



# BOLETÍN DE DIFUSIÓN

Programa de seguimiento  
de las pesquerías de  
crustáceos bentónicos 2019.

**Jaiba y centolla  
Región de Los Lagos  
y Región de Aysén, 2019.**

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT /  
Mayo 2020.





## BOLETÍN DE DIFUSIÓN

Convenio Desempeño 2019  
Programa de Seguimiento Pesquerías  
Crustáceos Bentónicos, 2019.  
Jaiba y centolla Región de Los Lagos  
y Región de Aysén, 2019.

## SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT

### REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y  
EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO  
Subsecretario de Economía y  
Empresas de Menor Tamaño  
*Esteban Carrasco Zambrano*

### EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo  
*Luis Parot Donoso*

Jefe (I) División Investigación Pesquera  
*Sergio Lillo Vega*

JEFE DE PROYECTO  
*Erik Daza Valdebenito*

AUTORES  
*Andrés Olguín Ibacache*  
*Paulo Mora Vásquez*

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN  
*Gabriel Caidane Becerra*  
*Mauricio Sáez Meza*  
*Bayron Garrido Ojeda*

Diseño gráfico  
División de Investigación Pesquera  
*Natalia Golsman Guzmán*

Mayo 2020

## Índice

Antecedentes	1
Área de estudio	2
Especies objetivo	3
Caracterización de la flota y métodos de pesca	4
Recurso jaiba	8
Recurso centolla	15
Agradecimientos	22





## ANTECEDENTES

En Chile, según cifras preliminares del Sernapesca correspondientes al año 2019, el grupo de los crustáceos aportó 20.687 t al desembarque nacional total, de las cuales 20.687 t correspondieron a capturas de crustáceos bentónicos (equivalente al 84,4% de la producción total del ítem correspondiente), siendo las jaibas, centollón y centolla los principales recursos que las componen, aportando el 41,4%, 28,9% y 27,5% respectivamente al desembarque nacional de los crustáceos bentónicos.

Dentro de la pesquería de jaibas, que involucra normalmente a 6 especies, sobresale como la más importante en términos de volumen de extracción, jaiba marmola (*Metacarcinus edwardsii*), especie que en los últimos años ha contribuido con el 57% (2016) y 64% (2017) y 61,5% (2018) al desembarque nacional ([www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)), no siendo la excepción el año 2018, cuyas cifras preliminares de Sernapesca indican que dicha contribución al desembarque alcanzó el 53,8%.

La actividad sobre esta pesquería se ha concentrado históricamente en el sur de Chile, concretamente en las regiones del Biobío, de Los Lagos y de Aysén. Estas regiones entre 1953 (año en que se comenzó a publicar los desembarques por regiones) y 2019 aportaron en conjunto 185.930 t, equivalentes al 81,6% del desembarque total del país, siendo la Región de Los Lagos la que realizó los mayores aportes, 119.379 t que correspondieron al 52,4% del total.

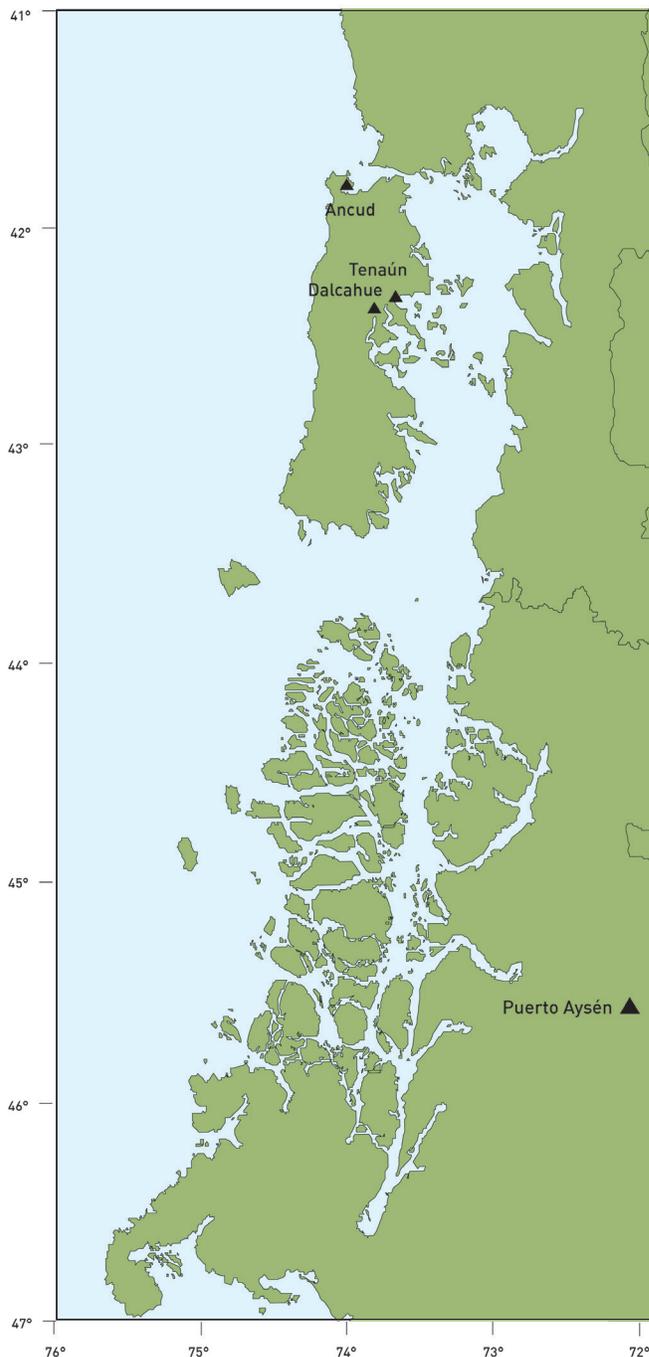
La pesquería de centolla, a nivel nacional en tanto, registra cuatro periodos desde que se comenzó a tomar oficialmente su estadística en 1945. Un primer periodo que abarca desde 1945 a 1975 donde el desembarque anual no superaba las 700 t, con un promedio de 220 t por año. El segundo periodo evidenciado entre 1976-1999, donde sí bien se producen diversas fluctuaciones, resalta el hecho que los desembarques no descienden de las 1.000 t, registrando un promedio anual de 1.823 t. Un tercer periodo a partir del año 2000, que se manifiesta en forma generalizada con desembarques superiores a las 2.000 t, y con un promedio anual cercano a las 3.000 t. Finalmente un cuarto periodo (2011-2018) cuya producción anualmente superó las 5.000 t, alcanzando, según cifras preliminares, en el año 2019 similar al reportado para el año anterior.

El "Seguimiento de las Principales Pesquerías Nacionales 2019", dentro del cual se enmarca el Seguimiento de la Pesquería de Crustáceos Bentónicos en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, tiene por objetivo central conocer el estado de los principales recursos, proporcionar la información base para las evaluaciones de stock y lograr la continuidad en el tiempo de la recopilación de la información biológico-pesquera. En este contexto, el Documento de Difusión muestra los resultados resumidos del monitoreo de los indicadores biológico-pesqueros entregados in extenso en el Informe Final del Proyecto "Programa de Seguimiento de las Pesquerías de Crustáceos Bentónicos, 2019": Jaiba y Centolla, Región de Los Lagos y Región de Aysén, 2019.

## ÁREA DE ESTUDIO

Se seleccionaron como centros de muestreo del desembarque y de embarque, el sector de Ancud en la Región de Los Lagos y Puerto Aysén en la Región de Aysén (**Figura 1**). Paralelo a estos sectores los Observadores Científicos utilizaron como puertos de embarques las caletas de Dalcahue y Tenaún (ambos ubicados en la Región de Los Lagos), por concentrar un importante número de naves y fuerza laboral, además de registrar una constante actividad extractiva sobre los recursos objetivo de este estudio.

En base a los antecedentes existentes, para la Región de Aysén, se seleccionó el sector de Puerto Aysén, dado que en este puerto se desarrolla la mayor parte de la actividad de procesos de crustáceos bentónicos de la región, además de estar asociado íntimamente a las faenas de pesca, lugares principales de obtención de los recursos objetivos.

