



**PROYECTO DE MEJORA DE LA PESQUERÍA DE
LANGOSTINO COSTERO (ARGENTINA)
Temporada 2022 - 2023
CeDePesca – Instituto de Investigación de Hidrobiología FCN-UNPSJB**

**Dra. María Eva Góngora
Dr. Nelson Bovcon y Lic. Pablo Cochia**

El presente informe analiza la información colectada por observadores a bordo en la flota costera que opera desde Puerto Rawson durante la temporada 2022-2023.

Las actividades de los observadores a bordo fueron coordinadas por el Instituto de Investigación de Hidrobiología de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sede Trelew. El cuerpo de observadores que realizó los embarques en esta última temporada estuvo constituido por profesionales y alumnos avanzados de las carreras Licenciatura en Ciencias biológicas y Licenciatura en Protección y Saneamiento Ambiental.

En la temporada 2022-2023 se monitorearon 8 embarcaciones y 88 días de pesca entre los meses de noviembre y marzo. El número de embarcaciones solo fue superado por el primer monitoreo (temporada 2015-2016 9 embarcaciones), el resto de las temporadas se monitorearon 4 o menos embarcaciones. El promedio de días de pesca de monitoreo de las 6 temporadas anteriores fue de 65,3 (rango 38-88), por lo que en días de pesca la cobertura fue mayor al promedio e igual al máximo de la temporada 2017-2018, en síntesis fue una temporada con una muy buena cobertura (Tabla 1).

Tabla 1: Mareas realizadas en el marco del Programa de Mejora en la Pesquería de Langostino Costero (Argentina).
Detalle por observador, buque, empresa y días de pesca para la temporada 2022 – 2023.

Observador	Buque	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total
KEVIN JACOBI	MADRE MARIA (Iberpesca)	2	9	3	4			18
CRISTIAN SILVA	MADRE MARIA (Iberpesca)					3		3
CRISTIAN SILVA	SIEMPRE MARIA ELENA (Food Partners)	2	4	4	3			13
FACUNDO SALEME	MISAL (Macro)		2	8				10
JOAQUIN ROBLES	BAGUAL (Pesquera Veraz)		6	4				10
KEVIN JACOBI	BAGUAL (Pesquera Veraz)					3		3
CRISTIAN SILVA	CADIZ (Iberpesca)			6	2			8
FACUNDO SALEME	SAGRARIO (Macro)			8				8
KEVIN JACOBI	SOFIA B (Cabo Virgenes)			9				9
CRISTIAN SILVA	TRABAJAMOS (Iberpesca)			6				6
4 observadores	8 embarcaciones	4	21	48	9	6	0	88

Distribución del esfuerzo y la captura

En 417 lances de pesca se tomaron datos de captura total, langostino y merluza. Estos lances se realizaron en las mismas áreas registradas en las temporadas anteriores (Fig. 1 y 2). Entre noviembre y enero la operatoria se concentró en el área del pozón (al norte de Puerto por encima del paralelo 43°18 S) y frente a Puerto Rawson. Esta temporada, al igual que las tres últimas se realizaron lances cercanos a la costa. En febrero se abandonó la zona del pozón y se realizaron lances más al sur sobre el límite de jurisdicción provincial, en tanto la operatoria en marzo se concentró, como en otras temporadas, siempre al sur de las áreas tradicionales, llegando a los 44°00' S (con excepción de la temporada 2015-2016 en los que se observaron lance en la zona del Pozón) (Fig. 1).

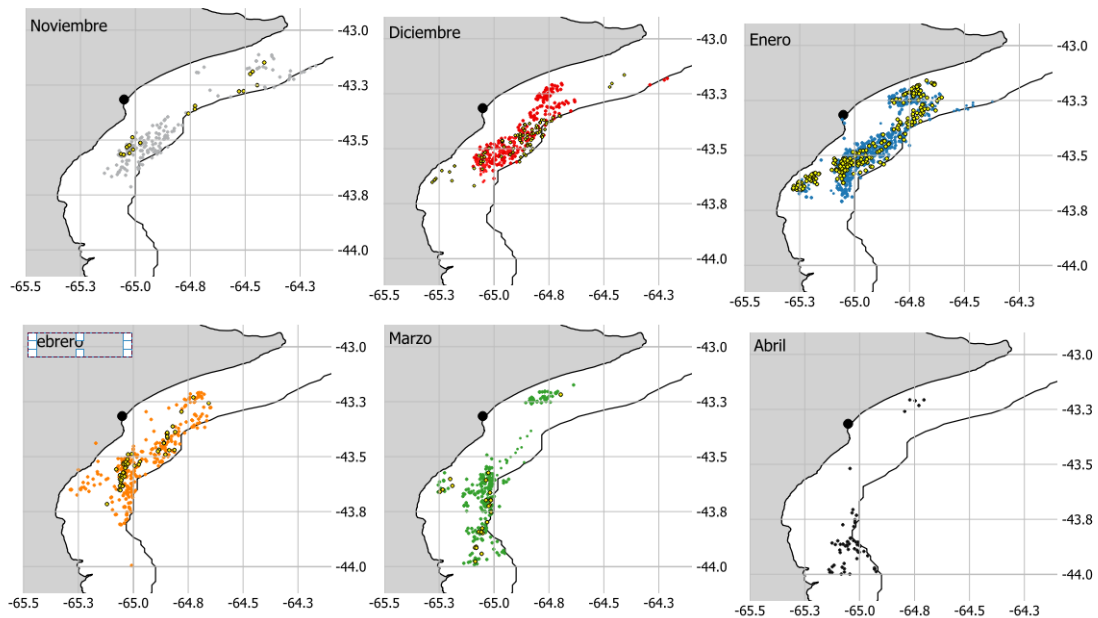


Fig. 1: Lances de pesca observados por mes en el marco del monitoreo por el Programa de Mejora para la Pesquería de Langostino Costera (Argentina). Temporadas 2015-2016. 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020. 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023 (se destaca en amarillo).

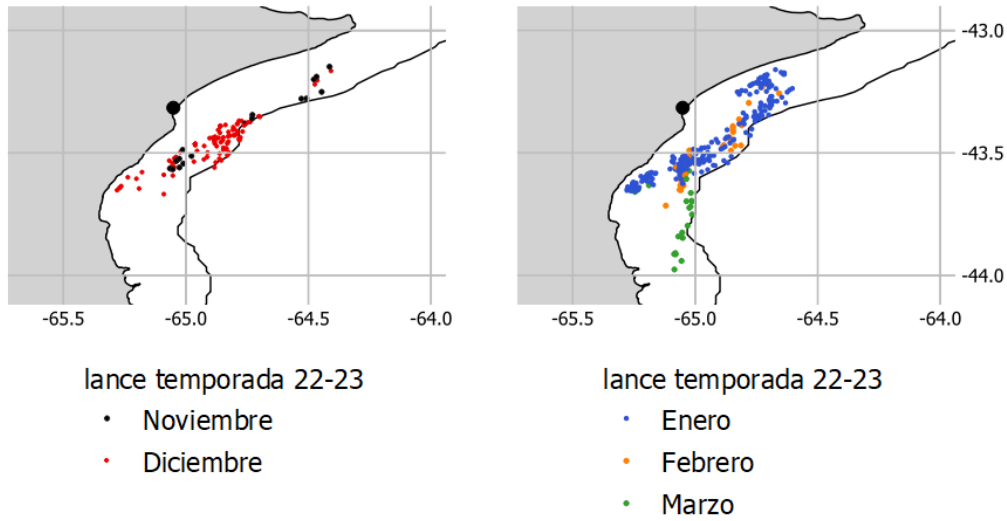


Fig. 2: Lances de pesca observados por mes en el marco del monitoreo por el Programa de Mejora para la Pesquería de Langostino Costera (Argentina). Temporadas 2022-2023

En la temporada 2022-2023 los lances de pesca monitoreados fueron realizados a una profundidad media de 37,5 m (\pm 6,48 m). En general, la profundidad de los lances de pesca fue muy homogénea durante todas temporadas con un promedio de 40,5 m. La mayor profundidad se observó en la temporada 2016-2017 porque no se monitorearon lances en el pozón (Fig. 3).

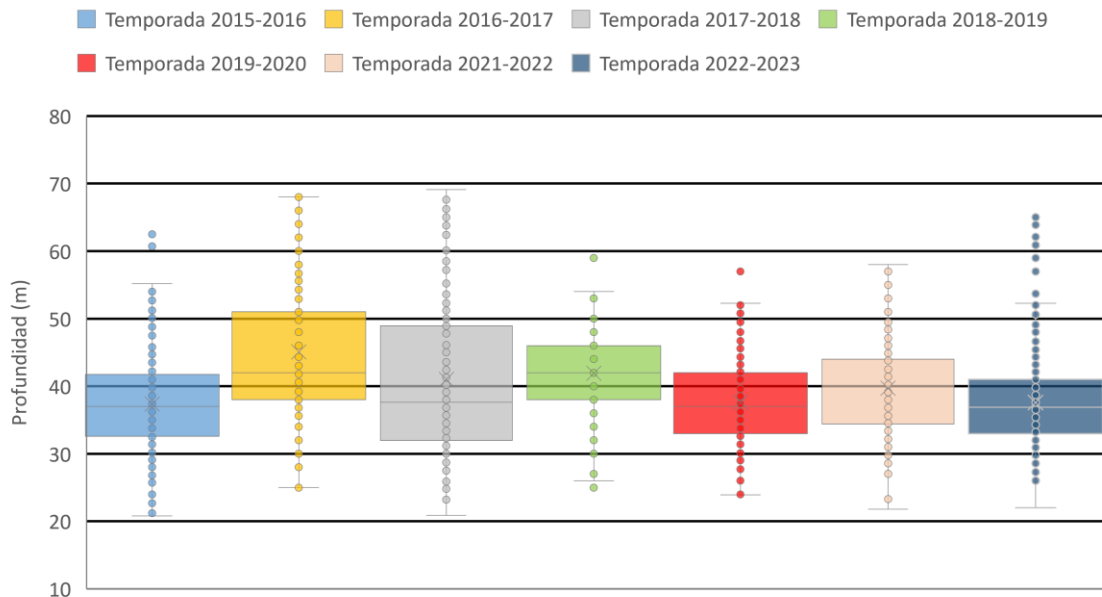


Fig. 3: Profundidad de los lances de pesca observados en las temporadas monitoreadas. Temporadas 2015- 2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2021-2022 y 2022-2023.

Con respecto a los fondos de los lances observados, en la zona de pesca dentro de las 12 millas náuticas prevalecen los fondos de sedimento fino y fango, en los mismos lances en los que se registró sedimento fino y/o fango se observaron algas, conchillas, tubo de poliqueto y sedimentos grueso y sedimentos grandes (6 cm – 3 m) (Fig. 4).

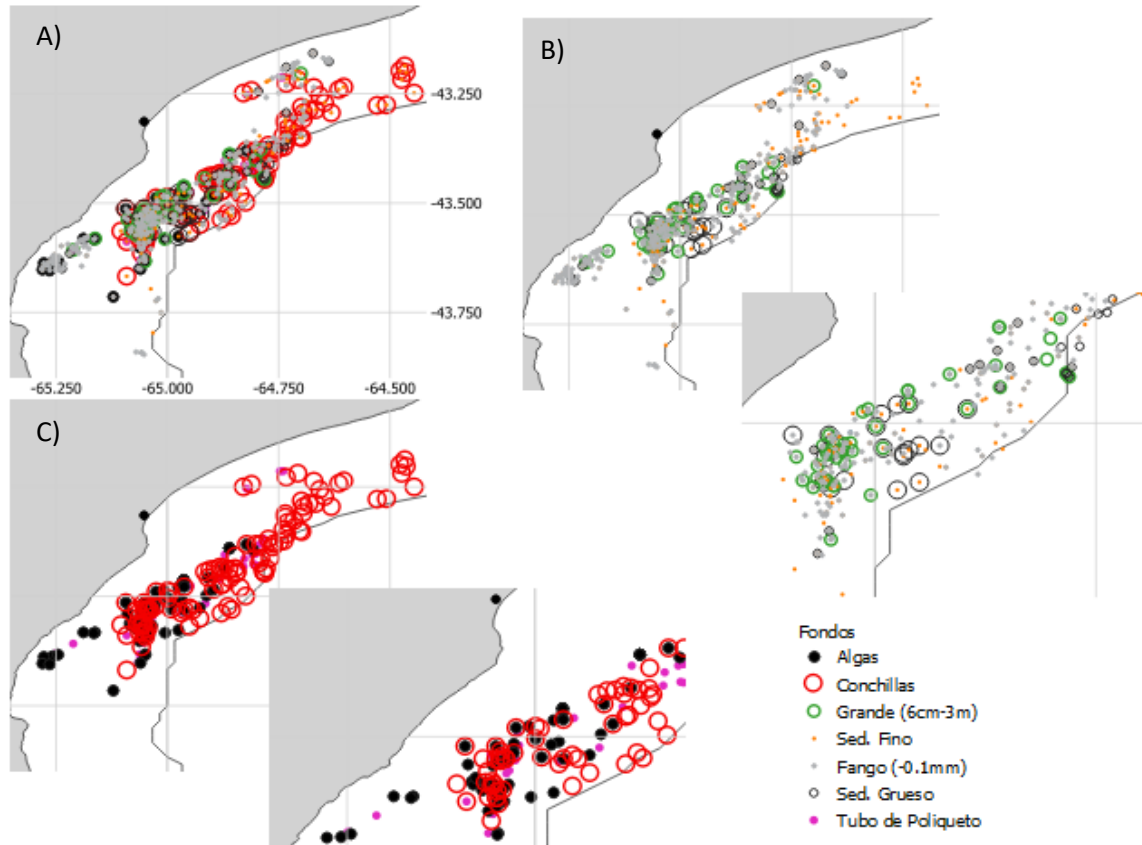


Fig. 4: Clasificación de los fondos de pesca en los lances observados en la temporada 2022-2023. A) Mapa General con todos los fondos, B) Solo Fango y sedimentos, fino, grueso y grandes, C) Solo algas, conchillas y tubo de poliquetos.

La duración promedio de los lances de pesca (horas de arrastre) en la temporada 2022-2023 fue de 81,3 minutos ($\pm 28'$) con un rango de 10 minutos a 223 minutos, muy similar a la temporada anterior (Fig. 5a). Si se analiza la duración de los lances por mes considerando las siete temporadas se observa un claro aumento en la duración de los lances en los meses de marzo y abril cuando termina la temporada (Fig. 5b).

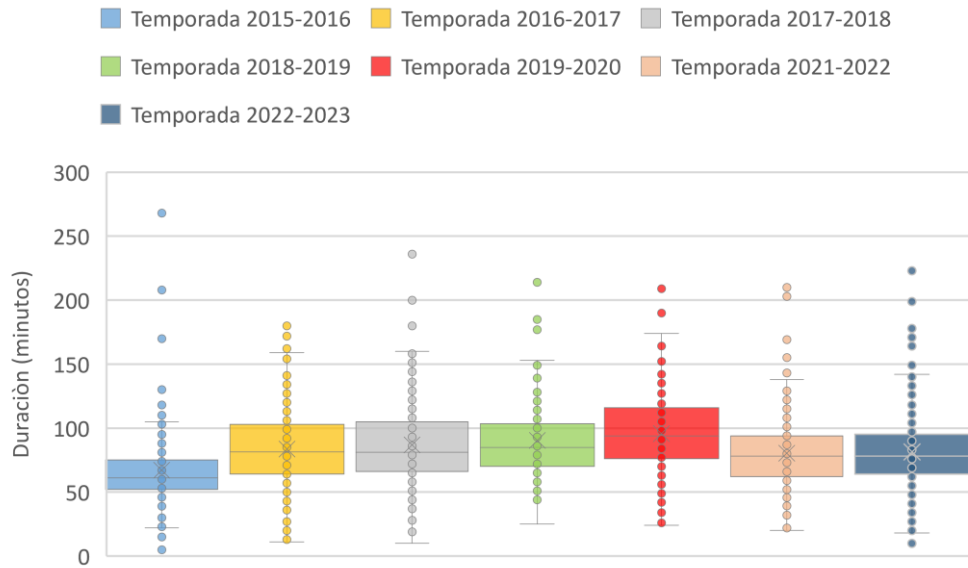


Fig. 5: a) Duración de los lances de pesca observados en las temporadas monitoreadas. Temporadas 2015- 2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2021-2022 y 2022-2023.

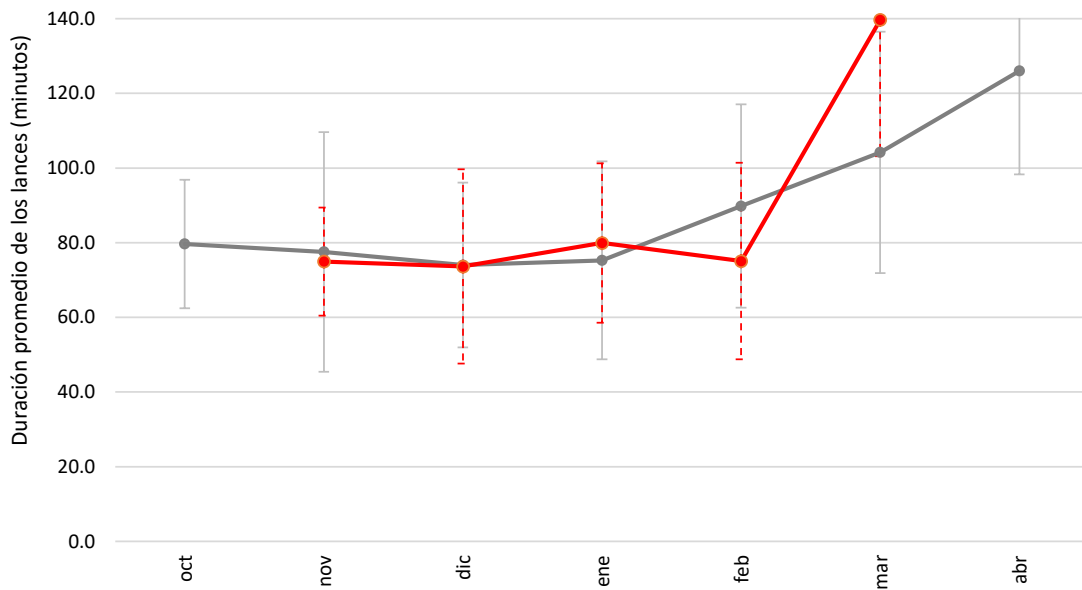


Fig. 5: b) Promedio de la duración de los lances de pesca por mes considerando las seis temporadas en conjunto y la última temporada en particular (2022-2023).

La CPUE de langostino expresada como kilogramo por hora presenta una clara tendencia decreciente a medida que avanza la temporada de pesca (Fig. 6 y Tabla 2), los picos máximos de CPUE se dieron siempre en diciembre y enero, y los menores en

marzo y abril. Esta tendencia decreciente hacia el fin de la temporada también se ha observado en todas las áreas de pesca de la pesquería de langostino.

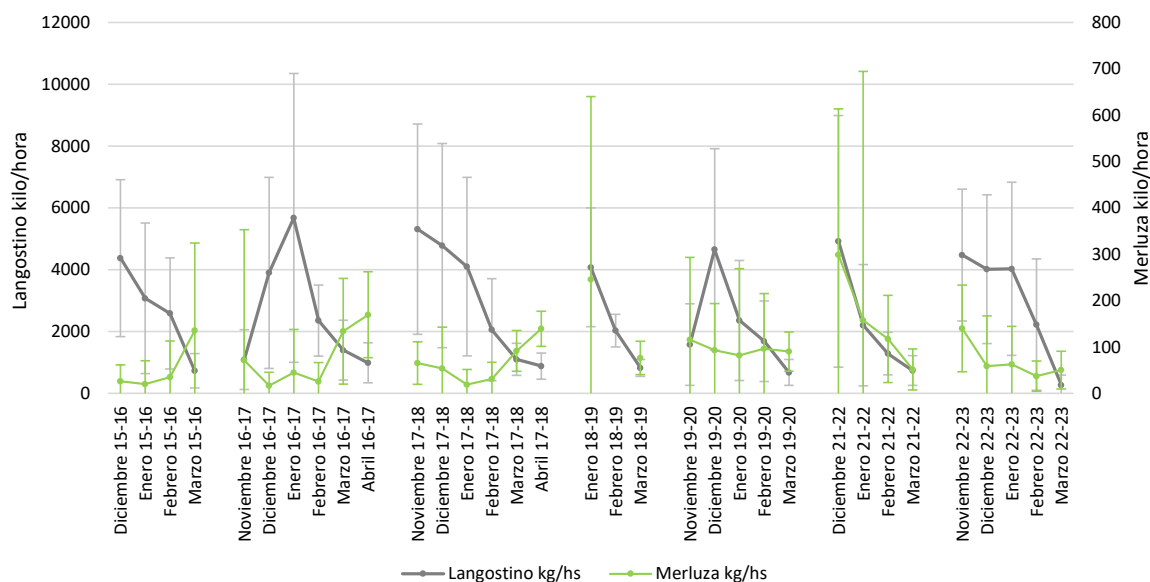


Fig. 6: Promedio de CPUE de langostino y merluza por mes y su desvió estándar. Temporadas 2015- 2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2021-2022 y 2022-2023.

