

2024

Informe de
CAMPAÑA

004-24

NO-2024-37213829-APN-DNI#INIDEP
12/04/2024

Prueba de máquinas e instrumental a bordo del BIP Eduardo L. Holmberg

Código: EH-2024/01

Alejandro A. Pappi, Ariel G. Cabreira, Emmanuel N. Zelarrayán,
Facundo D. Lopez

Dirección: Pesquerías de Invertebrados y Ambiente Marino

Área: Programa de Pesquerías de Cefalópodos

Citar como:

Pappi AA, Cabreira GA, Zelarrayán EN, y Lopez FD. 2024. Prueba de máquinas e instrumental a bordo del BIP Eduardo L. Holmberg. Inf Campaña INIDEP N.º 004/24, 8 pp.



Prueba de máquinas e instrumental a bordo del BIP Eduardo L. Holmberg

Alejandro A. Pappi¹, Ariel G. Cabreira¹, Emmanuel N. Zelarrayán², Facundo D. Lopez¹

¹ Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

² Armada de la República Argentina

Nombre del buque: BIP EDUARDO L. HOLMBERG

Código: *EH-2024/01*

Resumen

El día viernes 26 de enero se dio inicio a un viaje de prueba a bordo del BIP Eduardo L. Holmberg con el objetivo de probar, en mar abierto, el funcionamiento general del buque; dado que éste se mantuvo inoperativo por un año.

Las pruebas se concentraron principalmente en el sistema de propulsión principal del buque, incluyendo timón y generadores auxiliares (prueba de máquinas) en relación con la navegación y con actividades y maniobras de pesca; puesta a punto y calibración de equipos nuevos de hidroacústica; chequeo del funcionamiento del Sistema continuo de agua de mar, Termosalinógrafo (TSG) y Perfilador vertical CTD; y puesta a punto y calibración de balanzas, acondicionamiento de freezers y laboratorio húmedo del buque.

Además de la tripulación de marinería, cuatro tripulantes científicos fueron los encargados de llevar a cabo las actividades relacionadas con el monitoreo del arte de pesca, hidroacústica, oceanografía y operaciones.

Palabras Clave

Hidroacústica, Oceanografía, Operaciones, Arte de pesca, Instrumental científico

Objetivos principales

- Prueba de máquinas en relación con la navegación y con actividades y maniobras de pesca
- Puesta a punto y calibración de nuevos equipos de hidroacústica
- Monitoreo del comportamiento del arte de pesca en tareas de arrastre
- Chequeo del funcionamiento del Sistema continuo de agua de mar, Termosalinógrafo (TSG) y Perfilador vertical CTD

Objetivos secundarios

- Puesta a punto y calibración de balanzas, acondicionamiento de freezers y laboratorio húmedo del buque

Desarrollo de la campaña

Puerto, fecha y hora de zarpada - Puerto, fecha y hora de arribo.



Longitud de bridas (m):	48,5 / 50
Longitud del cuerpo de red sin la bolsa (m):	37
Longitud del cuerpo de red con la bolsa (m):	59
Longitud de la bolsa (m):	22
Relinga superior (m):	35,3
Relinga inferior (m):	50
Tamaño de malla en las alas (mm):	200
Tamaño de malla en la bolsa (mm):	103
Tipo de portones:	Polivalentes
Peso de los portones (kg):	1.200

Equipo de Hidroacústica

Ecosonda utilizada para la adquisición acústica

El equipo acústico consistió en una ecosonda científica SIMRAD EK-500 operando transductores en tres frecuencias simultáneas: 38, 120 kHz (split-beam) y 200 kHz (single-beam).

Monitoreo de desempeño de la red de pesca SIMRAD TV80 (Sensores PX)

El monitoreo del desempeño del arte de pesca se efectuó mediante el programa de telemetría acústica SIMRAD TV80, utilizando sensores PX.

Actividades realizadas a bordo

A continuación, se describe un breve detalle de las actividades llevadas a cabo en cada jornada:

Viernes 26/I

Luego de la zarpada, se completó el día “en navegación” con rumbo norte, realizando diversos ensayos en el sector de máquinas del buque.

Sábado 27/I

La jornada comenzó a las 7 horas, con la tripulación de marinería acondicionando la red para las operaciones de pesca que iniciaron a la hora 8.