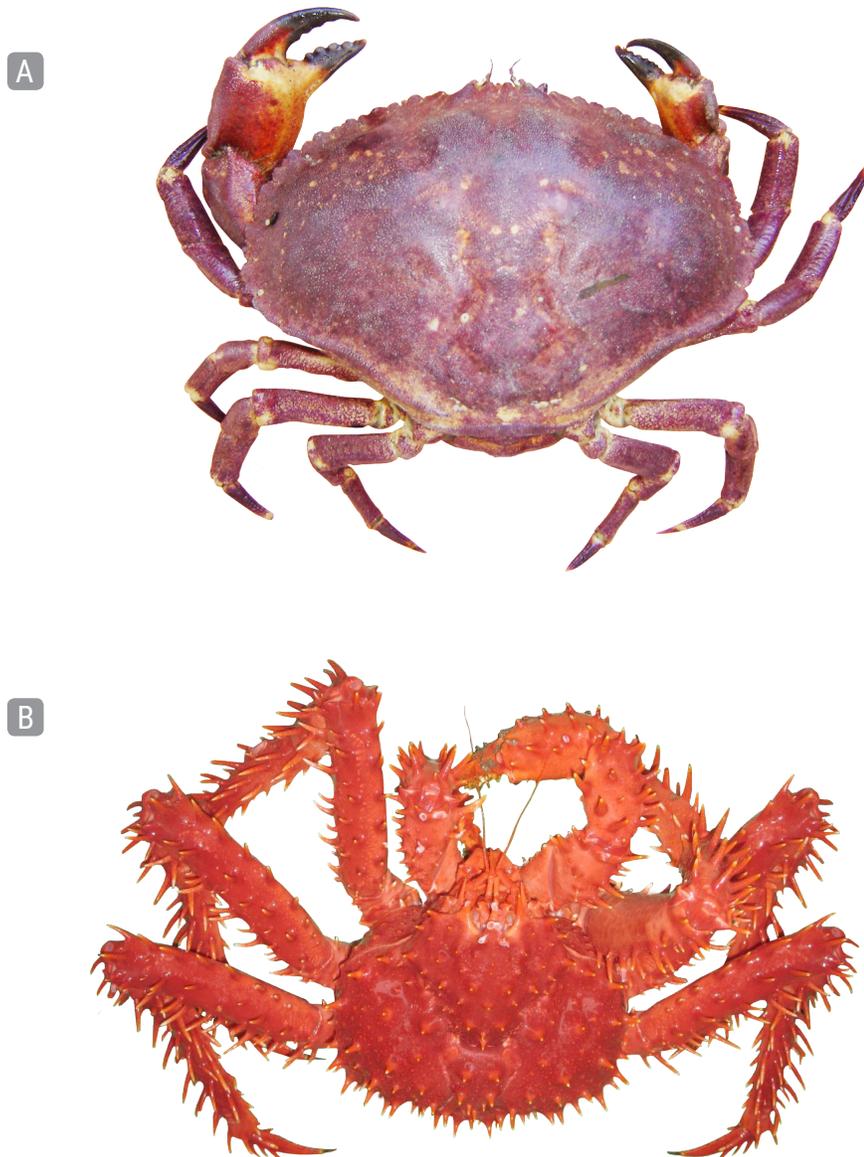


**Figura 1.** Centros de muestreo y área de estudio de la Región de Los Lagos y Región de Aysén. Periodo extracción comercial 2019. Ancud (desembarques), Dalcahue, Tenaún (embarques) y Puerto Aysén (faenas de pesca).

## ESPECIES OBJETIVO

---

El monitoreo de crustáceos bentónicos en la Región de Los Lagos y Región de Aysén, consideró como especies objetivos a jaiba marmola (*Metacarcinus edwardsii*) y centolla (*Lithodes santolla*). En el caso de la primera la atención se concentró en esta especie por ser la de mayor representatividad en los desembarques y por ende la que sostiene la pesquería de crustáceos bentónicos en ambas regiones.



**Figura 2.** Especies objetivo del monitoreo: A) Jaiba marmola (*Metacarcinus edwardsii*) y B) Centolla (*Lithodes santolla*).

## CARACTERIZACIÓN DE LA FLOTA Y MÉTODOS DE PESCA

Durante el año 2019, en el puerto de Ancud se registró un total de 57 embarcaciones extractoras y 180 pescadores trabajando activamente en la extracción de jaibas. De estas, 11 embarcaciones se dedicaron a la extracción por medio de trampas y 46 embarcaciones realizaron extracciones por medio del buceo semi autónomo (**Figura 3**). En Dalcahue se registró un total de 10 embarcaciones tramperas y 38 pescadores. En caleta Tenaún se identificó una embarcación trampera que realizó capturas de jaibas. Por su parte, en faenas de pesca asociadas a Puerto Aysén, se identificaron un total de 24 embarcaciones tramperas y 49 pescadores.

El rango de eslora fluctuó entre los 6 m y 16 m, concentrándose la mayor parte de ellas entre 6 m a 14 m de eslora, mientras que el número de trampas de las embarcaciones jaiberas varió entre 30 y 600 por embarcación. El 43% del total de embarcaciones que extrajeron este recurso tuvieron como principal material de construcción la madera, el 38% fueron construidas solo de fibra de vidrio, el 18% se encuentran construidas de madera y revestidas con fibra de vidrio y solo un 1% de la flota utilizó el fierro como material principal. El 55% y 45% de las embarcaciones utilizaron un motor fuera de borda y un motor interno, respectivamente. La capacidad de bodega fluctuó entre las 4 t y 15 t, siendo el rango principal de bodegaje entre las 5 t y 8 t. El 45% de las embarcaciones posee una bodega de madera, un 39% bodegas revestidas con fibra de vidrio y un 12% de embarcaciones jaiberas que utilizaron bodegas de acero inoxidable y agua circulante (**Figura 4**) y un 3% de la flota tuvo bodega de acero, y solo un 1% no contó con bodega para el traslado de las jaibas al punto de desembarque. En términos de equipos de navegación, un 34% contaron con un equipo GPS, un 18% contaron con un ecosonda, y solo un 9% con un radar. El equipo de comunicación preferentemente utilizado fue la radio VHF banda marina, y solo un 41% de las embarcaciones contaron con esta tecnología. Adicionalmente, se pudo establecer que en la actualidad la telefonía móvil, es el principal medio utilizado para la comunicación informal. En tanto el sistema de telefonía satelital solo la posee la embarcación de acarreo.



**Figura 3.** Embarcación que realiza extracción de jaibas mediante el uso de trampas (izquierda) y buceo (derecha) en Ancud (Fotografías: Paulo Mora).



**Figura 4.** Sistema de bodega de acero inoxidable, con agua circulante utilizadas por las embarcaciones tramperas para el transporte de crustáceos bentónicos (Fotografías: Mauricio Sáez).

En tanto, en centolla se registró en el puerto de Ancud un total de 9 embarcaciones extractoras y 43 pescadores, en Tenaún operaron 9 embarcaciones y 30 pescadores, mientras que en Dalcahue operaron 14 embarcaciones y 57 pescadores. Por su parte, en la Región de Aysén, se identificó un total de 9 embarcaciones extractoras y 2 que realizaron la función de acarreadora, vinculadas a estas naves se identificó a 46 pescadores.

El rango de eslora de las embarcaciones fluctuó entre los 8 m y 18 m, concentrándose la mayor parte de ellas en el rango de 11 m a 18 m. El número de trampas de las embarcaciones centolleras de la Región de Los Lagos, varió entre 90 y 1.400 por embarcación, mientras que en Aysén fluctuó entre 25 a 1.500 unidades por nave. El 48% de las embarcaciones tuvo como principal material de construcción la madera, el 2% fueron construidas solo de fibra de vidrio, el 33% están construidas de madera y revestidas con fibra de vidrio y un 17% de la flota utilizó el fierro como material principal. El 98% de las embarcaciones utilizaron un motor interno, el restante 2%

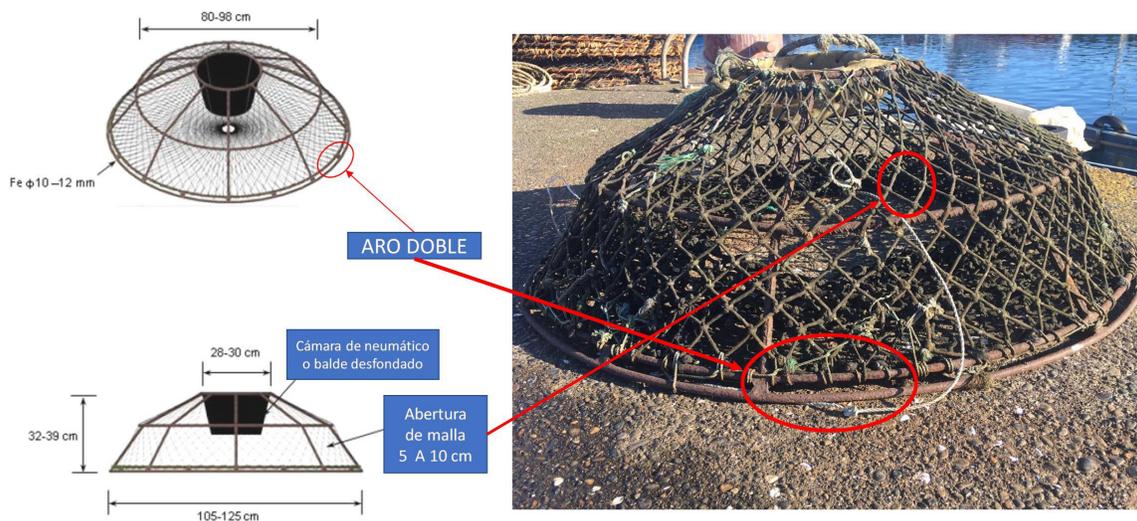
utilizó un motor fuera de borda. La capacidad de bodega de las embarcaciones fluctuó entre 4 t y 15 t, siendo el rango principal de bodegaje entre 5 t y 8 t. El 45% de las naves posee una bodega revestida de fibra de vidrio, un 23% son de madera, un 10% son de acero inoxidable con agua circulante, un 19% son de fierro (embarcaciones de mayor eslora y que realizan extracciones en zonas de mar exterior) y un 3% no posee bodega, en su reemplazo utilizan contenedores plásticos de 1 m<sup>3</sup>. El 93% contaron con un equipo GPS, un 84% con ecosonda, y un 56 % con un radar, mientras que un 95% de la flota centollera dispuso de una radio VHF banda marina.