La CPUE de langostino promedio fue similar en las dos primeras temporadas (2015-2016 y 2016-2017), 2.525 kg/hs (\pm 2.305) y 2.515 kg/hs (\pm 2.876) respectivamente, y mayor en la tercera 3.513 kg/hs (\pm 3.087) y cuarta 3.202 kg/hs (\pm 2.179) (2017-2018 y 2018-2019), disminuyendo en la temporada 2019-2020 a los valores del inicio del monitoreo 2.472 kg/hs (\pm 2.417), manteniéndose en estos valores en la temporada 2021-2022, 2.599 kg/hs (\pm 2.855) y ascendiendo en la temporada 2022-2023 a 3.611 kg/hs (\pm 2.729) (Tabla 2). Todas las áreas presentaron buenos rendimientos de langostino, con excepción de las áreas hacia el sur (cerca de los 44° S) en donde se registraron las menores CPUE, patrón que se repitió en todas las temporadas monitoreadas (Fig. 7).

En todas las temporadas el descarte de langostino se concentró mayormente en el último lance del día cuando ya casi completan la bodega, en esta temporada se registró la práctica de descarte también en los primeros lances, pero no mayoritariamente. El descarte de langostino ocurrió, en todas las temporadas, principalmente en los meses de mayor rendimiento, diciembre y enero. En la temporada 2022-2023 se descartó el 1,3% del total de langostino capturado, estas dos últimas temporadas se observaron las menores tasas de descarte de la especie objetivo (Tabla 3).



Tabla 2: Por temporada de pesca: lances observados por mes, horas de arrastre totales expresadas en minutos, captura de langostino y merluza total consignada, media de CPUE de langostino y merluza expresado como kilogramo hora y calculados como promedio de la CPUE por lance.

Temporada	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg)	Cap. Lang (kg)	Media Lang (kg_hs)	Desvio Lang	Cap. Merl (kg)	Media Merl (kg_hs)	Desvio Merl	Tasa CT / Lang	Tasa Merl / Lang
2015-2016											
Diciembre	28	1704	122600	113850	4376.7	2539.4	621	26.2	35.3	1.08	0.01
Enero	134	7640	352900	356158	3076.0	2433.2	2378	20.2	50.2	0.99	0.01
Febrero	53	3382	137950	141483	2589.9	1797.8	2063	35.3	78.0	0.98	0.01
Marzo	72	6492	97794	78202	735.2	556.9	15144	135.8	188.7	1.25	0.19
Total	287	19218	711244	689693	2525.9	2304.7	20206	86.7	550.0	1.03	0.03

Temporada	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg)	Cap. Lang (kg)	Media Lang (kg_hs)	Desvio Lang	Cap. Merl (kg)	Media Merl (kg_hs)	Desvio Merl	Tasa CT / Lang	Tasa Merl / Lang
2016-2017											
Noviembre	68	4791	90033	81154	1092.0	967.8	4981	71.4	281.7	1.11	0.06
Diciembre	47	3214	181495	180645	3900.3	3091.0	850	16.6	28.9	1.00	0.00
Enero	53	3457	264544	268154	5674.6	4670.4	2813	45.3	92.6	0.99	0.01
Febrero	57	4940	195622	183770	2357.1	1151.4	1874	25.9	40.6	1.06	0.01
Marzo	66	7145	179234	154419	1401.3	965.0	16900	134.1	114.0	1.16	0.11
Abril	32	3942	76466	62450	988.9	646.8	11030	169.8	92.8	1.22	0.18
Total	323	27489	987394	930592	2515.0	2876.5	38448	76.0	155.2	1.06	0.041

Temporada	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg)	Cap. Lang (kg)	Media Lang (kg_hs)	Desvio Lang	Cap. Merl (kg)	Media Merl (kg_hs)	Desvio Merl	Tasa CT / Lang	Tasa Merl / Lang
2017-2018											
Noviembre	35	2384	193129	183286	5315.0	3403.0	2311	65.5	45.8	1.05	0.01
Diciembre	73	5402	409556	389656	4781.4	3304.9	4811	53.7	89.4	1.05	0.01
Enero	107	7763	543572	507393	4577.8	6062.9	2525	18.9	32.7	1.07	0.00
Febrero	11	937	51059	30850	2060.2	1649.5	487	31.1	35.9	1.66	0.02
Marzo	62	7511	155411	135878	1099.8	518.0	11573	91.7	44.0	1.14	0.09
Abril	20	2662	44428	36825	884.3	423.2	5895	139.4	37.9	1.21	0.16
Total	308	26659	1397155	1283888	3513.7	3087.4	27603	84.2	343.0	1.09	0.021

Temporada	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg)	Cap. Lang (kg)	Media Lang (kg_hs)	Desvio Lang	Cap. Merl (kg)	Media Merl (kg_hs)	Desvio Merl	Tasa CT / Lang	Tasa Merl / Lang
2018-2019											
Enero	87	6661	493526	446919	4079.3	1921	25416	245.6	394.6	1.10	0.06
Febrero	4	484	17200	16100	2032.3	527	s/d	s/d		1.07	
Marzo	32	3843	58761	51004	825.6	274	4753	76.5	36.0	1.15	0.09
Total	123	10988	569487.1	514023	3202.2	2170.0	30169	190.5	337.5	1.11	0.059

Temporada	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg)	Cap. Lang (kg)	Media Lang (kg_hs)	Desvio Lang	Cap. Merl (kg)	Media Merl (kg_hs)	Desvio Merl	Tasa CT / Lang	Tasa Merl / Lang
2019-2020											
Noviembre	55	5073	154152	123423	1579.7	1319	11226	116.0	177.3	1.25	0.09
Diciembre	86	7220	538987	506657	4657.5	3256	10964	93.1	100.7	1.06	0.02
Enero	98	9386	154152	349842	2362.2	1941	11754	81.8	187.3	0.44	0.03
Febrero	106	11114	538987	315053	1687.8	1301	15464	96.4	119.1	1.71	0.05
Marzo	25	2545	34066	27167	678.5	418	3540	90.2	42.5	1.25	0.13
Total	370	35338	1420344	1322142	2472.4	2417.3	52948	94	143	1.07	0.040

Temporada	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg)	Cap. Lang (kg)	Media Lang (kg_hs)	Desvio Lang	Cap. Merl (kg)	Media Merl (kg_hs)	Desvio Merl	Tasa CT / Lang	Tasa Merl / Lang
2021-2022											
Diciembre	74	5255	461680	419890	4921.7	4070	25922	299.2	314.3	1.10	0.06
Enero	146	12090	445311	397323	2204.6	1963	27528	157.9	536.4	1.12	0.07
Febrero	46	4024	99561	86932	1289.1	690	7967	117.3	94.1	1.15	0.09
Marzo	29	2362	35049	29066	739.0	480	2152	51.5	44.3	1.21	0.07
Total	295	23731	1041601	933211	2599.4	2855.4	63569	177	417	1.12	0.068

Temporada	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg)	Cap. Lang (kg)	Media Lang (kg_hs)	Desvio Lang	Cap. Merl (kg)	Media Merl (kg_hs)	Desvio Merl	Tasa CT / Lang	Tasa Merl / Lang
2022-2023											
Noviembre	18	1349	102622	98931	4476.9	2134	2965	140.3	96.3	1.04	0.03
Diciembre	95	6994	443543	441025	4017.7	2404	7002	61.2	108.4	1.01	0.02
Enero	231	18467	1171706	1128678	4029.1	2800	18296	63.4	81.9	1.04	0.02
Febrero	48	3614	143229	137452	2213.1	2612	2440	35.9	31.8	1.04	0.02
Marzo	25	3492	22909	17340	269.6	320	2975	50.4	41.6	1.32	0.17
Total	417	33916	1884009	1823426	3611.4	2729.7	33679	62.2	85.5	1.03	0.018

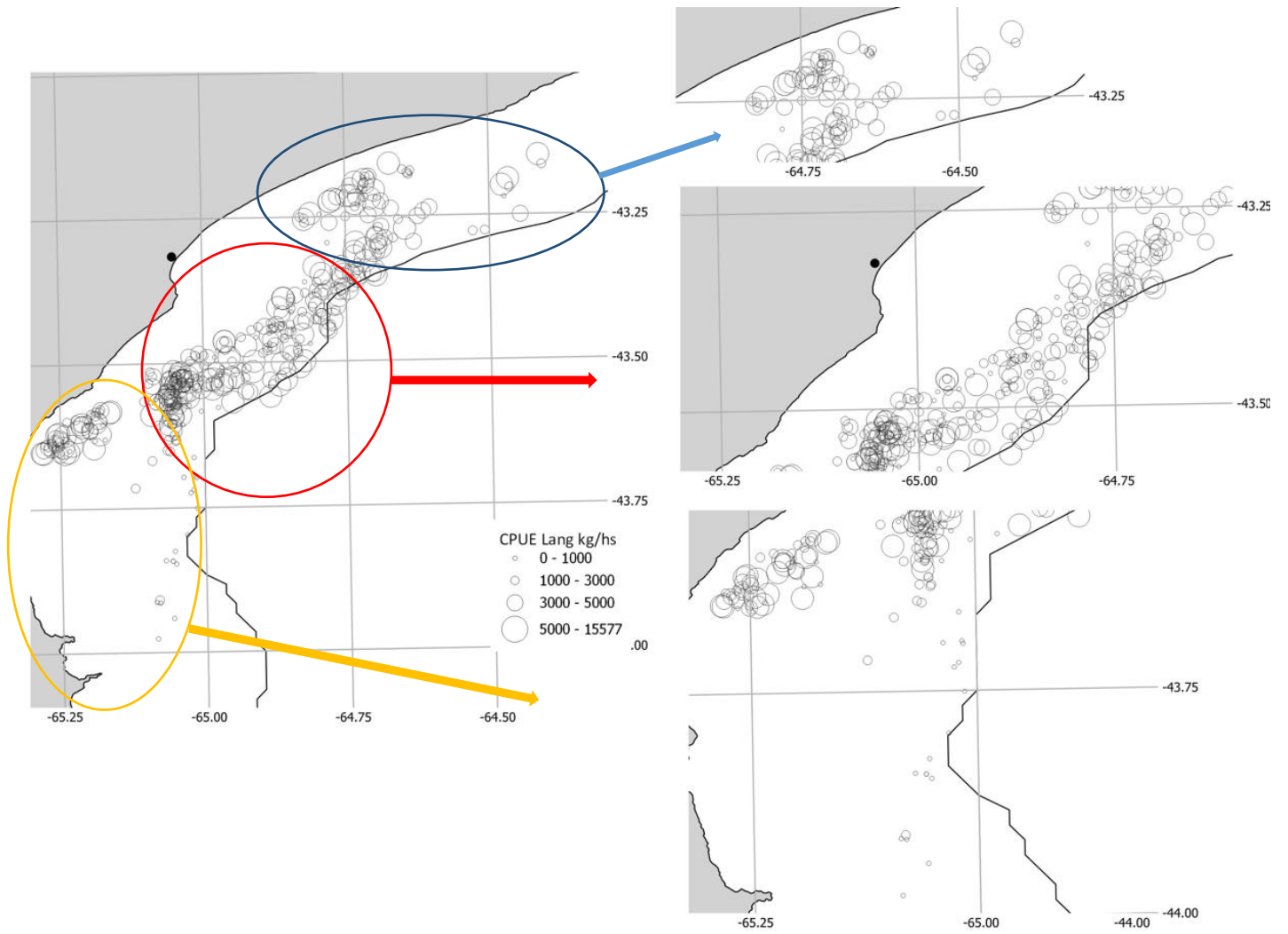


Fig. 7: Distribución espacial del CPUE de langostino (kg/hs) por lance en la temporada 2022-2023.



