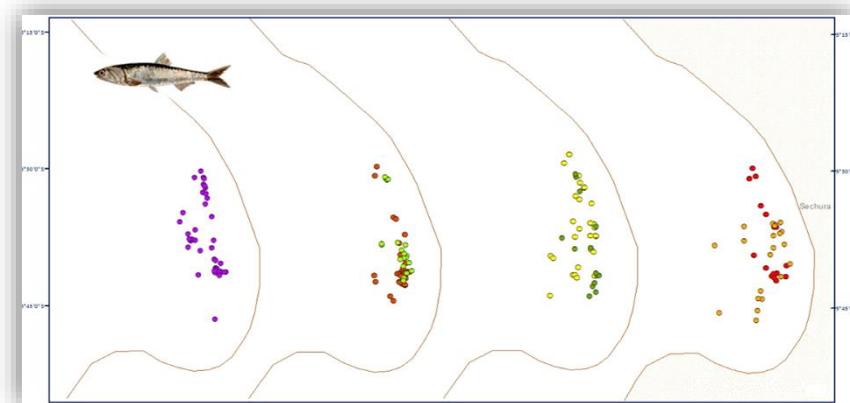


PROGRAMA PRIVADO DE OBSERVADORES A BORDO

Pesquería de anchoveta peruana
para Consumo Humano Directo
CHD – Sechura

INFORME TÉCNICO N°4 Versión Corregida agosto 2023

Enero – Diciembre 2022



Responsable:

Mayra Palacios C.

Mateo Palacios H.

Frank Altamirano F.



Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. METODOLOGÍA	3
4. ÁREA DE ESTUDIO	9
5. RESULTADOS.....	10
5.1. EMBARQUES	10
5.2. CALAS	11
5.2.1. Distribución.....	11
5.2.2. Profundidad de Captura.....	12
5.3. ESPECIE OBJETIVO.....	13
5.3.1. Captura/Cala	13
5.3.2. Captura por Unidad de Esfuerzo.....	17
5.4. CAPTURA INCIDENTAL	18
5.4.1. Captura Incidenta Total – Embarcaciones con Observador a Bordo.	18
5.4.1.1. Distribución de la Captura Incidenta	25
5.4.1.2. Disposición final de la Captura Incidenta.....	25
5.4.1.3. Captura incidental observada en eventos de recepción.	27
5.5. INTERACCIÓN DE LA PESQUERÍA CON DEPREDADORES SUPERIORES.....	27
5.6. INTERACCIÓN DE LA PESQUERÍA CON EL HÁBITAT.....	29
5.7. AVISTAMIENTO DE FAUNA.	33
6. CONCLUSIONES.....	34
7. RECOMENDACIONES.....	35
8. BIBLIOGRAFÍA.....	35
9. ANEXOS	36
Anexo 1: Registro Técnico – RT-01-V2.0.....	36
Anexo 2: Composición de la captura incidental	38
Anexo 3: Captura incidental de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura, datos de: captura total (Kg), captura mensual, frecuencia de ocurrencia, porcentaje de captura con relación a la captura incidental total, y el porcentaje de captura respecto a la captura total.	40
Anexo 4: Muestreo Biométrico.	42
Anexo 5: Registro Fotográfico	44



RESUMEN EJECUTIVO

El Programa Privado de Observadores a Bordo de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo tiene como objetivo reunir información que permita evaluar los impactos en especies de la fauna acompañante de dicha pesquería, así como sobre especies protegidas y hábitats, de manera de poder satisfacer los requerimientos de la certificación de sustentabilidad del Marine Stewardship Council (MSC).

Para poder cumplir con los requerimientos se desarrollan viajes por observadores profesionales en biología e ingeniería durante el periodo de monitoreo de pesca. Se llevan a cabo hasta 8 viajes por mes/observador en los que se registra información acerca de la captura de anchoveta, captura incidental e interacción con el hábitat y depredadores superiores.

El presente informe analiza información colectada por el Programa durante los meses de enero a diciembre de 2022. Se realizaron un total de 191 viajes de observación y se monitorearon un total de 259 calas.

Se registró una captura total de anchoveta 2,135.71 toneladas y 4.28 toneladas de captura incidental compuesta principalmente por Samasa - *Anchoa nasus* y Munida - *Pleuroncodes monodon*. La CPUE total registrada fue de 613.89 Kg/hora-viaje para los diez meses monitoreados.

De acuerdo con la información colectada por el programa privado de observadores a bordo, se pudo determinar que la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo durante el 2022 presentó interacción con el fondo en 131 calas (49%) de las 259 monitoreadas. De éstas, el 29% registró sedimentos en el arte de pesca de tipo arena fina y arena gruesa, arcilla, fango y roca.

En cuanto a la interacción con depredadores superiores, se observaron aproximadamente 59,907 individuos de 12 taxones diferentes de aves. Se registraron 4 aves muertas durante todo el periodo de monitoreo, además se observaron alrededor de 18,638 ejemplares de mamíferos marinos, siendo el 99,9% de éstos de la especie *Otaria byronia*, comúnmente llamado Lobo chusco y a los que se les observó alimentándose y nadando alrededor de la embarcación durante las faenas de pesca. Del total de lobos chuscos observados, 165 individuos resultaron atrapados en la red, de los cuales 137 fueron liberados sin daños y 28 escaparon por sus propios medios. Se registró además interacción directa con 12 ejemplares de la especie de Delfín común - *Delphinus capensis*, que entraron en contacto directo con el arte de pesca quedando atrapados en la red. 10 de estos murieron y 2 fueron liberados con heridas graves.

Durante todo el periodo de monitoreo no se registró interacción con tortugas marinas y tampoco se observó la práctica de aleteo de tiburones.



1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Mejoras (PROME) de la pesquería de anchoveta peruana (*Engraulis ringens*) para consumo humano directo está en ejecución desde el año 2017. Como parte del proceso para llevar a la pesquería a un estado certificable contra el estándar de pesquerías sostenibles del MSC, se implementa un Programa privado de Observadores a Bordo (POAB) que cuenta con la participación de profesionales con experiencia previa en el rubro. Este Programa es implementado por el PROME con participación de las embarcaciones pesqueras que proveen a los socios del PROME. A partir de la firma del Convenio Específico N° 4 entre Lovering Foods, Compañía Americana de Conservas y CeDePesca en 2018, el POAB se extendió al área de pesca en Sechura.

EL presente informe contiene los resultados del trabajo efectuado por los observadores a bordo de 15 embarcaciones anchoveteras de las empresas socias del PROME en el período comprendido entre enero y diciembre de 2022 en la bahía de Sechura.

2. OBJETIVOS

El Programa privado de Observadores a Bordo en Sechura, que forma parte del PROME de anchoveta para Consumo Humano Directo tiene como objetivos:

- a. Caracterizar y estimar el bycatch de la pesquería.
- b. Identificar y cuantificar las especies de aves, mamíferos y reptiles marinos que interactúan con la pesquería.
- c. Recolectar información que permita identificar los hábitats sobre los cuales estaría impactando la pesquería y evaluar estos impactos.

3. METODOLOGÍA

Durante el periodo enero – diciembre 2022 no se realizaron cambios en la metodología para el registro, muestreo y procesamiento de la información desde las mejoras implementadas en septiembre de 2018. Se ha comprobado que el uso de Registros técnicos diseñados especialmente para el trabajo a bordo, así como la digitalización de la información en bases de datos y trabajo en tiempo real del equipo de trabajo en la plataforma Dropbox han sido efectivos.

En la **Figura 1** se representa gráficamente el proceso de trabajo de un observador a bordo y se detalla también el personal encargado de cada tarea y los medios de control de las actividades e información.

En la **Figura 2** se representa gráficamente la metodología de recolección de información correspondiente a la fauna acompañante de la pesquería. Durante cada viaje y con ayuda de los tripulantes de la embarcación, el observador obtiene una muestra de ejemplares de peces e invertebrados en cada una de las calas realizadas durante el viaje. Cada uno de los individuos recolectados es identificado por su nombre común y/o nombre científico, es medido y pesado, de acuerdo con lo requerido en el RT-01. Además, se toma un registro fotográfico por cada especie identificada.

Los individuos para los que no se tiene certeza de su clasificación taxonómica al nivel de especie son reportados como *indeterminados*. Dichos ejemplares son trabajados *a posteriori* con mayor atención, mediante un intercambio entre el observador y la coordinadora del programa. Se utilizan guías de



identificación taxonómica, reportes y trabajos científicos para identificar dichas especies en el área de estudio.

Para el desarrollo de las actividades mencionadas anteriormente el observador cuenta con:

- ✓ RT-01
- ✓ Ictiómetro
- ✓ Balanza digital (0-50Kg y 0-1000g)
- ✓ Calibrador
- ✓ Cámara fotográfica
- ✓ GPS

También se registra un valor estimado de la captura total de cada especie en cada cala y su destino, ya sea descarte, consumo humano (consumo directo de la tripulación; o va a bodega junto con la especie objetivo) o liberado.

En la **Figura 3** se muestra mediante un registro fotográfico el trabajo de los observadores a bordo. Desde la observación y muestreo de fauna acompañante, pasando por el registro de datos biométricos (talla y peso); hasta la observación de depredadores superiores, su interacción con la pesquería y la interacción de la pesquería con el hábitat.

En la **Figura 4** se muestran las distintas categorías para el registro de datos referente a la interacción con aves, mamíferos y reptiles. Se realiza en tres períodos durante la operación de pesca: antes, durante, y después de que se recoge la red. El observador identifica las especies, cuenta el número de individuos por especie, y registra en qué estado quedaron o fueron devueltos al mar aquellos individuos que se vieron impactados en algún grado.

El componente 2.4 del Principio 2 del estándar del MSC aborda los impactos de la pesquería sobre el hábitat. Por tanto, una de las actividades del observador es registrar si durante el calado hay indicios de interacción directa entre el arte de pesca y el fondo marino. Esta información se obtiene de dos maneras:

- a. El observador debe estar atento al momento en que se extrae la red del agua para registrar si hay remanentes de algún tipo de sedimento en la red.
- b. El observador debe estar en comunicación con el patrón de pesca, ya que la experiencia de éste en las tareas de navegación y la lectura de la ecosonda de la embarcación les permite conocer los tipos de fondo sobre los cuales están operando.

Adicionalmente, la caracterización de la fauna bentónica no solamente es un requisito para la determinación de la composición del bycatch, sino que el tipo de fauna presente permite inferir cuál es el tipo de sedimento que conforma el fondo sobre el cual ha operado la embarcación

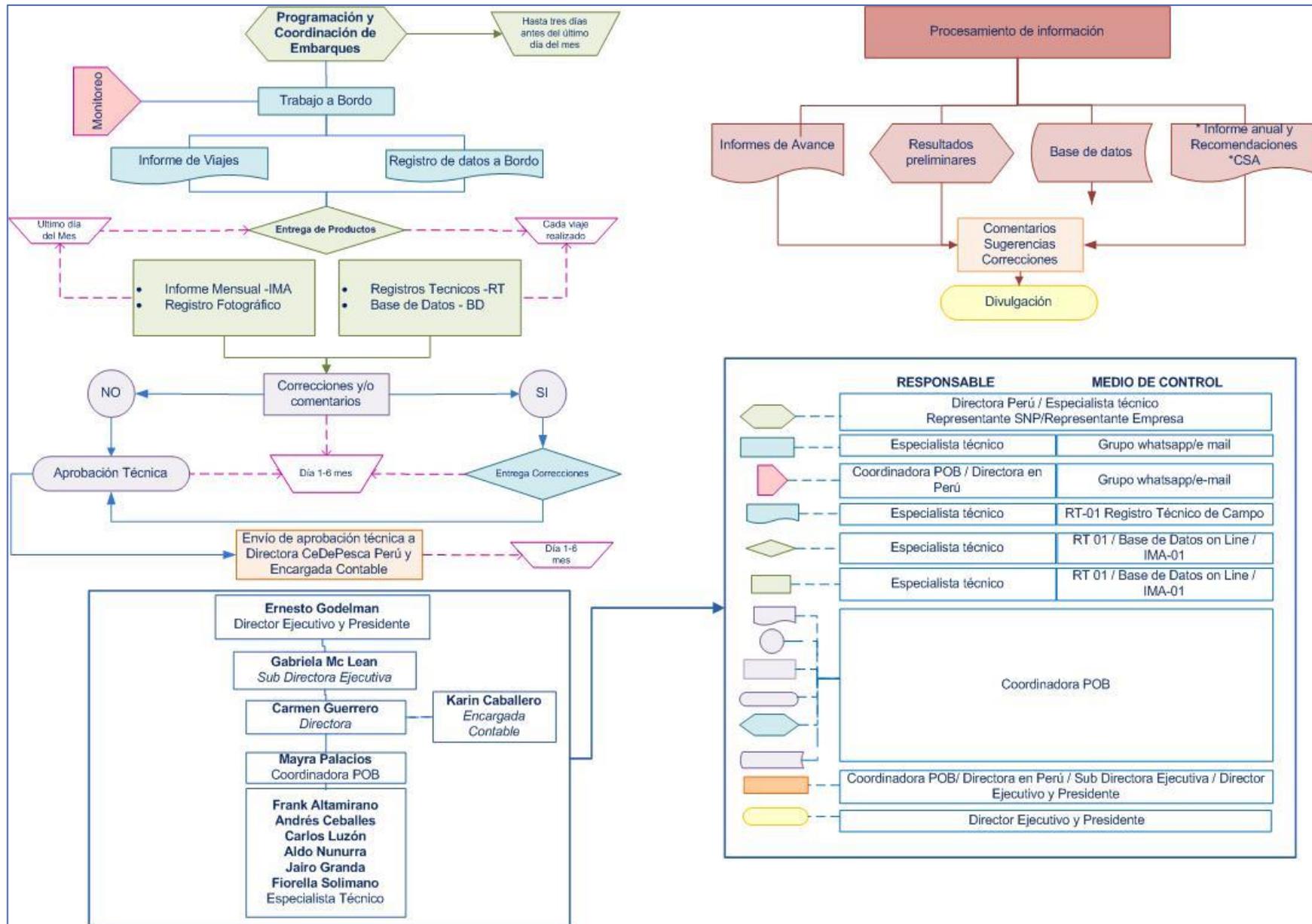


Figura 1. Diagrama de Procesos - Programa privado de Observadores a Bordo. CeDePesca, 2022.

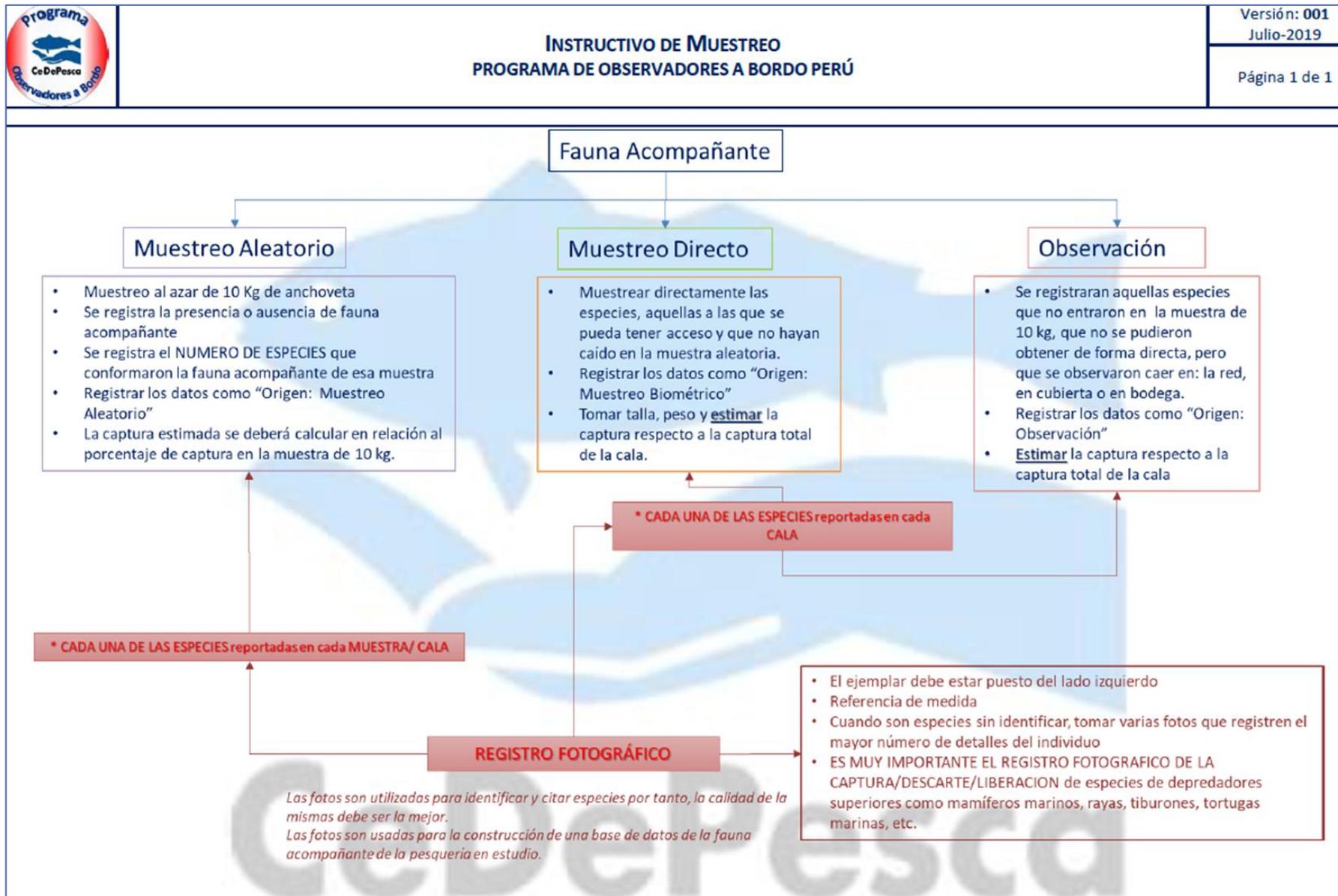


Figura 2. Metodología desarrollada por cada observador a bordo.