En términos de métodos de pesca la extracción de crustáceos bentónicos se lleva a cabo mediante el buceo semi-autónomo<sup>1</sup> y el uso de trampas. Para capturar los recursos mediante buceo semi-autónomo, se requiere disponer de un compresor de aire con un motor generalmente de 5 Hp el cual posee 2 cabezales y que genera aire a presión, el cual se va almacenando en una estructura llamada acumulador, que vario su tamaño en función del rango de volumen, estos fueron de 30 a 250 litros, sin embargo, la mayor proporción se identificó en la fracción entre 51 a 130 litros.



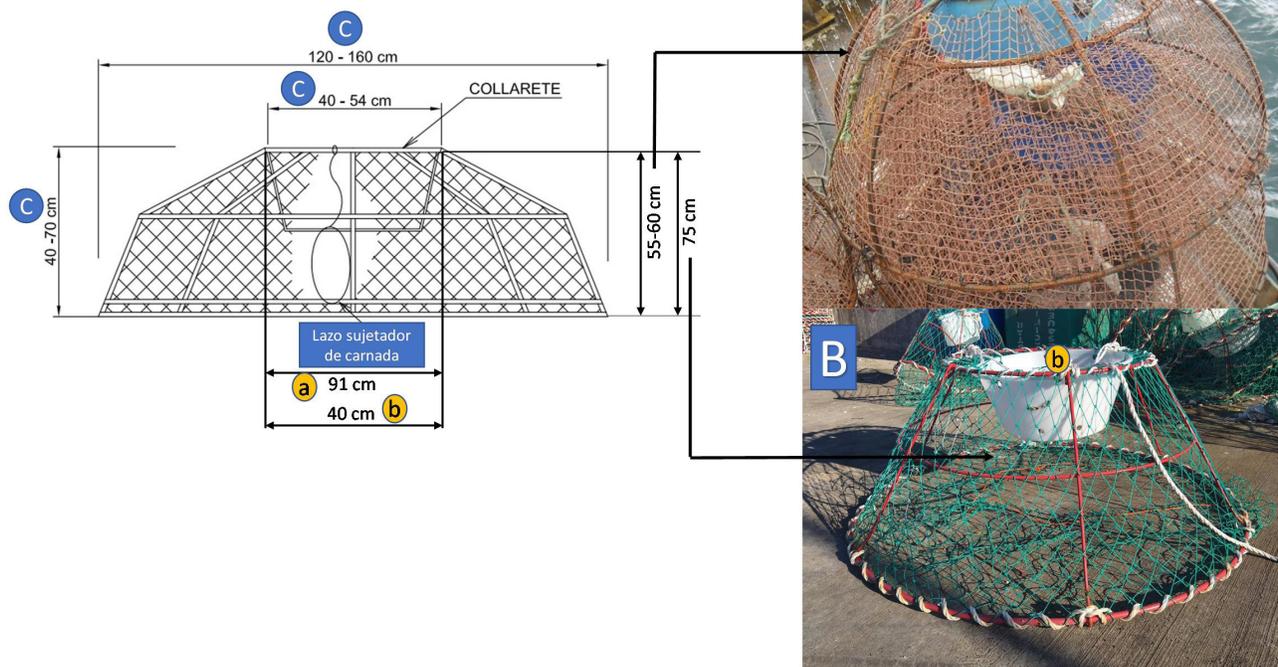
<sup>1</sup>Denominado así porque el buzo nunca pierde contacto con la superficie y porque además está limitado a un cierto rango de distancia que puede recorrer libremente.

Por su parte, las trampas corresponden a un diseño estándar de tipo cónico truncado, donde los usuarios de la pesquería de crustáceos bentónicos diferencian las utilizadas en la captura de jaibas (**Figura 5**), de aquellas empleadas en la captura de centolla (**Figura 6**). Las trampas “jaiberas” están constituidas por 4 anillos circulares y entre 6 y 8 nervios (verticales) y un paño de red que cubre el marco rígido, la que posee una abertura de 2 pulgadas. La base tiene un diámetro que fluctúa entre 105 y 124 cm y la boca entre 28 a 30 cm, alrededor de esta última se ubica un cono que puede ser de goma (cámara de neumático) o de plástico, para evitar el escape del ejemplar. El alto de las trampas varía entre 34 y 50 cm. Las trampas “centolleras”, si bien están construidas del mismo material (tanto en su armazón como en su malla) a los utilizados en jaibas, difieren en algunos aspectos. Estas presentan un tamaño de base mayor y diferentes alturas. Los usuarios de esta pesquería reconocen dos tipos principales de trampas: i) trampa “centollera”, cuya dimensión generalmente es de 150 cm de base, 58 cm de alto y 91 cm de ancho de boca; ii) trampa cónica magallánica, de 150 cm de base, 75 cm de alto y 50 cm de ancho de boca.



**Figura 5.** Esquema técnico de una trampa “jaibera” (Dibujo tomado de Queirolo, 2012; Fotografía: Paulo Mora).





**Figura 6.** Esquema técnico de una trampa “centollera”. A) Trampa utilizada en Región de Los Lagos y Región de Aysén; B) Trampa “coreana”; C) corresponden a medidas de trampa “magallánica” (Dibujo tomado de Daza *et al.*, 2013; Fotografía: Paulo Mora).

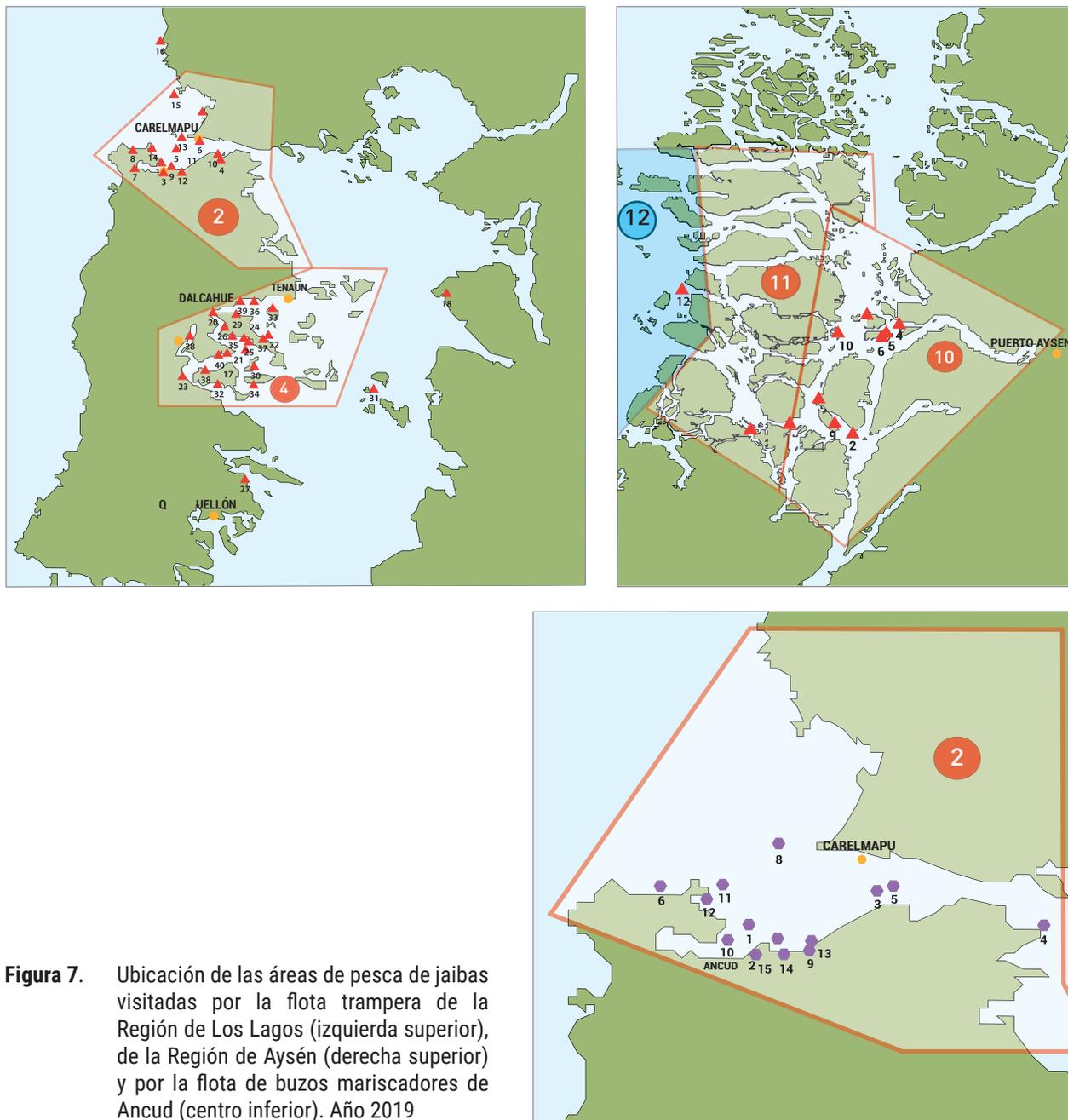




## RECURSO JAIBA

### Áreas de pesca

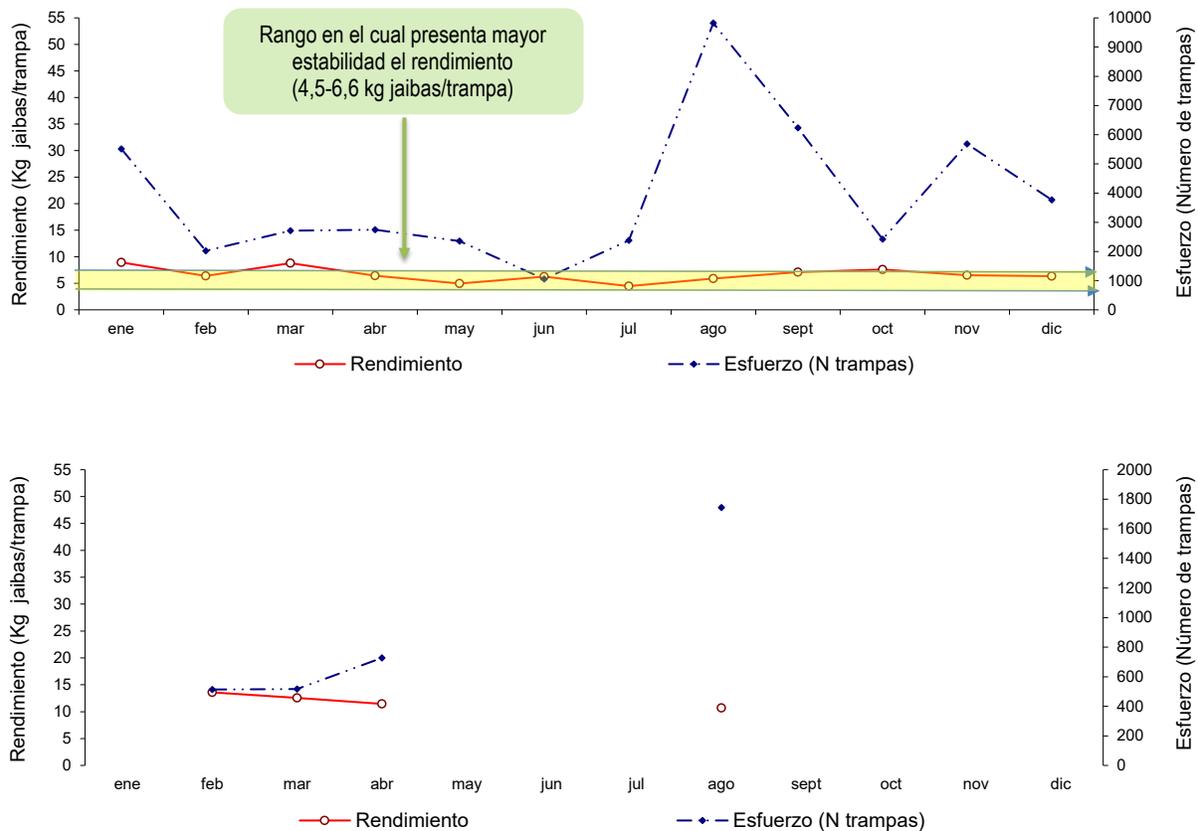
En los centros de monitoreo del presente estudio la flota artesanal trampera operó en 37 áreas (**Figura 7**), mientras que, en faenas ubicadas en la Región de Aysén lo hicieron en 9 áreas (**Figura 7**). En tanto, la flota artesanal de buzos (Ancud) operó en 15 áreas (**Figura 7**), de las cuales isla Cochino, Mutrico y bahía Ancud registraron la visita de buzos mariscadores durante todo el año.



**Figura 7.** Ubicación de las áreas de pesca de jaibas visitadas por la flota trampera de la Región de Los Lagos (izquierda superior), de la Región de Aysén (derecha superior) y por la flota de buzos mariscadores de Ancud (centro inferior). Año 2019

## Rendimiento y Esfuerzo de pesca en los desembarques

El rendimiento de pesca determinado para el año 2019, en Ancud fluctuó entre los 4,5 y 6,6 kg jaiba/trampa, y en Puerto Aysén entre 10 y 13,5 jaiba/trampa (**Figura 8**), utilizando trampas como método de captura. Mientras que el esfuerzo de pesca (trampas puestas efectivamente en el agua) fluctuó entre 2.020 y 9.820 trampas en Ancud y entre 513 y 1.743 trampas en Puerto Aysén.



**Figura 8.** Rendimiento de pesca (kg/trampa) de jaiba y esfuerzo de pesca observado (N° trampas) en el desembarque de Ancud (gráfico superior) y Puerto Aysén (gráfico inferior). Año 2019.

El esfuerzo y rendimiento de pesca determinado para el sector de Ancud, utilizando el buceo como método de captura, fluctuó entre las 76 a 536 horas y 20 Kg jaiba/hora de buceo a 29,7 Kg jaiba/hora de buceo, respectivamente (**Figura 9**). En términos generales el rendimiento presentó durante el año valores relativamente estables, distribuyéndose esencialmente en un margen estrecho (20-24 Kg jaiba/hora de buceo). En tanto, el esfuerzo aplicado por los buzos mariscadores fluctuó mes a mes sobrepasando las 200 horas de buceo entre marzo y octubre.

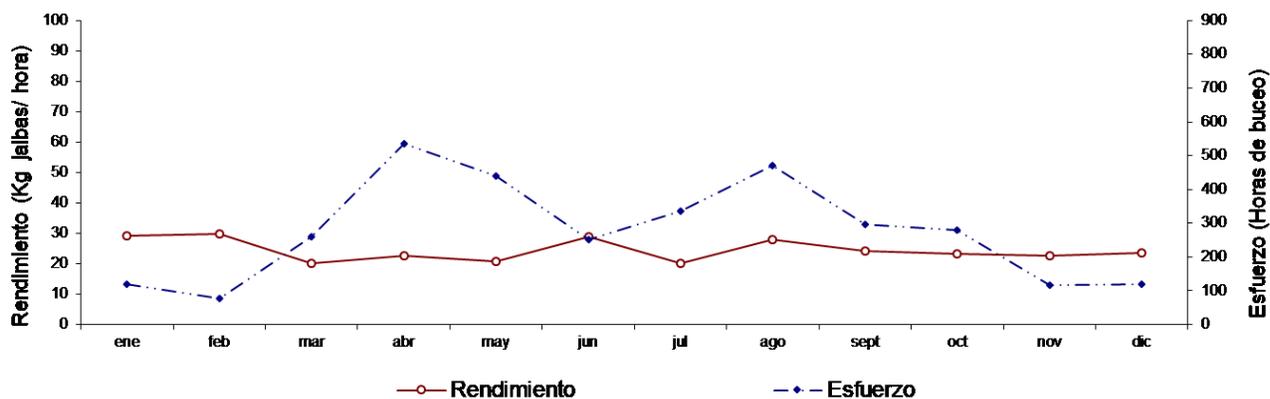


Figura 9. Rendimiento de pesca de jaibas (kg/hora buceo) y esfuerzo de pesca observado (horas buceo). Ancud. Año 2019.

### Tallas medias de jaiba marmola en los desembarques

La talla media anual de machos registrados en los desembarques en Ancud de jaiba marmola capturada mediante trampas fue durante el año 2019 de 130,5 mm de AC (**Tabla 1**), superior a la observada en el año anterior (129,1 mm AC), en tanto en hembras alcanzó un tamaño medio de 122,1 mm AC, valor superior a los presentados en los años 2017 y 2018 (119,8 mm de AC y 119,6 mm AC, respectivamente). En tanto, en Dalcahue, la dinámica del monitoreo<sup>2</sup> permitió establecer tanto para machos como para hembras un ancho medio anual de 126,8 mm de AC y 118 mm de AC, respectivamente (**Tabla 1**), tamaños medios similares a los observados en el año 2018, donde los machos presentaron 126,1 mm de AC, mientras que hembras alcanzaron un promedio de tamaño de 118,5 mm de AC. En Puerto Aysén (**Tabla 1**), la media anual de machos y hembras alcanzó 137,3 mm de AC y 130,5 mm de AC, respectivamente, tamaño inferior en machos al reportado en el año 2018 (140,1 mm de AC), y similar al observado en igual periodo del año anterior en las hembras (130,8 mm AC).