Tabla 3: Captura total de langostino (kg) y captura de langostino descartada por temporada y mes de monitoreo.

2015-2016	Lang Total	Lang Desc	%
Diciembre	113850	4000	
Enero	356158	5556	
Febrero	141483	3570	
Marzo	75922	0	
Abril	2280	20	
Total	689693	13146	1.9
2016-2017			
Octubre	65546	446	
Noviembre	81154	574	
Diciembre	180645	14765	
Enero	268154	29970	
Febrero	183770 sd		
Marzo	154419	1785	
Abril	62450	3001	
Total	996138	50541	5.1
2017-2018			
Noviembre	180352	2934	
Diciembre	380520	9136	
Enero	473676	33717	
Febrero	30792	58	
Marzo	134755	1123	
Abril	36644	181	
Total	1236739	47149	3.8
2018-2019			
Enero	466953	22094	
Febrero	19200 sd		
Marzo	51004 sd		
Total	537157	22094	4.1
2019-2020			
Noviembre	38010	0	
Diciembre	411660	18099	
Enero	347424	2418	
Febrero	315053	0	
Marzo	27167	0	
Total	1139314	20517	1.8
2021-2022			
Diciembre	419890	7340	
Enero	397323	4520	
Febrero	86932	1258	
Marzo	29066	0	
Total	933211	13118	1.4
2022-2023			
Noviembre	98311	620	
Diciembre	437870	3155	
Enero	1110140	18538	
Febrero	135786	1666	
Marzo	17340	0	
Total	1799447	23979	1.3



Captura incidental

En relación a la captura incidental de merluza (*Merluccius hubbsi*), en las primeras tres temporadas (2015-2016, 2016-2017, 2017-2018) la CPUE de merluza expresada como kilogramo hora en la flota costera fue baja durante los meses fuertes de la temporada (diciembre, enero y febrero) y los valores crecían hacia el fin de la misma (marzo y abril), en la última temporada 2019-2020 la CPUE fue constante en todos los meses monitoreados, y en la dos últimas temporadas 2021-2022 y 2022-2023 la CPUE de merluza fue alta en los primeros meses de monitoreo (diciembre y noviembre respectivamente) y disminuyó en el mes de marzo en la temporada 2021-2022 y se mantuvo constante en la temporada 2022-2023 (Tabla 2).

Se observaron en las zonas más costeras las mayores CPUE de merluza (kg/hs), con excepción de la zona del pozón, donde siempre se observaron las menores CPUE (Fig. 8), la latitud sigue siendo la variable que podría explicar las variaciones en los CPUE de merluza, aunque en esta temporada la tendencia no fue tan marcada como en otras (Fig. 9). Ningún barco desembarcó merluza.

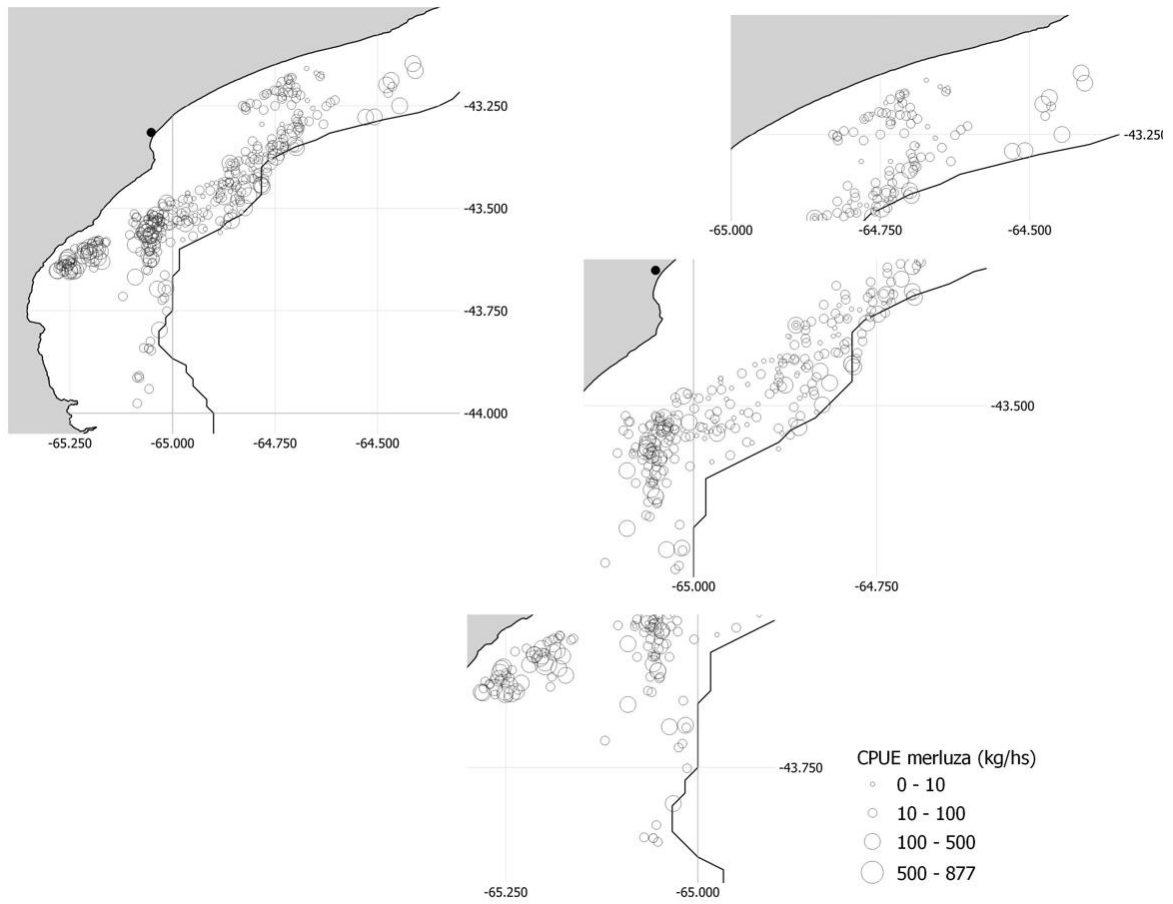


Fig. 8: Distribución espacial de la CPUE de merluza (kg/hs) en la temporada 2022-2023.

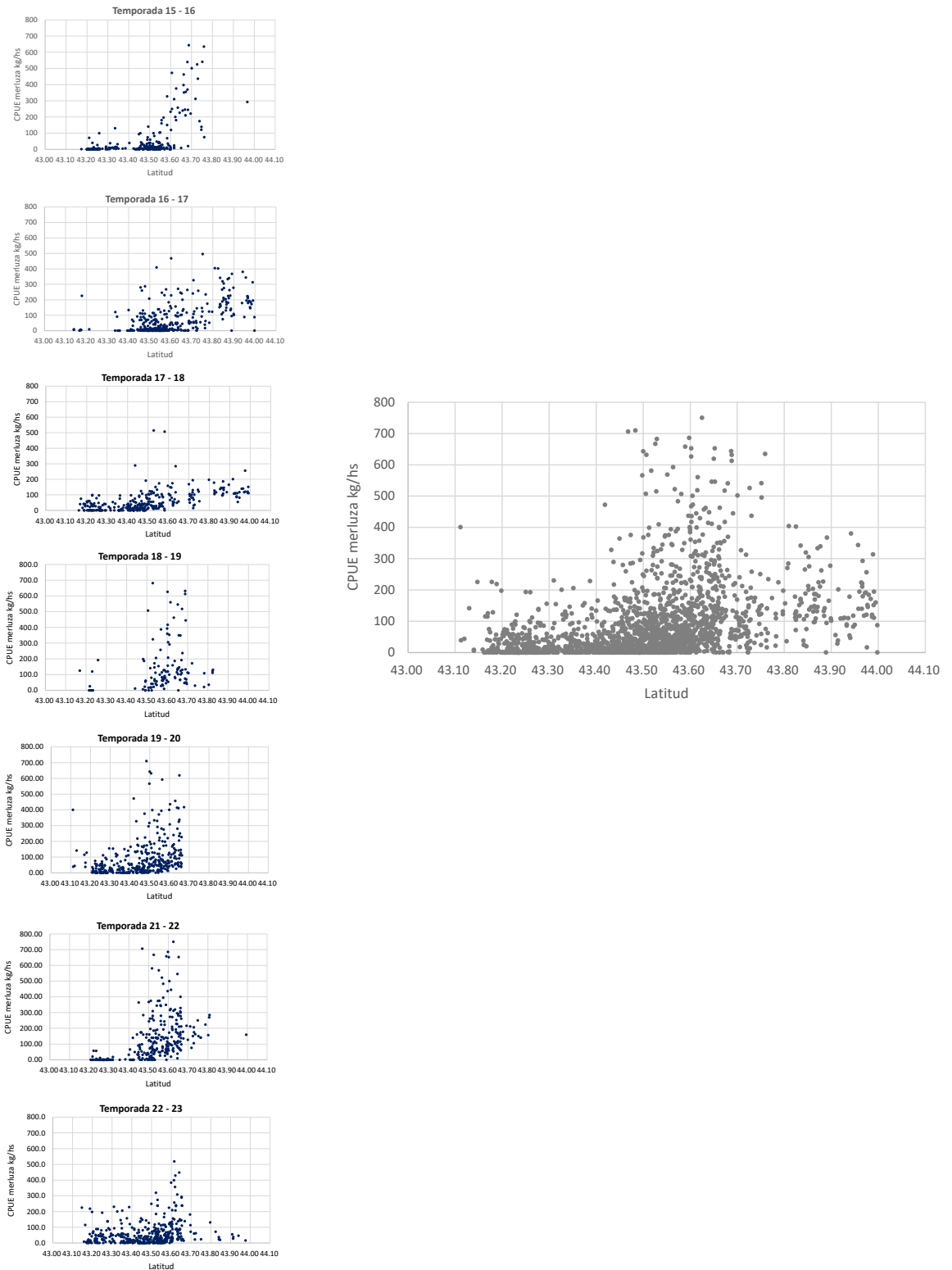


Fig. 9: CPUE de merluza (kg/hs) por latitud en la flota costera de Puerto Rawson en las temporadas monitoreadas y en todas las temporadas juntas. Temporadas 2015- 2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2021-2022 y 2022-2023



En la temporada 2015 -2016 los protocolos de monitoreo incluían consignar el peso de toda la captura incidental separada por grupo: invertebrados, peces óseos, pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*), batoideos y tiburones. A partir de la temporada 2016 – 2017 se modificó el protocolo y desde entonces se toma una muestra de entre 20 y 40 kilos de la captura incidental y se pesó cada especie, o grupo en el caso de no ser posible la identificación a nivel de especie, luego esta muestra se ponderó a la captura incidental del lance (estimada como la resta entre la captura total y la captura de langostino). En el caso que la muestra se haya tomado considerando el langostino, la ponderación se realizó a la captura total. En 2021-2022 se sumó a los protocolos la interacción con aves marinas (abundancia e interacción con cables), mamíferos y reptiles.

