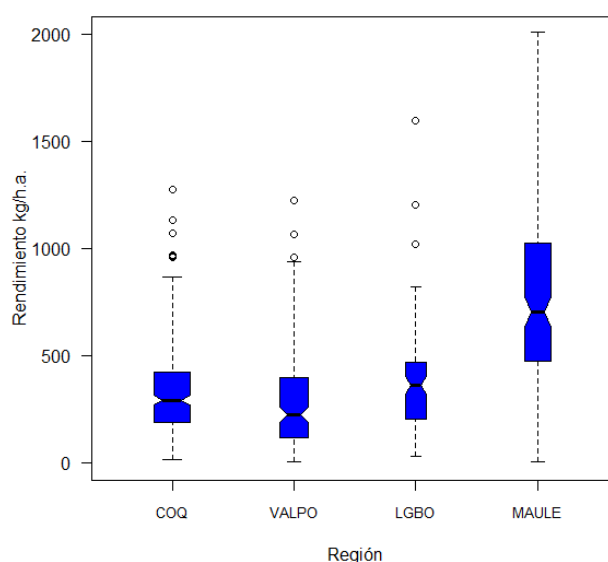


Figura 15. Boxplot del rendimiento de pesca (kg/h.a.) de camarón nailon por región de captura, año 2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de lances.

Se midieron en total 67.229 individuos en toda la unidad de pesquería, en la Región de Coquimbo se observaron los menores tamaños y en la Región de O'Higgins los mayores (**Tabla 3a, Tabla 3b y Figura 16**). Con respecto a la estructura de tallas regionales, en los machos se presentaron variaciones de la moda principal entre 24 y 29 mm, con la moda menor en la Región de Coquimbo y la mayor en la Región del Maule, en las hembras la moda varió entre 25 y 32 mm con el mismo patrón regional observado en los machos (**Figura 17**).

Tabla 3.
Estadísticas descriptivas de la longitud cefalotorácica de camarón nailon (mm), año 2021.

a)	Sexo	Zona	n	Media	SD	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango	CV media
	Machos	ZCN	11799	25,5	2,0	25,5	25,6	13	32	19	0,1%
		ZCS	14049	26,8	3,1	26,7	26,8	10	42	32	0,1%
			25848	26,2	2,7	26,2	26,3	10	42	32	0,1%
	Hembras	ZCN	17763	28,2	2,4	28,1	28,2	12	36	24	0,1%
		ZCS	23618	29,2	3,4	29,2	29,2	9	41	32	0,1%
			41381	28,8	3,1	28,7	28,8	9	41	32	0,1%
b)	Sexo	Región	n	Media	SD	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango	CV media
	Machos	Coquimbo	11799	25,5	2,0	25,5	25,6	13	32	19	0,1%
		Valparaíso	6231	26,4	2,9	26,3	26,5	12	35	23	0,1%
		O'Higgins	3419	27,7	3,1	27,4	27,6	15	42	27	0,2%
		Maule	3812	26,7	3,0	26,6	26,8	10	35	25	0,2%
		Ñuble y Biobío	587	27,4	3,7	27,1	27,7	16	34	18	0,6%
	Hembras	Coquimbo	17763	28,2	2,4	28,1	28,2	12	36	24	0,1%
		Valparaíso	11478	29,1	3,3	29,1	29,2	13	41	28	0,1%
		O'Higgins	4973	29,7	3,3	29,6	29,8	14	37	23	0,2%
		Maule	6643	29,0	3,6	28,9	29,1	9	39	30	0,2%
		Ñuble y Biobío	524	29,2	5,3	28,8	29,7	12	36	24	0,8%

Nota: a: tabla zona de pesca; b: tabla por región.

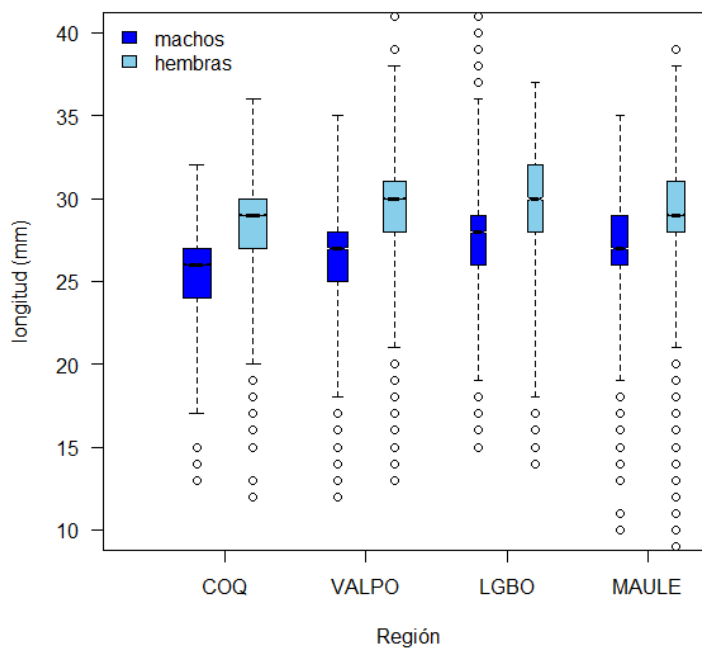


Figura 16. Boxplot de longitudes de camarón nailon por sexo y región de captura, año 2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

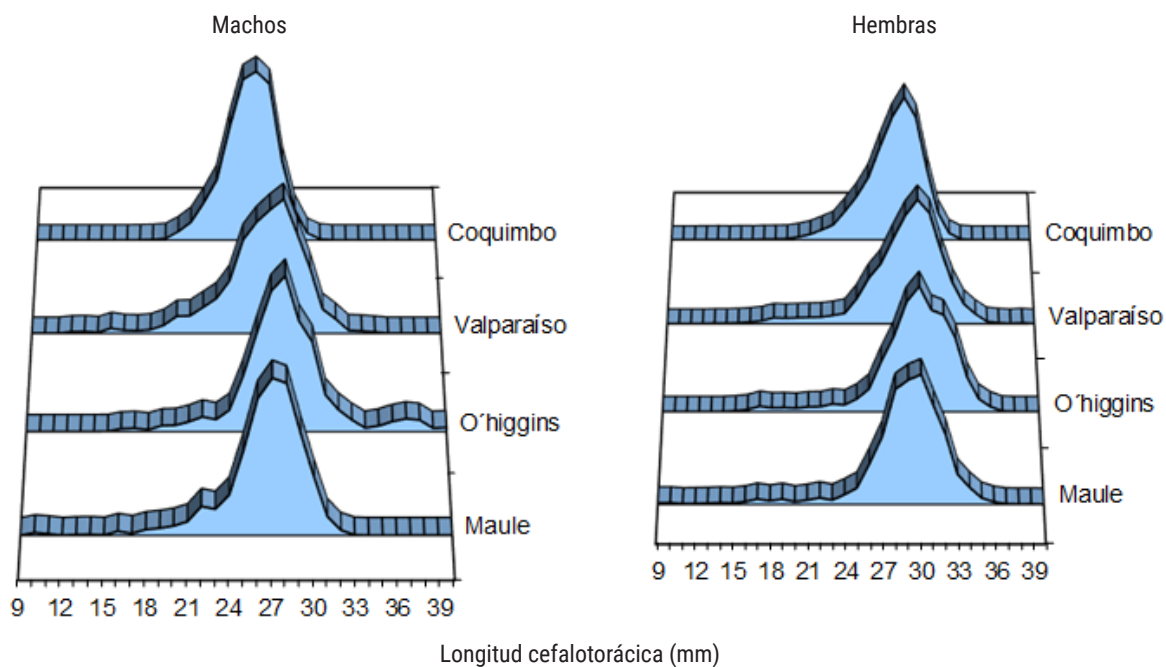


Figura 17. Distribución de frecuencia de longitud de camarón nailon por región y sexo, año 2021

2.4. Desembarques.

A partir de la información registrada por Sernapesca el desembarque de camarón nailon en toda el área extractiva fue de 4.310 t, lo que representó el 74% de la cuota global establecida para el año. La flota industrial registró desembarques entre las regiones de Coquimbo y Biobío con los mayores valores en la Región de Maule. La flota artesanal sobrepasó la cuota establecida en un 18% con mayores desembarques en la Región de Valparaíso (**Tabla 4**). Con respecto a las embarcaciones, diez naves industriales y siete artesanales registraron capturas de camarón nailon, además, dos embarcaciones merluceras capturaron este recurso como fauna acompañante.

Tabla 4.

Desembarque (t) de camarón nailon por región de captura para la flota industrial y artesanal, año 2021.

FLOTA INDUSTRIAL				FLOTA ARTESANAL			
Zonas	Desembarque	Cuota	%	Zonas	Desembarque	Cuota	%
ANT - COQ	92	412	22%	ANT - ATA	0	6	0%
VALPO - LGBIO	1364	2019	68%	COQ	433	557	78%
MAULE - BBIO	1510	2267	67%	VALPO	911	578	158%
SUBTOTAL	2966	4698	63%		1343	1141	118%
ZCN	524	975	54%				
ZCS	3785	4864	78%				
TOTAL	4310	5839	74%				

Fuente: elaboración propia a partir de base de datos Sernapesca y Subpesca, 2021.

2.5. Fauna acompañante

Proporción de especies en la captura total

En la ZCN se identificaron 36 especies en un total de 54 lances, la especie objetivo representó el 76% del total capturado, y le siguió en importancia la merluza común (*Merluccius gayi*) con 5,5%, el granadero aconcagua (*Coelorinchus aconcagua*) con 4% y el lenguado de ojo grande (*Hippoglossina macrops*) con un porcentaje 3,5%. En el caso del porcentaje de merluza común (*M. gayi*) en las capturas, no se observó una diferencia significativa respecto al año anterior (**Figura 18**). En la ZCS se identificaron 44 especies en 75 lances de pesca, el camarón nailon representó el 80% de la captura total y le siguieron en importancia el granadero aconcagua (*Coelorinchus aconcagua*) con 8,2% y la merluza común (*M. gayi*) con 4,2% [IC95%: 2,5%-5,9%], con un aumento significativo respecto al año anterior (1,5%) (**Figura 19**).

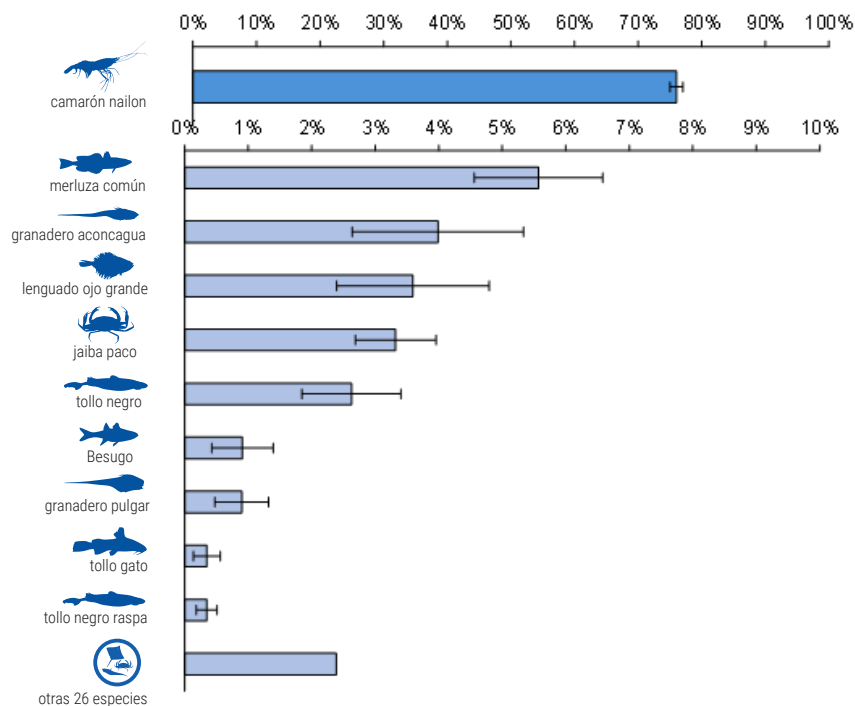


Figura 18. Proporción de especies en peso en la captura total en lances dirigidos al camarón nailon para la ZCN; año 2021. La categoría otras especies está compuesta por las especies que individualmente no superan el 0,5% de la captura total. Incluye intervalo de confianza (95%) para este estimador.