Tabla 1.

Estadística descriptiva de la estructura de tallas de jaiba marmola (ancho cefalotorácico, AC, en mm), en el desembarque, establecida para los puertos de Ancud, Dalcahue y Puerto Aysén. Año 2019.

Puerto	Sexo	n	Media	std	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango
Ancud	Machos	2056	130,5	15,2	115,3	145,7	104	190	86
Dalcahue		2514	126,8	13,4	113,3	140,2	103	196	93
Pto. Aysen		4051	137,3	10,9	111,2	133,0	114	180	66
Ancud	Hembras	2223	122,1	9,9	112,2	132,0	102	174	72
Dalcahue		2002	118,0	6,6	111,4	124,7	102	171	69
Pto. Aysen		1606	130,5	8,3	109,8	126,3	112	173	61

Ejemplares machos capturados mediante el sistema de buceo (Ancud) presentaron una media anual de 137,1 mm de AC, valor superior a lo registrado por individuos extraídos mediante el sistema de trampas (130,5 mm AC). La presencia de hembras en los desembarques alcanzó un tamaño medio de 122,1 mm AC, tamaño promedio similar al que se obtuvo teniendo a la trampa como sistema de pesca (122,1 mm AC).

<sup>2</sup> Se debe recordar que este puerto está considerado dentro del presente estudio como centro de monitoreo de embarque.

### Tallas medias de jaiba marmola en los embarques

En la actividad a bordo de las embarcaciones en zonas de pesca asociadas a Ancud, los machos presentaron una talla media de 121,2 mm de AC (**Tabla 2**), inferior a la registrada en el año 2018 (118,9 mm de AC), en tanto las hembras alcanzaron un tamaño medio de 109,7 mm de AC, valor superior a lo registrado en el año anterior (106,7 mm de AC). En Dalcahue en tanto, los machos presentaron una media superior a la del año 2017 (112,8 mm de AC), alcanzando en el periodo informado 114 mm de AC (**Tabla 2**), mientras que las hembras registraron un tamaño medio de 105,5 mm de AC, cifra inferior a la media del año anterior (103,2 mm de AC). En las capturas asociadas a Puerto Aysén, los machos de jaiba marmola registraron una talla media de 142,9 mm de AC (**Tabla 2**), superior a lo registrada durante el año anterior (135,3 mm AC). La hembra en tanto, presentó una media de 116,7 mm de AC (**Tabla 2**), tamaño similar al observado en el año 2018 (106,6 mm de AC).

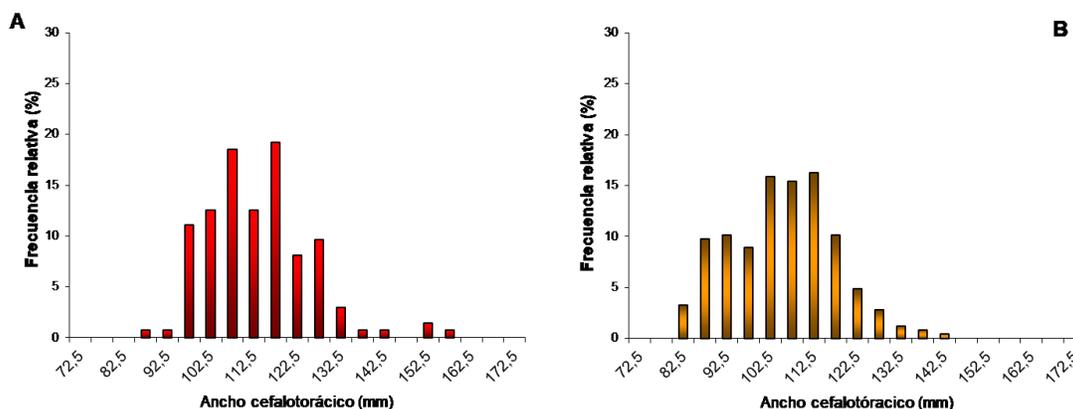
**Tabla 2.**

Estadística descriptiva de la estructura de tallas (ancho cefalotorácico en mm) de jaiba marmola obtenida en las capturas asociadas a cada puerto de monitoreo. Año 2019.

Puerto	Sexo	n	Media	std	linf	lsup	Mínimo	Máximo	Rango
Ancud	Machos	4.390	121,2	20,6	100,7	141,8	43	189	146
Dalcahue		5.432	114,0	19,2	94,9	133,2	27	176	149
Pto. Aysen		142	142,9	18,3	124,6	161,2	103	183	80
Ancud	Hembras	5.489	109,7	14,4	95,2	124,1	27	187	160
Dalcahue		7.840	105,5	13,1	92,4	118,5	29	187	158
Pto. Aysen		27	116,7	11,7	105,0	128,5	100	140	40

### Condición reproductiva de jaiba marmola en las capturas con trampa

El análisis asociado a puertos, indica que en Ancud la hembra portadora de menor tamaño se registró a los 81 mm de AC (**Figura 10**), en un rango de 81-140 mm de AC, con una mayor frecuencia en los 95-130 mm de AC y donde la talla modal se ubicó en los 102,5 mm y 117 mm de AC. En Dalcahue las hembras ovígeras más pequeñas se registraron a los 82 mm de AC en un rango de 82-144 mm de AC, con una mayor frecuencia en los 95-120 mm de AC y donde la talla modal se ubicó en los 112,5 mm de AC. En la Región de Aysén, no se registró la presencia de hembras portadoras en las trampas. (**Figura 10**).



**Figura 10.** Jaiba marmola. Distribución de tallas de hembras ovígeras presentes en las capturas de zonas de pesca asociadas a Puertos de la Región de Los Lagos. A) Ancud; B) Dalcahue. Año 2019.

### Fauna acompañante

Los diversos monitoreos a bordo de las embarcaciones tramperas en Ancud, indicaron que la fauna acompañante estuvo compuesta mayormente por crustáceos e incipientemente por equinodermos y peces, en tanto, en Dalcahue además de ser importante el primer grupo mencionado anteriormente para Ancud, se suma el grupo de peces y moluscos conformaron la fauna acompañante de la pesquería de jaibas durante el año 2019 (**Tabla 3**), donde sobresale el crustáceo *Cancer plebejus* (jaiba reina) por sobre las demás especies (frecuencia relativa sobrepasa el 56% en Ancud y 48% en Dalcahue).

En Puerto Aysén los muestreos realizados a bordo de las embarcaciones no registraron fauna acompañante.

**Tabla 3**

Frecuencia en número y relativa (%) de las especies que ingresan a las trampas, y consideradas faunas acompañantes de la pesquería de jaibas, asociado al centro de muestreo. Región de Los Lagos. Año 2019.