Figura 3. Medición de peces e invertebrados durante un viaje de pesca.

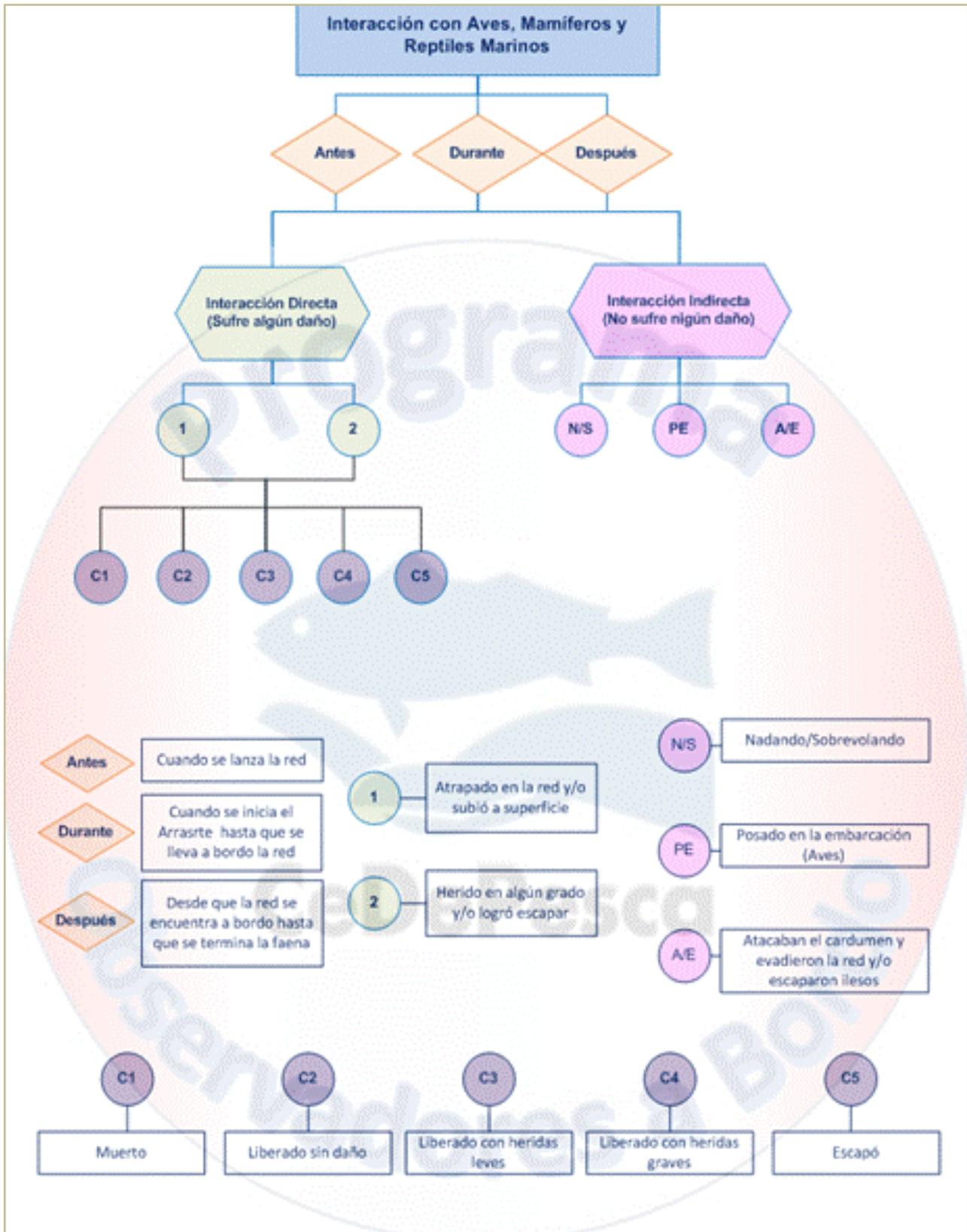
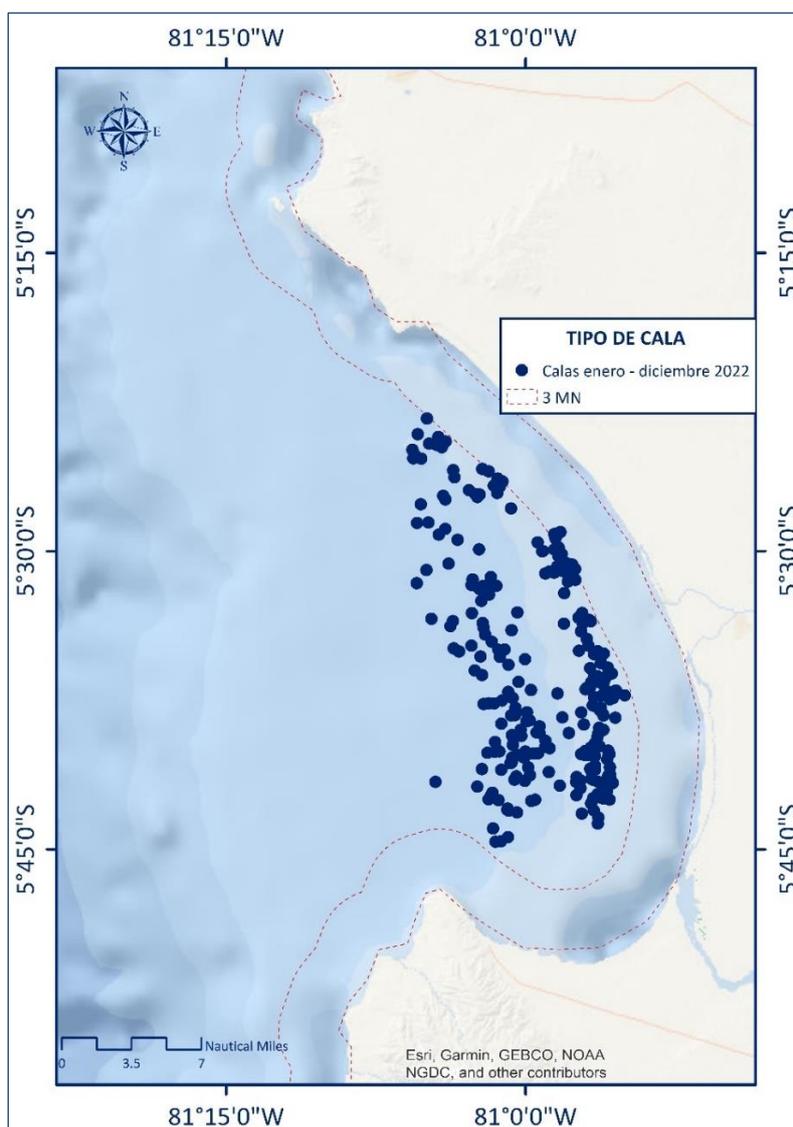


Figura 4. Clasificación de interacciones con aves, mamíferos y reptiles marinos utilizada por el Programa privado de Observadores a Bordo del PROME de la pesquería de anchoveta CHD.

4. ÁREA DE ESTUDIO

Durante el período comprendido entre enero y diciembre de 2022, las quince embarcaciones anchoveteras puestas a disposición del Programa privado de Observadores a Bordo operaron en aguas peruanas específicamente en la Bahía de Sechura, entre las latitudes 5.39' - 5.74' S y las longitudes 80.03' - 82.00' E. (ver **Mapa 1**).

Cabe hacer notar que, de las 259 calas monitoreadas, el 1.2% (3 calas) presentaron inconsistencias en el registro de coordenadas 1 cala se registró con coordenadas muy alejadas de la zona de pesca, lo cual las hace improbables y 2 calas se registraron con coordenadas ubicadas en la costa, sin embargo, ambas fueron realizadas a más de 3MN de la línea de costa según el registro técnico diligenciado por el observador a bordo (3.30 y 3,098 MN respectivamente). Por consiguiente, estos lances no fueron tomados en cuenta para la construcción de Mapas pero sí serán tomados en cuenta para el análisis de la información.



Mapa 1. Zona de pesca de anchoveta peruana para consumo humano directo durante la ejecución del POAB en la Bahía de Sechura. Enero- diciembre 2022.

5. RESULTADOS

5.1. EMBARQUES

Para el período comprendido entre enero y diciembre de 2022, el POAB monitoreó 191 viajes de pesca y 259 calas a bordo de 15 embarcaciones pertenecientes a los socios del PROME. (ver **Tabla 1**).

Es importante mencionar que las embarcaciones *RODAS I* y *SARITA* aportaron en el conteo de viajes por mes a pesar de no haber realizado calas. Además durante los meses de marzo y abril no hubo viajes debido al cese del periodo de monitoreo de pesca de anchoveta causado por la ausencia de recurso o por la presencia de juveniles.

Durante el periodo de ejecución del POAB, los meses con mayor cantidad de calas monitoreadas fueron agosto (57) y octubre (41), a su vez los meses con menor cantidad de calas fueron mayo (1) y junio (7). También se llevó un conteo de las calas ejecutadas y monitoreadas en cada embarcación, donde destacaron *COSTA DEL SOL V* y *RODAS III* con 51 y 37 calas en todo el periodo monitoreado, respectivamente. Descartando las embarcaciones sin ninguna cala realizada (*RODAS I* y *SARITA*) las embarcaciones con la menor ejecución de calas monitoreadas fueron: *VICTORIA IV* con 2 calas y *CONCORDIA* con 3 calas.

Tabla 1. Viajes y calas monitoreadas en las embarcaciones puestas a disposición del Programa privado de Observadores a Bordo para la pesquería de anchoveta peruana CHD (Sechura) durante el período Enero - Diciembre 2022.

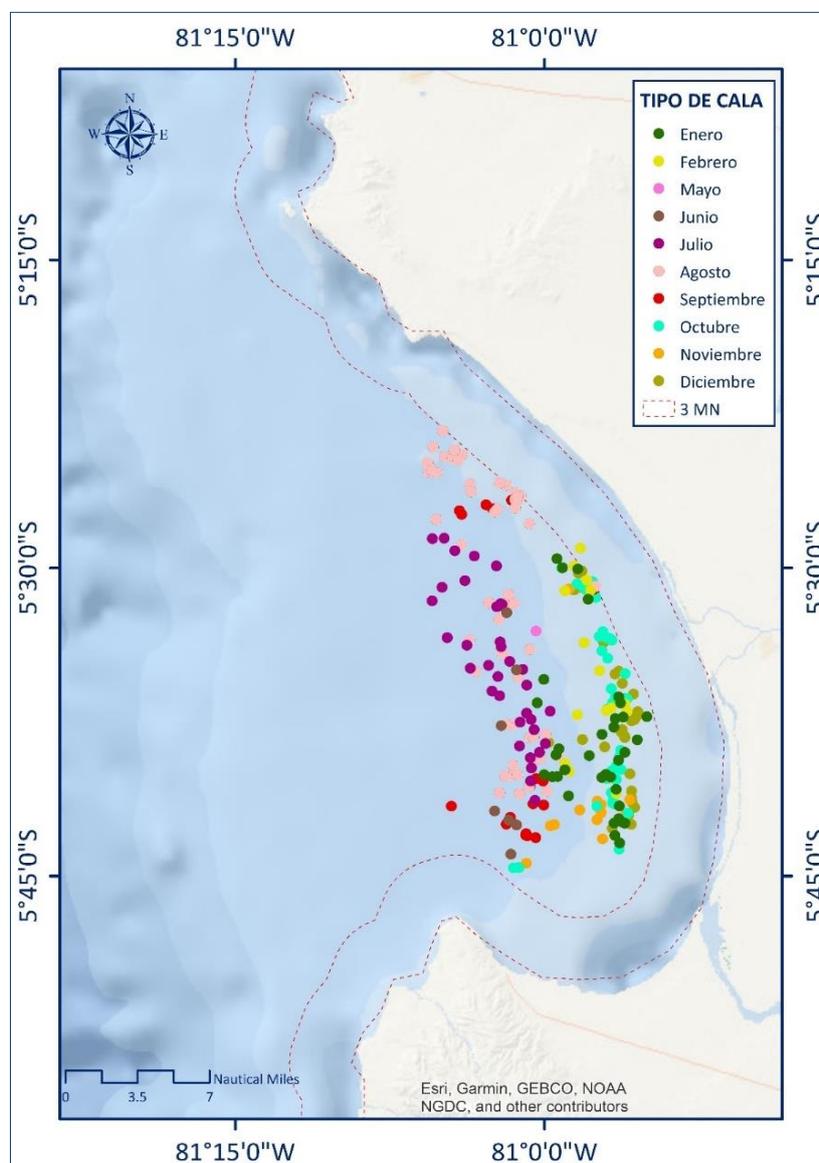
Embarcación	Viajes por Mes										N° total de salidas
	2022										
	Ene	Feb	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	191
	29	11	1	7	22	31	27	28	14	21	
Calas por embarcación y por mes										Calas por embarcación	
AMADEUS III	5	3									8
AMADEUS IV	3				8	5	1		1	3	21
CONCORDIA	2	1									3
COSTA DEL SOL V			1		9	13	5	7	3	13	51
DON JORGE	6	1			1	4		6	1	3	22
ETHEL MERCEDES	4	4		1	2	5		2	3	4	25
JUAN PABLO					6	3		4	2	2	17
MI CARMENCITA	10	3		4	5	10		2		2	36
MI CARMENCITA I	1	1		2	4	3	4	3	1	4	23
NEPEÑA							5	5			10
PEREGRINO								4			4
RODAS III	5	2			2	14	5	6	3		37
VICTORIA IV								2			2
RODAS I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
SARITA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Total general	36	15	1	7	37	57	20	41	14	31	259

5.2. CALAS

5.2.1. Distribución

El área de pesca donde operaron las 15 embarcaciones que contaron con observador del Programa privado de Observadores a Bordo durante el período de estudio, estuvo localizada dentro de la Bahía de Sechura.

En el **Mapa 2** se muestra la ubicación de cada una de las calas observadas en cada uno de los meses de ejecución del POAB y se muestra también el límite de 3 millas náuticas desde la línea de costa. Se pudo observar que la mayoría de las calas, se concentran entre las 3 y 9 millas náuticas de distancia a la costa. La cala más alejada de la línea de costa fue realizada a 11,5mn y la más cercana a 3mn. La distancia promedio a la línea de costa a la que se realizaron las actividades de pesca fue de 5,87 mn.



Mapa 2. Distribución de las calas monitoreadas por el Programa privado de Observadores a Bordo durante el período Enero-diciembre 2022

5.2.2. Profundidad de Captura

De acuerdo con la información recolectada por los observadores a bordo durante los meses de enero a diciembre de 2022, se pudo determinar que la captura de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura es realizada a una profundidad promedio de 23.99m, con registros entre los 7.31 y los 45.72m de profundidad. Se pudo determinar que la captura de anchoveta es realizada con mayor frecuencia a profundidades de 18.29 (26.6% calas), 27.43m (18.9% calas) y 36.58m (15.4% calas). En julio, septiembre y agosto, se registraron los valores de mayor profundidad de captura del periodo de monitoreo. Ver **Figura 5**.

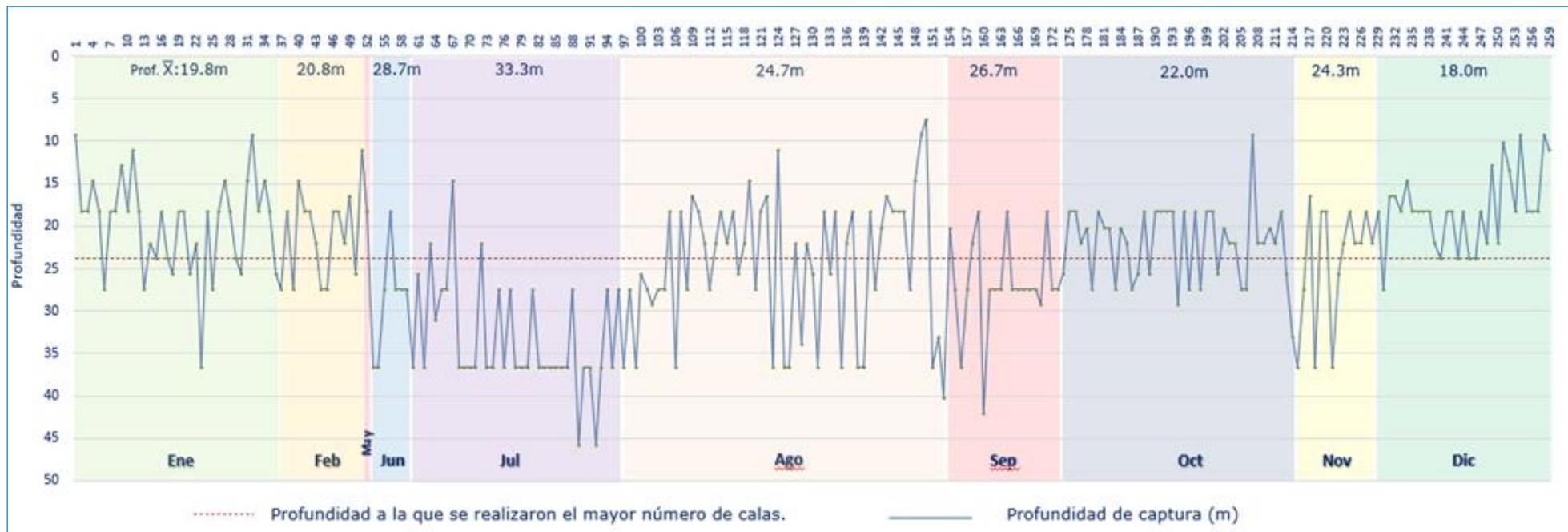


Figura 5. Profundidad de captura de anchoveta peruana en cada una de las calas monitoreadas por el POAB durante el periodo Enero - diciembre 2022.

5.3. ESPECIE OBJETIVO

5.3.1. Captura/Cala

Durante el período de monitoreo, se observaron calas efectivas y calas no efectivas (en las que la captura de anchoveta fue nula debido a distintos factores). Además, se presentaron casos en los que parte de la captura registrada provenía tanto de captura propia como de recepción de captura proveniente de otra embarcación que ya había superado su capacidad de bodega, así como también casos en los que fue necesario liberar la captura debido a la alta incidencia de lobos que se alimentaban de la anchoveta dentro de la red, alta incidencia de juveniles o captura significativa de otra/s especies diferentes a la objetivo (ver **Figura 6** y **Mapa 3**).

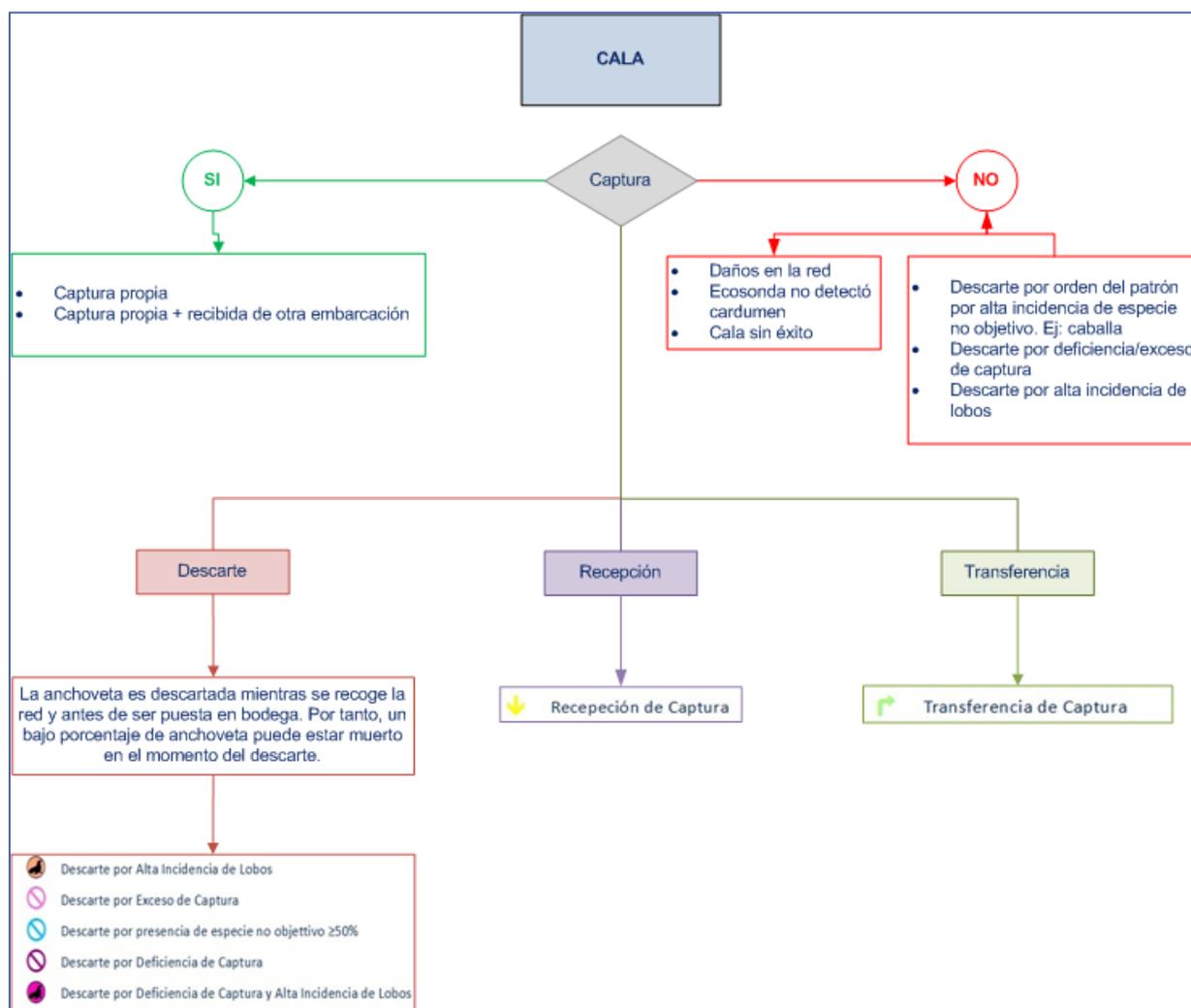


Figura 6 Sistema de registro de información de la captura de especie objetivo durante cada cala monitoreada por el POAB durante el período Enero – Diciembre 2022.

De las 259 calas monitoreadas durante la ejecución del POAB, 30 fueron calas no efectivas (no reportaron captura de anchoveta, ver **Mapa 4**), y 229 fueron calas efectivas en las que se registró una captura total de 2,135.71 T de anchoveta, de las cuales 347 T se transfirieron a otras embarcaciones en 22 eventos. También, se observaron 21 eventos de recepción con 151 T de anchoveta provenientes de otras embarcaciones que ya habían superado su capacidad de bodega.

Además, se observaron 32 eventos de descarte en los que 57.2 T fueron devueltos al mar por alta presencia de juveniles, 16 T se descartaron por alta incidencia de lobos marinos al momento de cerrar el cerco, 6 T por exceso de especie no objetivo (Múnida), 5.4 T por poca captura y 42 T por exceso de captura. Así mismo se liberaron 7.9 T y 0.015 T fueron consumidas por la tripulación. En este sentido, el desembarque total de anchoveta por parte de las embarcaciones que contaron con observador a bordo fue de aproximadamente 1,804.2 T (ver **Figura 7**).

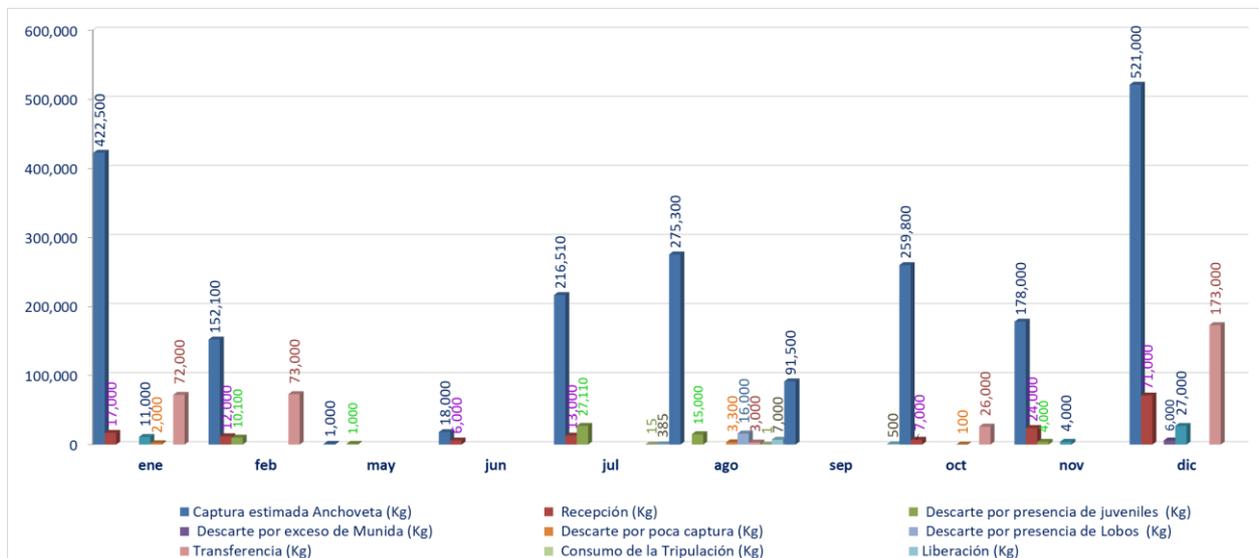
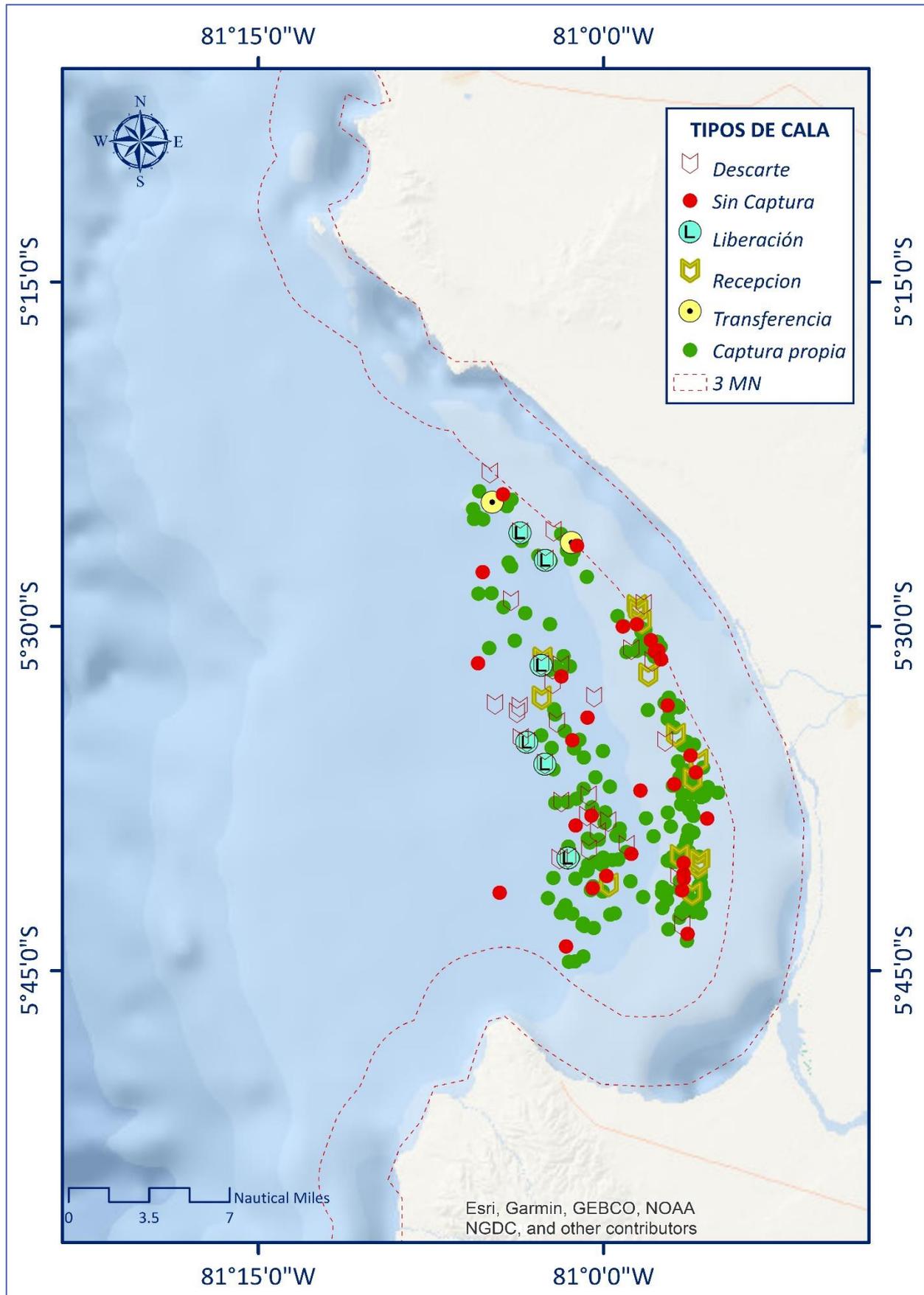


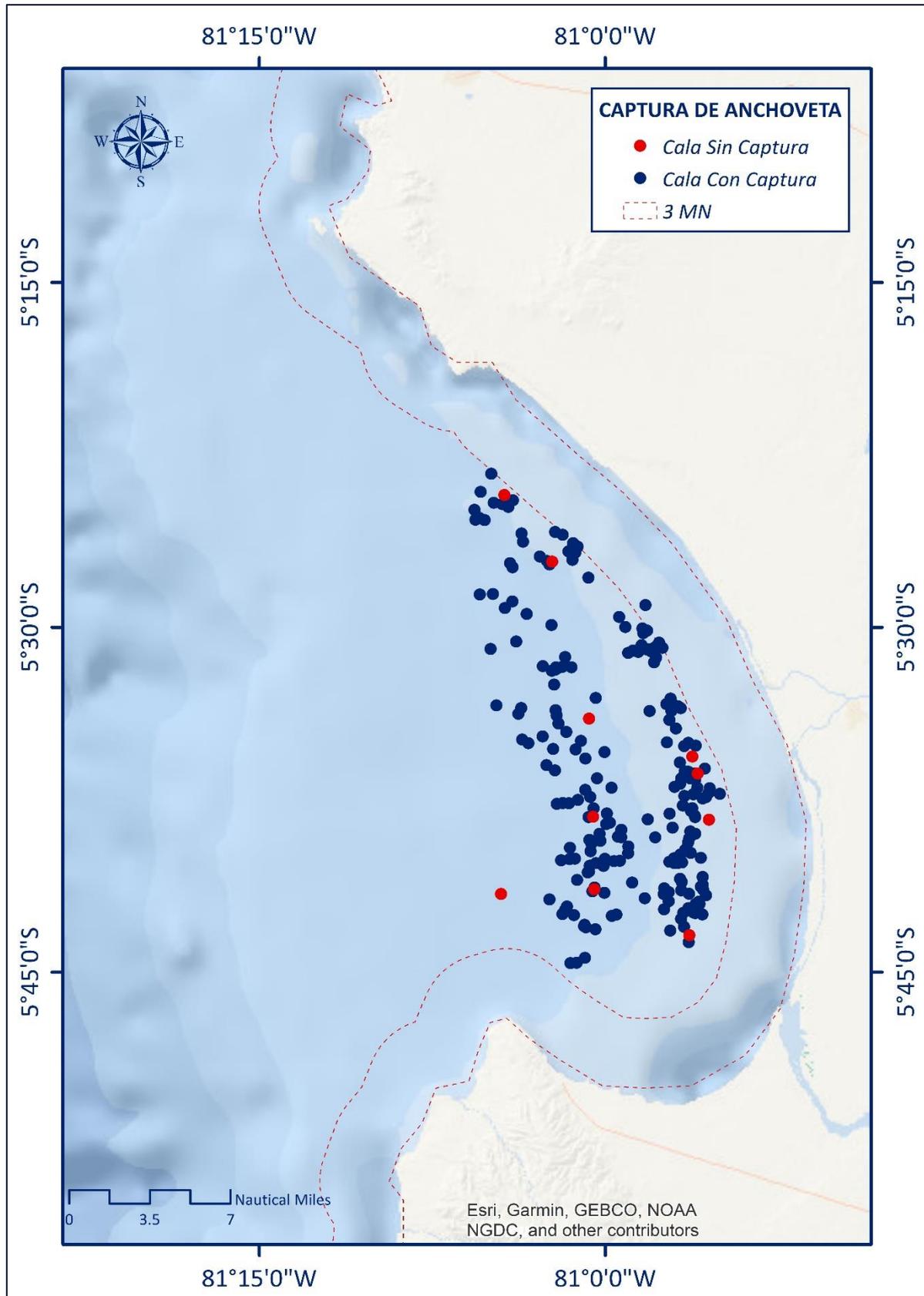
Figura 7. Valores de captura, descarte, transferencia y recepción de anchoveta peruana registrados por el Programa privado de Observadores a Bordo durante el período Enero - Diciembre 2022



Ilustración 1. Registro fotográfico de los distintos eventos que se registran durante un proceso de calado de pesca de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Registro tomado por el observador mientras desarrollaba sus tareas a bordo en las embarcaciones anchoveteras puestas a disposición del POAB durante el período Enero - diciembre 2022



Mapa 3. Distribución y eventos registrados para cada cala observada por el POAB durante el período Enero - diciembre 2022



Mapa 4. Distribución de calas con y sin captura de anchoveta peruana para consumo humano directo. Información colectada por POAB durante el periodo Enero - diciembre 2022.

5.3.2. Captura por Unidad de Esfuerzo

Durante el período Enero – diciembre de 2022 el programa privado de observadores a bordo monitoreó un total de 191 viajes de pesca en 15 embarcaciones anchoveteras, con una duración total de 3,478h:57min, y una duración promedio de 11h:26min:27seg por viaje; registrándose una captura total de 2,135,710 Kg de anchoveta.

La CPUE (kg de anchoveta/horas de viaje) de las embarcaciones anchoveteras participantes del POAB reportó un valor de 613.89 kg/h para todo el período monitoreado. El mes de mayo presentó la menor cantidad de viajes y de calas (1/1), con una captura de 1,000Kg y una CPUE: 62.50 Kg/h. Para los meses de diciembre, noviembre y enero se reportaron los mayores valores de CPUE; 1,256.28, 1,143.10 y 1,036.89 Kg/horas de viaje respectivamente.

Para los meses restantes del periodo de monitoreo, el valor de la CPUE fluctuó entre 138.25 y 503.84 kg/h. Ver **Tabla 2**.

Tabla 2 CPUE mensual (Enero - Diciembre 2022) reportada por las embarcaciones de la pesquería de anchoveta peruana para CHD que participaron del Programa privado de Observadores a Bordo.

Mes	Total de viajes	Total de calas	Duración viaje (Horas)		Duración promedio del viaje hh:mm:ss	Captura total (Kg)	CPUE (Kg anchoveta/ horas de viaje)
			hh:mm:ss	Horas			
Ene	29	36	407:28:00	407.47	09:42:06	422,500	1,036.89
Feb	11	15	212:04:00	212.07	12:28:28	152,100	717.23
May	1	1	16:00:00	16.00	16:00:00	1,000	62.50
Jun	7	7	130:12:00	130.20	11:50:11	18,000	138.25
Jul	22	37	429:43:00	429.72	10:28:51	216,510	503.84
Ago	31	57	817:25:00	817.42	13:11:03	275,300	336.79
Sep	27	20	329:12:00	329.20	10:37:10	91,500	277.95
Oct	28	41	566:27:00	566.45	11:48:04	259,800	458.65
Nov	14	14	155:43:00	155.72	08:11:44	178,000	1,143.10
Dic	21	31	414:43:00	414.72	10:06:54	521,000	1,256.28
Ene - Dic 2022	191	259	3,478:57:00	3478.95	11:26:27	2,135,710	613.89

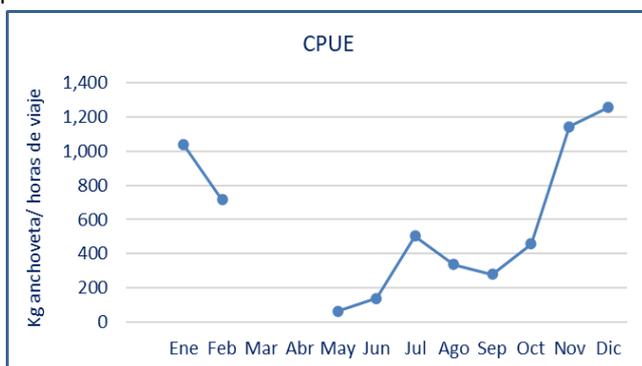


Figura 8. Captura por unidad de esfuerzo periodo de monitoreo 2022

La **figura 8** muestra como la CPUE fue variable, registrando al inicio del periodo de monitoreo un valor de 1,036.9 Kg/h en enero, disminuyendo significativamente en mayo, donde se registró el menor valor de la temporada (debido a que sólo se monitoreó una cala), aumentando a 503 Kg/h en julio con un descenso en septiembre, para finalmente registrar el mayor valor del periodo en diciembre con un valor de 1,256.3 Kg/h.

5.4. CAPTURA INCIDENTAL

El cálculo del porcentaje de captura incidental general se basa en la información registrada durante las calas realizadas por la embarcación en la que se encontraba el observador a bordo y no se toma en cuenta la captura estimada de aquellas especies que fueron observadas en el proceso de recepción de anchoveta por parte de otras embarcaciones.

Durante la ejecución del Programa fue posible monitorear un total de 259 calas realizadas por embarcaciones con observador a bordo y 17 eventos de recepción de captura. Ver **Mapa 5** y **Tabla 3**.

5.4.1. Captura Incidental Total – Embarcaciones con Observador a Bordo.

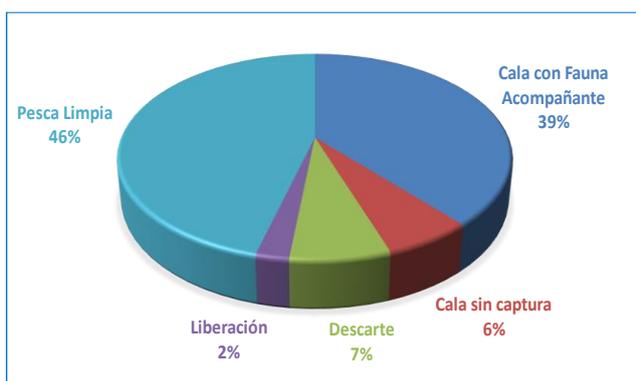


Figura 9. Composición porcentual según la captura incidental en las calas monitoreadas por el POAB

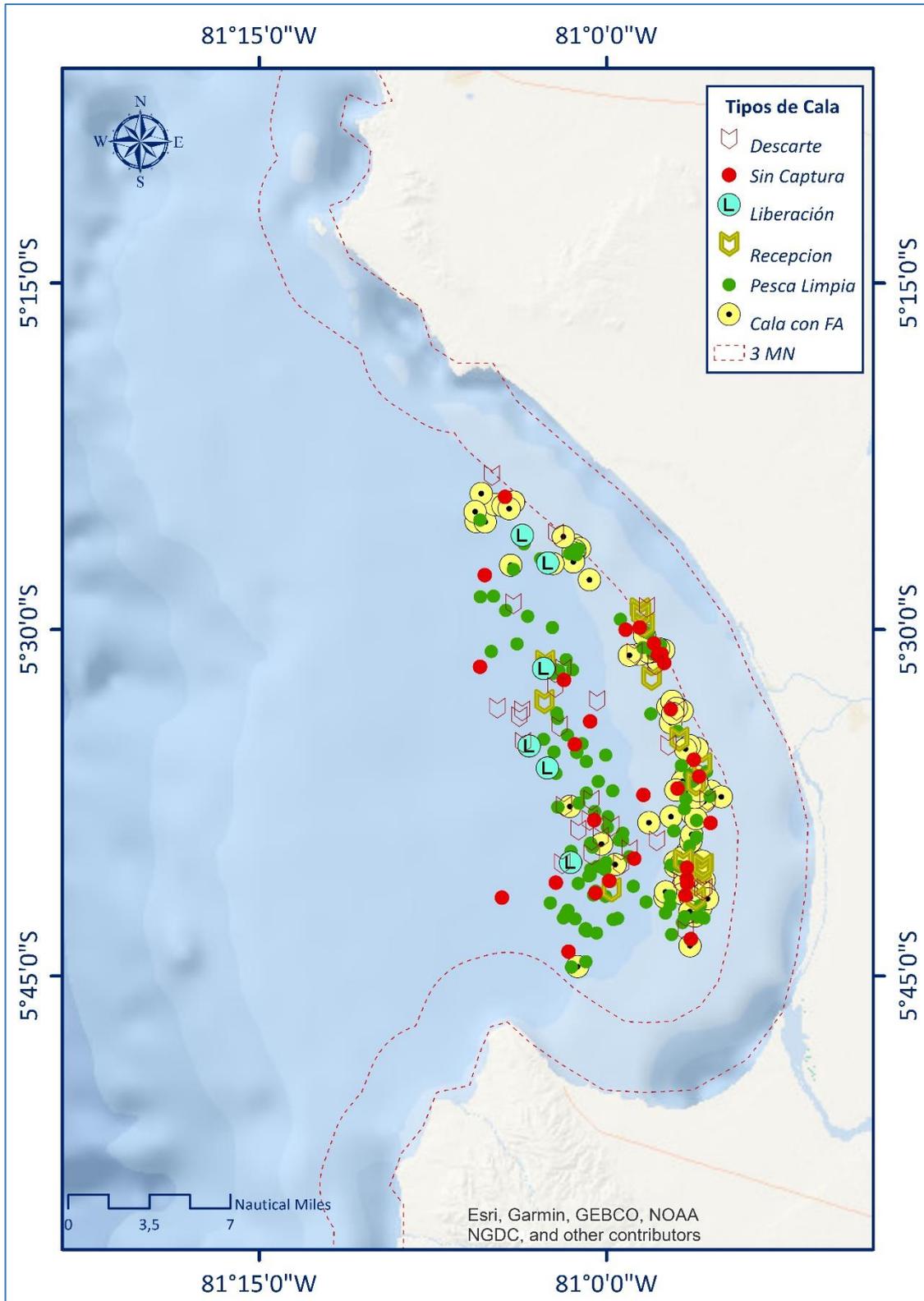
De las 259 calas observadas, en el 46% (119 calas) se registró pesca limpia (solo se observó la especie objetivo); el 39% (100 calas) fueron calas con fauna acompañante; En el 7% (18 calas) se descartó la captura y no se pudo tomar muestra de captura incidental y por último, un 2% (6 calas) en las que se liberó la captura estando viva. Ver **Mapa 5**, **Figura 9**. La captura incidental total registrada durante el periodo Enero a diciembre de 2022 sumó un total de 4,281 Kg, que corresponden al 0.20% de la captura total observada (captura de anchoveta + captura especies acompañantes). Ver **Tabla 3**.

Tabla 3. Captura incidental y porcentaje de la captura incidental respecto a la captura total (anchoveta + incidental) reportada por el Programa privado de Observadores a Bordo. Período Enero - Diciembre 2022.

	Fecha	Captura de anchoveta (Kg)	Captura Incidental (Kg)	Captura Total (Kg)	%Cap. Incidental/Cap. Total
2022	Enero	422,500	8.95	422,508.95	0.0021%
	Febrero	152,100	4.11	152,104.11	0.0027%
	Mayo	1,000		1,000.00	-
	Junio	18,000		18,000.00	-
	Julio	216,510		216,510.00	-
	Agosto	275,300	2,266.49	277,566	0.8166%
	Septiembre	91,500	1,000.89	92,500.89	1.0820%
	Octubre	259,800	35.52	259,836	0.0137%
	Noviembre	178,000	0.90	178,000.90	0.0005%
	Diciembre	521,000	964.15	521,964	0.1847%
Enero - diciembre 2022		2,135,710.00	4,281.0	2,139,991.01	0.20%

De acuerdo con los datos colectados a bordo durante el período Enero – diciembre 2022, la composición de la captura incidental en la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo estuvo representada por 59 taxones de los cuales 47 fueron identificados a nivel de especie y los 12 restantes a otros niveles taxonómicos superiores. Estos taxones se agruparon en nueve grupos taxonómicos de la

siguiente manera: 31 peces óseos, 12 de crustáceos y 6 de moluscos (bivalvos, gasterópodos y cefalópodos), 3 algas, 4 condrictios, 2 equinodermos y un cnidario. Ver **Mapa 6 y 7 Figuras 10 y 11, Tabla 4, y Anexo 2.**



Mapa 5. Distribución de calas con y sin registro de fauna acompañante según lo monitoreado por el POAB en el período Enero – Diciembre 2022.

Tabla 4. Composición de la Captura Incidental registrada para la pesquería de anchoveta peruana durante el período Enero – Diciembre 2022

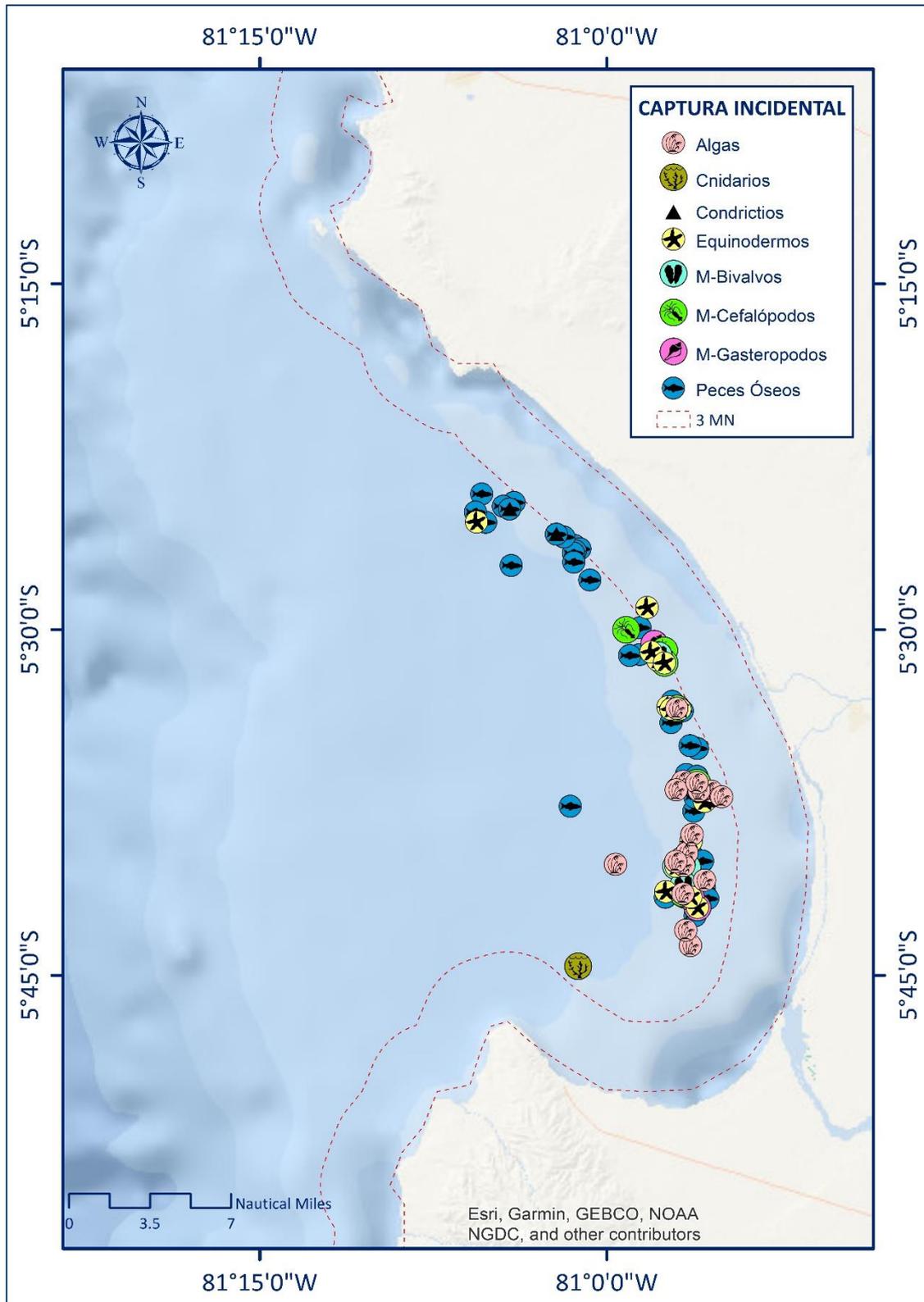
Grupo Taxonómico	Captura Incidental (Kg)	% Captura Incidental	%Cap. Incidental/Cap. Total
PECES ÓSEOS	3,333.30	77.86%	0.16%
CRUSTÁCEOS	910.00	21.26%	0.04%
PC-BATOIDEOS	32.85	0.77%	0.0015%
ALGAS	2.40	0.06%	0.0001%
E-Equinoideos	0.95	0.02%	0.00004%
M-Cefalópodos	0.80	0.02%	0.00004%
M-Gasterópodos	0.40	0.01%	0.00002%
M-Bivalvos	0.29	0.01%	0.00001%
CNIDARIOS	0.02	0.00%	0.000001%
Captura Incidental Total	4,281.01	100%	0.2%
Captura de anchoveta (Kg)	2,135,710.00		
Captura Total	2,139,991.01		

Peces óseos: Fue el grupo taxonómico con mayor número de especies y aporte de biomasa durante el período observado. Se identificaron 31 taxones que aportaron un total de 3,333.30 Kg representando un 77.86% de la captura incidental y el 0.16% de la captura total. Las especies con mayor biomasa registrada fueron la Samasa (*Anchoa nasus*) con 3,207 Kg y la caballa (*Scomber japonicus peruanus*) con una captura de 59.48 Kg. Es importante mencionar que toda la captura registrada de samasa se realizó en 6 lances, concentrando 2,207 Kg en el mes de agosto y 1,000 Kg en el mes de septiembre. Otras especies abundantes fueron el Chiri (*Peprilus medius*), Suco (*Paralanchurus peruanus*) y Cachema (*Cynoscion analis*). Ver **Figura 9**.

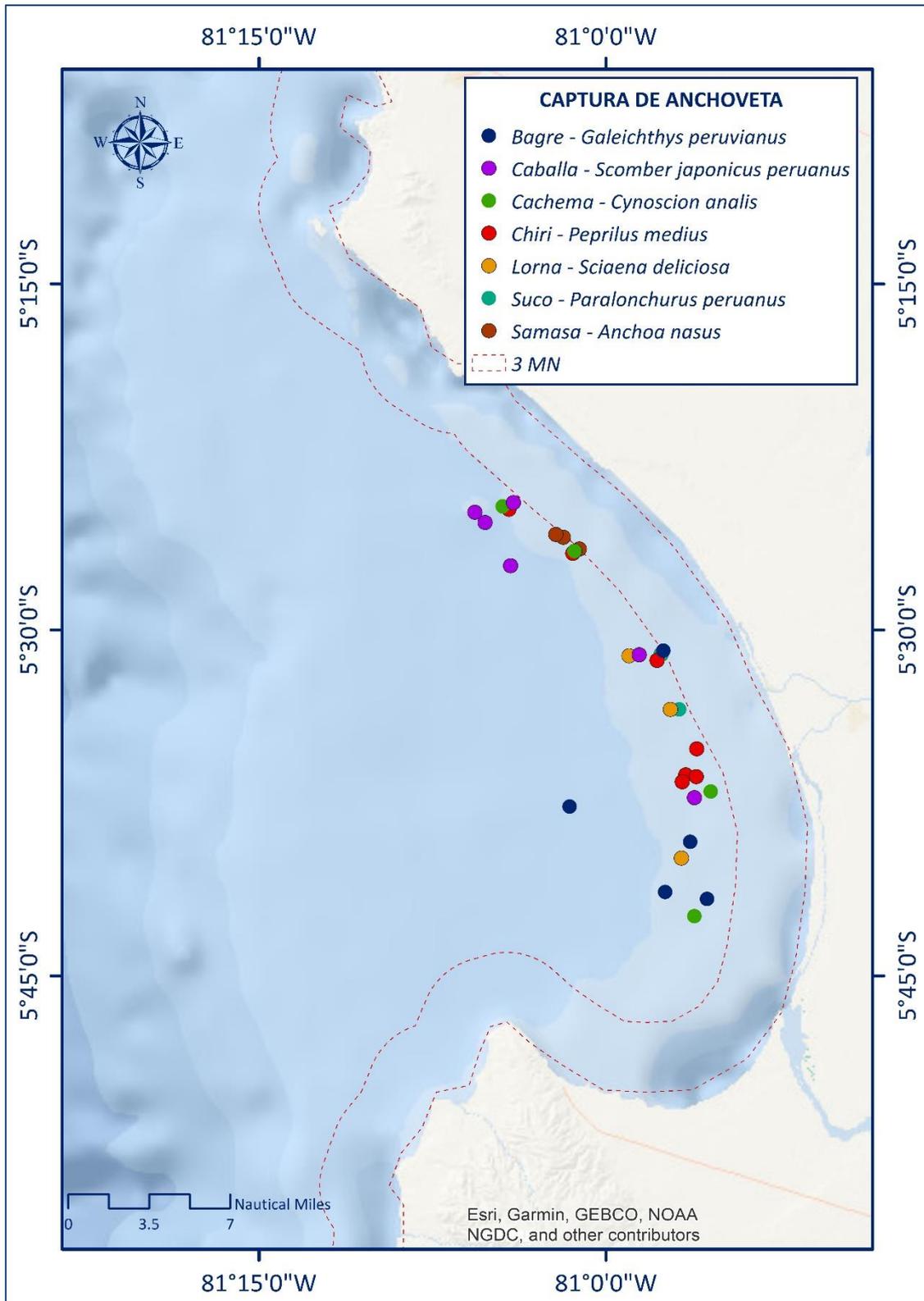
Crustáceos (cangrejos, jaibas, camarones): De los crustáceos registrados como parte de la fauna acompañante, se identificaron 9 a nivel de especie y 3 a otro nivel taxonómico. Entre los crustáceos con mayor representatividad se encontró la Munida (*Pleuroncodes monodon*) con un aporte total de 900 Kg, que equivalen al 0.04% de la captura total. Ver **Figura 10**.

Condriictios (Tiburones y Rayas): Se identificaron 4 especies, todas de Batoideos (Rayas), siendo la Raya águila (*Myliobatis sp*) la especie más representativa con 30 Kg de biomasa aportada. Los condriictios representaron el 0.0015% de la captura total con una biomasa de 32.8 kg. Ver **Figura 9**

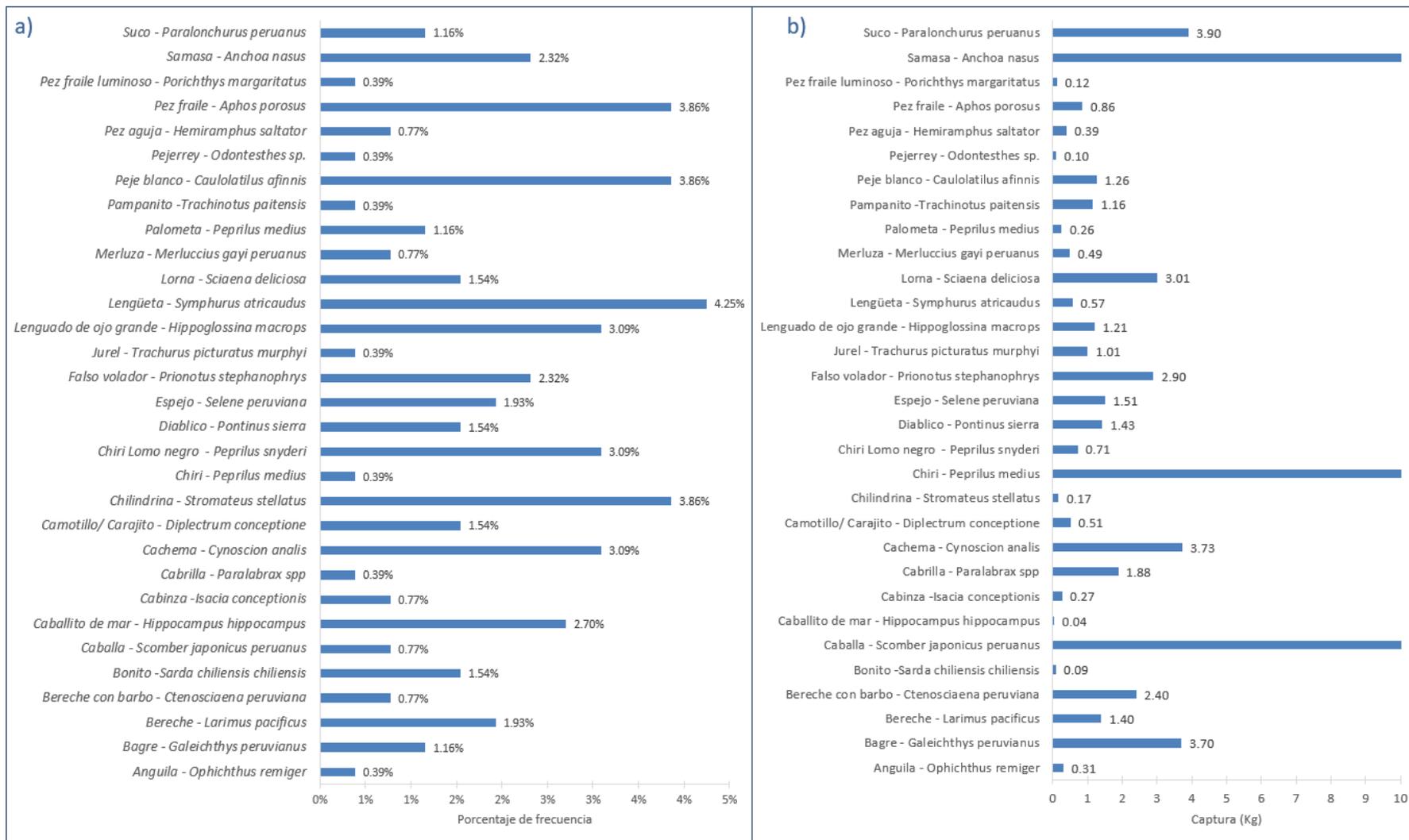
Moluscos (conchas, pulpos, calamares, caracoles): Se identificaron 6 especies de moluscos: 2 cefalópodos, 3 gasterópodos y un bivalvo que aportaron una biomasa de 1.49, Kg, que representan el 0.00007% de la captura total. Ver **Figura 10**.



Mapa 6 Puntos de captura de los distintos grupos taxonómicos identificados como parte del bycatch de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero 2022 - diciembre 2022



Mapa 7 Puntos de captura de las especies de peces óseos más representativas como parte del bycatch de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero 2022 - diciembre 2022



1

Figura 10. a.) Frecuencia de ocurrencia y b.) Captura total (Kg) de las especies de peces óseos que conforman la captura incidental de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en Sechura. Información registrada durante la ejecución del POAB. Período Enero – Diciembre 2022

¹ En el grafico b), el eje de captura se limitó a 10 Kg, así la captura peces óseos es representativa en el gráfico, a pesar de que hay valores que lo exceden como: Samasa (3,207.0 Kg), Chiri (31.4 Kg) y Caballa (59.4Kg).

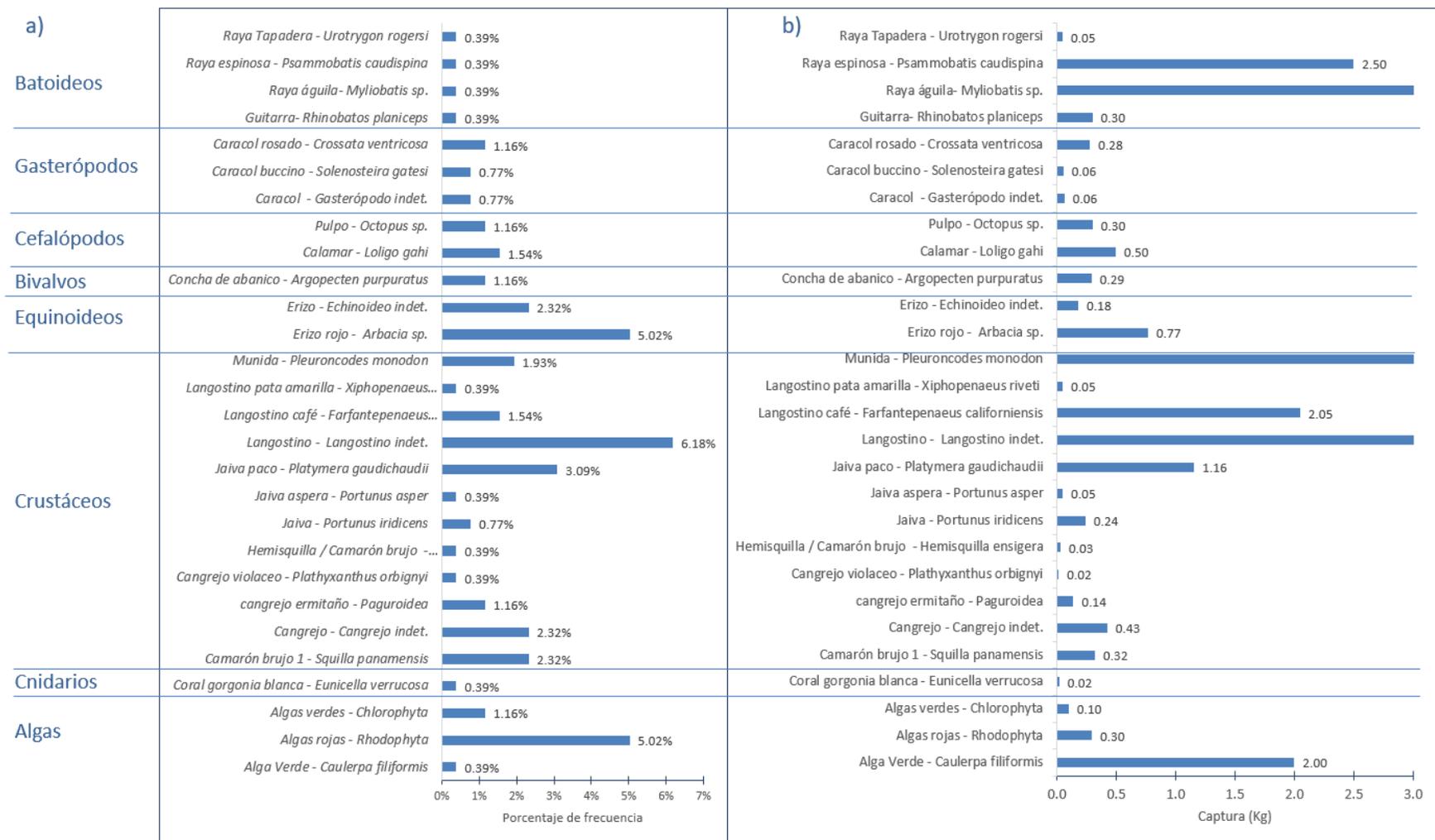


Figura 11. a.) Frecuencia de ocurrencia y b.) Captura total (Kg) de algas e invertebrados que conforman la captura incidental de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en Sechura. Información registrada durante la ejecución del POAB. Período Enero –diciembre 2022

² En el grafico b), el eje de captura se limitó a 3 Kg para que la captura de todos los grupos taxonómicos fuera representativa, a pesar de que hay valores que lo exceden como: Raya águila peruana (30 Kg), Munida (900.01 Kg) y Langostino (5,52 Kg).



En el **Anexo 3** se presenta una tabla con los datos de captura total (Kg), captura mensual, frecuencia de ocurrencia, porcentaje de captura con relación a la captura incidental total, y el porcentaje de captura respecto a la captura total (captura total de anchoveta + captura incidental total), para las distintas especies identificadas como captura incidental de la pesquería durante el desarrollo del programa. En el **Anexo 4** se muestran los valores máximos y mínimos de talla y peso de cada una de las especies identificadas y muestreadas. Adicionalmente, en el **Anexo 5** se encuentra el registro fotográfico de cada una de las especies identificadas

5.4.1.1. Distribución de la Captura Incidental

Durante el período de observación a bordo, se monitorearon un total de 259 calas, que fueron realizadas en la Bahía de Sechura entre las 3 y 11.5 millas náuticas (mn) desde la línea de costa.

Las algas fueron registradas en promedio a una distancia de 5.30 mn de la línea de costa, fluctuando entre las 3.7 y 11.4 mn. Por su parte, los cnidarios representaron un único reporte por grupo taxonómico, el cual fue documentado por los observadores a bordo a una distancia de la línea de costa de 4.5 mn. Los equinodermos presentaron dos taxones reportados, los cuales se capturaron en calas realizadas a una distancia promedio de 4.48 mn a la línea de costa

Las cuatro especies de rayas se registraron en tres calas realizadas entre los 4.2 y 10.68 mn de la línea de costa. En cuanto a los crustáceos, el segundo grupo taxonómico con mayor riqueza de especies fue registrado entre las 3.51 y 10.68 mn desde la línea de costa, con un promedio de 5.17 mn. Los moluscos fueron registrados en calas realizadas entre 3.2 y 5.8 mn de la línea de costa, con un promedio de 4.56 mn. Finalmente, los peces óseos fueron registrados en calas realizadas entre 3.1 a 11.5 mn, con un promedio de 4.71 mn.

5.4.1.2. Disposición final de la Captura Incidental

La información colectada por el POAB durante el período de análisis permitió identificar los distintos destinos que se le dan a las especies capturadas junto con la anchoveta. Dependiendo de la especie, éstas son descartadas, liberadas o destinadas para consumo humano, ya sea para consumo de la tripulación o envasadas junto con la anchoveta. De los 59 taxones identificados, el 64% fue descartado, el 31% se destinó a consumo humano y el 5% restante fue liberado. Ver **Figura 11**.

En particular, todas las algas, cnidarios y equinodermos registrados fueron descartados en su totalidad. De las seis especies de moluscos identificadas, dos tuvieron destinos mixtos (es decir, en algunas ocasiones fueron destinadas para consumo humano, y en otras ocasiones fueron descartadas), pero especialmente los gasterópodos (Caracoles), fueron descartados o liberados, pero nunca destinados a consumo humano. En cuanto a las especies de peces óseos, solo el caballito de mar (*Hippocampus hippocampus*) fue liberado, las otras 31 especies tuvieron destinos mixtos, alternando entre descarte y consumo humano. Ver **Figura 12**.



Figura 12 a.) Disposición final por especie b.) Porcentaje general c.) Porcentaje por grupo taxonómico capturadas incidentalmente en la pesquería de anchoveta destinadas a Consumo humano, descartadas y consumo humano. Información colectada por el POAB de embarcaciones anchoveteras en la Bahía de Sechura durante el período Enero – diciembre 2022.



5.4.1.3. Captura incidental observada en eventos de recepción.

Durante el período de monitoreo, se registraron 21 eventos de recepción de captura, con un total de 150,000 Kg de anchoveta recibidos correspondientes al 8.63% del desembarque total de anchoveta por parte de las embarcaciones que contaron con observador a bordo. Es importante mencionar que durante dichos eventos de recepción no se observaron especies diferentes a la anchoveta.

5.5. INTERACCIÓN DE LA PESQUERÍA CON DEPREDADORES SUPERIORES

Como se mencionó en la [sección 3.2.3](#), el registro de datos referente a la interacción con aves, mamíferos y reptiles se realiza en tres períodos durante la operación de pesca: antes, durante, y después de que se recoge la red. El observador identifica las especies, cuenta el número de individuos por especie, y registra en qué estado quedaron o fueron devueltos al mar aquellos individuos que se vieron impactados en algún grado.

Durante el período de estudio no se registró interacción de la pesquería con aves y mamíferos marinos en el 3.09% de las calas monitoreadas, mientras que en el 96.91% restante se pudo identificar la interacción directa e indirecta de la pesquería con estos grupos taxonómicos; de este porcentaje el 82.87 % de las calas (208) registraron la presencia conjunta de aves y mamíferos, mientras que las calas donde solo se reportaron aves alcanzó el 3.19% (8 calas) y el 13.94% restante (35 calas) reportó la presencia de solo mamíferos.

En cuanto a la interacción con aves, se observaron aproximadamente 59,907 ejemplares de aves marinas agrupadas en 12 especies, el 99.9% de las aves observadas interactuaron de forma indirecta con la pesquería y sólo el 0,1% de las aves observadas interactuaron de forma directa sufriendo algunos daños por contacto directo con el arte de pesca.

El pelicano peruano (*Pelecanus thagus*) fue la especie más representativa al observarse 18,199 individuos, de los cuales 84 presentaron interacción directa mientras se extendía el cerco y durante la maniobra de recojo de red. De estos individuos, 67 fueron liberados sin daños, 5 fueron liberados con heridas leves, 2 con heridas graves y 10 escaparon sin intervención de la tripulación. La gaviota dominicana (*Larus dominicanus*) fue la segunda especie con mayor número de individuos observados (17,754), los cuales se encontraban presentes durante toda la faena alimentándose de la captura y sobrevolando la embarcación, solo un ejemplar sufrió daños leves. La gaviota de Franklin (*Larus pipixcan*), con 7,433 individuos observados, ninguno interactuó de forma directa con el arte de pesca. Para las especies de aves restantes, se registraron en total cuatro individuos muertos (1 piquero de patas azules y 3 cormoranes guanay) y uno liberado sin daño (1 cormorán guanay). **Ver Tabla 6**

En cuanto a la interacción de la pesquería con mamíferos marinos se identificaron dos especies; el lobo chusco (*Otaria byronia*) y el delfín común (*Delphinus capensis*). Se observaron un aproximado de 18,626 lobos de los cuales el 0.9 % (165 individuos) interactuaron de forma directa con la pesquería. De estos 137 fueron liberados sin lesiones y 28 escaparon sin intervención de la tripulación. Para el caso del delfín común se registraron 10 individuos que quedaron atrapados en el cerco y murieron durante la maniobra de cierre y recojo de red. Además se registraron dos individuos que quedaron atrapados en el cerco y fueron liberados con heridas graves.

Tabla 5. Interacción con depredadores superiores durante la implementación del Programa privado de Observadores a Bordo en la Bahía de Sechura. Enero – Diciembre 2022.

ZESPECIE	Interacción Indirecta (No sufrieron daños)			Interacción Directa (Sufrieron daños)				Post-Captura (Sufrieron daños)					Total Individuos	Frecuencia de Ocurrencia
	Se encontraban presentes durante toda la faena, pero no sufrieron ningún daño.			Durante		Después		Estado en el que quedaron los individuos después de sufrir daños						
				Cuando se inicia el cierre del cerco y se procede a llevar la red a bordo		Cuando la red se encuentra a bordo y empieza a envasar la captura hasta que se termina la faena								
	I-N/S	I-P/E	I-A/E	D-D1	D-D2	D-Ds1	D-Ds2	P-C1	P-C2	P-C3	P-C4	P-C5		
Cormorán guanay- <i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	1,060		562	1		1	2	3	1				1,626	2.7%
Fragata magnífica - <i>Fregata magnificens</i>	1,222	439	656										2,317	3.9%
Gaviota de franklin - <i>Larus pipixcan</i>	3,891		3,542										7,433	12.4%
Gaviota dominicana - <i>Larus dominicanus</i>	8,713	4	9,036	1						1			17,754	29.6%
Gaviota gris - <i>Larus modestus</i>	12		32										44	0.1%
Gaviota peruana - <i>Larus belcheri</i>	116		47										163	0.3%
Gaviotín elegante - <i>Sterna elgans</i>	430		113										543	0.9%
Gaviotín peruano - <i>Sternula lorata</i>	562		223										785	1.3%
Pelicano peruano - <i>Pelecanus thagus</i>	7,985	2	10,128	54		30			67	5	2	10	18,199	30.4%
Piquero de pata azul - <i>Sula neboxii</i>	1,338						1	1					1,339	2.2%
Piquero peruano - <i>Sula variegata</i>	1,755		1,671										3,426	5.7%
Zarcillo - <i>Larosterna inca</i>	3,983	9	2,286										6,278	10.5%
Total de individuos	31,067	454	28,296	56		31	3	4	68	6	2	10	59,907	100%
Delfín común - <i>Delphinus capensis</i>				10		2		10			2		12	0.1%
Lobo chusco - <i>Otaria byronia (Otaria flavescens)</i>	4,039		14,422	77	19	69			137			28	18,626	99.9%
Total de individuos	4,039	0	14,422	87	19	71		10	137	0	2	28	18,638	
Calas monitoreadas														
259														
Calas con Registro de interacción														
252 - 97.3%														
Captura total - Embarcaciones con Observador a Bordo (Kg)														
2,135,710														
Aves que interactuaron de Forma directa con la pesquería														
90 individuos - %0.15														
Mamíferos que interactuaron de Forma directa con la pesquería														
177 individuos - 0.95%														



5.6. INTERACCIÓN DE LA PESQUERÍA CON EL HÁBITAT

Teniendo en cuenta que la pesca de anchoveta peruana se realiza con redes de cerco, se esperaría que no se presentara interacción entre el arte de pesca y el fondo marino. Sin embargo, en la Bahía de Sechura, la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo interactúa de forma directa con el fondo.

Los datos de interacción con el fondo se obtuvieron por inferencia de los observadores (cuando la altura del arte era mayor a la profundidad del fondo), por la presencia de sedimentos en la red, por la presencia de fauna bentónica como parte de la captura incidental y por información suministrada por el patrón de pesca en el momento del calado.

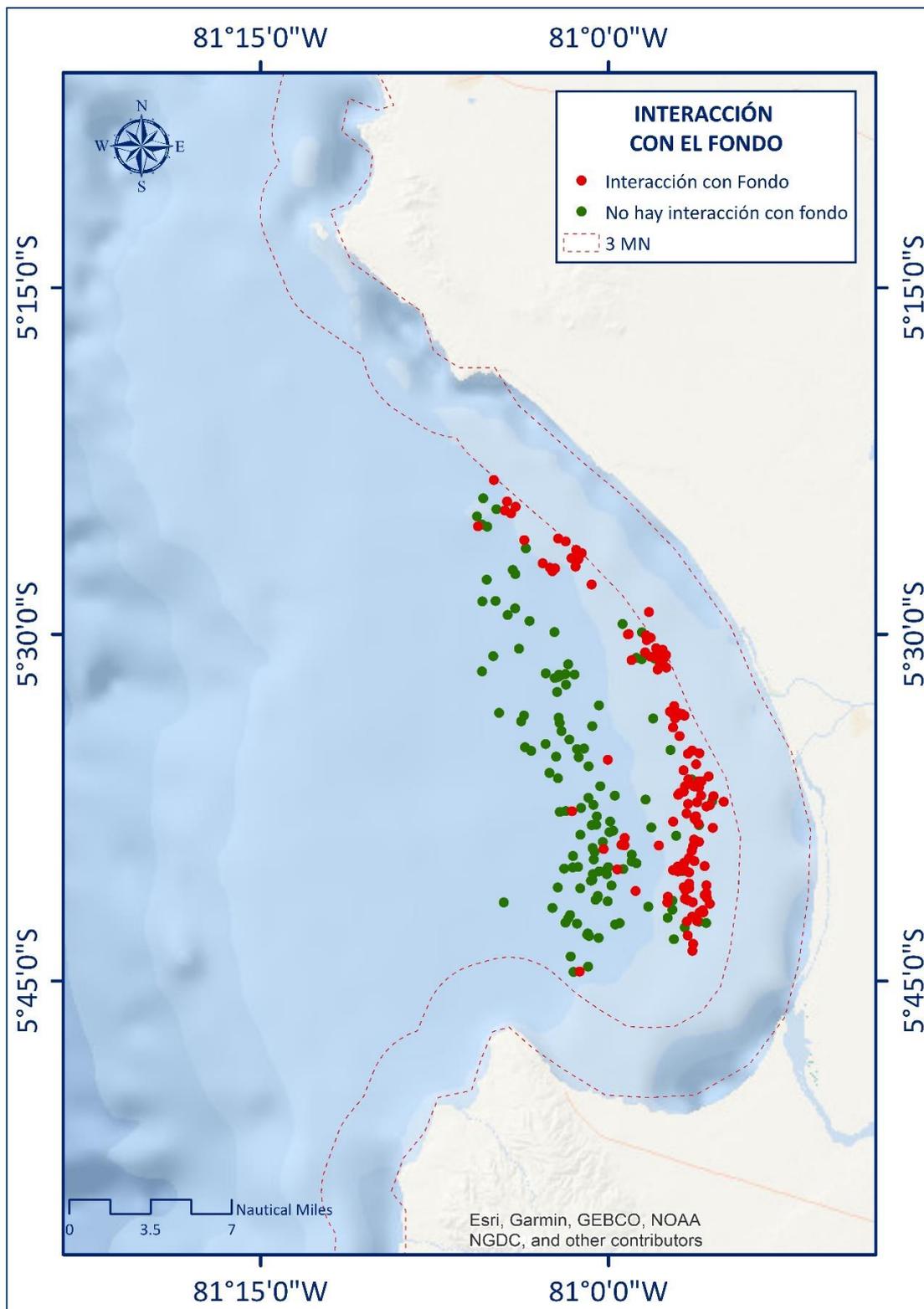
Si bien en el 51% (131) de las calas monitoreadas, se cumplió alguna de las condiciones determinantes de interacción red-fondo, (Ver **Mapa 8**). De esas calas con interacción, es importante destacar que en el 38.17% de estas (50), no fue posible identificar el tipo de sedimento por observación directa en la red. Sin embargo, basado en el conocimiento del capitán y en la información generada por los equipos de navegación (ej: ecosonda) se pudo determinar que los sedimentos que conforman el fondo donde se realizaron estas calas estaban compuestos por sedimentos con fracciones de tipo arena (87.01%), arena fina (6.49%), fango (2.60%) y arcilla, arena fina y roca (1.30%) cada una.

En las calas que **si** se observó sedimentos en la red (54), se encontró que los fondos están compuestos de la siguiente manera: fango + arena fina (57.41%), arena fina (20.37%), fango (7.41%), arcilla + arena (5.56%), fango + roca (3.70%) y arena gruesa, rocas, y sedimento no identificado (1.85%) cada una. (ver **Figura 13 y Mapa 9**).

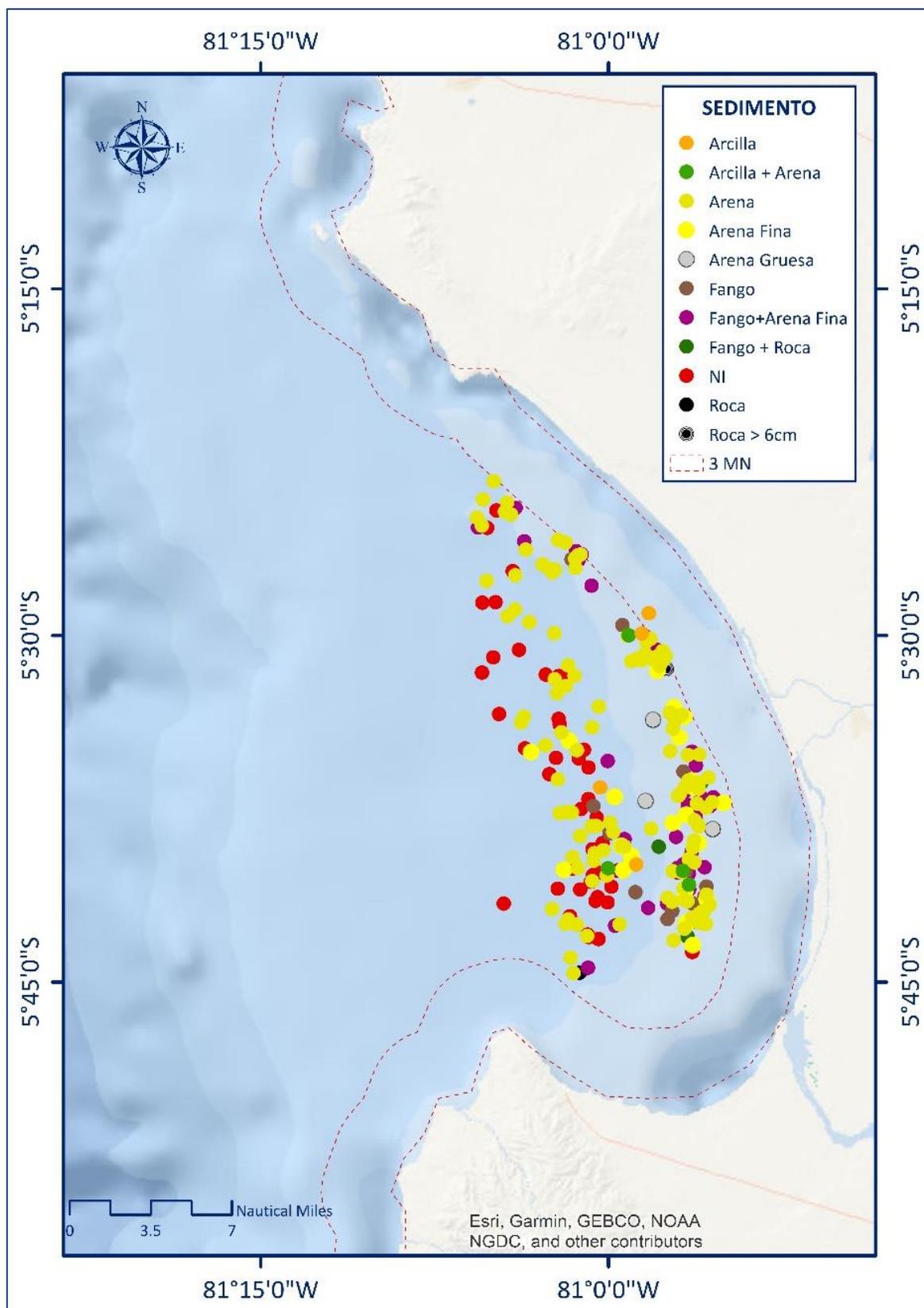
Es importante mencionar que la presencia de algas, erizos, camarones, jaibas, langostinos, caracoles, concha de abanico y lenguados como parte de la captura incidental es evidencia del contacto de la red de pesca con el fondo ya que las algas identificadas se encuentran en zonas rocosas y arenosas; y los invertebrados y peces óseos mencionados son de hábitos bentónicos.

También es importante mencionar que durante el periodo Enero – diciembre 2022 se trabajó en conjunto con los patrones de la embarcación y se desarrolló una maniobra de pesca en aguas someras que consiste en hacer el recojo de red en el menor tiempo posible con el fin de evitar que la red y sobre todo sus pesos de lastre interactúen con el fondo marino, minimizando el impacto de la red hacia el mismo. Por intermedio de material audiovisual, charla presencial en las instalaciones de DPM Juan Pablo y en el intercambio de los observadores con la tripulación es sus tareas a bordo se ha difundido esta maniobra a otros patrones.

Durante el periodo monitoreado, la maniobra fue aplicada, en 102 calas correspondientes al 39.38% del total de calas monitoreadas. En el 23.94% (62 calas), no hubo necesidad de la maniobra, en el 13% (34 calas), fue aplicada parcialmente mediante el frenado paulatino de la garetta. En el 23.55% restante no se colectó información de la aplicación de la maniobra.



Mapa 8 Distribución de la interacción con el fondo de la pesquería con el hábitat la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero – Diciembre 2022.



Mapa 9. Tipo de Sedimento identificado en la pesquería con el hábitat la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero – Diciembre 2022.

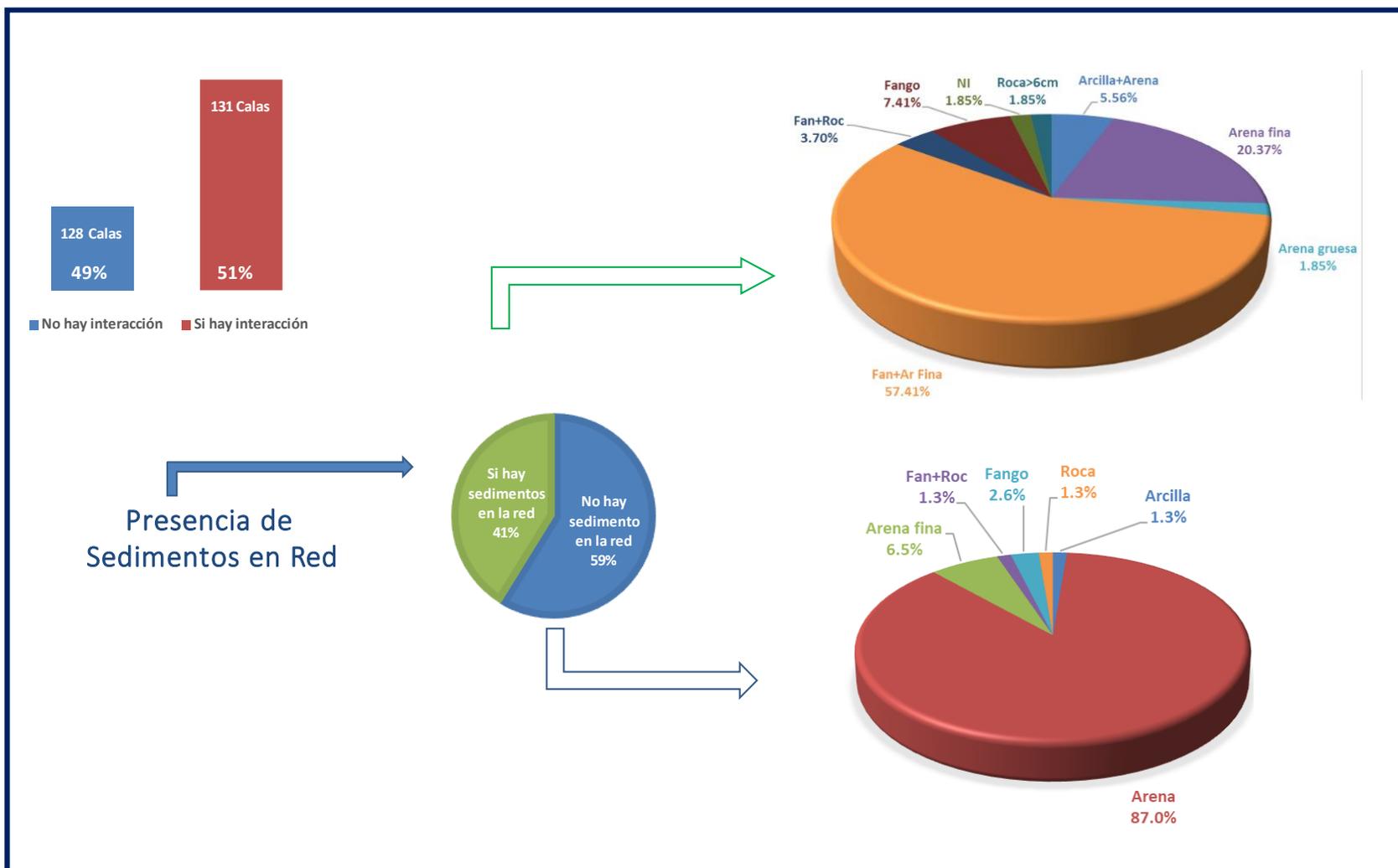


Figura 13 Tipos de sedimentos que conforman el fondo de la plataforma continental peruana dentro del área de operación de la flota artesanal anchovetera en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el periodo Enero - Diciembre 2022.



5.7. AVISTAMIENTO DE FAUNA.

Durante la navegación hacia las zonas de pesca y de regreso a puerto, el observador realiza observación e identificación de fauna marina y su comportamiento. Es importante mencionar que estos registros son realizados cuando la navegación es en horas del día, posibilitando la observación de la fauna marina y su comportamiento.

Durante los viajes monitoreados, se observaron aves y mamíferos marinos en 16 viajes. En particular, se observaron ballenas y delfines que se encontraban navegando. Ver **Tabla 7**.