En la temporada 2022 – 2023 se realizó el protocolo para consignar la captura incidental en 329 lances, en los restantes lances se realizó el protocolo de interacción con aves marinas. Se registraron un promedio de 17 especies capturadas incidentalmente por lance de pesca.

Las especies de peces óseos con una frecuencia mayor al 25 % fueron: merluza (*Merluccius hubbsi*) (90,6 %), castañeta (*Nemadactylus bergi*) (80,2 %), pez palo (*Percophis brasiliensis*) (60,2 %), palometa (*Parona signata*) (53,8 %), caballa blanca (*Thyrstitops lepidopodea*) (43,5 %), pampanito (*Stromateus brasiliensis*) (42,9 %), lenguados isósceles (*Paralichthys isósceles*) (38,6 %), lenguado patagónico (*Paralichthys patagonicus*) (38,3 %), pescadilla (*Cynoscion guatucupa*) (30,8%) y caballa (*Scomber japonicus*) (27,4).

Los condriictios más frecuentes fueron el pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*) (50,2 %) y el gatuzo (*Mustelus schmitti*) (24,3 %) (Tabla 4). Ninguna especie de peces fue muy abundante, con excepción de la merluza que se capturaron 28.516 kg lo que representa el 1,9 % de la captura total, junto con la merluza quien más aportó en peso fue la palometa (3.387 kg), la castañeta (2.097,9 kg), el pez gallo (1.342,5 kg) y el pez palo (1.134,5 kg), aunque la participación en la captura total de cada una de estas especies no fue superior al 0,02% (Tabla 4).

En la temporada 2022-2023 se identificaron 40 especies de peces óseos (tres más que en la temporada 2021-2022) y 16 especies cartilaginosas (seis más que en la temporada 2021-2022) (Tabla 4). Las especies más frecuentes que se repiten en todas las temporadas monitoreadas son: merluza, castañeta, pez palo y pez gallo, junto con los lenguados quienes se clasifican por especie a partir de la temporada 2019-2020, seguidas de un segundo grupo conformado por pampanito, caballa, palometa y gatuzo, otras especies importantes que varían temporada en temporada son el savorín, el mero y el turquito (Tabla 5).



Tabla 4: Descripción de la captura incidental de peces óseos y condriktios. Se consigna el peso estimado, a partir de una muestra de entre 20 y 40 kg y ponderada a la captura incidental, y la frecuencia de ocurrencia de aparición de la especie en los lances monitoreados.

		Noviembre a Marzo	
		Número de lances	329
		Minutos de arrastre	27366
		Langostino (kg)	1421128
		Captura Total (kg)	1484554
Gadiformes - Merlucciidae	<i>Merluccius hubbsi</i>	Merluza kg _ FO	28516 90.6
		Otros Peces Oseos	11525
		Condriktios	2253
		Tasa Merluza / Lang	0.020
		Tasa Oseos (incluye Merl) / Lang	0.028
		Tasa Condriktios / Lang	0.002
		Tasa (Oseos + Condriktios) / Lang	0.030
		Tasa Merluza / CT	0.019
		Tasa Oseos (incluye Merl) / CT	0.027
		Tasa Condriktios / CT	0.002
		Tasa (Oseos + Condriktios) / CT	0.028
		Captura (kg)	FO
Anguiliformes - Congridae	<i>Conger orbignyanus</i>	Congrio costero	10.73 0.9
Clupeiformes - Clupeidae	<i>Rammogaster arcuata</i>	Lacha	20.54 7.0
	<i>Sprattus fuegensis</i>	Sardina fueguina	1.20 0.3
Engraulidae	<i>Engraulis anchoita</i>	Anchoita	416.15 25.8
Ophidiiformes - Ophidiidae	<i>Genypterus blacodes</i>	Abadejo manchado	1.53 0.3
	<i>Genypterus brasiliensis</i>	Abadejo liso	3.49 0.6
	<i>Raneya brasiliensis</i>	Raneya	23.32 6.1
Batrachoidiformes - Batrachoididae	<i>Triathalassothia argentina</i>	Pez sapo	7.90 10.9
	<i>Porichthys porosissimus</i>	Lucerna	0.80 0.3
Atheriniformes - Atherinidae	<i>Odontesthes smitti</i>	Pejerrey cola amarilla	21.27 3.0
	<i>Odontesthes platensis</i>	Pejerrey platensis	1.68 0.3
Scorpaeniformes - Sebastidae	<i>Sebastes oculatus</i>	Escrofalo	3.42 0.6
Congiopodidae	<i>Congiopodus peruviano</i>	Chanchito	5.30 3.0
Triglidae	<i>Prionotus nudigula</i>	Testolin rojo	7.07 2.7
Agonidae	<i>Agonopsis chiloensis</i>	Acorasado	2.36 1.8
Perciformes - Polyprionidae	<i>Polyprion americanus</i>	Chernia	37.72 2.7
Serranidae	<i>Acanthistius patachonicus</i>	Mero	454.76 21.9
	<i>Dules auriga</i>	Cocherito	18.50 14.9
Carangidae	<i>Parona signata</i>	Palometa	3387.47 53.8
	<i>Trachurus lathami</i>	Jurel	118.24 15.5
Sciaenidae	<i>Cynoscion guatucupa</i>	Pescadilla	437.38 36.8
Cheilodactylidae	<i>Nemadactylus bergi</i>	Castañeta	2097.98 80.2
Mullidae	<i>Mullus argentinae</i>	Trilla	5.12 2.7
Eleginopidae	<i>Eleginops maclovinus</i>	Robalo	21.54 1.8
Percophidae	<i>Percophis brasiliensis</i>	Pez palo	1134.49 60.2
Pinguipedidae	<i>Pinguipes brasilianus</i>	Turco	49.17 14.9
	<i>Pseudoperca semifasciata</i>	Salmon	359.59 14.0
Gempylidae	<i>Thyrsitops lepidopoda</i>	Caballa blanca	496.21 43.5
Scombridae	<i>Scomber japonicus</i>	Caballa / Magru	450.65 27.4
Centrolophidae	<i>Seriorella parosa</i>	Savorin	763.03 23.7
Pomatomidae	<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchoa de banco	18.74 1.8
Stromateidae	<i>Stromateus brasiliensis</i>	Pampanito	276.43 42.9
Zeiformes - Zeidae	<i>Zenopsis conchifera</i>	San Pedro	2.80 0.3
Clinidae	<i>Ribeiroclinus eigenmanni</i>	Camuflado	0.14 1.2
Pleuronectiformes - Paralichthyidae	<i>Paralichthys isosceles</i>	Lenguado isosceles	279.67 38.6
	<i>Etopus longimanus</i>	Lenguado de línea lateral recta	130.44 22.5
	<i>Xystreurus rasile</i>	Lenguado rasile	73.42 9.1
	<i>Paralichthys patagonicus</i>	Lenguado patagónico	364.27 38.3
Pleuronectidae	<i>Oncopterus darwini</i>	Lenguado de gancho	19.19 7.3
Siluriformes - Ariidae	<i>Genidens barbatus</i>	Bagre de mar	1.66 0.3
Triakidae	<i>Mustelus schmitti</i>	Gatuzo	362.58 24.3
	<i>Galeorhinus galeus</i>	Cazon	2.50 0.3
Squaliformes - Squalidae	<i>Squalus acanthias</i>	Tiburón espinoso con manchas	26.17 1.5
Squatiformes - Squatinidae	<i>Squatina guggenheim</i>	Pez Angel	59.35 6.1
Torpediniformes - Narcinidae	<i>Discopyge tschudii</i>	Torpedo	45.40 7.6
Rajiformes - Rajidae	<i>Atlantoraja castelnaui</i>	Raya a lunares	0.35 0.3
	<i>Atlantoraja cyclophora</i>	Raya círculos	1.76 0.3
	<i>Psammobatis bergi</i>	Raya reticulada	6.34 2.1
	<i>Psammobatis lentiginosa</i>	Raya lentiginosa	1.17 0.9
	<i>Psammobatis extenta</i>	Raya de orlas	2.20 1.2
	<i>Sympterygia bonapartii</i>	Raya marmolada	208.09 16.7
	<i>Sympterygia acuta</i>	Raya acuta	2.25 0.6
	<i>Bathyraja brachyurops</i>	Raya de cola corta	3.38 0.3
Myliobatiformes - Myliobatidae	<i>Myliobatis goodei</i>	Chucho	133.85 6.1
	<i>Myliobatis ridens</i>	Chucho ñato	44.00 0.3
Chimaeriformes - Callorhynchidae	<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Pez gallo	1342.55 50.2
		Ovicapsula gallo	7.30 6.1
		Ovicapsula gallo (vacía)	2.82 3.6
		Ovicapsula psammobatis sp.	0.76 1.8
		Ovicapsula psammobatis (vacía)	0.20 0.9
		Ovicapsula de raya	0.25 0.6



Tabla 5: Comparación de las Frecuencias de Ocurrencias de especies de peces óseos y cartilaginosos en las seis temporadas de pesca y tasa por especie= sumatoria kilos capturados en la temporada de la especie / sumatoria kilos captura total.

Temporada 2015-2016	FO	Temporada 2016-2017	FO % Tasa kg/CT	Temporada 2017-2018	FO % Tasa kg/CT	Temporada 2018-2019	FO % Tasa kg/CT	Temporada 2019-2020	FO % Tasa kg/CT	Temporada 2021-2022	FO % Tasa kg/CT	Temporada 2022-2023	FO % Tasa kg/CT
Castañeta	88.79	Lenguado	89.5 0.00159	Lenguado	97.6 0.00141	Lenguados	96.5 0.00242	Merluza	86.4 0.03739	Castañeta	89.2 0.00070	Merluza	90.6 0.01921
Pez Palo	79.74	Castañeta	83.0 0.00098	Merluza	88.5 0.00100	Merluza	95.6 0.05688	Castañeta	83.7 0.00317	Merluza	80.0 0.06285	Merluza	80.2 0.01141
Gallo	67.24	Merluza	82.0 0.03890	Castañeta	77.4 0.00707	Savorin	69.0 0.05503	Savorin	72.3 0.00507	Lenguado isocseles	78.5 0.00099	Pez palo	60.2 0.00076
Merluza	66.81	Pez Palo	62.8 0.00109	Gallo	63.4 0.00125	Palometa	65.5 0.00124	Pez Palo	54.8 0.00153	Pez Palo	75.8 0.00151	Palometa	53.8 0.00238
Lenguado isocseles	47.41	Gallo	56.3 0.00140	Pez Palo	50.2 0.00313	Pampanito	64.6 0.00054	Gallo	54.8 0.00310	Gallo	63.2 0.00184	Pez gallo	50.2 0.00090
Palometa	43.97	Savorin	44.6 0.00071	Pampanito	42.5 0.00019	Castañeta	55.8 0.00116	Pampanito	52.4 0.00161	Pampanito	51.5 0.00046	Caballa blanca	43.5 0.0003
Gatuzo	38.36	Turquito	40.9 <0.0001	Palometa	39.0 0.00101	Gallo	45.1 0.00054	Lenguado isocseles	47.9 0.00056	Palometa	37.3 0.00108	Pampanito	42.9 0.00019
Pampanito	37.93	Palometa	37.2 0.00109	Gatuzo	38.7 0.00309	Pez Palo	38.1 0.00054	Palometa	43.5 0.00234	Turquito	32.7 <0.0001	Lenguado isocseles	38.6 0.0002
Jurel	31.90	Pampanito	33.4 0.00026	Raya marron claro	38.0 0.00013	Caballa Blanca	25.7 0.00020	Caballa / Magru	38.5 0.00094	Gatuzo	30.4 0.00061	Lenguado patagónico	38.3 0.0002
Turquito	28.02	Caballa / Magru	30.7 0.00138	Caballa / Magru	36.6 0.00052	Caballa / Magru	25.7 0.00091	Lenguado patagónico	35.2 0.00057	Salmon	27.7 0.00055	Pescadilla	36.8 0.0003
Lenguado Raslie	27.59	Salmon	29.7 0.00034	Pez sapo	32.8 <0.0001	Anchoita	23.0 <0.0001	Turquito	34.9 0.00018	Mero	26.2 0.00056	Caballa / Magru	27.4 0.00030
Lenguado Patagónico	27.59	Raya marmolada	29.1 0.00027	Torpedo	31.0 <0.0001	Gatuzo	22.1 0.00012	Gatuzo	31.3 0.00081	Pez sapo	25.0 <0.0001	Anchoita	25.8 0.00028
Caballa / Magru	23.28	Pez sapo	27.6 <0.0001	Turquito	30.3 <0.0001	Jurel	20.4 0.00049	Mero	28.8 0.00073	Caballa / Magru	23.5 0.00031	Gatuzo	24.3 0.00024
Savorin	20.69	Gatuzo	26.6 0.00044	Mero	24.7 0.00031	Turquito	20.4	Raya marmolada	23.5 0.00028	Lenguado patagónico	21.9 0.0003	Savorin	23.7 0.00051
Torpedo	18.53	Torpedo	25.4 <0.0001	Savorin	24.4 0.00226	Raney	15.0 <0.0001	Raney	23.0 0.00018	Pescadilla	18.8 0.0002	Lenguado de linea lateral recta	22.5 0.0001
Caballa Blanca	17.24	Mero	25.1 0.00020	Caballa Blanca	20.6 0.00068	Pez sapo	15.0 <0.0001	Salmon	17.2 <0.0001	Lacha	18.5 <0.0001	Mero	21.9 0.0003
Pez Angel	15.95	Acorazado	24.5 <0.0001	Lacha	16.0 0.00013	Lacha	12.4 <0.0001	Cocherito	16.9 <0.0001	Raney	18.1 <0.0001	Raya marmolada	16.7 0.0001
Acorazado	15.52	Abadejo liso	19.5 <0.0001	Pejerrey	15.0 0.00040	Mero	12.4 0.00030	Anchoita	16.3 0.00046	Savorin	15.8 0.00034	Jurel	15.5 0.0001
Raya marmolada	15.52	Raney	18.9 <0.0001	Acorazado	14.6 <0.0001	Acorazado	11.5 <0.0001	Pez sapo	16.3 <0.0001	Anchoita	14.2 0.0002	Cocherito	14.9 <0.0001
Raney	14.66	Pejerrey	14.2 0.00016	Jurel	12.9 <0.0001	Pescadilla	11.5 <0.0001	Jurel	16.3 0.00019	Cocherito	13.5 <0.0001	Turco	14.9 <0.0001
Salmon	14.2	Nototenia ramsayi	13.6 <0.0001	Abadejo liso	10.5 <0.0001	Salmon	11.5 <0.0001	Raney	14.1 <0.0001	Pescadilla	4.6 <0.0001	Salmon	14.0 0.0002
Raya marron claro	14.22	Raya marron claro	13.3 <0.0001	Raney	10.1 <0.0001	Cocherito	8.8 <0.0001	Ovicapsula pez gallo	11.9 <0.0001	Ancho de banco	11.9 <0.0001	Pez sapo	10.9 <0.0001
Pez Sapo	12.07	Trilla	11.1 <0.0001	Pescadilla	9.1 <0.0001	Pez Angel	7.1 <0.0001	Torpedo	11.1 <0.0001	Torpedo	9.6 <0.0001	Lenguado raslie	9.1 <0.0001
Mero	11.64	Anchoita	10.8 <0.0001	Anchoita	8.4 <0.0001	Raya marmolada	7.1 <0.0001	Lenguado de gancho	10.0 <0.0001	Acorazado	9.2 <0.0001	Torpedo	7.6 <0.0001
Chanchito	10.34	Chanchito	10.5 <0.0001	Cocherito	5.9 <0.0001	Raya marron claro	6.2 0.00013	Acorazado	9.7 <0.0001	Congrio costero	7.3 0.0002	Lenguado de gancho	7.3 <0.0001
Pescadilla	9.91	Jurel	7.1 <0.0001	Chanchito	4.9 <0.0001	Abadejo manchado	4.4 <0.0001	Chanchito	9.1 <0.0001	Caballa Blanca	6.2 <0.0001	Lacha	7.0 <0.0001
Anchoita	8.62	Pescadilla	7.1 <0.0001	Salmon	4.9 <0.0001	Robalo	4.4 <0.0001	Lacha	7.2 <0.0001	Chucho	4.6 <0.0001	Raney	6.1 <0.0001
Lenguado	8.62	Chucho	7.1 <0.0001	Raya hociuda chilensis	4.5 <0.0001	Torpedo	4.4 <0.0001	Pez Angel	6.9 0.00010	Lenguado de gancho	4.2 <0.0001	Pez Angel	6.1 <0.0001
Chucho	6.03	Pez Angel	4.6 <0.0001	Lacha	4.2 <0.0001	Chucho	4.4 <0.0001	Ancho de banco	6.4 <0.0001	Pez Angel	3.8 <0.0001	Chucho	6.1 0.0001
Trilla	4.74	Cocherito	3.7 <0.0001	Raya a lunares	3.8 <0.0001	Gatopardo	3.5 <0.0001	Caballa Blanca	6.1 <0.0001	Abadejo manchado	2.7 <0.0001	Ovicapsula gallo	6.1 <0.0001
Lenguado de Gancho	4.74	Cotoperca	3.7 <0.0001	Raya reticulada	3.1 <0.0001	Tiburon azul	1.8 0.00024	Raya reticulada	4.4 <0.0001	Chanchito	2.7 <0.0001	Ovicapsula psammobatis (vacía)	3.6 <0.0001
Nototenia ramsayi	4.74	Raya lentiginosa	3.7 <0.0001	Pez Angel	2.1 <0.0001	Chanchito	0.9 <0.0001	Chucho	4.4 0.00012	Trilla	1.9 <0.0001	Pejerrey cola amarilla	3.0 <0.0001
Raya acuta	3.02	Caballa Blanca	3.1 <0.0001	Trilla	1.7 <0.0001	Pez sierra	0.9 <0.0001	Raya de orlas	4.4 <0.0001	Robalo	1.9 <0.0001	Chanchito	3.0 <0.0001
Cazon	2.59	Testolin rojo	2.5 <0.0001	Nototenia ramsayi	1.7 <0.0001	San Pedro	0.9 <0.0001	Raya de círculos	3.3 <0.0001	Ovicapsula pez gallo	1.9 <0.0001	Testolin rojo	2.7 <0.0001
Raya traquiderma	2.59	Raya reticulada	2.5 <0.0001	Cazon	1.7 <0.0001	Lenguado raslie	0.9 <0.0001	Raya acuta	3.3 <0.0001	Camuflado	1.5 <0.0001	Chernia	2.7 <0.0001
Abadejo manchado	2.16	Viudas	2.2 <0.0001	Chucho	1.7 <0.0001	Bagre de mar	0.9 <0.0001	Lenguado raslie	3.3 <0.0001	Viuda	1.2 <0.0001	Trilla	2.7 <0.0001
Espinoso con manchas	2.16	Cazon	2.2 <0.0001	Congrio	1.4 <0.0001	Cazon	0.9 <0.0001	Pejerrey	3.3 <0.0001	Gatopardo	1.2 <0.0001	Raya reticulada	2.1 <0.0001
Raya a lunares	2.16	Espinoso con manchas	2.2 <0.0001	Testolin rojo	1.4 <0.0001	Raya de círculos	0.9 <0.0001	Camuflado	2.8 <0.0001	Cazon	1.2 <0.0001	Acorazado	1.8 <0.0001
Huevo raya reticulada	2.16	Lacha	1.2 <0.0001	Camuflado	1.4 <0.0001	Raya de orlas	0.9 <0.0001	Testolin rojo	2.8 <0.0001	Lucerna	0.8 <0.0001	Robalo	1.8 <0.0001
Pejerrey cola amarilla	1.29	Robalo	1.2 <0.0001	Chernia	1.0 <0.0001	Raya acuta	0.9 <0.0001	Trilla	2.2 <0.0001	Escrofalo	0.8 <0.0001	Anchoa de banco	1.8 <0.0001
Testolin rojo	1.29	Camuflado	1.2 <0.0001	Escrofalo	0.7 <0.0001	Lenguado sin clasificar	2.2 <0.0001	Lenguado sin clasificar	2.2 <0.0001	Chernia	0.8 <0.0001	Ovicapsula psammobatis sp.	1.8 <0.0001
Mixir dos orificios	0.43	Escrofalo	0.6 <0.0001	Cotoperca	0.7 <0.0001	Ovicapsula psammobatis sp.	1.9 <0.0001	Ovicapsula psammobatis sp.	1.9 <0.0001	Nototenia ramsayi	0.8 <0.0001	Tiburon espinoso con manchas	1.5 <0.0001
Cotoperca	0.43	Brotola	0.3 <0.0001	Gatopardo	0.7 <0.0001	Cazon	1.7 <0.0001	Cazon	1.7 <0.0001	Bagre marino	0.8 <0.0001	Camuflado	1.2 <0.0001
Robalo	0.43	Raya a lunares	0.3 <0.0001	Raya espinosa	0.7 <0.0001	Espinoso con manchas	1.7 0.00010	Espinoso con manchas	1.7 0.00010	Merluza de cola	0.4 <0.0001	Raya de orlas	1.2 <0.0001
Camuflado	0.43	Raya platana	0.3 <0.0001	Corvina	0.3 <0.0001	Abadejo manchado	1.1 <0.0001	Abadejo manchado	1.1 <0.0001	Pejerrey	0.4 <0.0001	Congrio costero	0.9 <0.0001
Raya reticulada	0.43			Robalo	0.3 <0.0001	Escrofalo	0.8 <0.0001	Escrofalo	0.8 <0.0001	Cotoperca	0.4 <0.0001	Raya lentiginosa	0.9 <0.0001
Raya lentiginosa	0.43			Raya a lunares	0.3 <0.0001	Raya hociuda chilensis	0.8 <0.0001	Raya hociuda chilensis	0.8 <0.0001	Espinoso con manchas	0.4 <0.0001	Ovicapsula psammobatis (vacía)	0.9 <0.0001
Raya de orlas	0.43			Anchoa de banco	0.3 <0.0001	Mixine de dos orificios	0.8 <0.0001	Mixine de dos orificios	0.8 <0.0001	Raya a lunares	0.4 <0.0001	Abadejo liso	0.6 <0.0001
Raya hociuda chilensis	0.43			Tiburon azul	0.3 <0.0001	Congrio costero	0.6 <0.0001	Congrio costero	0.6 <0.0001	Raya de orlas	0.4 <0.0001	Escrofalo	0.6 <0.0001
				Raya de orlas	0.3 <0.0001	Robalo	0.6 <0.0001	Robalo	0.6 <0.0001	Raya acuta	0.4 <0.0001	Raya acuta	0.6 <0.0001
						Gatopardo	0.6 <0.0001	Gatopardo	0.6 <0.0001	Ovicapsula de raya	0.4 <0.0001	Ovicapsula de raya	0.6 <0.0001
						Tiburon azul	0.6 <0.0001	Tiburon azul	0.6 <0.0001	Sardina fueguina	0.4 <0.0001	Sardina fueguina	0.3 <0.0001
						Raya lentiginosa	0.6 <0.0001	Raya lentiginosa	0.6 <0.0001	Abadejo manchado	0.4 <0.0001	Abadejo manchado	0.3 <0.0001
						Ovicapsula de raya	0.6 <0.0001	Ovicapsula de raya	0.6 <0.0001	Lucerna	0.3 <0.0001	Lucerna	0.3 <0.0001
						Ovicapsula raya marmolada	0.6 <0.0001	Ovicapsula raya marmolada	0.6 <0.0001	Pejerrey platensis	0.3 <0.0001	Pejerrey platensis	0.3 <0.0001
						Merluza de cola	0.3 <0.0001	Merluza de cola	0.3 <0.0001	San Pedro	0.3 <0.0001	San Pedro	0.3 <0.0001
						Chernia	0.3 <0.0001	Chernia	0.3 <0.0001	Bagre de mar	0.3 <0.0001	Bagre de mar	0.3 <0.0001
						Raya Psammobatis sp.	0.3 <0.0001	Raya Psammobatis sp.	0.3 <0.0001	Cazon	0.3 <0.0001	Cazon	0.3 <0.0001
										Raya a lunares	0.3 <0.0001	Raya a lunares	0.3 <0.0001
										Raya circulos	0.3 <0.0001	Raya circulos	0.3 <0.0001
										Raya de cola corta	0.3 <0.0001	Raya de cola corta	0.3 <0.0001
										Chucho Rato	0.3 <0.0001	Chucho Rato	0.3 <0.0001

En relación a los invertebrados, los urocordados, constituidos por organismos solitarios como coloniales, fueron los invertebrados con mayor frecuencia de ocurrencia registrados en el 95% de los lances observados, seguido de calamarete (*Daryteuthis sanpaulensis*) (54,7 %), el cangrejo necora (*Platyxanthus patagonicus*) (74,2 %), el cangrejo nadador (*Ovalipes trimaculatus*) (46,5 %) y el bogavante (*Munida subrugosa*) (39,5 %), también fueron frecuentes las fisurellas (*Fissurellidae megatrema*) (44,7 %) y las almejas (sin clasificar) (38,6%), también la estrella odesa (*Henricia obesa*) (34,7 %) y la estrella violeta (*Diplasterias brandti*) (34,3 %) se observaron con una frecuencia mayor al 25 % dependiendo de la especie. Los urocordados fueron las especies más abundantes, aportaron a la captura 34.025 kg, el cangrejo nécora (1.105 kg), el cangrejo nadador (619 kg), el calamarete (738,5 kg) y el calamar (*Illex argentinus*) (427,50 kg) (Tabla 6).

A partir de la temporada 2021 – 2022 se realizaron observaciones para evaluar la interacción de las aves y mamíferos marinos con la pesquería de langostino costero.

Las interacciones directas con la red, cuando las aves y mamíferos marinos aparecen muertas en la red, fueron durante el mes de diciembre 1 cormorán (*Leucocarbo atriceps*), 4 pingüinos de magallanes (*Spheniscus magellanicus*) y durante el mes de enero 2 pingüinos de magallanes (*Spheniscus magellanicus*) y 3 capturas incidentales de lobo marino (*Otaria flavescens*), todos subieron a bordo muertos en la red. Estas especies se listaron junto a las especies capturadas en la red, la captura incidental (incluyendo megafauna) fue descrita en un total de 329 lances. Estas capturas incidentales se registraron, al igual que en la temporada 2021-2022, en las zonas costera (Fig. 10).

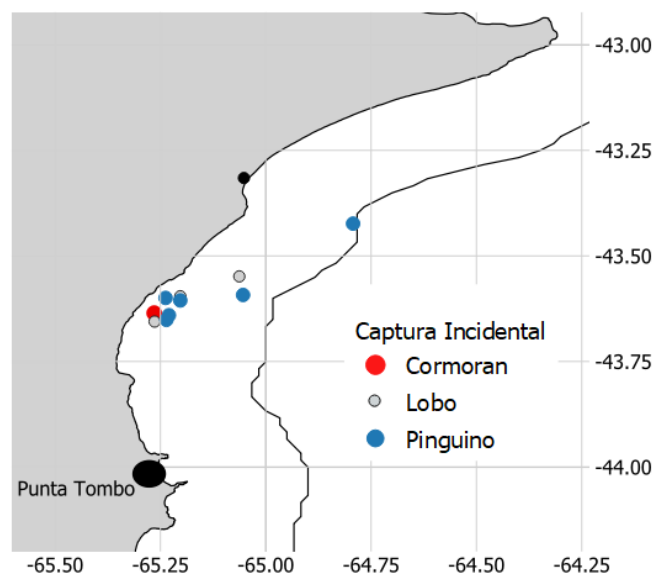


Figura 10: Capturas incidentales de aves marinas y mamíferos marinos. Temporada 2022-2023.



Tabla 6: Descripción de la captura incidental de invertebrados. Se consigna el peso estimado, a partir de una muestra de entre 20 y 40 kg y ponderada a la captura incidental, y la frecuencia de ocurrencia de aparición de la especie en los lances monitoreados.

		Diciembre a Marzo	
		Número de lances	329
		Minutos de arrastre	27366
		Langostino (kg)	1421128
		Captura Total (kg)	1484554
		Invertebrados (kg)	41180
		Tasa Invertebrados / Lang	0.029
		Tasa Invertebrados / CT	0.028
		Captura (kg)	FO
	Algas Ulva		0.60 0.3
	Alga Macrocystis		371.35 36.8
	Conchillas		1635.94 17.0
	Briozoos		9.44 12.5
	Urocordados	Ascidias	32247.04 94.5
		Ascidia colonial	1778.41 20.1
	Poríferos	Esponja sin clasificar	192.16 32.8
		<i>Cliona sp.</i>	8.40 0.3
	Pignogonido	Pantopoda	0.04 0.3
	Cnidarios - Hexacoraglia	Anemonas	24.89 10.0
		Cnidario sin clasificar	2.31 0.3
		Pennatulacea	0.88 1.5
Anelidos		Tubos de poliqueto	36.49 16.7
	Polychaeta	Poliqueto	9.93 12.5
	<i>Phyllochaetopterus sp.</i>	Fideos	46.06 4.3
	Equiurido	Pinuca	1.69 0.6
Equinodermos	<i>Aphrodita sp.</i>	Raton de Mar	136.15 37.7
	Holothuroidea	Pepino de mar	199.84 31.3
	<i>Pseudechinus magellanicus</i>	Erizo lila	0.26 1.2
	<i>Arbacia dufresnei</i>	Erizo verde	17.25 7.6
	<i>Trypaster sp.</i>	Erizo acorazonado	18.07 10.0
	<i>Acodontaster sp.</i>	Estrella sherif	9.97 1.8
	<i>Parania sp.</i>	Estrella roja	3.81 3.0
	<i>Acodontaster sp.</i>	Estrella gris	0.52 1.5
	<i>Henricia obesa</i>	Estrella odesa	46.95 34.7
	<i>Cosmasteria lurida</i>	Estrella amarilla	20.67 14.3
	<i>Diplasterias brandti</i>	Estrella violeta	150.62 34.3
Brachiopoda	<i>Magellania venosa</i>	Braquiopodo	57.17 20.4
Moluscos - Polyplacophora		Quiton	0.50 0.9
Moluscos - Gasteropodo	<i>Fissurellidae megatrema</i>	Fisurela	236.92 44.7
	<i>Pleurobranchaea maculata</i>	Nudibranchio introducido	1.02 2.4
	Ophistobranchia	Nudibranchio	19.77 21.3
		Turritela	0.04 0.3
	<i>Odontocymbiola magellanica</i>	Caracol volutido	14.87 2.1
		Huevo caracol	2.20 2.7
Moluscos - Bivalvia	<i>Mytilus edulis</i>	Mejillón	0.48 0.6
	<i>Zygochlamys patagonica</i>	Vieira patagonica	3.21 7.9
	<i>Aulacomya atra</i>	Cholga	0.80 0.3
	<i>Panopea abbreviata</i>	Panopea	2.93 3.6
		Almeja	458.13 38.6
Moluscos - Cefalopodos	<i>Daryteuthis sanpaulensis</i>	Calamarete	738.49 54.7
	<i>Illex argentinus</i>	Calamar	427.50 30.1
		Pulpo 2 hileras alternadas	1.96 1.2
	<i>Octopus tehuelche</i>	Pulpito	2.28 1.5
	<i>Enteroctopus megalocyathus</i>	Pulpo colorado	6.36 3.6
	<i>Eledone massyae</i>	Pulpito una hilera ventosa / blanco	12.85 10.3
Crustacea			0.0
Amphipoda		Anfipodo	0.10 0.9
Maxillopoda - Cirripedia		Cirripedio	29.03 30.1
Stomatopoda	<i>Pterygosquilla armata armata</i>	Galera	0.46 1.5
Decapoda - Sergestido	<i>Peisos petrunkevitchi</i>	Peiso	107.06 2.4
Decapoda - Anomura	<i>Munida subrugosa</i>	Bogavante	132.01 39.5
Decapoda - Brachyura	<i>Leurocyclus tuberculatus</i>	Cangrejo araña chato	97.24 27.1
	<i>Libinia spinosa</i>	Cangrejo araña libinia	22.24 9.4
	<i>Peltarion spinosulum</i>	Cangrejo tractor	96.46 17.6
	<i>Platyanthus patagonicus</i>	Cangrejo patagónico / Necora	1105.04 74.2
	<i>Ovalipes trimaculatus</i>	Cangrejo nadador	619.12 46.5
	<i>Coenophthalmus tridentatus</i>	Cangrejo tridente	2.09 6.4
	<i>Eurypodius latreillei</i>	Cangrejo araña peludo	7.56 7.6
	<i>Libidoclaea granaria</i>	Cangrejo araña rojo	3.98 1.8
	<i>Propagurus gaudichaudi</i>	Cangrejo ermitaño	0.04 0.3
	<i>Pachycheles chubutensis</i>	cangrejo porcelana	0.12 0.6
	<i>Cyrtograpsus angulatus</i>	Cangrejo de las rocas	0.54 2.4
	<i>Leucipa pentagona</i>	Cangrejo espátula	0.18 1.2