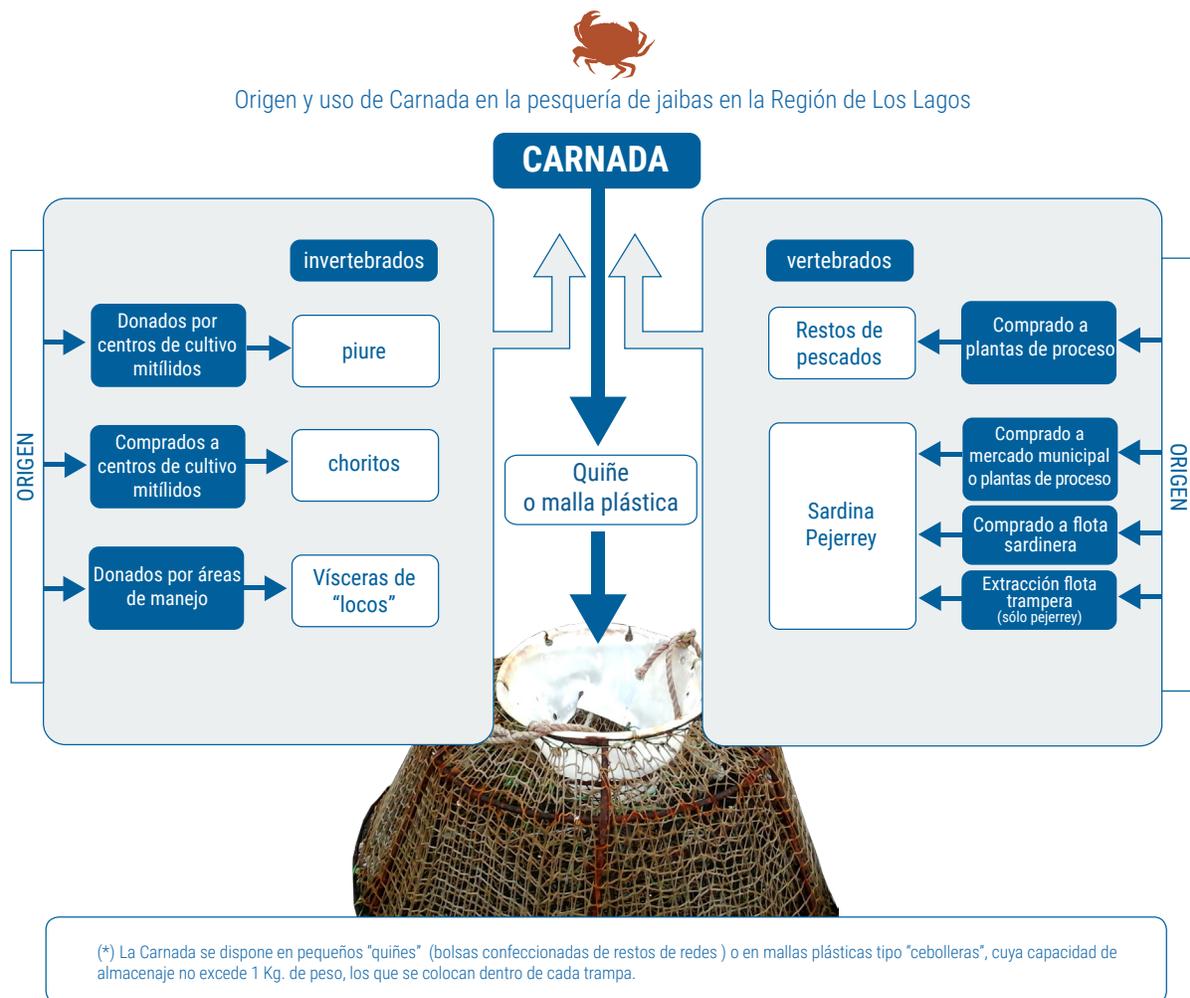
Nombre común	Nombre científico	Ancud		Dalcahue	
		N	Fr (%)	N	Fr (%)
Jaiba reina	<i>Cancer plebejus</i>	42	56,00	15	48,39
Cangrejo	<i>Taliepus dentatus</i>	5	6,67		
Centolla	<i>Lithodes santolla</i>			1	3,23
Jaiba araña	<i>Libidoclaea granaria</i>			6	19,35
Jaiba limon	<i>Cancer porteri</i>	2	2,67		
Jaiba mora	<i>Homalaspis plana</i>	1	1,33		
Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>	3	4,00		
Jaiba peluda	<i>Romaleon setosum</i>	2	2,67		
Jaiba remadora	<i>Ovalipes trimaculatus</i>	15	20,00		
Pulpo del sur	<i>Enteroctopus megalocyathus</i>			3	9,68
Estrella de mar membranosa	<i>Poraniopsis echinaster</i>	1	1,33		
Estrella de mar naranja	<i>Stichaster striatus</i>	2	2,67		
Blanquillo	<i>Prolatilus jugularis</i>			4	12,90
Chancharro	<i>Sebastes capensis</i>	1	1,33	1	3,23
Brótula	<i>Salilota australis</i>	1	1,33	1	3,23
Total		75		31	

## Captura incidental (aves, mamíferos y reptiles)

Durante el año 2019, los observadores científicos de ambas regiones, realizando sus actividades de muestreo a bordo de las embarcaciones tramperas (54 viajes en Región de Los Lagos y 30 viajes en Región de Aysén), informaron que no se reportó ninguna captura incidental de algún mamífero, ave o reptil marino, en las operaciones de pesca de la pesquería de jaibas en ninguna de las regiones en estudio.

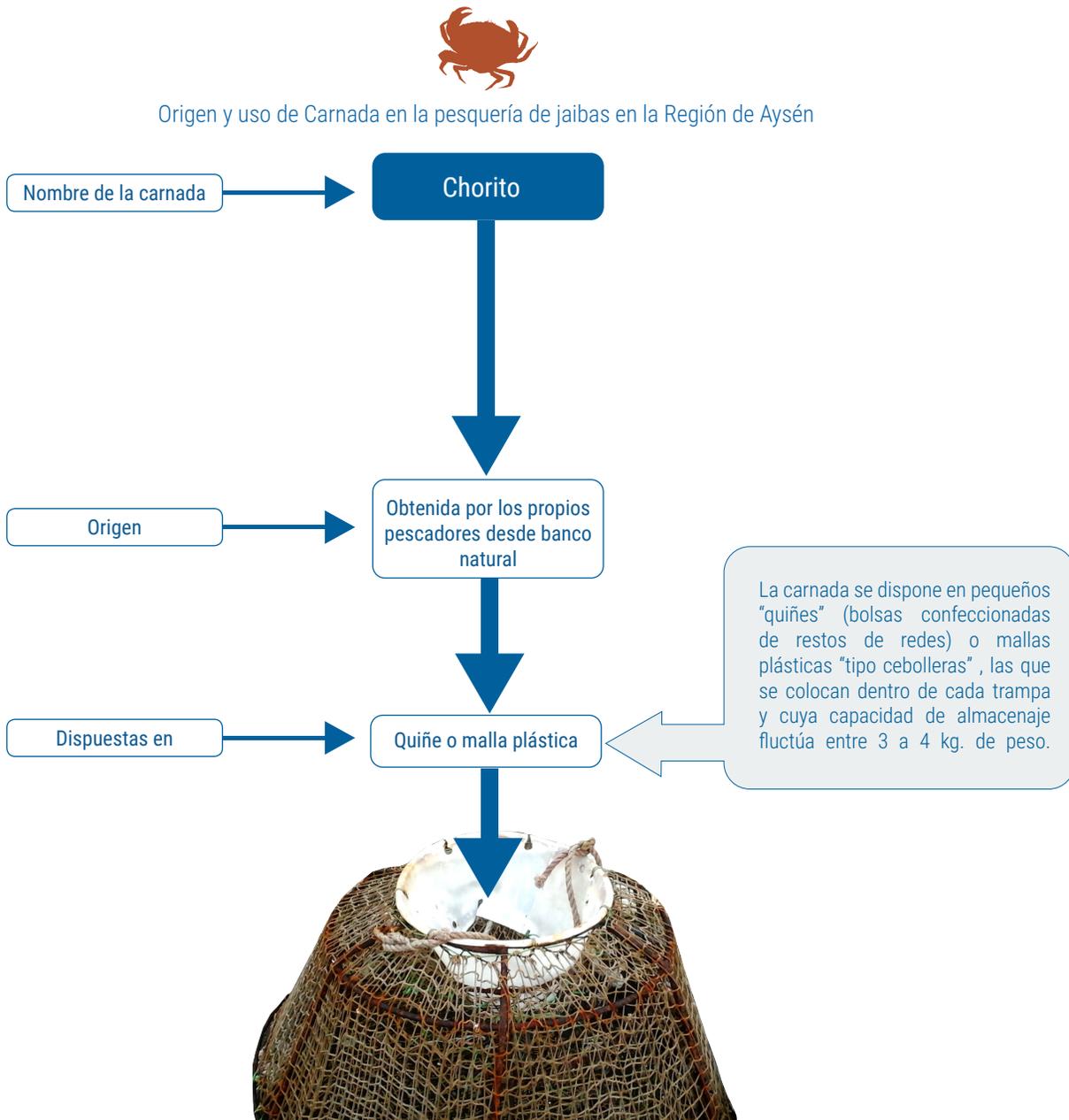
## Origen y uso de la carnada

En la Región de Los Lagos la flota artesanal utilizó solo carnada de origen marino para la captura de jaibas, empleando organismos invertebrados y vertebrados. Dentro del primero se incluye: Piure, picoroco, vísceras de "locos" y chorito. En tanto que en el segundo se encuentran peces tales como: restos de salmón y sardina. A su vez parte de la flota, posee la capacidad de generar el abastecimiento de pejerrey, a través de realizar ellos mismos la extracción de esta especie. El diagrama de flujo desde que es obtenida la carnada hasta su uso final se muestra en **Figura 11**.



**Figura 11.** Flujo general detallado del origen y uso de la carnada utilizada en la pesquería de jaibas en la Región de Los Lagos. Nota: La Carnada se dispone en pequeños "quiñes" (bolsas confeccionadas de restos de redes) o en mallas plásticas tipo "cebolleras", cuya capacidad de almacenaje no excede 1 kg de peso, los que se colocan dentro de cada trampa.

Por su parte, la flota artesanal de Puerto Aysén que conforma las distintas faenas en la Región de Aysén utilizó durante el año 2019 como carnada sólo al invertebrado bivalvo chorito, el cual fue obtenido mediante la extracción directa de los bancos naturales por los mismos tramperos. El diagrama de flujo desde que es obtenida la carnada hasta su uso final se muestra en **Figura 12**.