Tabla 6. Número de individuos de aves y mamíferos marinos observados durante la navegación hacia y desde las zonas de pesca. Información colectada por el Programa Privado de Observadores a Bordo durante el período Enero – Diciembre 2022

Especie	Viajando / Navegando	Alimentándose	Total
Ballena - Ballena indet.	8	1	9
Delfín común - Delphinus capensis	71		71
TOTAL	79	1	80



6. CONCLUSIONES

- ✓ Durante el período comprendido entre Enero – diciembre 2022, el Programa recolectó información acerca de la captura de anchoveta, fauna acompañante, interacción con depredadores superiores (aves y mamíferos marinos) e interacción con el hábitat, mediante la observación de 259 calas realizadas por 13 de las 15 embarcaciones monitoreadas por el POAB, en 191 viajes de pesca, ya que las embarcaciones SARITA Y RODAS I no hicieron calas en ninguno de sus viajes.
- ✓ Durante los meses de marzo, abril no se realizaron viajes de observación debido al cese del periodo de monitoreo de pesca de anchoveta causado por la ausencia de recurso o por la presencia de juveniles.
- ✓ De acuerdo con la información geográfica obtenida por los observadores a bordo, las calas monitoreadas fueron efectuadas entre las 3 y las 13 millas náuticas de distancia a la costa.
- ✓ Durante el período Enero - diciembre 2022, las embarcaciones participantes del Programa capturaron un total de 2,135.71 toneladas de anchoveta peruana. Además, se capturaron 4.28 toneladas de captura incidental, lo que **corresponde al 0.2% de la captura total registrada (anchoveta + captura incidental)**.
- ✓ Durante la ejecución del Programa, se observaron 21 eventos de recepción de captura por un valor aproximado de 150 toneladas de anchoveta.
- ✓ La fauna acompañante observada durante la ejecución del Programa estuvo compuesta por 50 taxones identificados a nivel de especie y 9 identificados a otro nivel taxonómico. Los taxones encontrados pertenecen a diez grupos taxonómicos agrupados de la siguiente manera: 32 taxones de peces óseos, 3 condriactos, 3 gasterópodos, 2 cefalópodos, un bivalvo, dos equinodermos, 12 crustáceos, un cnidario y 3 especies de algas.
- ✓ Los peces óseos representaron el 77.86% de la captura incidental, seguido por los crustáceos con el 21.26%, y el 0.89% restante correspondió a cefalópodos, algas, cnidarios, bivalvos, moluscos, condriactos y equinodermos.
- ✓ Los peces óseos fueron el grupo taxonómico con el mayor número de taxones (31) y aporte de biomasa. La samasa y la caballa fueron las especies más abundantes en términos de biomasa aportando un total de 3,207 y 59.5 Kg, respectivamente.
- ✓ Los crustáceos fueron el segundo grupo con mayor número de especies y la especie *Pleuroncodes monodon* (Munida) fue la más abundante en términos de biomasa con un total de 900 Kg.
- ✓ La observación y registro de interacción de aves marinas con la pesquería permitió identificar 12 especies. Se observaron un total de 59,907 individuos. El pelícano peruano identificado como *Pelecanus thagus* fue la especie más representativa al observarse 18,199 individuos.
- ✓ Del total de aves registradas con interacción directa (90), 4 resultaron muertas, 6 ejemplares resultaron con heridas leves, 2 ejemplares resultaron con heridas graves y 68 se liberaron sin ningún daño.
- ✓ En cuanto a la interacción con mamíferos marinos, se registraron un total de 18,626 individuos de la especie *Otaria byronia* (lobo chusco) de los cuales 165 quedaron atrapados en la red, 137 fueron liberados sin daños y 28 escaparon por sus propios medios. Por otro lado, se registraron 12 delfines comunes con interacción directa de 10 individuos, que quedaron atrapados en la red y murieron y dos más que fueron liberados con heridas graves.



- ✓ El 81,9% (212) de las 259 calas monitoreadas fueron realizadas en zonas donde la profundidad del fondo era menor o igual a la altura de la red, lo que implicaría una interacción directa del arte de pesca con el fondo marino. La evidencia de esta interacción es la presencia de sedimentos en la red y la presencia de fango, rocas y fauna bentónica como parte de la captura incidental de esta pesquería.

7. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda continuar con el Programa privado de Observadores a Bordo
- ✓ Continuar con la sensibilización dirigida a capitanes y tripulantes sobre la adopción de técnicas para reducir el contacto de la red con el fondo.
- ✓ Capacitar a los observadores en el uso de equipos de navegación y pesca como ecosondas, sonar y otros, para comprender la información eco acústica.

8. BIBLIOGRAFÍA

Anislado-Tolentino, V., Ortiz-Perez, T., & González-Medina, G. (2016). *Breve manual de campo y laboratorio para la biología pesquera de peces. Material didáctico derivado del proyecto PROMEP 2010; "Dinámica pesquera de las poblaciones de peces demersales en la costa chica de Oaxaca, México"*. Oaxaca, México: PROMEP.

PRODUCE. (2019). Lima: Ministerio de la Producción.

Velazco, F., Solís, J., Delgado, C., & Gomero, R. (2005). SEDIMENTOS SUPERFICIALES Y MORFOLOGÍA DE LA PLATAFORMA Y TALUD CONTINENTAL SUPERIOR, ENTRE 3°30'S Y 15°30'S, PERÚ. *Instituto del Mar de Perú. Informe ISSN 0378-7702, Vol. 42. No. 4, 526-537.*



9. ANEXOS

Anexo 1: Registro Técnico – RT-01-V2.0

	Programa de Observadores a Bordo										RT-01 - V05		No. Salda									
	Pesquería de Anchoveta peruana - Consumo Humano Directo - CHD - SECHURA										Fecha	Página										
											25/8/2019	1 de 2										
Observador						Zarpe					ArBo											
Nombre de la Embarcación			Matrícula		CIBOD	Fecha		Hora			Fecha		Hora									
ARTES DE PESCA										Observaciones												
Total Cales	Longitud de red (m)			Longitud del Palo (m)		Altura del arte (m)		Días, vea (hrs)														
CAPTURA ESPECIE OBJETIVO										MUESTRA (Ancho)					Pesca Acompañante							
E. Cala	Tipo Cala	Ubicación				Prof. Cardenas (m)		Hora		Captura Efectiva (kg)		Muestra 1		Muestra 2		Muestra 3		Cala	No. Muestra	Especie	Peso (kg)	%
		Latitud	Longitud	L. Sup	L. Inf	In	Fin	(kg)	Peso	Pesca acomp.	Peso	Pesca acomp.	Peso	Pesca acomp.								
COORDO	Fecha																					
1	C R D T																					
2	C R D T																					
3	C R D T																					
4	C R D T																					
5	C R D T																					
6	C R D T																					
HÁBITAT										Observaciones												
CALA	Int - F		Sed-R		Tipo de Sedimentos					Presencia de Objetos / Peces con la red					Observaciones							
	SI	No	SI	No	Fango	Arilla	Arena		Roca													
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						

Anexo 2: Composición de la captura incidental identificada para la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura durante el período Enero – diciembre de 2022.

	Nombre Común	Especie	Número de sp. Identificadas	Número de sp. Sin identificar
ALGAS	ALGAS		1	2
	Alga Verde	<i>Caulerpa filiformis</i>	*	
	Algas rojas	<i>Rhodophyta</i>		*
	Algas verdes	<i>Chlorophyta</i>		*
INVERTEBRADOS	CNIDARIOS		1	
	Coral gorgonia blanca	<i>Eunicella verrucosa</i>	*	
	CRUSTÁCEOS		9	3
	Camarón brujo *	<i>Squilla panamensis</i>	*	
	Cangrejo	<i>Cangrejo indet.</i>		*
	cangrejo ermitaño	<i>Paguroidea</i>		*
	Cangrejo violáceo	<i>Plathyxanthus orbigny</i>	*	
	Hemisquilla / Camarón brujo	<i>Hemisquilla ensigera</i>	*	
	Jaiva	<i>Portunus iridicens</i>	*	
	Jaiva aspera	<i>Portunus asper</i>	*	
	Jaiva paco	<i>Platymera gaudichaudii</i>	*	
	Langostino	<i>Langostino indet.</i>		*
	Langostino café	<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	*	
	Langostino pata amarilla	<i>Xiphopenaeus riveti</i>	*	
	Munida	<i>Pleuroncodes monodon</i>	*	
	EQUINODERMOS			2
	Erizo rojo	<i>Arbacia sp.</i>		*
	Erizo	<i>Echinoideo indet.</i>		*
	MOLUSCOS		4	2
	Concha de abanico	<i>Argopecten purpuratus</i>	*	
	Calamar	<i>Loligo gahi</i>	*	
	Pulpo	<i>Octopus sp.</i>		*
Caracol	<i>Gasterópodo indet.</i>		*	
Caracol buccino	<i>Solenosteira gatesi</i>	*		
Caracol rosado	<i>Crossata ventricosa</i>	*		
PECES	CONDRICTIOS		3	1
	Guitarra	<i>Rhinobatos planiceps</i>	*	
	Raya águila peruana	<i>Myliobatis sp.</i>		*
	Raya espinosa	<i>Psammobatis caudispina</i>	*	
	Raya Tapadera	<i>Urotrygon rogersi</i>	*	
	PECES ÓSEOS		29	2
	Anguila	<i>Ophichthus remiger</i>	*	
	Bagre	<i>Galeichthys peruvianus</i>	*	
	Bereche	<i>Larimus pacificus</i>	*	
	Bereche con barbo	<i>Ctenosciaena peruviana</i>	*	
	Bonito	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	*	
	Caballa	<i>Scomber japonicus peruanus</i>	*	
	Caballito de mar	<i>Hippocampus hippocampus</i>	*	
	Cabinza	<i>Isacia conceptionis</i>	*	
Cabrilla	<i>Paralabrax spp.</i>		*	
Cachema	<i>Cynoscion analis</i>	*		
Camotillo/ Carajito	<i>Diplectrum conceptione</i>	*		
Chilindrina	<i>Stromateus stellatus</i>	*		
Chiri	<i>Peprilus medius</i>	*		
Chiri Lomo negro	<i>Peprilus snyderi</i>	*		
Diablico	<i>Pontinus sierra</i>	*		
Esp.ejo	<i>Selene peruviana</i>	*		
Falso volador	<i>Prionotus stephanophrys</i>	*		
Jurel	<i>Trachurus picturatus murphyi</i>	*		
Lenguado de ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>	*		



Informe del Programa privado de Observadores a Bordo - Vers. Corr Agosto 2023

Pesquería de anchoveta peruana CHD – Sechura

	Lengüeta	<i>Symphurus atricaudus</i>	*	
	Lorna	<i>Sciaena deliciosa</i>	*	
	Merluza	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	*	
	Palometa	<i>Peprilus medius</i>	*	
	Pampanito	<i>Trachinotus paitensis</i>	*	
	Peje blanco	<i>Caulolatilus affinis</i>	*	
	Pejerrey	<i>Odontesthes spp.</i>		*
	Pez aguja	<i>Hemiramphus saltator</i>	*	
	Pez fraile	<i>Aphos porosus</i>	*	
	Pez fraile luminoso	<i>Porichthys margaritatus</i>	*	
	Samasa	<i>Anchoa nasus</i>	*	
	Suco	<i>Paralonchurus peruanus</i>	*	
TOTAL			47	12

Anexo 3: Captura incidental de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura, datos de: captura total (Kg), captura mensual, frecuencia de ocurrencia, porcentaje de captura con relación a la captura incidental total, y el porcentaje de captura respecto a la captura total.

Grupo Taxonómico	Nombre común	Especie	No. de registros	Captura total (Kg)	Captura estimada (Kg)						% Frecuencia de ocurrencia	% Captura incidental	% Captura total	
					ene	feb	ago	sep	oct	nov				dic
ALGAS	Alga Verde	<i>Caulerpa filiformis</i>	1	2.00	2.00							0.4%	0.047%	0.00009%
	Algas rojas	<i>Rhodophyta</i>	13	0.30	0.02	0.03			0.23		0.02	5.0%	0.007%	0.00001%
	Algas verdes	<i>Chlorophyta</i>	3	0.10	0.02				0.05		0.03	1.2%	0.002%	0.00000%
CNIDARIOS	Coral gorgonia blanca	<i>Eunicella verrucosa</i>	1	0.02					0.02			0.4%	0.000%	0.00000%
CRUSTÁCEOS	Camarón brujo 1	<i>Squilla panamensis</i>	6	0.32			0.06		0.11	0.15		2.3%	0.007%	0.00002%
	Cangrejo	<i>Cangrejo indet.</i>	6	0.43	0.37				0.01		0.05	2.3%	0.010%	0.00002%
	cangrejo ermitaño	<i>Paguroidea</i>	3	0.14	0.03				0.11			1.2%	0.003%	0.00001%
	Cangrejo violáceo	<i>Plathyxanthus orbigny</i>	1	0.02							0.02	0.4%	0.000%	0.00000%
	Hemisquilla / Camarón brujo	<i>Hemisquilla ensigera</i>	1	0.03					0.03			0.4%	0.001%	0.00000%
	Jaiva	<i>Portunus iridicens</i>	2	0.24						0.11	0.13	0.8%	0.006%	0.00001%
	Jaiva aspera	<i>Portunus asper</i>	1	0.05			0.05					0.4%	0.001%	0.00000%
	Jaiva paco	<i>Platymera gaudichaudii</i>	8	1.16					1.14		0.02	3.1%	0.027%	0.00005%
	Langostino	<i>Langostino indet.</i>	16	5.52	5.10				0.17		0.25	6.2%	0.129%	0.00026%
	Langostino café	<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	4	2.05			0.03		0.02		2.00	1.5%	0.048%	0.00010%
	Langostino pata amarilla	<i>Xiphopenaeus riveti</i>	1	0.05			0.05					0.4%	0.001%	0.00000%
	Munida	<i>Pleuroncodes monodon</i>	5	900.01					0.002		900.01	1.9%	21.023%	0.04206%
E-Equinoideos	Erizo rojo	<i>Arbacia sp.</i>	13	0.77	0.11	0.06			0.26	0.20	0.14	5.0%	0.018%	0.00004%
	Erizo	<i>Echinoideo indet.</i>	6	0.18			0.01		0.17			2.3%	0.004%	0.00001%
M-Bivalvos	Concha de abanico	<i>Argopecten purpuratus</i>	3	0.29		0.05			0.24			1.2%	0.007%	0.00001%
M-Cefalópodos	Calamar	<i>Loligo gahi</i>	4	0.50	0.18	0.17	0.05		0.10			1.5%	0.012%	0.00002%
	Pulpo	<i>Octopus sp.</i>	3	0.30					0.30			1.2%	0.007%	0.00001%
M-Gasteropodos	Caracol	<i>Gasterópodo indet.</i>	2	0.06	0.05	0.02						0.8%	0.001%	0.00000%
	Caracol buccino	<i>Solenasteira gatesi</i>	2	0.06					0.06			0.8%	0.001%	0.00000%
	Caracol rosado	<i>Crossata ventricosa</i>	3	0.28				0.20	0.02	0.06		1.2%	0.007%	0.00001%
PC-Batoideos	Guitarra	<i>Rhinobatos planiceps</i>	1	0.30			0.30					0.4%	0.007%	0.00001%
	Raya águila	<i>Myliobatis sp.</i>	1	30.00			30.00					0.4%	0.701%	0.00140%
	Raya espinosa	<i>Psammobatis caudispina</i>	1	2.50			2.50					0.4%	0.058%	0.00012%
	Raya Tapadera	<i>Urotrygon rogersi</i>	1	0.05							0.05	0.4%	0.001%	0.00000%
Peces óseos	Anguila	<i>Ophichthus remiger</i>	3	0.31					0.23		0.08	1.2%	0.007%	0.00001%
	Bagre	<i>Galeichthys peruvianus</i>	5	3.70			3.00		0.08	0.12	0.50	1.9%	0.086%	0.00017%
	Bereche	<i>Larimus pacificus</i>	2	1.40			1.40					0.8%	0.033%	0.00007%



Bereche con barbo	<i>Ctenosciaena peruviana</i>	4	2.40			2.40						1.5%	0.056%	0.00011%	
Bonito	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	2	0.09	0.05						0.04		0.8%	0.002%	0.00000%	
Caballa	<i>Scomber japonicus peruanus</i>	7	59.48	0.50		0.56	0.10			58.33		2.7%	1.389%	0.00278%	
Caballito de mar	<i>Hippocampus hippocampus</i>	2	0.04		0.02				0.02			0.8%	0.001%	0.00000%	
Cabinza	<i>Isacia conceptionis</i>	1	0.27						0.27			0.4%	0.006%	0.00001%	
Cabrilla	<i>Paralabrax spp</i>	4	1.88		0.15				1.23		0.50	1.5%	0.044%	0.00009%	
Cachema	<i>Cynoscion analis</i>	10	3.73	0.06		3.50				0.17		3.9%	0.087%	0.00017%	
Camotillo/ Carajito	<i>Diplectrum conceptione</i>	1	0.51			0.03			0.28	0.07	0.13	0.4%	0.012%	0.00002%	
Chilindrina	<i>Stromateus stellatus</i>	8	0.17						0.17			3.1%	0.004%	0.00001%	
Chiri	<i>Peprilus medius</i>	5	31.43			6.35			24.77		0.31	1.9%	0.734%	0.00147%	
Chiri Lomo negro	<i>Peprilus snyderi</i>	5	0.71	0.33	0.38							1.9%	0.017%	0.00003%	
Diablico	<i>Pontinus sierra</i>	6	1.43			0.32			0.82		0.29	2.3%	0.033%	0.00007%	
Espejo	<i>Selene peruviana</i>	6	1.51			1.51						2.3%	0.035%	0.00007%	
Falso volador	<i>Prionotus stephanophrys</i>	1	2.90			2.33			0.57			0.4%	0.068%	0.00014%	
Jurel	<i>Trachurus picturatus murphyi</i>	8	1.01						1.01			3.1%	0.024%	0.00005%	
Lenguado de ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>	11	1.21			0.70			0.51			4.2%	0.028%	0.00006%	
Lengüeta	<i>Symphurus atricaudus</i>	4	0.57	0.14					0.25	0.18		1.5%	0.013%	0.00003%	
Lorna	<i>Sciaena deliciosa</i>	2	3.01		2.57				0.09		0.35	0.8%	0.070%	0.00014%	
Merluza	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	3	0.49		0.27						0.22	1.2%	0.011%	0.00002%	
Palometa	<i>Peprilus medius</i>	1	0.26			0.17	0.09					0.4%	0.006%	0.00001%	
Pampanito	<i>Trachinotus paitensis</i>	10	1.16			1.16						3.9%	0.027%	0.00005%	
Peje blanco	<i>Caulolatilus affinis</i>	2	1.26						1.26			0.8%	0.030%	0.00006%	
Pejerrey	<i>Odontesthes sp.</i>	10	0.10				0.10					3.9%	0.002%	0.00000%	
Pez aguja	<i>Hemiramphus saltator</i>	6	0.39		0.39							2.3%	0.009%	0.00002%	
Pez fraile	<i>Aphos porosus</i>	3	0.86						0.32	0.01	0.53	1.2%	0.020%	0.00004%	
Pez fraile luminoso	<i>Porichthys margaritatus</i>	1	0.12						0.12			0.4%	0.003%	0.00001%	
Samasa	<i>Anchoa nasus</i>	8	3207.02			2,207.02	1,000.00					3.1%	74.913%	0.14986%	
Suco	<i>Paralonchurus peruanus</i>	1	3.90				3.00	0.40	0.50			0.4%	0.091%	0.00018%	
Captura Total Fauna acompañante (Kg)		4,281													
Captura Anchoveta (Kg)		2,135,710													
CAPTURA TOTAL (kg)		2,139,991													
%captura fauna acompañante/captura total		0.20%													
No. Calas		259													
Calas sin captura		16													
Calas con fauna acompañante		100													
Calas con Pesca Limpia		119													
Calas con captura descartada y liberada		24													

Anexo 4: Muestreo Biométrico.³

Grupo Taxonómico	Nombre común	Especie	# Individuos	Peso (gr)			Talla (cm)		
				Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínima	Máxima
ALGAS	Alga roja	<i>Rhodophyta</i>	13	8.9	0.1	20	8.5	8.5	8.5
	Alga verde	<i>Caulerpa filiformis</i>	21	12	12	12	-	-	-
	Alga verde	<i>Chlorophyta</i>	3	33.3	20	50	5	5	5
CNIDARIOS	Coral gorgonia blanca	<i>Eunicella verrucosa</i>	2	20	20	20	27	27	27
CRUSTÁCEOS	Camarón brujo 1	<i>Squilla panamensis</i>	13	41.5	15	90	13.3	10	17.5
	Cangrejo	<i>Cangrejo indet.</i>	6	60.9	0.5	200	6.7	5	8.4
	Cangrejo ermitaño	<i>Paguroidea</i>	7	16.3	9	30	6.0	6	6
	Cangrejo violáceo	<i>Plathyxanthus orbigny</i>	1	15	15	15	10	10	10
	Hemisquilla / Camarón brujo	<i>Hemisquilla ensigera</i>	2	16	16	16	13.5	13.5	13.5
	Jaiva	<i>Portunus iridicens</i>	2	120	110	130	8.5	7	10
	Jaiva aspera	<i>Portunus asper</i>	1	12	12	12	5.7	5.7	5.7
	Jaiva paco	<i>Platymera gaudichaudii</i>	10	87.1	15	129	50.7	10	108
	Langostino	<i>Langostino indet.</i>	69	19.3	10.5	50	12.5	9.5	15
	Langostino café	<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	44	27	27	27	13	5	5
	Langostino pata amarilla	<i>Xiphopenaeus riveti</i>	1	-	-	-	-	-	-
Munida	<i>Pleuroncodes monodon</i>	6	2	2	2	1.5	1.5	1.5	
E-Equinoideos	Erizo rojo	<i>Arbacia sp.</i>	6	18.8	10	27.2	8.9	8	10
	Erizo	<i>Echinoideo indet.</i>	14	67.1	8	110	10	4	13.5
M-Bivalvos	Concha de abanico	<i>Argopecten purpuratus</i>	4	61.9	5	82.4	8.2	8	8.5
M-Cefalópodos	Calamar	<i>Loligo gahi</i>	4	132	51	180	25.7	23	29
	Pulpo	<i>Octopus sp.</i>	4	100.4	41.3	210	16	12	18
M-Gasteropodos	Caracol	<i>Gasterópodo indet.</i>	3	21.3	35	12	3.8	2.9	4.5
	Caracol buccino	<i>Solenosteira gatesi</i>	14	7.0	5	10	4	3.5	5
	Caracol rosado	<i>Crossata ventricosa</i>	8	33.4	19.3	60	4.6	4.2	5
PC-BATOIDEOS	Guitarra	<i>Rhinobatos planiceps</i>	1	300	300	300	40	40	40
	Raya águila	<i>Myliobatis sp.</i>	1	30,000	30,000	30,000	240	240	240
	Raya espinosa	<i>Psammobatis caudispina</i>	1	2,500	2,500	2,500	45	45	45
	Raya Tapadera	<i>Urotrygon rogersi</i>	1	48.3	48.3	48.3	17	17	17
PECES ÓSEOS	Anguila	<i>Ophichthus remiger</i>	4	80	80	80	25	25	25
	Bagre	<i>Galeichthys peruvianus</i>	17	120	120	120	23	23	23
	Bereche	<i>Larimus pacificus</i>	45	66.4	29	110	13.3	10	16
	Bereche con barbo	<i>Ctenosciaena peruviana</i>	14	-	-	-	-	-	-
	Bonito	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	2	42.5	35	50	16	14	18
	Caballa	<i>Scomber japonicus peruanus</i>	11	108	46	160	21.3	17	25

3 Al referirse a la talla de cada especie, son tenidas en cuenta las medidas de acuerdo a su morfología, correspondiendo a los grupos taxonómicos de algas, cnidarios y peces óseos la medición de longitud total. A crustáceos la medición de longitud total (obtenida de sumar la longitud del cefalotórax y del abdomen), excepto los cangrejos donde se mide el ancho del caparazón. En cuanto a moluscos, en cefalópodos se mide la longitud total (obtenida de sumar la longitud del manto y los tentáculos) y en bivalvos y gasterópodos longitud total. Por último en los condriictos batoideos se reporta ancho del disco para Raya águila y Raya Espinosa y Longitud Total (distancia desde la punta de la cabeza a la punta de la cola) para Guitarra y Raya tapadera,

Caballito de mar	<i>Hippocampus hippocampus</i>	2	19.6	19	20.1	12	11	13
Cabinza	<i>Isacia conceptionis</i>	2	132.5	130	135	20	20	20
Cabrilla	<i>Paralabrax sp.</i>	13	104.4	46.7	154	17.9	15	21
Cachema	<i>Cynoscion analis</i>	9	63.8	20	167.1	20.6	18	26
Camotillo/ Carajito	<i>Diplectrum conceptione</i>	12	46.8	18.3	110	14	11	16
Chilindrina	<i>Stromateus stellatus</i>	1	170	170	170	19	19	19
Chiri	<i>Peprilus medius</i>	39	98.1	20	190	16.3	12	21
Chiri Lomo negro	<i>Peprilus snyderi</i>	7	101.8	78.3	140	19.4	18	22
Diablico	<i>Pontinus sierra</i>	7	267.5	160	350	22.3	20	24
Espejo	<i>Selene peruviana</i>	16	88.9	52.4	140	17.9	15	20
Falso volador	<i>Prionotus stephanophrys</i>	43	30.9	8	40	14.5	10	17
Jurel	<i>Trachurus picturatus murphyi</i>	3	336.7	330	340	26.7	26	27
Lenguado de ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>	13	140	140	140	16	16	16
Lengüeta	<i>Symphurus atricaudus</i>	16	47	26	115	14.1	10	16
Lorna	<i>Sciaena deliciosa</i>	13	231.4	89.6	330	24.9	21	30
Merluza	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	3	162.7	100	268	25.7	22	28
Palometa	<i>Peprilus medius</i>	4	71.5	25	118	17	12	22
Pampanito	<i>Trachinotus paitensis</i>	2	580	560	600	34.5	33	36
Peje blanco	<i>Caulolatilus affinis</i>	15	51	40	60.6	16.8	16	18
Pejerrey	<i>Odontesthes spp.</i>	3	-	-	-	-	-	-
Pez aguja	<i>Hemiramphus saltator</i>	3	131	108	146	34.7	14	45
Pez fraile	<i>Aphos porosus</i>	11	80.8	5.8	200	16	8	26
Pez fraile luminoso	<i>Porichthys margaritatus</i>	1	120	120	120	12	12	12
Samasa	<i>Anchoa nasus</i>	32	14.6	7	29	12.6	9	14
Suco	<i>Paralonchurus peruanus</i>	15	75.5	75	76	18.5	18	19

3 Al referirse a la talla de cada especie, son tenidas en cuenta las medidas de acuerdo a su morfología, correspondiendo a los grupos taxonómicos de algas, cnidarios y peces óseos la medición de su longitud total. A crustáceos la medición de longitud total (obtenida de sumar la longitud del cefalotórax y del abdomen), excepto los cangrejos donde se mide el ancho del caparazón. En cuanto a moluscos, en cefalópodos se mide la longitud total (obtenida de sumar la longitud del manto y los tentáculos) y en bivalvos y gasterópodos longitud total. Por último en los condriictios batoideos se mide el ancho y largo del disco, aunque la talla reportada corresponde al largo total (obtenido de sumar el disco y la cola)

Anexo 5: Registro Fotográfico

ALGAS

Algas verdes

Alga verde - Alga verde indet



Algas rojas

Alga roja - Alga roja indet.



INVERTEBRADOS

Equinodermos

Erizo de mar indet.



Arbacia Sp.

Erizo Rojo



Crustáceos

Jaiva paco - Platymera gaudichaudii



Jaiva - Portunus iridicens



Jaiva asp.era - Portunus asp.er



Cangrejo violáceo - Plathyxanthus orbigny



Cangrejo indet.



Cangrejo Ermitaño - Paguroidea



Camarón Brujo 1 – Squi.



Camarón Brujo - Hemisquilla



Langostino indet.



Langostino café - Farfantepenaeus californiensis



Munida - Pleuroncodes monodon



Moluscos

Caracol buccino - Solenosteira gatesi



Caracol rosado - Crossata ventricosa



Caracol - Gasterópodo indet.



Calamar – Loligo gahi



Pulpo – Octopus sp.



Concha de abanico – Argopecten purpuratus



PECES CARTILAGINOSOS

Rayas

Raya águila peruana - Myliobatis peruvianus



Raya espinosa - Psammobatis caudisp.ina



Raya Tapadera - Urotrygon rogersi



PECES ÓSEOS

Anguila - Ophichthus remiger



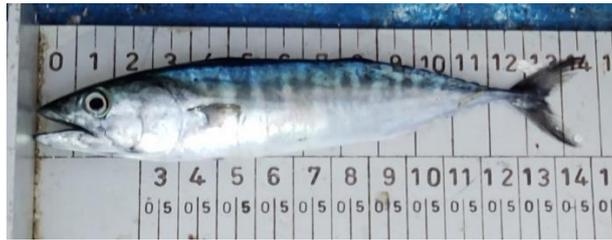
Bagre - Galeichthys peruvianus



Bereche - Larimus pacificus



Bonito - Sarda chiliensis chiliensis



Caballa - Scomber japonicus peruanus



Caballito de mar – Hippocampus sp.



Cabinza -Isacia conceptionis



Cabrilla - Paralabrax sp.



Cachema - Cynoscion analis



Camotillo - Diplectrum conceptione



Chilindrina - Stromateus stellatus



Chiri - Peprilus medius



Chiri Lomo negro - Peprilus snyderi



Diablico - Pontinus sierra



Esp.ejo - Selene peruviana



Falso volador - Prionotus stephanophrys



Guitarra - *Rhinobatos planiceps*



Jurel - *Trachurus picturatus murphyi*



Lengüeta – *Symphurus atricaudus*



Lorna - *Sciaena deliciosa*



Merluza - *Meluccius gayi peruanus*



Palometa - *Peprilus medius*



Pampanito - *Trachinotus paitensis*



Peje blanco - *Caulolatilus affinis*



Pez aguja - *Hemirhamphus saltator*



Pez fraile - *Aphos porosus*



Pez fraile luminoso - Porichthys margaritatus



Samasa - Anchoa nasus



Suco - Paralichthys peruanus



AVES

Fragata magnífica - Fregata magnificens



Cormorán guanay - Phalacrocorax bougainvillii



Gaviota dominicana - Larus dominicanus



Gaviota peruana - Larus belcheri



Gaviota de franklin - Leucophaeus pipixcan



Zarcillo - Larosterna inca



Gaviotín peruano - *Sternula lorata*



Piquero de patas azules - *Sula nebouxii*



Pelicano peruano - *Pelecanus thagus*



MAMÍFEROS

Pinípedos

Lobo chusco - *Otaria flavescens* (*Otaria flavescens*)



Cetáceos

Delfín común – *Delphinus capensis*.



LISTADO DE TABLAS. FIGURAS Y MAPAS

Tabla 1. Viajes y calas monitoreadas en las embarcaciones puestas a disposición del Programa privado de Observadores a Bordo para la pesquería de anchoveta peruana CHD (Sechura) durante el período Enero - Diciembre 2022.	10
Tabla 2 CPUE mensual (Enero - Diciembre 2022) reportada por las embarcaciones de la pesquería de anchoveta peruana para CHD que participaron del Programa privado de Observadores a Bordo.	17
Tabla 4. Captura incidental y porcentaje de la captura incidental respecto a la captura total (anchoveta + incidental) reportada por el Programa privado de Observadores a Bordo. Período Enero - Diciembre 2022.	18
Tabla 5. Composición de la Captura Incidental registrada para la pesquería de anchoveta peruana durante el período Enero – Diciembre 2022	20
Tabla 6. Interacción con depredadores superiores durante la implementación del Programa privado de Observadores a Bordo en la Bahía de Sechura. Enero – Diciembre 2022.	28
Tabla 7. Número de individuos de aves y mamíferos marinos observados durante la navegación hacia y desde las zonas de pesca. Información colectada por el Programa Privado de Observadores a Bordo durante el período Enero – Diciembre 2022	33
Figura 1. Diagrama de Procesos - Programa privado de Observadores a Bordo. CeDePesca, 2022.	5
Figura 2. Metodología desarrollada por cada observador a bordo.	6
Figura 3. Medición de peces e invertebrados durante un viaje de pesca.	7
Figura 4. Clasificación de interacciones con aves, mamíferos y reptiles marinos utilizada por el Programa privado de Observadores a Bordo del PROME de la pesquería de anchoveta CHD.	8
<i>Figura 5. Profundidad de captura de anchoveta peruana en cada una de las calas monitoreadas por el POAB durante el período Enero - diciembre 2022.</i>	<i>12</i>
Figura 6 Sistema de registro de información de la captura de especie objetivo durante cada cala monitoreada por el POAB durante el período Enero – Diciembre 2022.	13
Figura 7. Valores de captura, descarte, transferencia y recepción de anchoveta peruana registrados por el Programa privado de Observadores a Bordo durante el período Enero - Diciembre 2022	14
Figura 8. Captura por unidad de esfuerzo periodo de monitoreo 2022.	17
Figura 9. Composición porcentual según la captura incidental en las calas monitoreadas por el POAB.	18
<i>Figura 10. a.) Frecuencia de ocurrencia y b.) Captura total (Kg) de las especies de peces óseos que conforman la captura incidental de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en Sechura. Información registrada durante la ejecución del POAB. Período Enero – Diciembre 2022</i>	
<i>Figura 11. a.) Frecuencia de ocurrencia y b.) Captura total (Kg) de algas e invertebrados que conforman la captura incidental de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en Sechura. Información registrada durante la ejecución del POAB. Período Enero – Diciembre 2022</i>	<i>23</i>
Figura 12 a.) Disposición final por especie b.) Porcentaje general c.) Porcentaje por grupo taxonómico capturadas incidentalmente en la pesquería de anchoveta destinadas a Consumo humano, descartadas y consumo humano. Información colectada por el POAB de embarcaciones anchoveteras en la Bahía de Sechura durante el período Enero – diciembre 2022. 1635.	26
Figura 13 Tipos de sedimentos que conforman el fondo de la plataforma continental peruana dentro del área de operación de la flota artesanal anchovetera en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el periodo Enero - Diciembre 2022.	32
Mapa 1. Zona de pesca de anchoveta peruana para consumo humano directo durante la ejecución del POAB en la Bahía de Sechura. Enero- diciembre 2022.	9

<i>Mapa 2. Distribución de las calas monitoreadas por el Programa privado de Observadores a Bordo durante el período Enero - diciembre 2022</i>	11
Mapa 3. Distribución y eventos registrados para cada cala observada por el POAB durante el período Enero - diciembre 2022.....	15
Mapa 4. Distribución de calas con y sin captura de anchoveta peruana para consumo humano directo. Información colectada por POAB durante el período Enero - Diciembre 2022.	16
Mapa 5. Distribución de calas con y sin registro de fauna acompañante según lo monitoreado por el POAB en el período Enero – Diciembre 2022.	19
Mapa 6 Puntos de captura de los distintos grupos taxonómicos identificados como parte del bycatch de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero 2022 - Diciembre 2022	21
Mapa 7 Puntos de captura de las especies de peces óseos más representativas como parte del bycatch de la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero 2022 - Diciembre 2022.....	22
Mapa 8 Distribución de la interacción con el fondo de la pesquería con el hábitat la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero – Diciembre 2022.	30
Mapa 9. Tipo de Sedimento identificado en la pesquería con el hábitat la pesquería de anchoveta peruana para consumo humano directo en la Bahía de Sechura. Información colectada por el POAB durante el período Enero – Diciembre 2022.	31