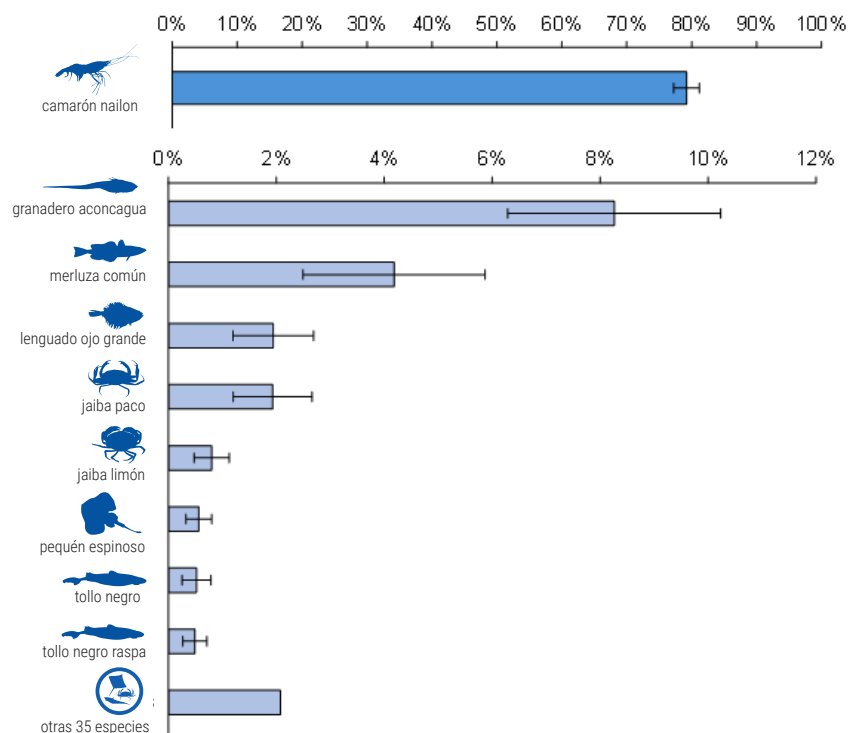


Figura 19. Proporción de especies en peso en la captura total en lances dirigidos al camarón nailon para la ZCS; año 2021. La categoría otras especies está compuesta por las especies que individualmente no superan el 0,5% de la captura total. Incluye intervalo confianza (95%) para este estimador.

3. PESQUERÍA DE LANGOSTINO AMARILLO (*Cervimunida johni*)

3.1. Unidad de pesquería norte

El desembarque de langostino amarillo en el año 2021 fue de 971 t, equivalente al 66% de la cuota en la UPN (1.457 t). El rendimiento de pesca se estimó en 411 kg/h.a. con diferencias significativas respecto de 2020 y con una tendencia decreciente la cual se observa desde el año 2018 (**Figura 20** y **Figura 21**).

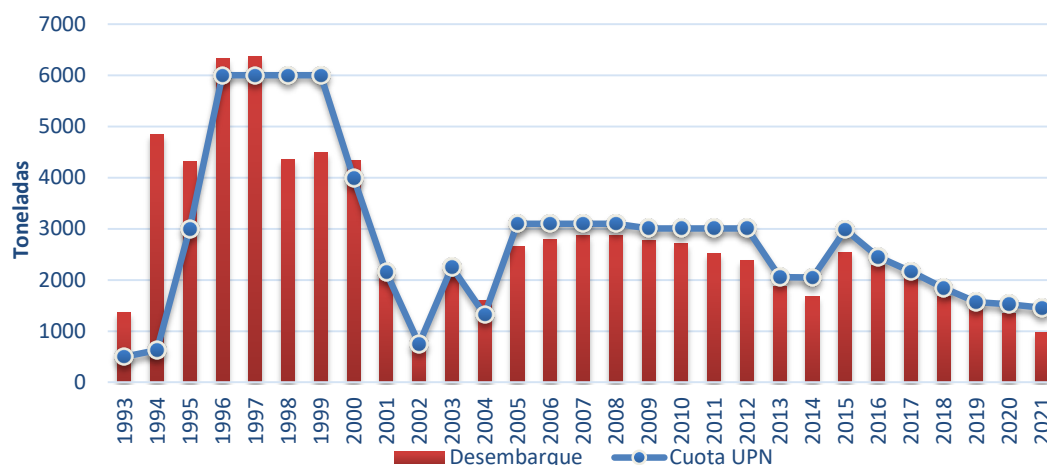


Figura 20. Desembarque anual (t) y cuota de captura de langostino amarillo (t) para la UPN, período 1993-2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos Subpesca y Sernapesca

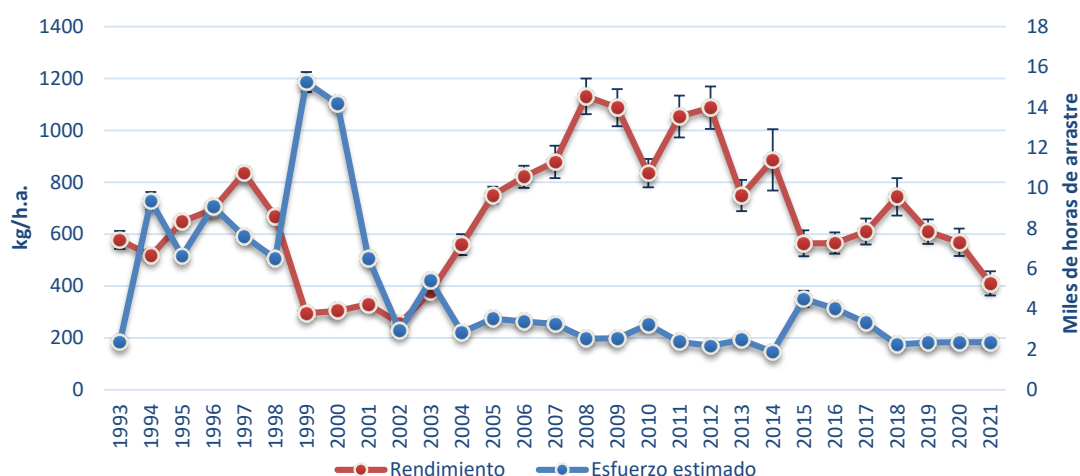


Figura 21. Rendimiento de pesca (estimador de razón en kg/h.a., IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre, IC 95%) de langostino amarillo para la UPN, período 1993-2021. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP y Sernapesca.

La distribución de longitudes ha mostrado fluctuaciones a lo largo de la serie histórica, para el año 2021 la mediana mostró una disminución en ambos sexos, comportamiento que se observó de igual manera en las estructuras de tallas, con una disminución en las modas desde 42 mm a 38 mm en los machos y de 35 mm a 32 mm en las hembras, entre 2020 y 2021 (**Figura 22** y **Figura 23**).

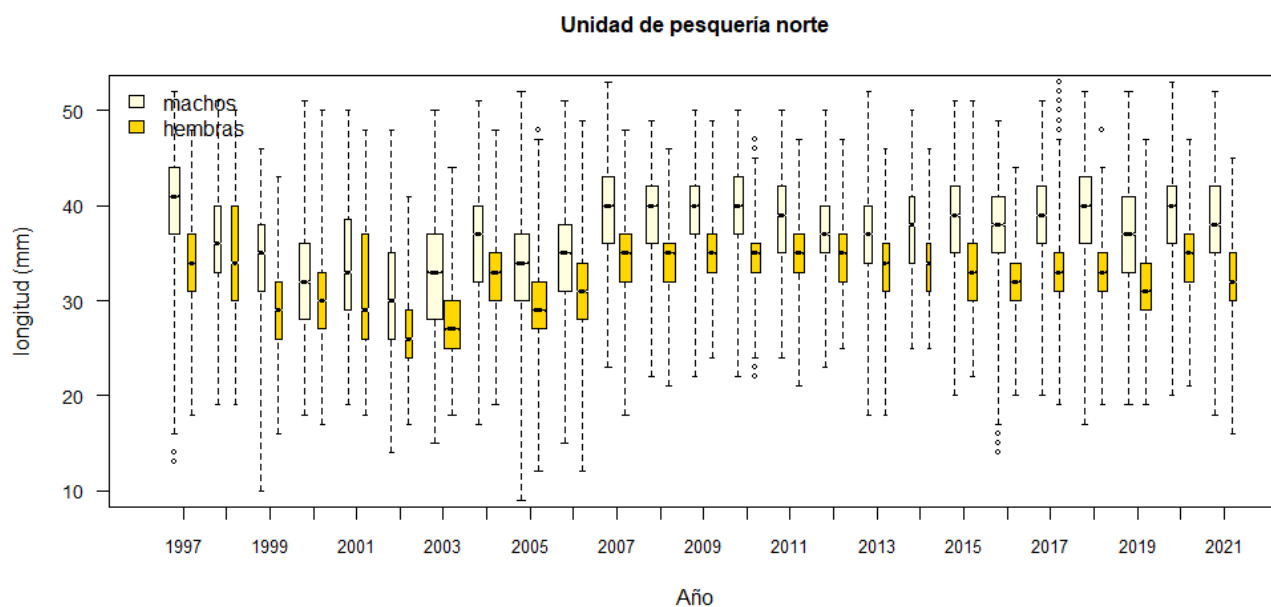


Figura 22. Boxplot de la longitud cefalotorácica de langostino amarillo por sexo para la UPN, período 1997-2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.



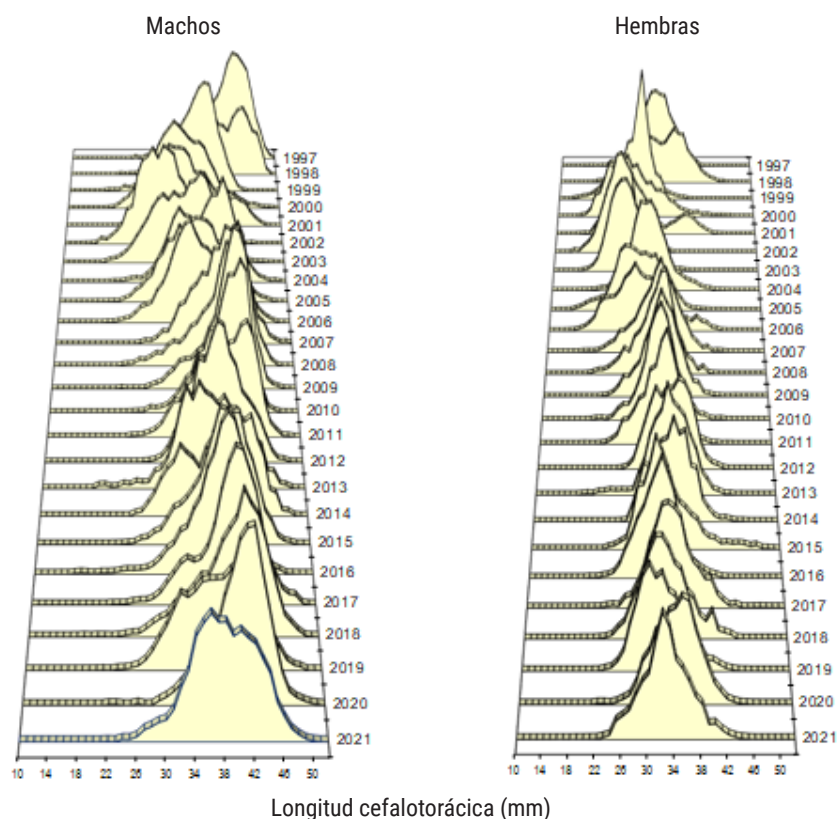


Figura 23. Distribución histórica de frecuencia de longitud de langostino amarillo por sexo para la UPN, período 1997-2021.

3.2. Unidad de pesquería sur

En esta unidad el desembarque fue de 2.027 t, cantidad equivalente al 89% de la cuota establecida (2.260 t) y el rendimiento de pesca aumentó de manera significativa a 2.156 kg/h.a., con el valor más alto de la serie (**Figura 24 y Figura 25**).

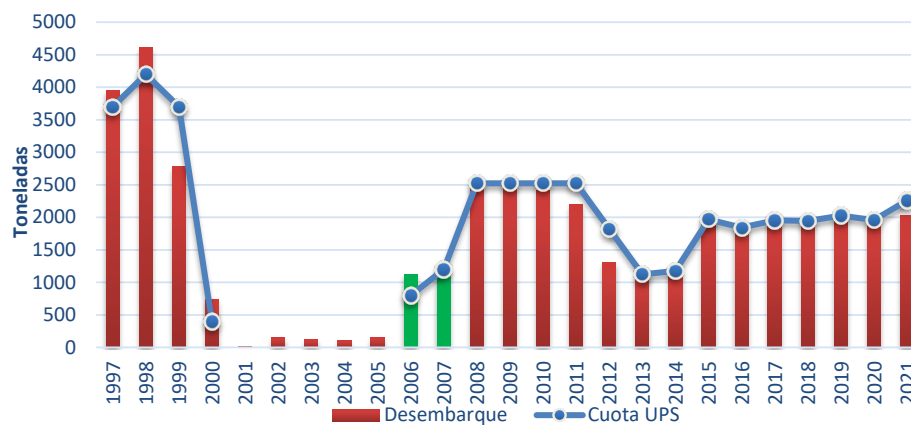


Figura 24. Desembarque anual (t) y cuota de captura de langostino amarillo (t) para la UPS, período 1997-2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos Subpesca y Sernapesca.