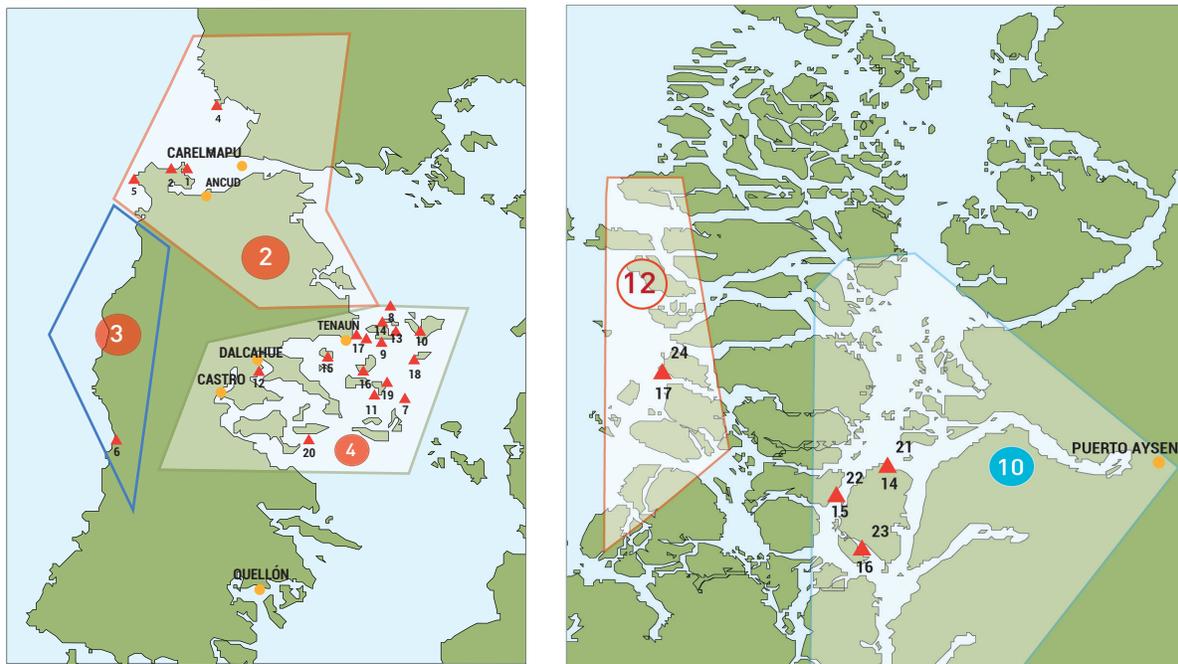
**Figura 12.** Flujo general detallado del origen y uso de la carnada utilizada en la pesquería de jaibas en las faenas de pesca dispuestas en la Región de Aysén.



## RECURSO CENTOLLA

### Áreas de pesca

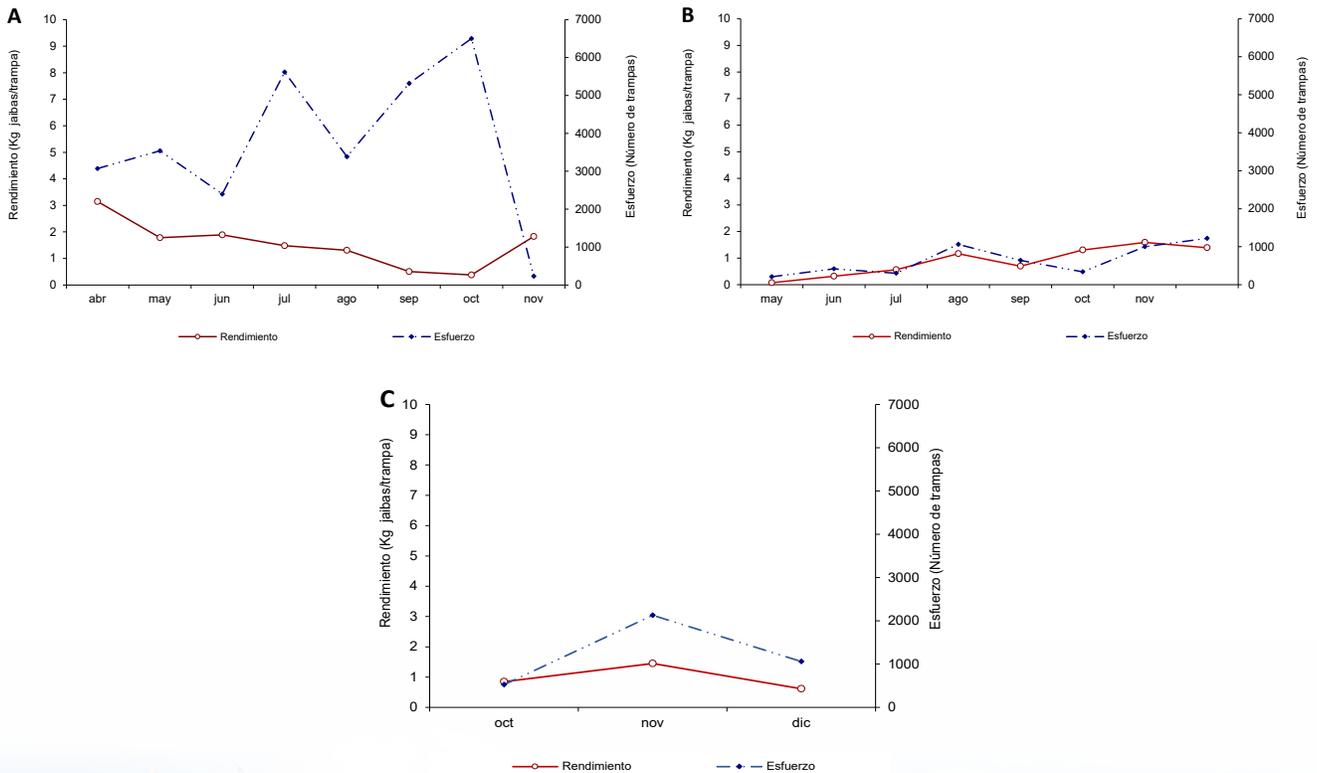
La flota trampera que ejerció actividad extractiva en la Región de Los Lagos estuvo concentrada en 32 áreas (**Figura 13**), Durante la temporada 2019 la flota artesanal trampera de Ancud visitó áreas ubicadas en mar exterior o de la costa expuesta, siendo la más visitada Punta Corona (**Figura 13**). Durante el 2019, la caleta de Tenaún, se registraron 17 áreas de pesca, presentando la mayor cantidad de áreas de pesca visitadas por la flota trampera de la Región de Los Lagos, dentro de las cuáles destacó el Canal Quicaví como el área visitada más constantemente en el año (**Figura 13**). En la Región de Aysén la actividad se registró en 5 áreas, las cuales fueron visitadas principalmente durante el segundo semestre del año, a partir del mes de octubre (**Figura 13**).



**Figura 13.** Ubicación de las áreas de pesca de centolla visitadas por la flota trampera de Ancud y Tenaún (izquierda) y de Puerto Aysén (derecha). Año 2019.

## Rendimiento y Esfuerzo de pesca en los desembarques

El rendimiento de pesca determinado para el año 2019, estableció que en Ancud fluctuó entre 0,38 y 3,14 kg centolla/trampa, en Tenaún entre 0,07 y 1,59 kg centolla/trampa y en Puerto Aysén entre 0,61 y 1,45 kg centolla/trampa (**Figura 14**). Mientras que el esfuerzo de pesca (trampas puestas efectivamente en el agua) fluctuó entre 230 y 6.500 trampas en Ancud, entre 210 y 1.220 trampas en Tenaún y 529 y 2.130 trampas en Puerto Aysén.



**Figura 14.** Rendimiento de pesca (kg centolla/trampa) y esfuerzo de pesca observado (Número de trampas). A) Ancud; B) Tenaún; C) Aysén. Año 2019.



### Tallas medias en los desembarques

En Tenaún la centolla registró una talla media en los machos de 113,4 mm de LC, cuya talla fluctuó entre los 96 y 132 mm de LC. En Puerto Aysén, se estableció una talla media de los machos desembarcados en los 124,7 mm LC. Se observó un rango de tamaño desde los 95 mm a 175 mm LC. En el análisis, a pesar de la escasez de datos obtenidos, se observó que la talla media en junio fue 113,4 mm LC, la que se mantuvo siguiendo la tendencia observada en la temporada anterior (el año 2018 se observó de 112 mm LC para el mismo mes), aunque con un rango de distribución de tallas mucho más acotado.

**Tabla 4.**

Estadística descriptiva de la longitud de machos de centolla en los desembarques. Región de Los Lagos y de Aysén. Año 2019.

Puerto	n	Media	std	Linf	Lsup	Mínimo	Máximo	Rango
Tenaún	81	113,4	9	107	119	96	132	36
Aysén	646	124,0	11	117	131	95	175	80

### Tallas medias en los embarques

Los antecedentes recopilados a bordo de embarcaciones de la flota asociada al puerto de Ancud, indicaron que la talla media para los machos fue de 92 mm LC. Por otra parte, en las hembras se estimó que la talla media fue de 90 mm LC (**Tabla 5**). En la actividad a bordo de las embarcaciones en zonas de pesca asociadas a Tenaún, los machos y hembras presentaron una talla media de 101 mm LC y 92 mm LC, respectivamente (**Tabla 5**).

**Tabla 5**

Estadística descriptiva de la talla de centolla (LC en mm), observado en los embarques de la región de los Lagos. Año 2019.

Región	Puerto	Sexo	n	Media	Std	Linf	Lsup	Mínimo	Máximo	Rango
De Los Lagos	Ancud	machos	480	92	9	91	93	72	123	51
		hembras	111	90	6	89	91	77	106	29
	Tenaun	machos	2627	101	17	91	113	44	178	134
		hembras	1618	92	12	86	100	42	197	155

En las capturas asociadas a Puerto Aysén, los machos registraron una talla media de 123 mm de LC, las hembras en tanto, presentó una media de 106 mm de LC (**Tabla 6**).

**Tabla 6**

Estadística descriptiva de la talla de centolla (LC en mm), observado en los embarques de la región de los Lagos. Año 2019.

Región	Puerto	Sexo	n	Media	Std	Linf	Lsup	Mínimo	Máximo	Rango
De Aysén	Aysén	machos	464	123	11	116	129	73	153	80
		hembras	194	106	9	101	112	66	130	64

### Condición reproductiva

En zonas de pesca asociadas a caleta Tenaún la frecuencia relativa de hembras de centolla con huevos mostró una tendencia intra anual. Se observa que a principio de temporada la frecuencia relativa de hembras ovígeras en las capturas fue cercana a 0,5%. En los meses subsiguientes la frecuencia relativa de hembras ovígeras aumentó con valores entre 4,2% y 5,9% en las capturas. Los tamaños de las hembras ovígeras se concentraron entre los 87 mm LC a los 132 mm LC (Figura 15).

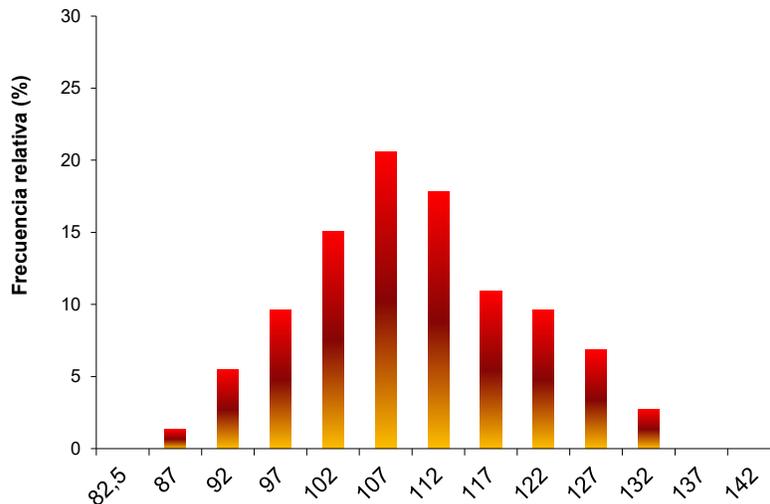


Figura 15. Frecuencia relativa de hembras ovígeras de centollas en las trampas respecto del tamaño. Año 2019.

### Fauna acompañante

Los diversos monitoreos a bordo de las embarcaciones tramperas asociadas a Tenaún establecieron que 14 especies fueron las que conformaron la fauna acompañante de la pesquería de centolla durante el año 2019 (Tabla 7). Sobresalen dentro de esta fauna los crustáceos *Libidoclaea granaria* (cangrejo araña), *Metacarcinus edwardsii* (jaiba marmola) y *Eurypodius latrellei* (araña de mar). Mientras que en las faenas de pesca de la Región de Aysén se observó una escasa presencia de fauna acompañante en las trampas de centolla, cuando se presentó, estuvo compuesta en su mayor parte por jaiba marmola (98,6%), con una escasa presencia de congrio dorado (*Genypterus blacodes*).



Tabla 7

Frecuencia en número y relativa (%) de las especies que ingresan a las trampas, y consideradas faunas acompañantes de la pesquería de centolla, asociado al centro de muestreo. Año 2019.

nombre común	nombre científico	Región de los Lagos		Región de Aysén	
		N	Fr (%)	N	Fr (%)
Congrio dorado	<i>Genypterus blacodes</i>	12	2,2	1	1,4
Pez chacho	<i>Congiopodus peruvianus</i>	1	0,2		
Jaiba reina	<i>Cancer plebejus</i>	1	0,2		
Cangrejo araña	<i>Libinia emarginata</i>	312	57,4		
Jaiba marmola	<i>Metacarcinus edwardsii</i>	76	14,0	73	98,6
Raya volantín	<i>Zearaja chilensis</i>	15	2,8		
Jaiba peluda	<i>Romaleon polyodon</i>	1	0,2		
Erizo rojo	<i>Loxechinus albus</i>	1	0,2		
Pulpo del sur	<i>Enteroctopus megalocyathus</i>	2	0,4		
Estrella morada	<i>Cosmasterias lurida</i>	44	8,1		
Erizo desnudo verde	<i>Arbacia dufresnii</i>	48	8,8		
Araña de mar	<i>Eurypodius Latrellei</i>	27	5,0		
Estrella de mar	<i>Poraniopsis echinaster</i>	2	0,4		
Panchote	<i>Taliepus dentatus</i>	2	0,4		
Total		544		74	

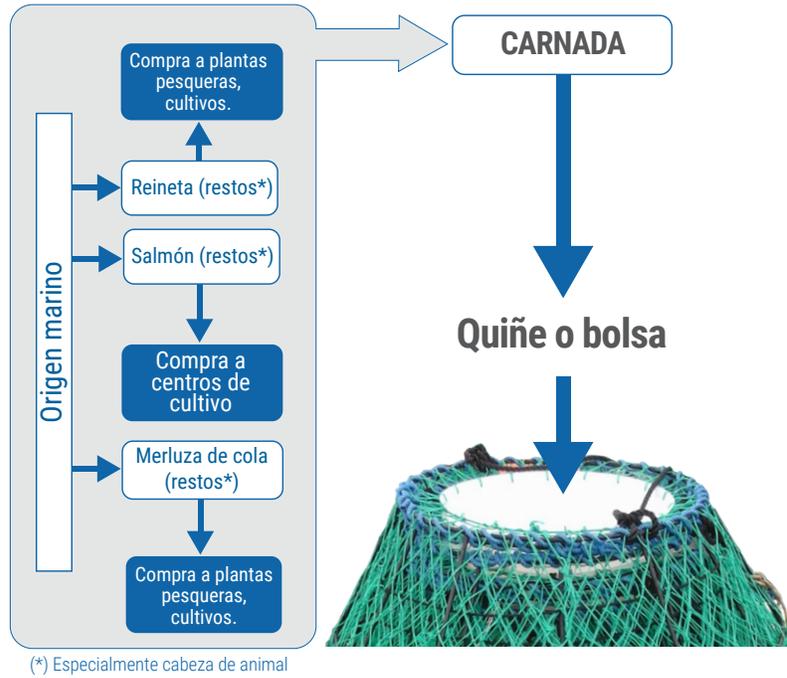




En tanto, en la Región de Aysén la flota artesanal utiliza sólo carnada de origen marino, y constituida netamente por restos de peces (**Figura 17**). Este sistema es utilizado por la flota de Puerto Aysén que constituyen distintas faenas en la región.



Determinación de origen y uso de carnada pesquería de centolla Región de Aysén



La carnada se dispone en pequeños quiñes (bolsas confeccionadas de restos de redes), cuya capacidad de almacenaje no excede 1 kg de peso, los que se colocan dentro de cada trampa.

**Figura 17.** Flujo detallado del origen y uso de la carnada utilizada en la pesquería de centolla en la Región.



centolla

## AGRADECIMIENTOS

El Equipo técnico de este proyecto agradece a todas las personas que participaron activamente en este estudio. A los pescadores artesanales de Ancud, Dalcahue y Tenaún por la disponibilidad y apoyo en la recopilación de información.

A los Observadores Científicos, Coordinador Territorial y Coordinadores de Campo de IFOP por su dedicación, esfuerzo, iniciativa y proactividad. Sin ellos nada de esto saldría a la luz. A Dueños y Administradores de Plantas de Proceso. A los miembros del Comité de Manejo de Crustáceos Bentónicos de la Provincia de Chiloé por sus sugerencias, las que ayudan a mejorar cada día el trabajo realizado.

## EQUIPO DE TRABAJO





## BOLETÍN DE DIFUSIÓN

Programa de Seguimiento de las pesquerías de crustáceos bentónicos 2019.  
**Jaiba y centolla Región de Los Lagos y Región de Aysén, 2019.**

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Mayo 2020.

El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, que fue constituida en el año 1964 por 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, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible de la actividad pesquera y acuícola del país y la conservación de los ecosistemas marinos.

IFOP posee tres grandes áreas de especialización, la primera ubicada en Valparaíso orientada a la investigación pesquera, la segunda ubicada en Puerto Montt, asociada a la investigación acuícola y la tercera, en oceanografía y medio ambiente. Además, la institución tiene una cobertura nacional con 9 sedes desde Arica a Puerto Williams y 41 centros de muestreo a lo largo de la costa de Chile, lo que le permite tener contacto directo con los diversos usuarios y 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 nuestro instituto se concreta gracias al trabajo constante y permanente de los diversos equipos humanos que lo componen y con la invaluable colaboración de los actores del sector pesquero y acuícola de nuestro país.



[www.ifop.cl](http://www.ifop.cl)