En determinados lances se evaluó la abundancia de las aves en tres momentos: mientras la red estaba arrastrando (n=42), en el izado de la red (n=126) y cuando el barco estaba descartando (n=93). Las mayores frecuencias de ocurrencia y abundancia tanto de aves marinas como de mamíferos marinos se observaron durante el descarte, seguido del izado, con muy poca presencia y abundancia durante el arrastre (Tabla 7).

La gaviota cocinera (*Larus dominicanus*) se registró en el 63,5 % de los lances en los que se realizaron observaciones durante el descarte y en el 58,7 % de los lances en los que se realizaron observaciones durante el izado. El albatro ceja negra (*Thalassarche melanophris*) fue registrado en el 58,1 % de los lances durante el descarte y en el 32,1 % durante el izado. En orden de importancia sigue el cormorán imperial (*Leucocarbo atriceps*) registrado en el 47,3 % de los lances durante el descarte. La pardela oscura (*Ardenna grisea*) y la pardela cabeza negra (*Ardenna gravis*) fueron observadas en el 19 % de los lances en el arrastre, y la pardela oscura en el 7 % en el izado, por último el petrel gigante (*Macronectes giganteus*) fue registrado durante el descarte con una frecuencia del 15 % y durante el izado con una frecuencia del 8 %. Las principales especies que conformaron el ensamble en términos de abundancia fueron la gaviota cocinera y el albatros ceja negra (Tabla 7).

El principal mamífero marino registrado interactuando con las embarcaciones fue el lobo marino (*Otaria flavescens*), tanto en el descarte, con una frecuencia del 55 %, como en el izado con una frecuencia del 56 %. Durante el descarte se registró en una oportunidad una tonina overa (*Cephalorhynchus commersonii*) cerca de las embarcaciones (Tabla 7).

En 128 lances también se realizaron observaciones en el momento del arrastre para evaluar la interacción directa con los cables no observándose interacciones durante este momento del lance. En 127 lances se realizaron observaciones durante el izado de la red, solo se observó una interacción con un lobo marino que golpeó con los cables, pero salió por sus propios medios ileso. En 133 lances se realizaron observaciones durante el descarte no observándose ninguna interacción con los cables.



Tabla 7: Interacciones de aves y mamíferos marinos con las embarcaciones de pesca. Presencia (FO) y abundancia en tres momentos de la operatoria de pesca: durante el arrastre, durante el izado de la red y durante el descarte.

Especie	Durante el Descarte				Durante el Izado de la Red				Durante el Arrastre			
	FO (n=93)	Abundancia			FO (n=126)	Abundancia			FO (n=42)	Abundancia		
		Promedio	Min	Max		Promedio	Min	Max		Promedio	Min	Max
Albatro Ceja Negra	20.4	10.0	1	65	10.3	5.8	1	27	2.4	10		
Albatro Ceja Negra Adulto	39.8	9.2	2	65	14.3	5.0	1	13	2.4	2		
Albatro Ceja Negra Juvenil	37.6	5.5	1	25	7.9	5.6	1	20	2.4	2		
<i>Albatro Ceja Negra (Thalassarche melanophris)</i>	58.1	8.3	1	65	32.5	5.5	1	27	7.1	4.66	2	10
Gaviota Cocinera Adulta	66.7	43.0	5	200	37.3	28.5	1	158				
Gaviota Cocinera Juvenil	44.1	13.0	1	40	21.4	6.3	1	22				
<i>Gaviota Cocinera (Larus dominicanus)</i>	63.4	31.0	1	200	58.7	20.4	1	158				
Albatros real (Diomedea epomophora)	0.0								2.4	2		
Cormoran imperial (<i>Leucocarbo atriceps</i>)	47.3	7.0	1	35								
Paino común (<i>Hydrobates pelagicus</i>)	2.2	3.0	2	4								
Pardela cabeza negra (<i>Ardenna gravis</i>)	19.4	2.9	1	8	0.8	1.0						
Pardela Oscura (<i>Ardenna grisea</i>)	19.4	4.1	1	12	7.1	3.2	1	18				
Petrel gigante (<i>Macronectes giganteus</i>)	15.1	3.5	1	16	7.9	3.0	1	10				
Petrel damero (Daption capense)	3.2	2.0	1	3								
Petrel barba blanca (Procellaria aequinoctialis)	14.0	2.2	1	4								
Pinguino de magallanes (<i>Spheniscus magellanicus</i>)	6.5	1.7	1	2	3.2	1.5	1	2				
Lobo	45.2	4.5	1	15	46.8	3.79	1	18				
Lobo hembra	5.4	4.8	2	10	6.3	2.5	2	3				
Lobo macho	4.3	2.5	1	5	3.2	1.5	1	3				
<i>Lobo (Otaria flavescens)</i>	54.8	4.3	1	15	56.3	3.5	1	18				
Toninas (<i>Cephalorynchus commersonii</i>)	1.1	5.0										

A los efectos de evaluar la relación de la captura incidental con la especie objetivo se sintetizó la información colectada en la temporada 2021-2022 por grupo taxonómico: peces óseos, condriactos e invertebrados (Tabla 8). Sin estandarizar con las horas de arrastre, la relación captura incidental / captura total es menor a 0,12 en aguas costeras en las siete temporadas monitoreadas. La mayor tasa fue de peces óseos/captura total, principalmente por el aporte de la merluza sin superar los 0,7, la última temporada monitoreada 2022-2023 fue la de menor tasa; la tasa invertebrados/captura total fue del orden de 0,02-0,034, y la tasa de condriactos fue aún menor (0,001-0,003).



Tabla 8: Estimación de la captura incidental en los lances monitoreados en todas las temporadas por grupo taxonómico: invertebrados, óseos (incluyendo la merluza), condriictios (se presenta la captura total y por grupo).

	Lances	Suma Duración	Captura Total (kg) *	Lang (kg)	Merl (kg)	Tasa Merl/Lang	Tasa Merl/CT	Oseos	Tasa Oseo/Lang	Tasa Oseo/CT	Tasa Oseo+Merl/Lang	Tasa Oseo+Merl/CT	Invert.	Tasa Invert./Lang	Tasa Invert./CT	Condriictios	Tasa Condriictio /Lang	Tasa Condriictio/CT	Gallo	Batoideos	Tiburones	Tasa Bycath/Lang	Tasa Bycatch/CT
Diciembre - Marzo Temp 15-16	135	9347	372613	343772	17587	0.0512	0.0472	2742	0.0591	0.0074	0.0591	0.0546	7488	0.0218	0.0201	1024.21	0.0030	0.0027	532.54	386.61	105.06	0.084	0.077
Noviembre - Abril Temp 16-17	323	27489	1000636	930592	38448	0.0413	0.0384	7928	0.0498	0.0079	0.0498	0.0463	21249	0.0228	0.0212	2418.66	0.0026	0.0024	1370.00	511.80	527.90	0.075	0.070
Noviembre - Abril Temp 17-18	287	25439	1281055	1196115	27425	0.0229	0.0214	15692	0.0360	0.0122	0.0360	0.0337	39040	0.0326	0.0305	2783.84	0.0023	0.0022	1655.71	583.00	545.00	0.071	0.066
Enero - Marzo Temp 18-19	113	10274	515229	460937	29353	0.0637	0.0570	7043	0.0790	0.0137	0.0790	0.0706	17286	0.0375	0.0336	608.43	0.0013	0.0012	280.19	93.42	234.82	0.118	0.105
Noviembre - Marzo Temp 19-20	361	34872	1409294	1272073	52699	0.0414	0.0374	26351	0.0621	0.0187	0.0621	0.0561	40448	0.0318	0.0287	6841.69	0.0054	0.0049	4365.38	816.14	1604.50	0.099	0.090
Diciembre - Marzo Temp 21-22	260	20935	876527	782126	54964	0.0703	0.0627	6685	0.0788	0.0076	0.0788	0.0703	30170	0.0386	0.0344	2582.17	0.0033	0.0029	1608.67	335.04	637.71	0.121	0.108
Noviembre - Marzo Temp 22-23	329	27366	1504592	1421128	28516	0.0201	0.0190	11525	0.0282	0.0077	0.0282	0.0266	41180	0.0290	0.0274	2241.92	0.0016	0.0015	1342.55	448.78	450.59	0.059	0.055

* Calculada como la sumatoria de la captura de langostino, merluza y los grupos de peces óseos y cartilaginosos y los invertebrados.