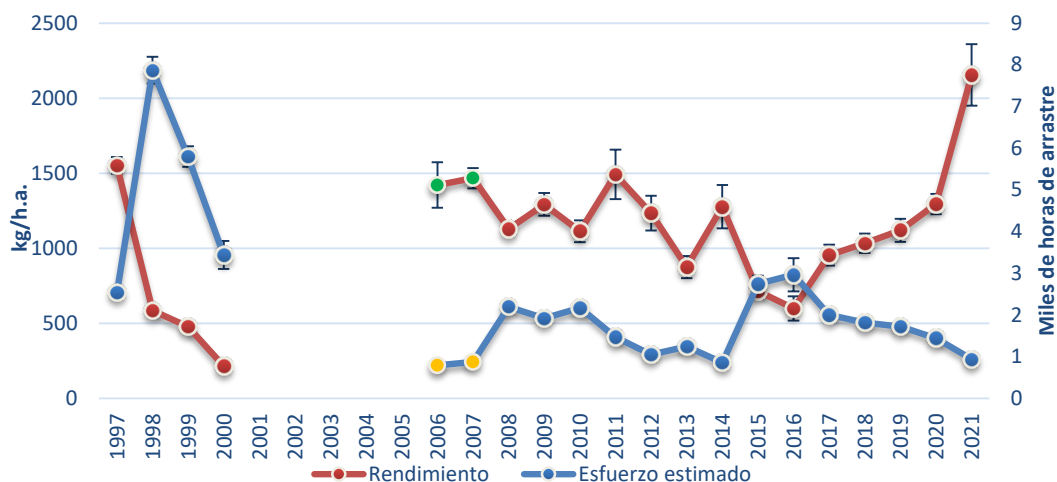


Figura 25. Rendimiento de pesca de langostino amarillo (estimador de razón en kg/h.a., IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre, IC 95%) para la UPS, período 1997-2021. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP y Sernapesca. En verde Arana, Ahumada, Guerrero y Berrios, 2007; Arana Guerrero, Casanova, Ahumada e Ibarra, 2008.

En la UPS la distribución de tamaños de langostino amarillo mostró que las medianas para ambos sexos aumentaron respecto de lo observado en el año 2020 (**Figura 26**). Las estructuras de tallas fueron polimodales con un rango amplio y una moda principal de 43 mm en los machos y de 34 mm para las hembras (**Figura 27**).

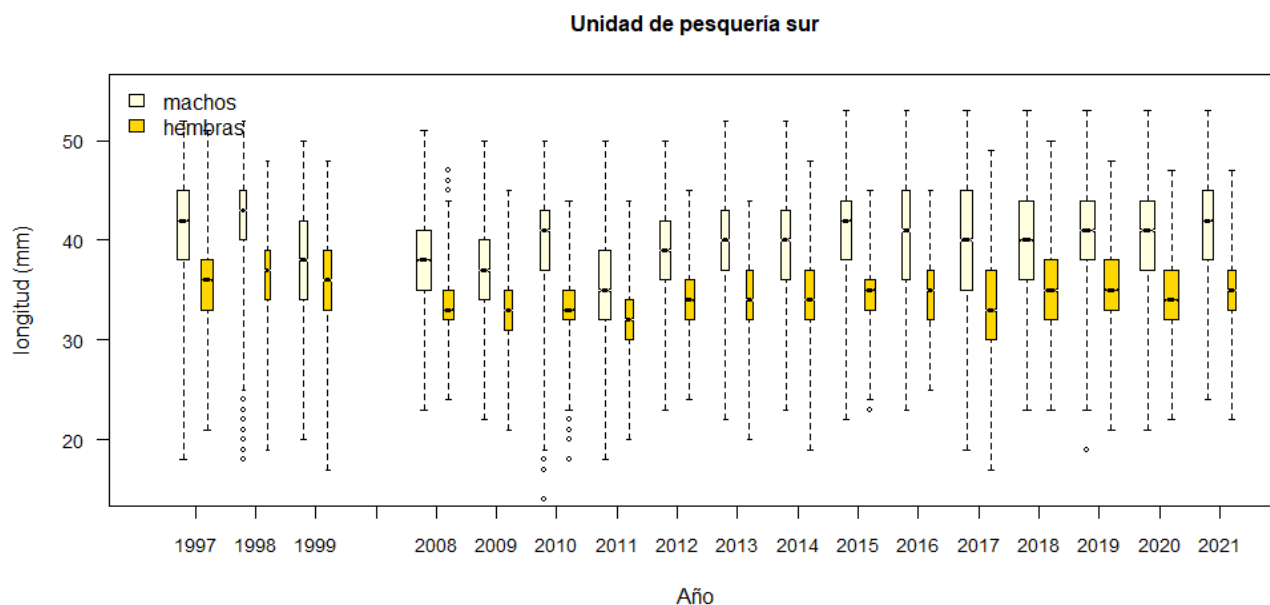


Figura 26. Boxplot de la longitud cefalotorácica de langostino amarillo por sexo para la UPS, período 1997-2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

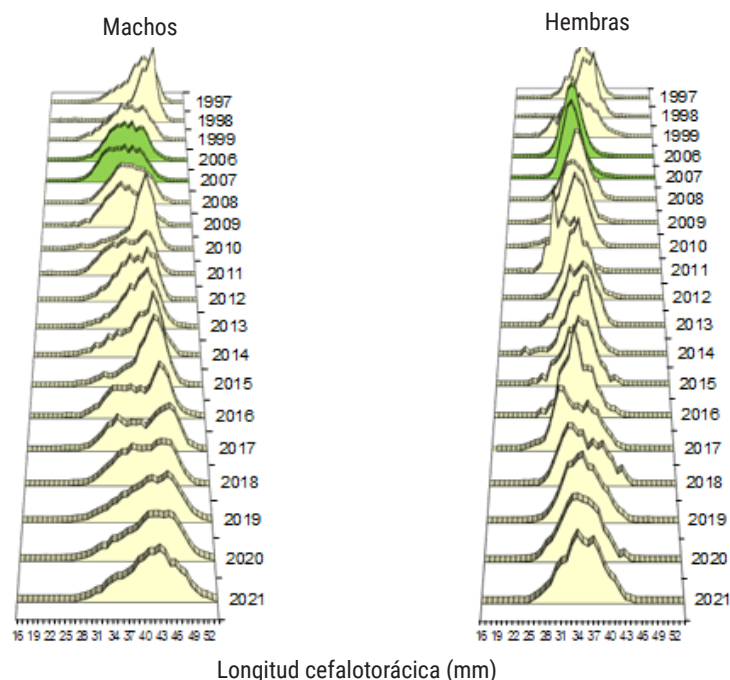


Figura 27. Distribución histórica de frecuencia de longitud de langostino amarillo por sexo para la UPS, período 1997-2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos IFOP. En verde Arana *et al.*, 2007, Arana *et al.*, 2008.

3.3. Indicadores generales

En la UPN se registró escasa actividad tanto de la flota industrial como artesanal, la que presentó rendimientos de pesca bajos. En cuanto a las operaciones de pesca monitoreadas en la UPS, se observó actividad principalmente al norte de Bahía Quintero y algunos lances esporádicos en octubre y noviembre a la cuadra de Valparaíso y al sur de la región. En la Región de O'Higgins no se registró actividad y en la Región del Maule fue escasa, concentrada entre Constitución y Carranza en los dos últimos meses de año. Por último, en la zona que comprende las regiones del Ñuble y Biobío la actividad extractiva de langostino amarillo se registró entre marzo y diciembre exceptuando agosto; con algunas diferencias de caladeros entre los meses y rendimientos de pesca medios y altos (**Figura 28 y Figura 29**).



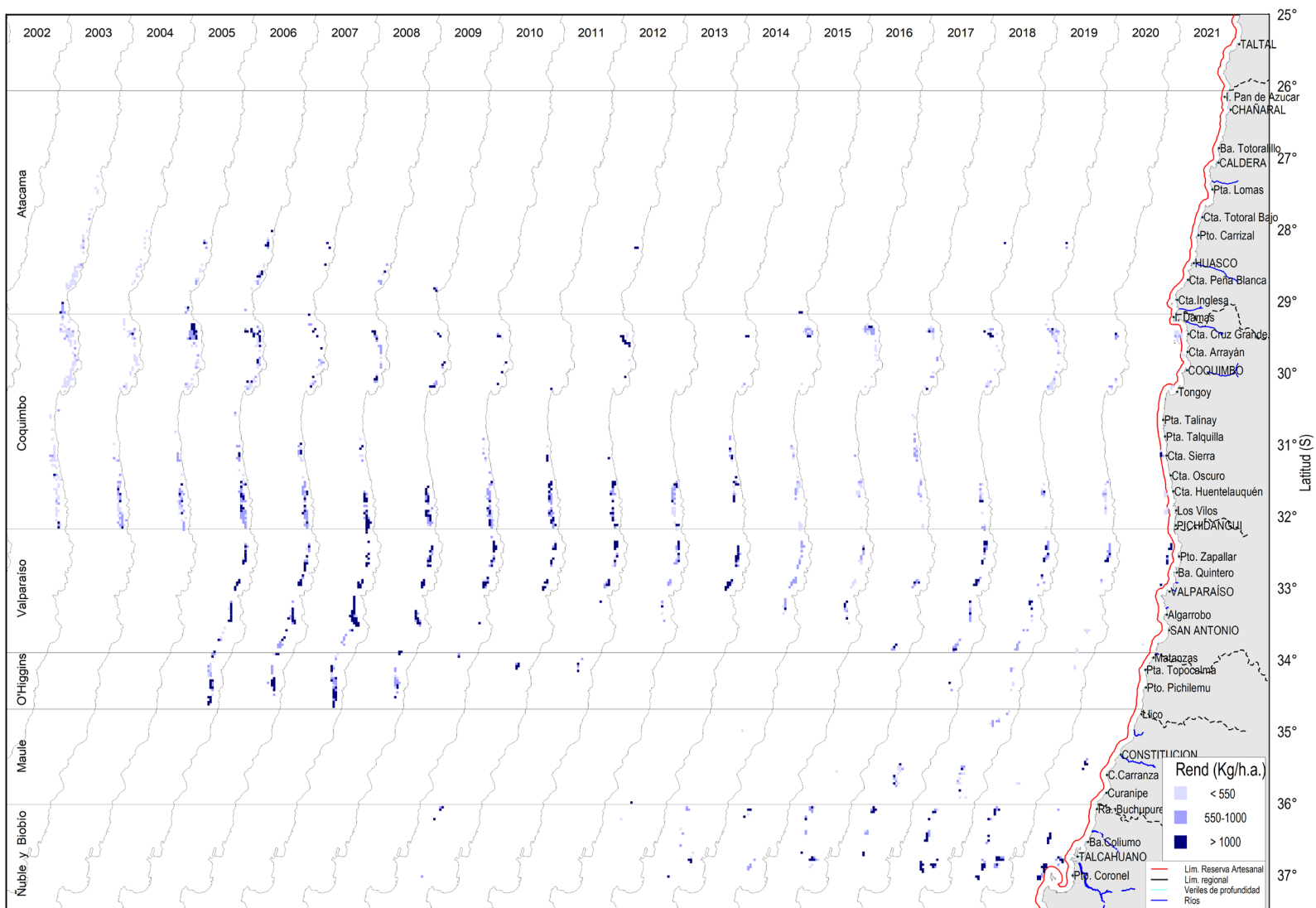


Figura 28. Distribución espacial del rendimiento de pesca (kg/h.a.) de langostino amarillo, período 2003-2021. Rangos de rendimiento (kg/h.a.): <550:bajo;550-1000:medio; >1000:alto. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP, Sernapesca, Arana *et al.*, 2007 y Arana *et al.*, 2008.

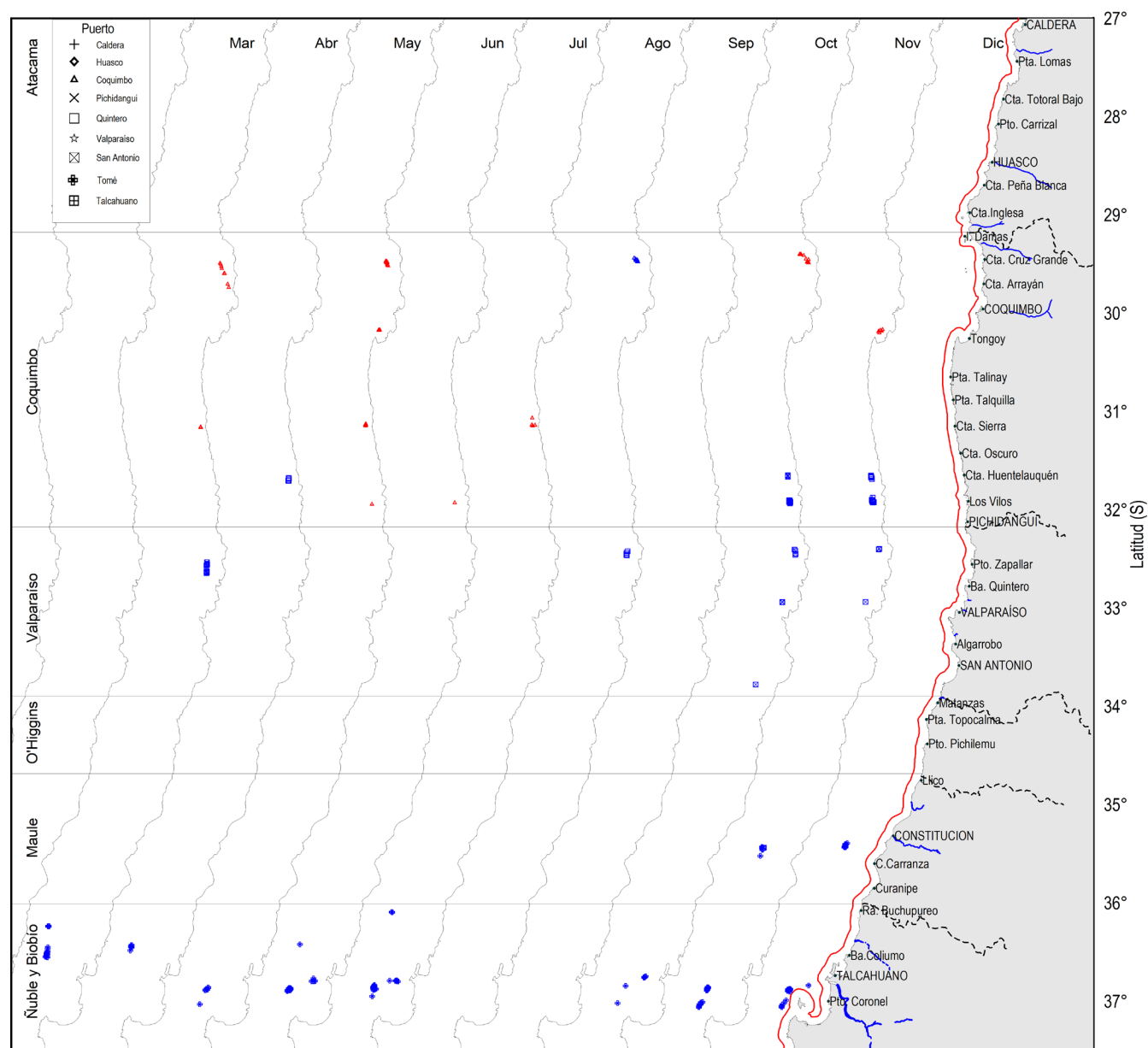


Figura 29. Lances de pesca de la flota extractiva que operó sobre el langostino amarillo, año 2021. En azul: lances flota industrial; en rojo: lances flota artesanal.

En el año 2021 se observaron diferencias en las características de la operación entre las unidades de pesquería, con una mayor duración en los lances de pesca en la UPN, una mayor profundidad de operación y menores rendimientos de pesca. En la UPS se estimaron los más altos rendimientos, con valores que superaron los 2.000 kg/h.a. en la Región del Maule y la zona que comprende las regiones de Ñuble y Biobío (**Tabla 5 y Figura 30**).

Tabla 5.

Indicadores de captura, esfuerzo, rendimiento de pesca, duración media del lance y profundidad media de operación para la flota arrastrera que operó sobre langostino amarillo, año 2021.

a)	Unidad	Captura (t)	Horas de arrastre (h.a)	Número de lances	Rendimiento razón (kg/h.a.)	Error STD razón (kg/h.a.)	Captura media por lance (kg)	Duración media lance (h)	Profundidad media (m)	CV Rendimiento
	UPN	147	357	140	411	24	1048	2,6	242	6%
	UPS	711	330	219	2156	104	3247	1,5	206	5%
	Total	858	687	359	1249	67	2389	1,9	220	5%

b)	Región	Captura (t)	Horas de arrastre (h.a)	Número de lances	Rendimiento razón (kg/h.a.)	Error STD razón (kg/h.a.)	Captura media por lance (kg)	Duración media lance (h)	Profundidad media (m)	CV Rendimiento
	Coquimbo	147	357	140	411	24	1048	2,6	242	6%
	Valparaíso	95	59	35	1610	138	2712	1,7	250	9%
	Maule	65,6	29	21	2282	261	3126	1,4	210	11%
	Ñuble y Biobío	550	242	163	2273	135	3377	1,5	197	6%

Nota: a: tabla por unidad de pesquería de pesca; b: tabla por región.

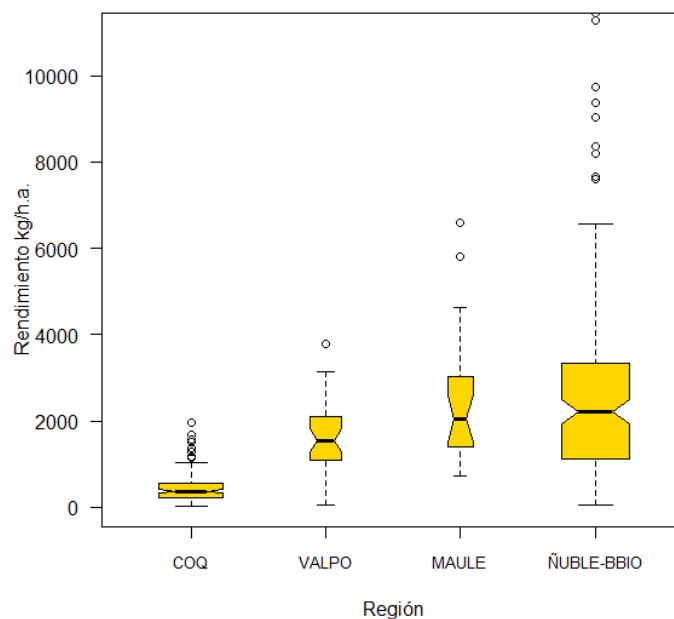


Figura 30. Boxplot del rendimiento de pesca (kg/h.a.) de langostino amarillo por región de captura, año 2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de lances.

Se midieron un total de 24.989 ejemplares en toda el área de pesca, a partir de los cuales se estimó un tamaño medio en machos de 38,2 mm y 41,5 mm, para la UPN y UPS, respectivamente. Las hembras registraron un tamaño medio de 32,5 mm y 35,1 mm, para la UPN y UPS, respectivamente. En términos regionales, se observó que el mayor número de ejemplares se midió en la Región de Coquimbo con los individuos más pequeños de toda el área de pesca. Los tamaños mayores se registraron principalmente en la Región de Valparaíso en ambos sexos, se exceptuó la Región de O'Higgins por su bajo número de ejemplares muestreados (**Tabla 6** y **Figura 31**). Las estructuras de tallas fueron en general multimodales con un rango amplio, con una moda principal hacia tamaños pequeños en la Región de Coquimbo de 35 mm para machos y 32 mm para hembras. En la Región de Valparaíso se registró la moda principal hacia tamaños mayores en 42 mm en machos y 35 mm para hembras. En las regiones de Ñuble y Biobío la moda principal fue de 40 mm para los machos y de 34 mm para las hembras (**Figura 32**).

Tabla 6.

Estadísticas descriptivas de la longitud cefalotorácica de langostino amarillo (mm), año 2021.

a)	Sexo	Zona	n	Media	SD	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango	CV media
	Machos	UPN	10006	38,2	4,5	38,1	38,3	18	52	34	0,1%
		UPS	7475	41,5	4,8	41,4	41,6	24	53	29	0,1%
			17481	39,6	4,9	39,5	39,7	18	53	35	0,1%
	Hembras	UPN	3331	32,5	4,1	32,4	32,7	16	45	29	0,2%
		UPS	4177	35,1	3,4	35,0	35,2	22	47	25	0,1%
			7508	34,0	3,9	33,9	34,1	16	47	31	0,1%
b)	Sexo	Región	n	Media	SD	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango	CV media
	Machos	Coquimbo	10006	38,2	4,49	38,1	38,3	18	52	34	0,1%
		Valparaíso	1056	42,1	3,15	41,9	42,3	28	53	25	0,2%
		O'Higgins	117	41,2	3,02	40,7	41,7	33	47	14	0,7%
		Maule	663	41,3	4,12	41,0	41,6	28	50	22	0,4%
		Ñuble y Biobío	5639	41,5	5,16	41,3	41,6	24	53	29	0,2%
	Hembras	Coquimbo	3331	32,5	4,08	32,4	32,7	16	45	29	0,2%
		Valparaíso	977	35,3	2,47	35,2	35,5	28	44	16	0,2%
		O'Higgins	83	36,3	2,38	35,8	36,8	30	43	13	0,7%
		Maule	312	33,2	3,24	32,8	33,5	23	44	21	0,6%
		Ñuble y Biobío	2805	35,2	3,62	35,1	35,4	22	47	25	0,2%

Nota: a: tabla zona de pesca; b: tabla por región.

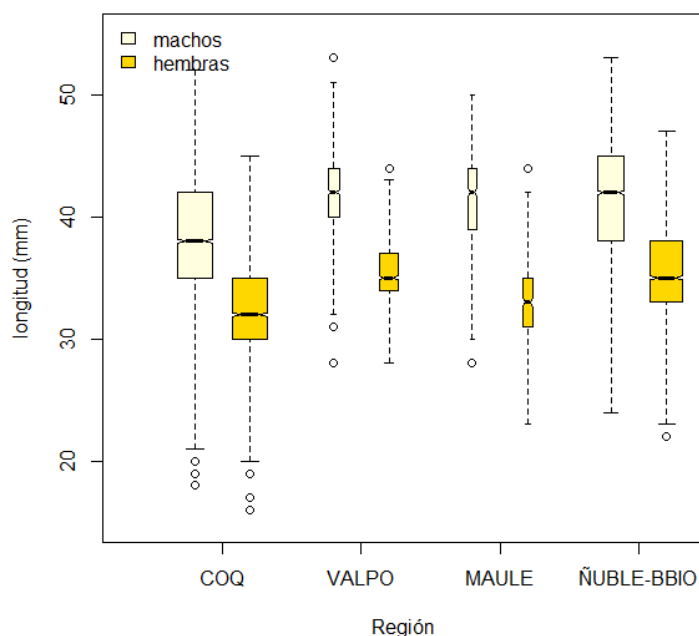


Figura 31. Boxplot de longitudes de langostino amarillo por sexo y región de captura, año 2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

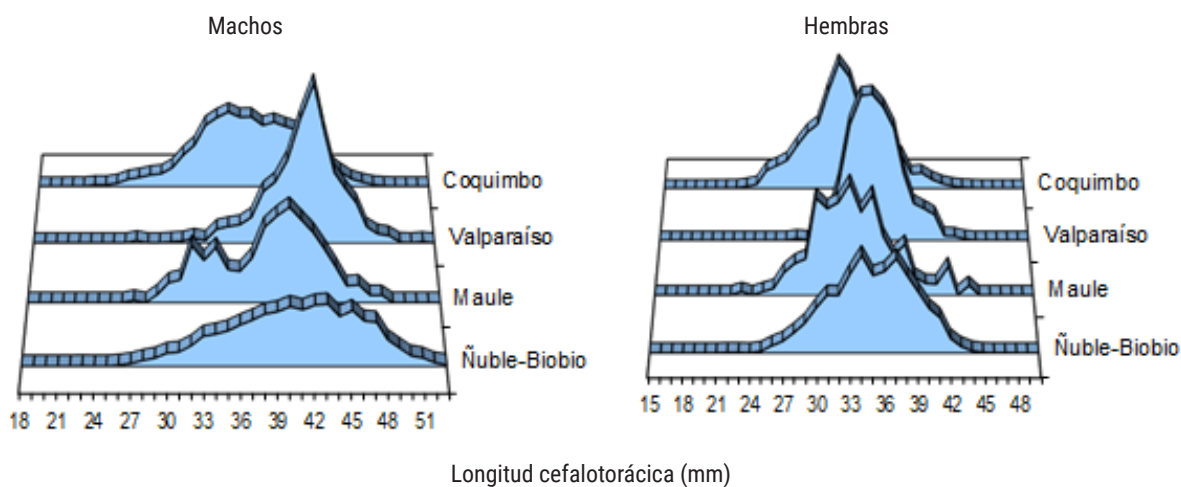


Figura 32. Distribución de frecuencia de longitud de langostino amarillo por región y sexo, año 2021.