Los arrastres se efectuaron en profundidades entre 20 y 60 metros. Se realizaron en diversas condiciones climatológicas e hidrológicas: corriente a favor y en contra, y viento a favor y en contra.

Se realizaron 4 lances de pesca, 2 maniobras oceanográficas (CTD) y 1 maniobra en el guinche para muestreadores de plancton.

A media tarde se decidió navegar con rumbo al noreste y encontrar zonas de mayor profundidad para trabajar al día siguiente; y evitar navegar con los vientos fuertes pronosticados para esa noche.

Domingo 28/I

Los arrastres comenzaron a las 8 horas y se realizaron en profundidades entre 140 y 200 metros. Se ejecutaron en dirección norte, a favor de la corriente en la zona “barranca norte”.



Se realizaron 4 lances de pesca y 3 maniobras oceanográficas (CTD).

Una vez cumplimentadas las actividades de pesca y pruebas, se fijó rumbo a la ciudad de Mar del Plata.

Lunes 29/1

El buque arribó a la costa de la ciudad a las 4 horas y amarró a las 9 en punto.

Observaciones y mediciones realizadas

En todas las operaciones de pesca se tomaron los siguientes datos desde el instrumental del puente, a saber, GPS, Ecosonda y el programa de telemetría acústica SIMRAD TV80:

- Estación General
- Hora inicial y Hora final del “firme” de la red
- Latitud inicial y Latitud final
- Longitud inicial y Longitud final
- Profundidad inicial y Profundidad final
- Cable filado
- Rumbo
- Velocidad de arrastre
- Abertura Vertical de la red
- Abertura Horizontal de la red

Datos obtenidos

Monitoreo del comportamiento del arte de pesca en tareas de arrastre

La información obtenida a partir del monitoreo del arte de pesca mediante el instrumental antes mencionado, se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1. Información del arrastre de la red de fondo.

<i>Fecha</i>	27-01	27-01	27-01	27-01	28-01	28-01	28-01	28-01
<i>Estación gral.</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lance n°</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Hr. Ini</i>	08:05	10:20	13:14	14:56	07:57	09:50	12:22	13:59
<i>Lat. Ini.</i>	37,362	37,300	37,510	37,530	38,265	38,215	38,116	38,075
<i>Lon. Ini.</i>	56,483	56,483	56,370	56,351	55,250	55,227	55,195	55,182
<i>Prof. Ini. (m)</i>	23	27	53	57	145	191	199	173
<i>Cable filado (m)</i>	280	250	300	300	520	600	640-565	550-600
<i>Rv</i>	029	206	028	210	009	012	016	011
<i>Vel. (nudos)</i>	4,3	4,2	4,0	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0
<i>Abert. V. (m)</i>	5,0	5,0	5,0	4,7	4,5	4,2	4,4	4,6
<i>Abert. H. (m)</i>	-	90	96	101	112	124	119	111
<i>Hor. Fin</i>	08:44	10:37	13:54	15:28	08:27	10:20	12:52	14:31
<i>Lat. Fin.</i>	37,331	37,340	37,480	37,548	38,244	38,193	38,097	38,053
<i>Lon. Fin.</i>	56,480	56,480	56,371	56,380	55,245	55,224	55,188	55,175
<i>Prof. Fin. (m)</i>	23	27	53	56	146	197	191	161



Hidroacústica

Ecosonda utilizada para la adquisición acústica

El equipo acústico consistió en una ecosonda científica SIMRAD EK-500 operando transductores en tres frecuencias simultáneas: 38, 120 kHz (split-beam) y 200 kHz (single-beam). La duración de pulso utilizada fue de 1 mseg en 38 y 120 kHz y de 0,6 en 200 kHz. La adquisición y post-procesamiento de los registros acústicos fue realizado a bordo mediante la utilización del programa Bergen Echo Integrator (BEI-500), el cual funcionó en una computadora de escritorio bajo plataforma Linux, implementando una máquina virtual.

Muestreo acústico

La señal acústica fue registrada y visualizada en tiempo real durante las 24 horas al día. Toda la información recolectada fue almacenada en discos rígidos externos. El volumen total de información recolectada fue de 1,82 gigabytes.