3.4. Desembarque

El desembarque oficial de langostino amarillo en la UPN fue de 971 t, equivalente al 67% de la cuota asignada, mientras que el desembarque en la UPS fue de 2.027 t, equivalentes al 90% de la cuota. La flota industrial registró mayores desembarques en la UPS; en tanto que, la flota artesanal concentró su extracción en la Región de Coquimbo, donde se desembarcó el 89% de la cuota de este sector (**Tabla 7**). De las embarcaciones dedicadas a la explotación de crustáceos demersales, 19 registraron capturas de langostino amarillo, 14 industriales y cinco artesanales; adicionalmente, dos embarcaciones merluceras registraron desembarques (>5 t) de este recurso capturado como fauna acompañante.

Tabla 7.

Desembarque (t) de langostino amarillo por región de captura para la flota industrial y artesanal, año 2021.

FLOTA INDUSTRIAL				FLOTA ARTESANAL		
Zonas	Desembarque	Cuota	%	Desembarque	Cuota	%
ATCMA	34	98	35%	0	8	0
COQ	521	884	59%	415	467	89%
VALPO-LGBO	899	1017	88%			
MAULE-BBIO	1128	1243	91%			
SUB TOTAL	2583	3242	80%	415	475	87%
UPN	971	1457	67%			
UPS	2027	2260	90%			
TOTAL	2999	3717	81%			

3.5. Fauna Acompañante

La fauna acompañante en la UPN estuvo compuesta por 14 especies en 27 lances de pesca; el langostino amarillo (*C. johni*) representó en 81% del total capturado y le siguieron en importancia el langostino colorado (*P.monodon*) con 9% y el lenguado de ojos grandes (*H. macrops*) con 4%. En el caso de la merluza común (*M. gayi*) se estimó su proporción en 2,1% [IC95: 1,3%-2,9%] similar al año anterior (**Figura 33**). En la UPS se identificaron 18 especies en un total de 25 lances, la especie objetivo alcanzó un 95% y la fauna acompañante estuvo representada por el camarón nailon, el langostino colorado, la merluza común y el lenguado de ojos grandes con porcentajes que no superaron el 1,3 %. No se observaron diferencias en el porcentaje de merluza respecto al año anterior (1% [IC95: 0,3%-1,6%]) (**Figura 34**).



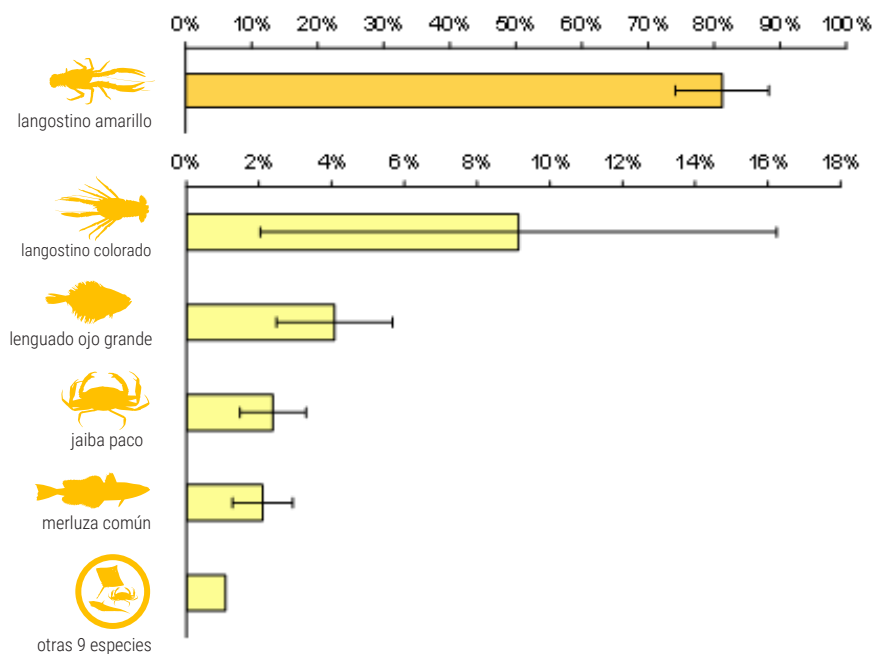


Figura 33. Proporción de especies en peso en la captura total en lances dirigidos al langostino amarillo para la UPN, año 2021. La categoría otras especies está compuesta por las especies que individualmente no superaron el 0,4% de la captura total. Incluye intervalo de confianza (95%) para este estimador.

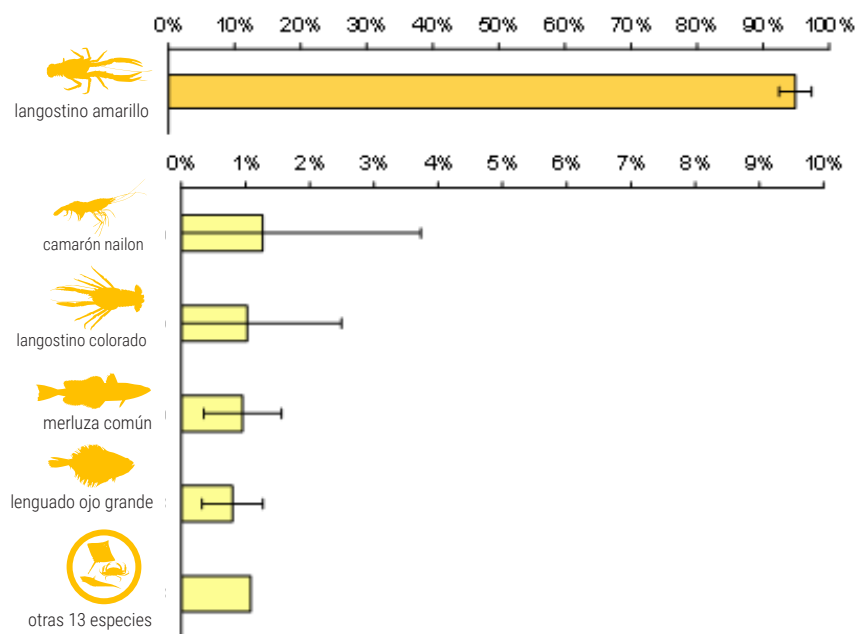


Figura 34. Proporción de especies en peso en la captura total en lances dirigidos al langostino amarillo para la UPS, año 2021. La categoría otras especies está compuesta por las especies que individualmente no superaron el 0,5% de la captura total. Incluye intervalo de confianza (95%) para este estimador.

4. PESQUERÍA DE LANGOSTINO COLORADO (*Pleuroncodes monodon*)

4.1. Unidad de pesquería norte

El desembarque de langostino colorado en la UPN fue de 110 t, equivalente al 10% del valor de la cuota (1.078 t), con un rendimiento estimado en 476 kg/h.a., significativamente menor respecto del año anterior y mantiene la tendencia decreciente observada desde el año 2017 (Figura 35 y Figura 36).

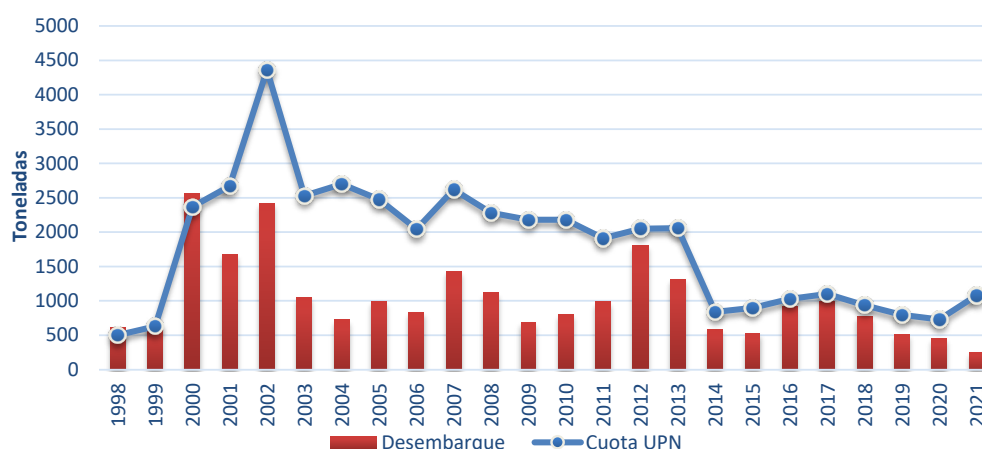


Figura 35. Desembarque anual (t) y cuota de captura de langostino colorado (t) para la UPN, período 1998–2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos Subpesca y Sernapesca.

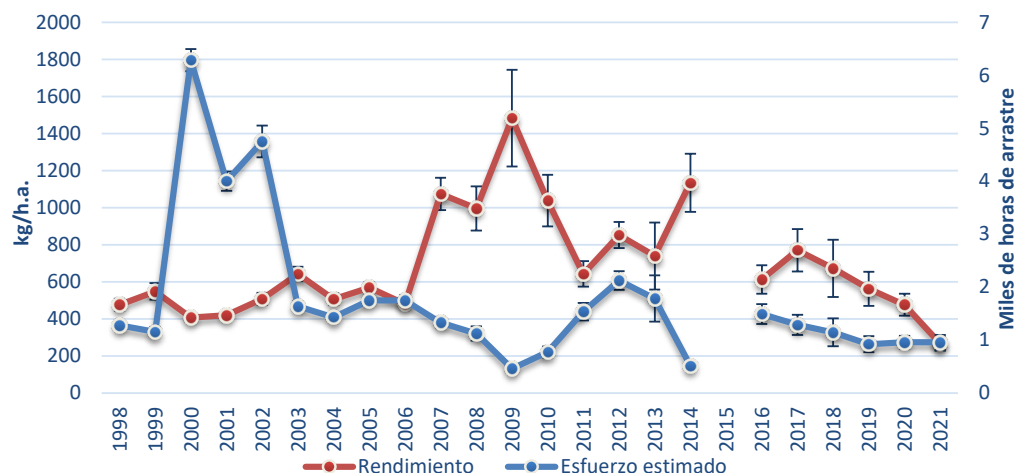


Figura 36. Rendimiento de pesca de langostino colorado (estimador de razón en kg/h.a., IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre, IC 95%) para la UPN, período 1998-2021. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP, Sernapesca.

En la distribución de longitudes se observó un incremento en la mediana desde el año 2019 que se mantuvo en el año 2021, así mismo en este período se registraron hembras de tamaño mayor que los machos (**Figura 37**). En cuanto a las estructuras de tallas estas fueron en general polimodales con una moda principal para el año 2021 de 36 mm en los machos y de 41 mm en las hembras (**Figura 38**).

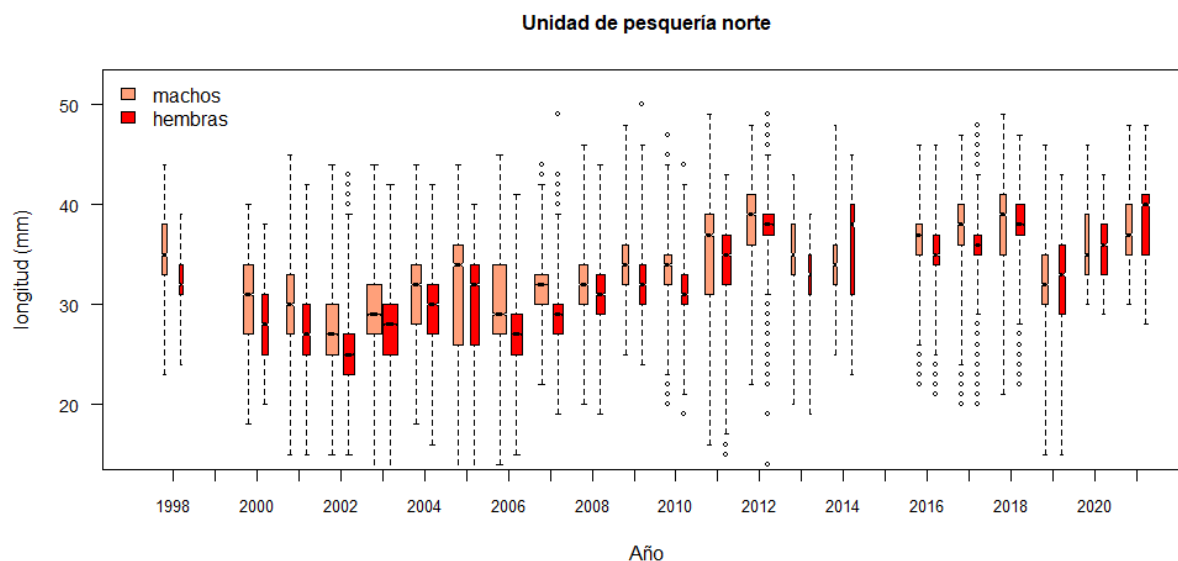


Figura 37. Boxplot de la longitud cefalotorácica de langostino colorado por sexo para la UPN, período 1998-2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

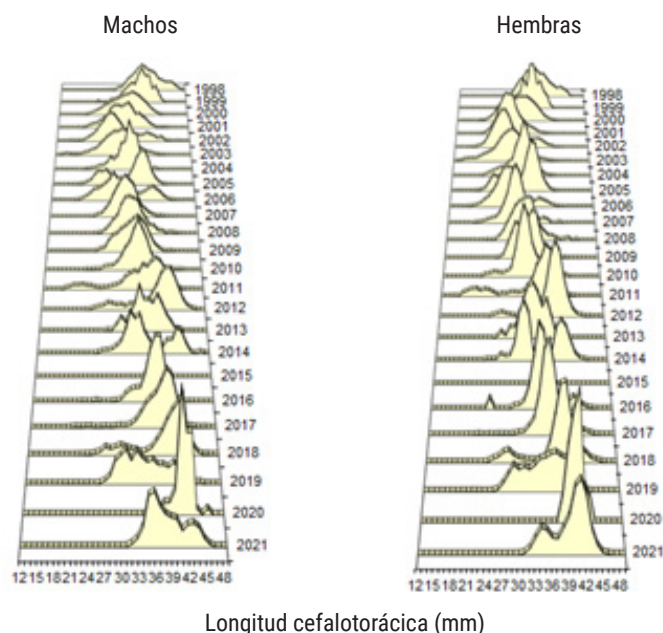


Figura 38. Distribución histórica de frecuencia de longitud de langostino colorado por sexo para la UPN, período 1998-2021.

4.2. Unidad de pesquería sur

El desembarque de langostino colorado en cifras del Sernapesca fue de 5.900 t, equivalente al 96% del valor de la cuota en la UPS para el año 2021 (6.160 t), por su parte el rendimiento de pesca presentó un incremento, aunque sin diferencias significativas respecto al año anterior (1.470 kg/h), valores que se mantienen por encima de los estimados desde el año 2013 (Figura 39 y Figura 40).

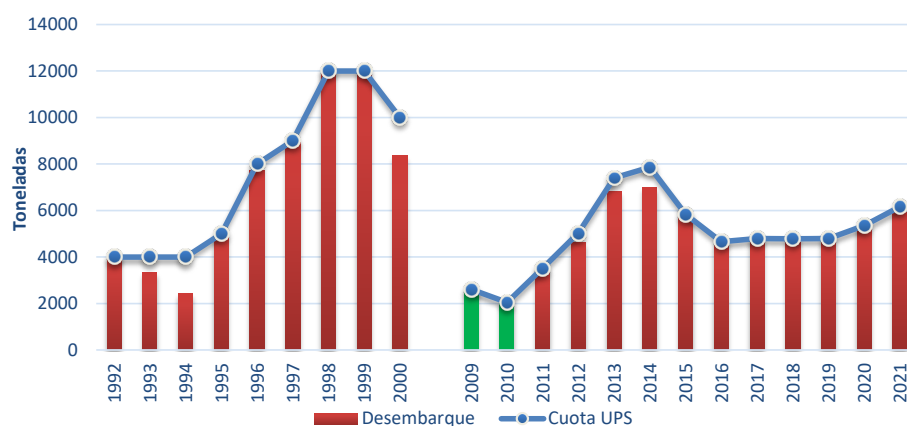


Figura 39. Desembarque anual (t) y cuota de captura de langostino colorado (t) para la UPS, período 1992-2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos Subpesca, Sernapesca. Barras en azul Arana, De Caso e Ibarra, 2010, 2011a, 2011b.

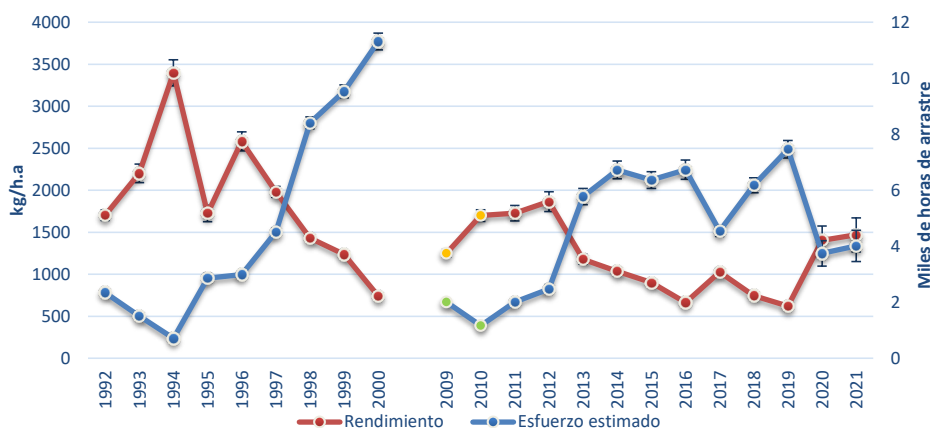


Figura 40. Rendimiento de pesca de langostino colorado (estimador de razón en kg/h.a., IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre, IC 95%) para la UPS, período 1992-2021. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP, Sernapesca. En verde Arana *et al.*, 2010, 2011a, 2011b.

Con relación a la distribución de longitudes, se observó que la mediana en las hembras fue similar a los años anteriores, y en los machos se registró un notorio aumento en la mediana respecto a lo registrado desde el año 2018. A su vez, durante el año se capturaron machos de mayor tamaño que las hembras, escenario similar al observado previo al año 2016 (Figura 41). Las estructuras de tallas hasta el año 2013 en general son simétricas, aunque en los últimos años se presentan polimodales. Durante el año 2021 se observó un aumento en la moda principal con respecto al año anterior que se registró en 37 mm en machos y 36 mm en hembras (Figura 42).

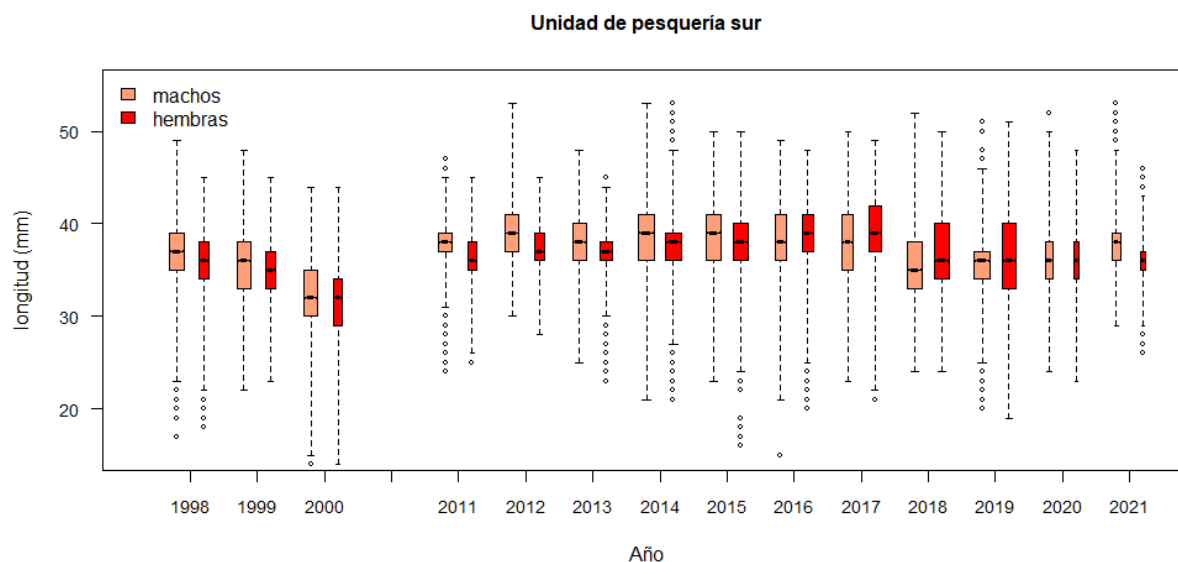


Figura 41. Boxplot de la longitud cefalotorácica de langostino colorado por sexo para la UPS, período 1998-2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

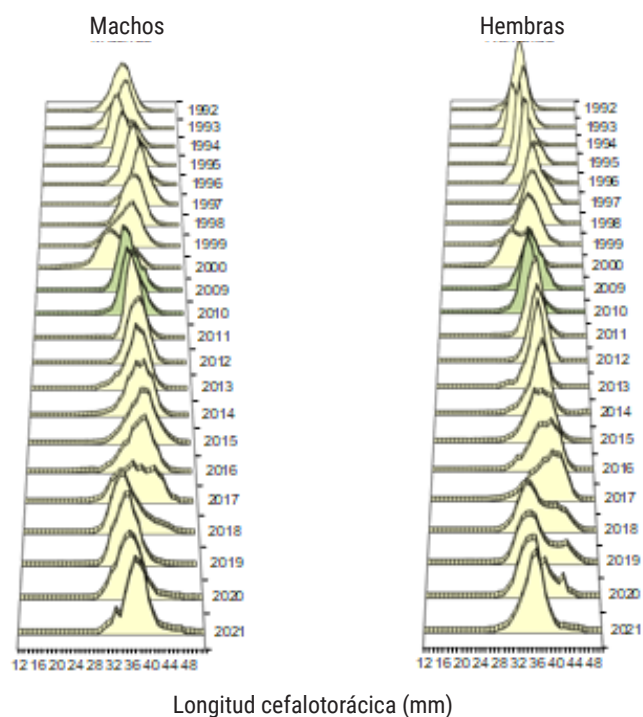


Figura 42. Distribución histórica de frecuencia de longitud de langostino colorado por sexo para la UPS, período 1992-2021. Fuente: elaboración propia a partir de datos IFOP. En verde Arana *et al.*, 2010, 2011a, 2011b.

4.3. Indicadores generales

La actividad extractiva observada en la UPN fue realizada por la flota artesanal al sur de caleta Huentelauquén en los meses de mayo, junio y octubre y frente a Isla Damas y el puerto de Coquimbo, en octubre, con rendimientos de pesca bajos. En la UPS, en la Región de Valparaíso se registró información en los meses de julio, octubre y diciembre hacia el sur de Algarrobo; con rendimientos medios y altos. En la Región del Maule, la operación monitoreada se redujo a los meses de noviembre y diciembre en dos focos, con rendimientos altos. Por último, en la zona que comprende las regiones de Ñuble y Biobío se registró la mayor actividad extractiva de langostino colorado, con lances realizados entre Buchupureo y el puerto de Coronel, que tuvieron rendimientos medios y altos (**Figura 43**).

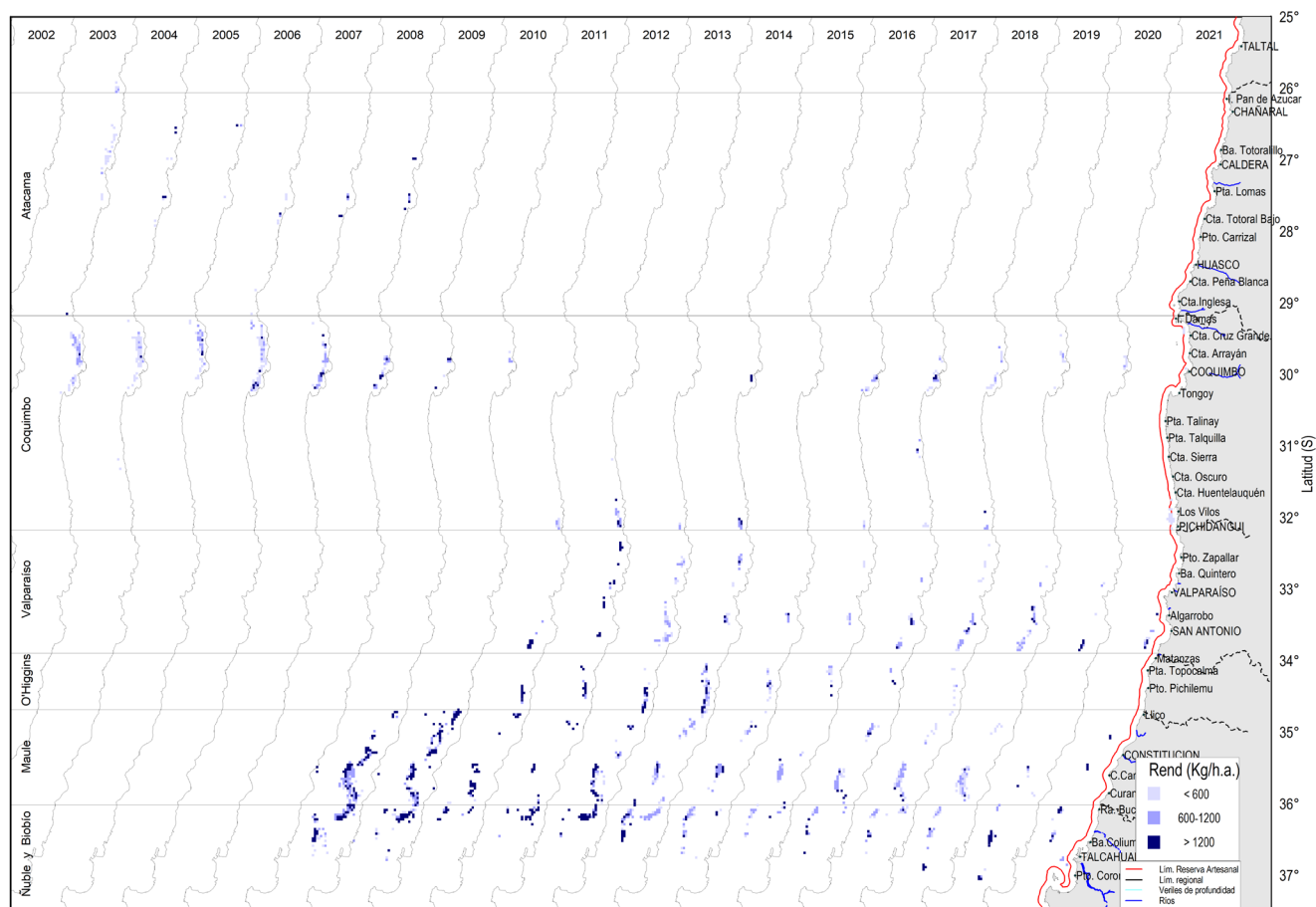


Figura 43. Distribución espacial del rendimiento de pesca (kg/h.a.) de langostino colorado, período 2003-2021. Rangos de rendimiento (kg/h.a.): <600:bajo;600-1200:medio; >1200:alto. Fuente: elaboración propia a partir de bitácoras IFOP, Sernapesca, Arana *et al.*, 2010, 2011a, 2011b.

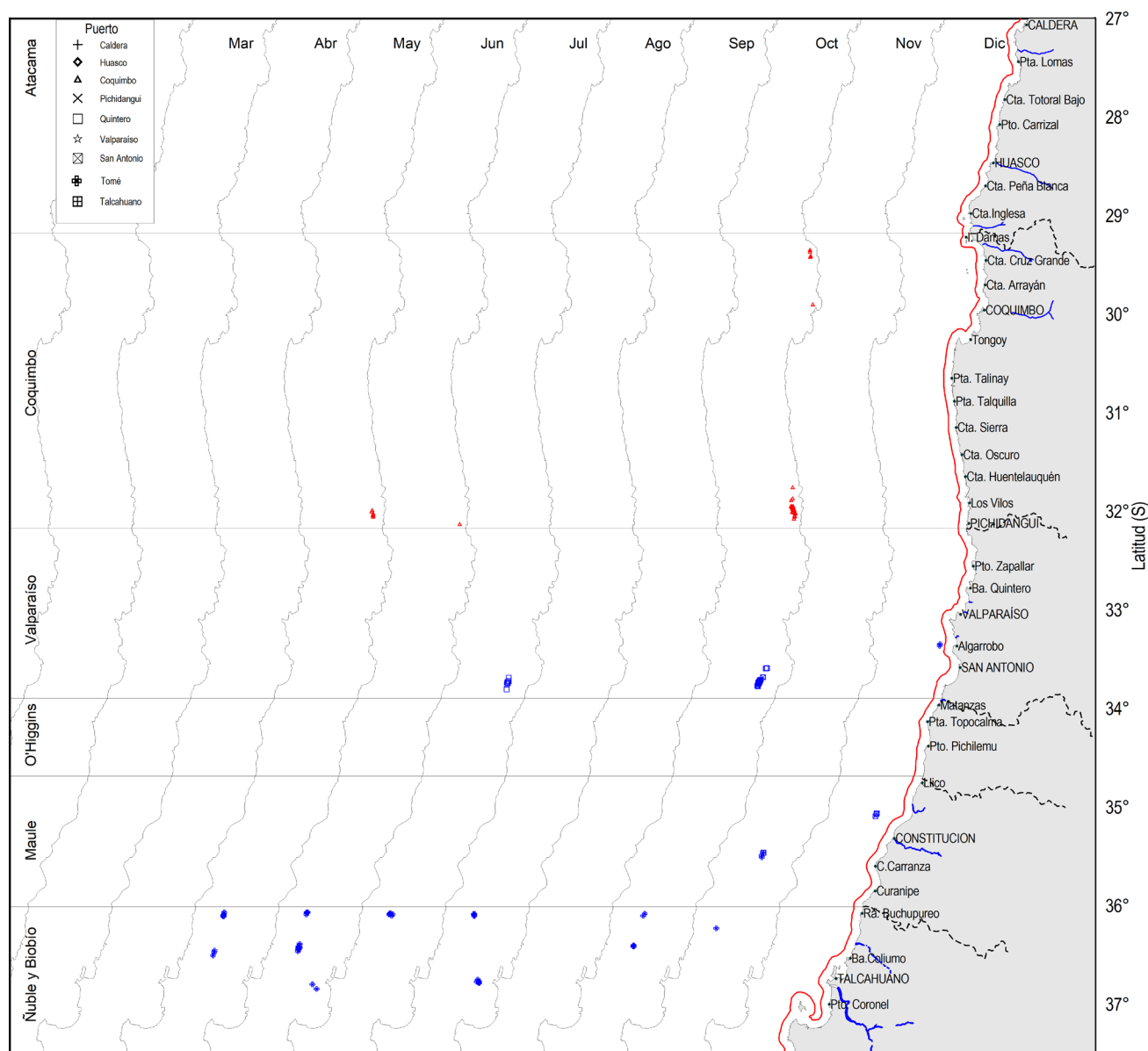


Figura 44. Lances de pesca de la flota extractiva que operó sobre langostino colorado, año 2021. En azul: lances flota industrial; en rojo: lances flota artesanal.

La actividad extractiva de langostino colorado en el año 2021 se concentró en la UPS, principalmente en la Región de Valparaíso y la zona que comprende Ñuble y Biobío con rendimientos de pesca medios y altos. En la Región de Coquimbo se estimaron valores menores de rendimiento, asociados a una menor variabilidad (Tabla 8 y Figura 42).

Tabla 8.

Indicadores de captura, esfuerzo, rendimiento de pesca, duración media del lance y profundidad media de operación para la flota arrastrera que operó sobre langostino colorado, año 2021.

a)

Unidad	Captura (t)	Horas de arrastre (h.a)	Número de lances	Rendimiento razón (kg/h.a.)	Error STD razón (kg/h.a.)	Captura media por lance (kg)	Duración media lance (h)	Profundidad media (m)	CV Rendimiento
UPN	36	135	54	267	20	668	2,5	194	7%
UPS	307	209	110	1470	104	2790	1,9	172	7%

b)

Región	Captura (t)	Horas de arrastre (h.a)	Número de lances	Rendimiento razón (kg/h.a.)	Error STD razón (kg/h.a.)	Captura media por lance (kg)	Duración media lance (h)	Profundidad media (m)	CV Rendimiento
Coquimbo	36	135	54	267	20	668	2,5	194	7%
Valparaíso	124	107	45	1163	66	2765	2,4	151	6%
Maule	35	13	10	2797	428	3548	1,3	191	15%
Ñuble-Biobío	147	89	55	1648	209	2673	1,6	187	13%

Nota: a: tabla por unidad de pesquería de pesca; b: tabla por región.

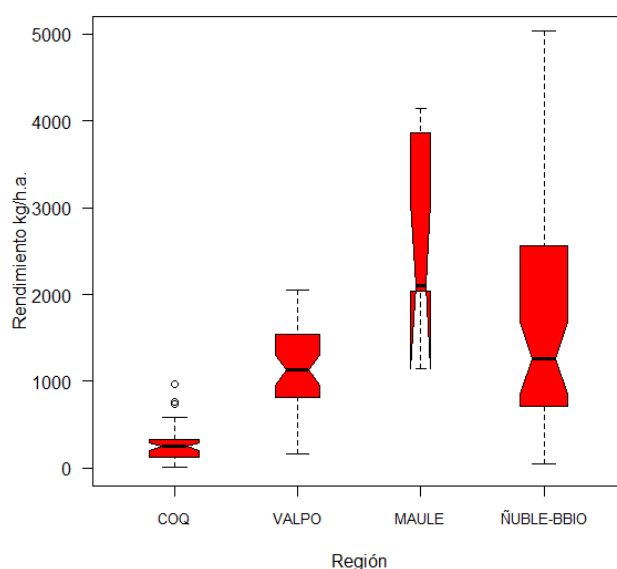


Figura 45. Boxplot del rendimiento de pesca (kg/h.a.) de langostino colorado por región de captura, año 2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de lances.

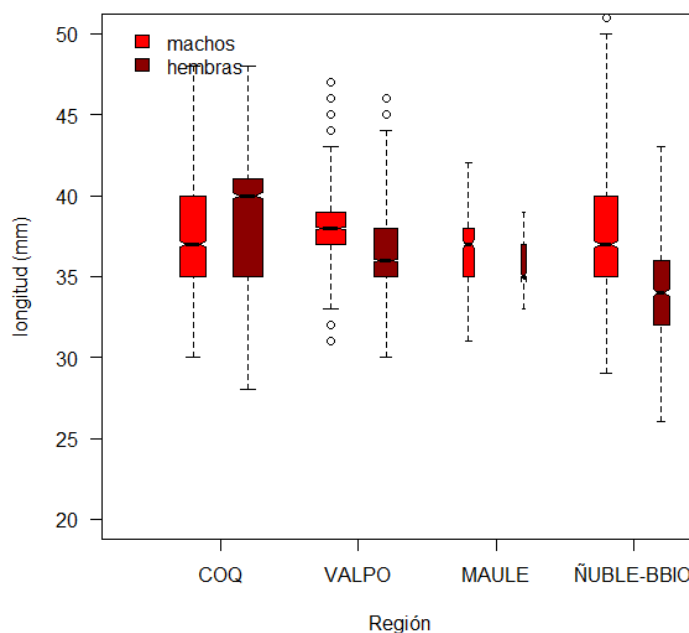
Con respecto a las tallas, en total fueron medidos 12.897 ejemplares que proporcionaron una talla media para los machos de 38 mm y de 37,3 mm para las hembras. En términos regionales a partir del análisis de las estadísticas: mediana, media y moda se registraron las hembras de mayor tamaño en la Región de Coquimbo y los machos en la Región de Valparaíso con diferencias significativas entre las regiones para ambos sexos (Tabla 9, Figura 43 y Figura 44).

Tabla 9.

Estadísticas descriptivas de la longitud cefalotorácica de langostino colorado (mm), año 2021.

a)	Sexo	Zona	n	Media	SD	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango	CV media
Machos	UPN	UPN	1819	37,8	3,2	37,7	38,0	30	48	18	0,2%
		UPS	4189	38,0	2,9	37,9	38,1	29	53	24	0,1%
			6008	38,0	3,0	37,9	38,0	29	53	24	0,1%
Hembras	UPN	UPN	3575	38,5	3,5	38,4	38,6	28	48	20	0,2%
		UPS	3314	36,1	2,8	36,0	36,2	26	46	20	0,1%
			6889	37,3	3,4	37,2	37,4	26	48	22	0,1%
b)	Sexo	Región	n	Media	SD	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango	CV media
Machos		Coquimbo	1819	37,8	3,23	37,7	38,0	30	48	18	0,2%
		Valparaíso	2448	38,4	1,75	38,3	38,4	31	47	16	0,1%
		Maule	352	36,7	1,98	36,5	36,9	31	42	11	0,3%
		Ñuble y Biobío	1389	37,8	4,19	37,6	38,0	29	53	24	0,3%
Hembras		Coquimbo	3575	38,5	3,49	38,4	38,6	28	48	20	0,2%
		Valparaíso	2214	36,9	2,33	36,8	37,0	30	46	16	0,1%
		Maule	102	35,8	1,48	35,3	35,9	33	39	6	0,4%
		Ñuble y Biobío	998	34,3	2,91	34,2	34,5	26	43	17	0,3%

Nota: a: tabla zona de pesca; b: tabla por región.

**Figura 46.** Boxplot de longitudes de langostino colorado por sexo y región de captura, año 2021. Incluye mínimo, máximo, mediana, primer y tercer cuartil. El ancho de las cajas representa el número de ejemplares.

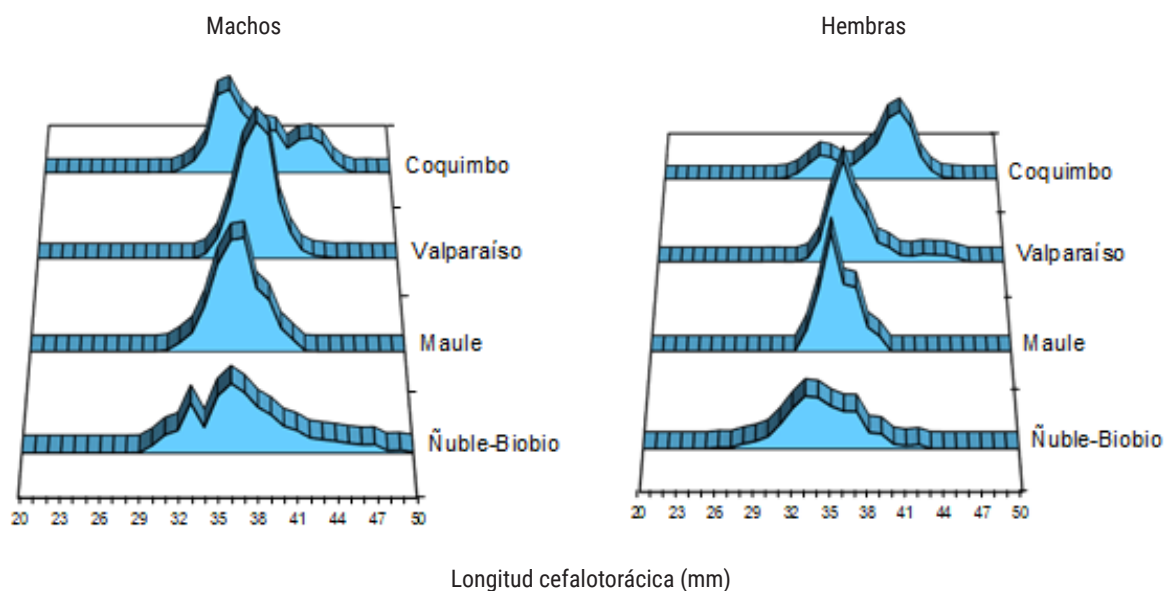


Figura 47. Distribución de frecuencia de longitud de langostino colorado por región y sexo, año 2021.

4.4. Desembarque

El desembarque de langostino colorado en toda la unidad de pesquería fue de 6.156 t, equivalente al 85% de la cuota para el año 2021, la flota industrial desembarcó 5.944 t provenientes en su mayoría de la zona que comprende las regiones entre el Maule y Biobío. Por su parte, la flota artesanal registró un desembarque de 212 t, provenientes de la Región de Coquimbo equivalentes al 32% de la cuota establecida para esta región (**Tabla 10**). El número de embarcaciones dedicadas a la extracción de langostino colorado fueron 13 industriales y tres artesanales, adicionalmente, se registraron tres embarcaciones merluceras con capturas de este recurso como fauna acompañante (<1,5 t).

Tabla 10.

Desembarque (t) de langostino colorado por región de captura para la flota industrial y artesanal, año 2021.

FLOTA INDUSTRIAL				FLOTA ARTESANAL		
Zonas	Desembarque	Cuota	%	Desembarque	Cuota	%
ANTOF-ATCMA	0	20	0%	0	15	0%
COQ	44	372	12%	212	671	32%
VALPO-LGBO	1420	1417	100%			
MAULE-BBIO	4481	4743	94%			
SUBTOTAL	5944	6552	91%	212	686	31%
UPN	255	1078	24%			
UPS	5900	6160	96%			
TOTAL	6156	7238	85%			

Fuente: elaboración propia a partir de base de datos Sernapesca y Subpesca, 2021.

4.5. Fauna Acompañante

En los viajes dirigidos a langostino colorado se registró la captura de ocho especies en 13 lances para la UPN, la especie objetivo representó el 82% del total capturado, le siguió en importancia la jaiba paco (*P. gaudichaudii*), el lenguado de ojos grandes (*H. macrops*) y la merluza común (*M. gayi*). En el caso de la merluza común se estimó su proporción en 4,4% [IC95%: 1,7%-7,1%] sin variaciones respecto de 2020 (4,3%) (**Figura 45**). En la UPS se registró la captura de 12 especies en un total de 12 lances, la objetivo alcanzó un 89% y las especies capturadas más importantes fueron: el langostino amarillo (*C. johni*), la jaiba paco (*P. gaudichaudii*) y la merluza común (*M. gayi*). En el caso de la merluza común se estimó su proporción en 1,4% [IC95%: 0%-3,1%] y el langostino amarillo presentó 6% [IC95%: 0,0%-17%], en ambos casos sin diferencias significativas respecto de 2020 (**Figura 46**).

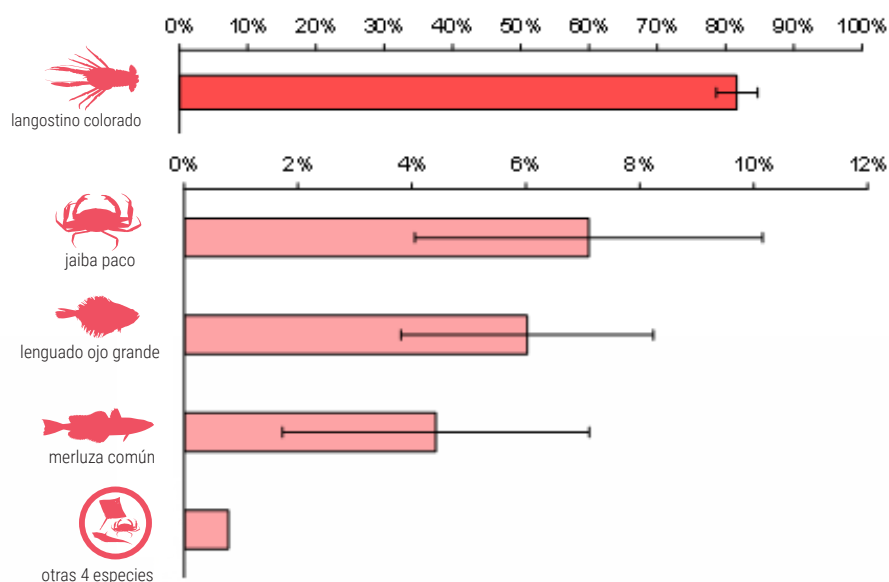


Figura 48. Proporción de especies en peso en la captura total en lances dirigidos al langostino colorado para la UPN, año 2021. La categoría otras especies está compuesta por las especies que individualmente no superaron el 0,3% de la captura total. Incluye intervalo confianza (95%) para este estimador.



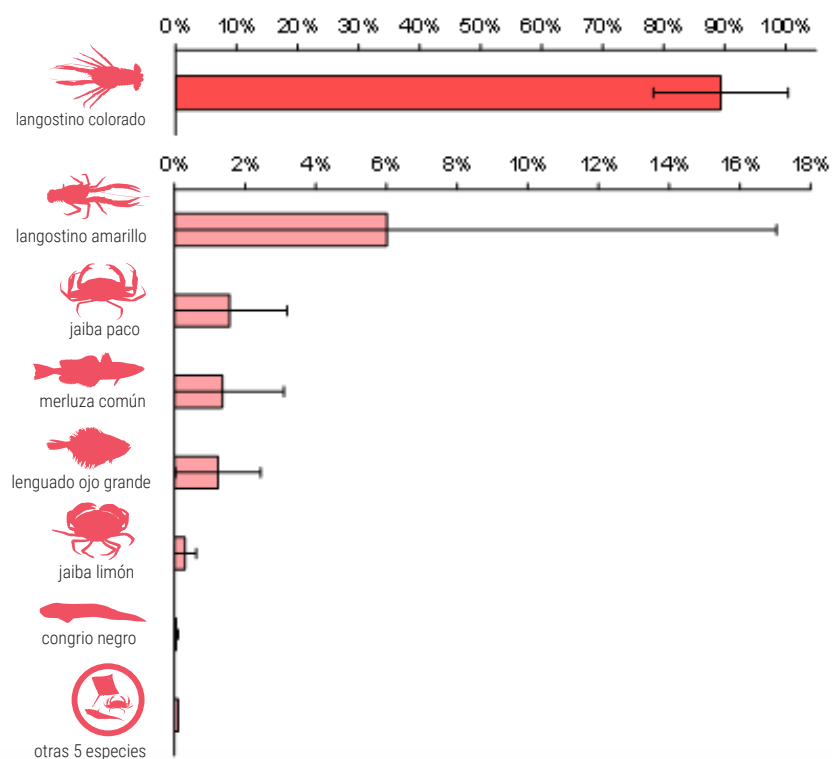


Figura 49. Proporción de especies en peso en la captura total en lances dirigidos al langostino colorado para la UPS, año 2021. La categoría otras especies está compuesta por las especies que individualmente no superaron el 0,3% de la captura total. Incluye intervalo confianza (95%) para este estimador.



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arana, P., A. Guerrero, C. Casanova, M. Ahumada y M. Ibarra. 2008. Monitoreo del stock de langostino amarillo de la V y VI Región, año 2007. Informe final. Estudio Documento, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 05/2008: 176 pp.
- Arana, P., Ahumada, M., Guerrero A. y Berríos, M. (2007). *Monitoreo del stock de langostino amarillo en la V y VI Región, año 2006*. (Informe final). Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Arana, P., De Caso A. e Ibarra, M. (2010). *Monitoreo del stock de langostino colorado en las regiones del Maule y del Biobío, año 2009* (Informe final). Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Arana, P., De Caso A. e Ibarra, M. (2011b). *Evaluación de los principales focos de abundancia de langostino colorado en las regiones del Maule y del Biobío, 2010* (Informe final). Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Arana, P., De Caso, A. e Ibarra, M. (2011a.) *Distribución y abundancia de langostino colorado con posterioridad al terremoto de febrero de 2010, en las regiones del Maule y Biobío* (Informe final). Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Arana, P., Guerrero, A., Casanova, C., Ahumada, M. y Ibarra, M. (2008). *Monitoreo del stock de langostino amarillo de la V y VI Región, año 2007*. (Informe final). Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Zilleruelo, M, Bravo, C. y Párraga, D. (2022). *Programa de seguimiento de las pesquerías de crustáceos demersales 2021* (Informe final convenio desempeño 2021). Valparaíso: Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño e IFOP.





BOLETÍN DE DIFUSIÓN

Convenio Desempeño 2021

Programa de seguimiento de las principales pesquerías nacionales, año 2021.
Pesquería crustáceos demersales.

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Junio 2022

El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, que fue constituida en 1964 dependiente de la Corporación de Fomento de la Producción. En su primera etapa cumplió acciones de fomento de la pesca y la acuicultura, y luego se especializó como una organización científica para asesorar permanentemente al Estado y los usuarios con el fin de contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad pesquera y acuícola del país y la conservación de los ecosistemas marinos

El IFOP posee dos grandes áreas de especialización, una ubicada en Valparaíso orientada a la investigación pesquera propiamente tal y la segunda en Puerto Montt asociada a la investigación acuícola. Además, la institución tiene una cobertura nacional, con sedes desde Arica a Punta Arenas, lo que le permite tener contacto directo con los diversos usuarios para poder efectuar adecuadamente la recopilación de datos pesqueros, biológicos y económicos asociados a la actividad extractiva de las diversas flotas, como también realizar investigaciones asociadas a la acuicultura y el medio ambiente.

La misión de nuestro instituto se concreta gracias al trabajo constante y permanente de los diversos equipos humanos que lo componen y con las importantes contribuciones de datos proporcionadas por los diversos usuarios del sector pesquero y acuícola de nuestro país.



www.ifop.cl