Monitoreo de desempeño de la red de pesca SIMRAD TV80 (Sensores PX)

El monitoreo del desempeño del arte de pesca se efectuó mediante el programa de telemetría acústica SIMRAD TV80, utilizando sensores PX. Los sensores instalados en los portones permitieron recolectar información en tiempo real sobre la distancia entre portones. Además, se utilizó un ojo de red instalado en la lima de red, permitiendo medir la abertura vertical de la red durante el arrastre y la temperatura del agua en el estrato de operación de la red. Durante cada lance de pesca se realizaron capturas de pantalla y se grabó toda la información adquirida por los sensores en archivos con formato .csv (valores separados por comas). La **Figura 1** muestra una captura obtenida durante uno de los lances de pesca.



Figura 1. Monitoreo del desempeño de la red durante uno de los lances de pruebas realizados.



Nota: Previo a la zarpada de la campaña se realizará la calibración de los sensores de movimiento de los portones. Esto permitirá obtener información en tiempo real sobre el roldo y el cabeceo de cada uno de los portones.

Oceanografía

Sistema continuo de agua de mar, Termosalinógrafo (TSG)

Previo a la salida, se realizó una limpieza de cañerías haciendo circular por el sistema agua dulce. Una vez presurizado el sistema con agua salada luego de la zarpada, las cañerías y grifería no presentaron grandes inconvenientes. Como novedad se puede destacar la pérdida de unas gotas en dos válvulas de paso, presentándose la pérdida en el vástago por lo que las uniones se mantienen estancas. Estos inconvenientes son de sencilla reparación contando con las piezas de repuesto correspondientes.

En cuanto al equipo de adquisición de datos de temperatura y salinidad, éste funcionó correctamente.

Se realizaron mediciones de temperatura y salinidad de superficie a lo largo de toda la derrota utilizando un equipo de registro SBE 21 Termosalinógrafo marca Sea Bird con un intervalo de muestreo cada 30 segundos y flujo constante durante toda la navegación que fue ajustado en torno a los 60 l min⁻¹.

Cada dato adquirido por el instrumento fue georreferenciado con su correspondiente valor de posición (GPS), fecha y hora.

Se tomaron 10 muestras de agua para la calibración de salinidad del termosalinógrafo.

Perfilador vertical CTD

El equipo e instrumental no presentó inconvenientes en su comunicación ni en la adquisición de datos, aún en profundidades de 170 metros, profundidad máxima de arriado del CTD en esta navegación.

Las tomas de agua de fondo mediante botella Niskin y mensajero se realizaron sin novedad.

Las mediciones de presión, temperatura y conductividad se realizaron con un CTD marca Sea Bird, modelo SBE 25, provisto de sensores de temperatura y conductividad, y una bomba para obtener flujo de circulación constante de agua en los sensores principales. El CTD fue configurado para registrar datos con una frecuencia de muestreo de 8 datos por segundo. Además, se instaló, un sensor auxiliar de fluorimetría marca SeaPoint configurado con una ganancia de 10X (15 µg l⁻¹).

Se realizaron un total de 5 perfiles CTD, georreferenciado con su correspondiente valor de posición (GPS), fecha y hora.

Material obtenido

Dado que la red de pesca se utilizó sin el caletín, las capturas fueron poco abundantes. Se constató que la red de pesca trabajó bien y en el lecho marino dada la presencia de fauna bentónica. No se recolectaron muestras de ningún tipo.

Conclusiones

En materia de pesca, el buque operó sin inconvenientes en todas las condiciones que se presentaron.

El instrumental de monitoreo del arte de pesca funcionó correctamente.

En cuanto a las tareas oceanográficas, el termosalinógrafo y el perfilador vertical CTD funcionaron correctamente, y se pasaron las novedades para las reparaciones pertinentes.



Respecto a las tareas del Grupo de Operaciones, se constató el correcto funcionamiento de guinches para maniobras por la banda de estribor, así como el guinche de maniobra del equipo oceanográfico. Además, se constató el funcionamiento de balanzas y el óptimo funcionamiento del freezer en el laboratorio de la sala de muestreo.

Agradecimientos

Se agradece el profesionalismo, así como la buena predisposición de toda la tripulación que participó de la presente campaña.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP