INIDEP

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO

INFORME DE CAMPAÑA

Número	Páginas	Fecha de aprobación
029	11	28 SEP 2018

Dirección: DIRECCIÓN DE PESQUERIAS DE INVERTEBRADOS, PECES PELAGICOS Y AMBIENTE MARINO

Programa / Gabinete: Gabinete de Hidroacústica

Código de Campaña: VA-10/18

PRUEBA DE PORTONES MORGERE, RED DE FONDO VA-35,5/45, REDES DE MEDIA AGUA Y OPERACIÓN DE LA PLANTA DE MUESTREO

Esta salida de pruebas estuvo dirigida a la puesta a punto (engrilletado) de los nuevos portones Morgere, tanto con la red de fondo VA-35,5/45 como con las redes de media agua Nichimo con lima de 30,8 metros y Nichimo modificada con lima de 20 metros, respectivamente. Se ensayaron maniobras de pesca a diferentes profundidades.

Citar Indicando la fuente. El contenido no debe ser reproducido total o parcialmente sin la expresa conformidad del INIDEP

PREPARADO POR

Firma:

Nombre: CABREIRA, ARIEL GUSTAVO

APROBADO POR

Jefe de Programa / Gabinete

Jr. MARCELO PAJARO
A/C DIRECCION
Pesquerías de Invertebrados,
Peces Pelágicos y Ambiente Marino
Director de Área

Director Nacional de Investigación

Dr. OTTO C. WOHLER
DIRECTOR
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y DESARROLLO PESQUERO
INIDEP
Director del INIDEP

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Campaña BIP VictorAngelescu VA-10/18

"Prueba de portones Morgere, red de fondoVA-35,5/45,redes de media agua y operación de la planta de muestreo"

Código de campaña: VA-10/18
Fecha zarpada/Puerto:11/08/2018/Mar del Plata
Fecha arribo/Puerto:13/08/2018/Mar del Plata
Duración total:3días

Personal científico-técnico embarcado

1- Ariel Cabreira (Jefe científico - Hidroacústica)
2- Daniel Acevedo (Operaciones)
3- Beatriz Helena (Calamar)
4- Nicolás Prandoni (Calamar)
5- Enzo Mastroliberto (Informática)
6- Miguel Buono (Calamar)
7- Anabela Zavateri (Australes)
8- Natalia Ruocco (Australes)
9- Claudio Buratti (Pelágicos)
10- David Garciarena (Pelágicos)
11- Claudio Ruarte (Costeros)
12- Luis Salvini (Artes de pesca)
13- Gustavo Macchi (Merluza)
14- Emiliano Pisani (Merluza)
15- Jorge Hernandez (Capitán de pesca)

Objetivos

Esta salida de pruebas estuvo dirigida a la puesta a punto (engrilletado) de los nuevos portones Morgere,tanto con la red de fondo VA-35,5/45 como con las redes de media agua Nichimoconlima de30,8 metros y Nichimo modificada con lima de 20metros, respectivamente. Se ensayaron maniobras de pesca a diferentesprofundidades.

Generalidades

El 11 de agosto el buque zarpó a las 11:30 hsy se dirigió a la zona de pruebasde la red de fondo (cerca del talud), donde permaneció durante todo el día. Por la noche, se desplazó a la zona de pruebas con redes de media agua (zona costera).Las pruebas de pesca se realizaron en condiciones meteorológicas favorables (viento 5-15 nudos del sector NE y estado de mar 2). Las profundidades de trabajo variaron entre 50 y 300 m.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

La dotación total de cubierta para las maniobras de pesca fue de 5 hombres y el comando del buque y la operatoria de los guinches y pórticos estuvo a cargo del oficial de pesca invitado, Sr. Jorge Hernández.En todas las maniobras, la velocidad de arriado de los equipos de pesca fue de seis (6) nudos y la velocidad de arrastre de cuatro (4) nudos para la red de fondo y entre 4 y 4.5 nudos para las redes de media agua. Durante el virado de los equipos de pesca, la velocidad de buque fue de 1-2 nudos. El día lunes 13 concluyeron las pruebas con estas redes y alas 18:15 hsse procedió al amarre en la Base Naval Mar del Plata.

Calibración de sensores de portones SIMRAD PX
(porAriel Gustavo Cabreira y Enzo Mastroliberto)

El monitoreo del desempeño de todas las artes de pesca (apertura de portones y abertura vertical) se efectuó mediante los sensores de telemetría acústica SIMRAD PX.Los sensores de telemetría acústica SIMRAD PXinstalados en los portones permiten recabar información de manera remota y en tiempo real sobre distintos parámetros, tales como distancia entre portones, distancia al fondode cada portón y ángulo de inclinación (cabeceo y rolido).Para que las lecturas de ángulo sean en valores absolutos (valores reales), es necesario realizar una calibración de los sensores instalados en los portones. Dicho procedimiento se llevó a cabo el día14 de agosto, procediéndose a colgar cada portón en posición vertical sobre cubierta con la ayuda de grúa de popa. Una vez en posición vertical, verificada utilizando un teléfono celular con una app. de nivelangular, se conectó el puerto USB de una PC Notebook al sensor PX (mediante el cable de calibración de los sensores) y con el programa PX Calibrator se procedió a poner en cero ambos ángulos (cabeceo y rolido). Luego se verificó la indicación de ángulo de cabeceo, inclinando el portón y constatando la correcta indicación de ángulo (aprox. 60°) en la PC (Figura 1).



Figura 1. Calibración de sensores de ángulo de portones SIMRAD.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Puesta a punto de los portones Morgere
(por Jorge Hernandez)

Se arribó a zona de pruebas de pesca el día domingo 12 a las 07:00 horas (Latitud 41° 21.7´ S y Longitud 058° 09.5´ W). En primer lugar se procedió a determinar el engrilletado óptimo de los portones Morgere. Los portones Morgereadquiridos para el BIP V. Angelescu son modelo SPF08, con un peso individual de 1000 kg y un área total de 4.68 m2. Estos portones permiten ajustar tanto el punto de sujeción del cable de remolque, para regular la abertura entre portones; como los puntos de anclaje de las bridas (superior e inferior), a los fines de regular el ángulo de cabeceo del portón. Por tal motivo es necesario realizar pruebas para encontrar la posición óptima de sujeción de los cables.

Se realizaron entonces 4 lances de pesca de prueba para ajustar los puntos de anclaje delos portones. El copo permaneció abierto (sin cerrar) en los lances de ajuste de portones. La profundidad promedio durante estas pruebas de 120 m. En cada prueba los parámetros de operación fueron monitoreados desde el buque mediante el sistema SIMRAD TV80 (sensores PX). Asimismo, se prestó especial atención al contacto del portón con el fondo, mediante la observación visual del desgaste de las zapatas, buscando un ángulo de cabeceo tal que haga que la zapata de cada portón exhiba mayor desgaste en parte trasera, es decir, buscando que los portones trabajen con un pequeño ángulo de inclinación hacia atrás para facilitar la liberación ante eventuales enganches en el fondo.La Figura 2 muestra las posiciones finales de anclaje de cables de remolque y bridas, según el resultado obtenido en las pruebas.

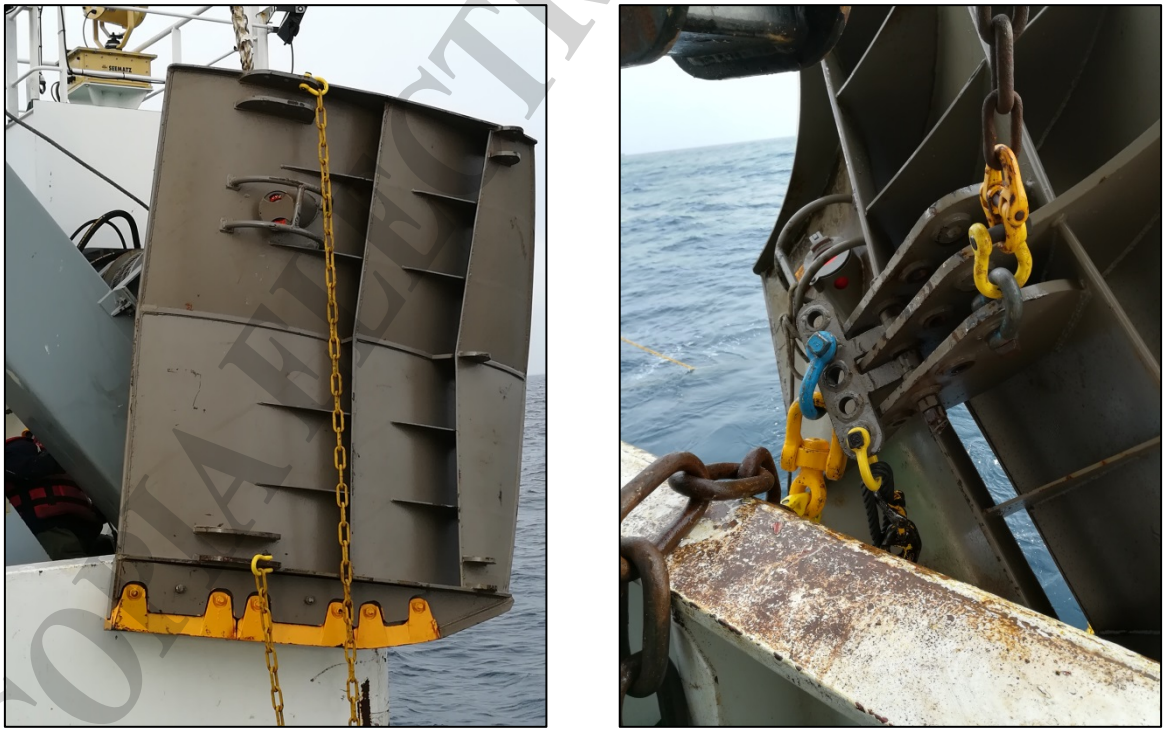


Figura 2. Posiciones finales de anclaje de los cables de bridas y de remolque.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Desempeño de la red de arrastre de fondo (VA-35,5/45)
(por LuisSalvini)

Una vez concretada la puesta a punto de los portones Morgere, se evaluó el funcionamiento de la red de fondo VA-35,5/45 cerrando el fin de bolsa de la red. Para tal fin se eligieron tres zonas de diferente profundidad, certificando de antemano la calidad del fondo y de esta manera minimizando el riesgo de enganches. Asimismo se verificó, mediante la ecosonda, la presencia de peces en cercanías al fondo. El tiempo de arrastre sobre el fondo fue de 15'. Los parámetros extraídos durante los arrastres para pesca de fondo se muestran en la Tabla 1. La figura 3 muestra el monitoreo de la red VA-35,5/45 mediante el sistema SIMRAD TV80 (sensores PX).

Lance	Profundidad (m)	Cable Filado (m)	Abertura Portones (m)	Abertura Vertical (m)	Velocidad (nudos)	Captura (kg)
5	120	500 m	129 m	2,73 m	3,9 nudos	322,46 kg
6	140	600 m	142 m	2,65 m	4,0 nudos	745,29 kg
7	317	930 m	158 m	2,45 m	4,0 nudos	3.742,18 kg

Tabla 1. Parámetros de operación durante los arrastres con la red de fondo VA-35,5/5.

A los fines de realizar entrenamiento y familiarización del personal científico encargado de operar la planta para el muestreo de peces, las capturas obtenidas en estos tres lances fueron volcadas en el pozo y procesadas en la planta de muestreo.



Figura 3. Monitoreo de la red VA-35,5/45 mediante el sistema SIMRAD TV80 (sensores PX).

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Desempeño de las redes de arrastre de media agua
(porDavid Garciarena y Claudio Buratti)

Se evaluó el funcionamiento de las artes de pesca de arrastre de media agua, Nichimo de medidas originales (relinga superior de 30.8 metros) y Nichimomodificada (relinga superior de 20metros), ambas aparejadas a los nuevos portonesMorgere. El anclaje de los cables sobre los portones Morgere para la realización de los lances de media agua, fue idéntico al que se utilizó previamente con la red de fondo VA-35,5/45.

Se realizaron en total dos (2) lances de prueba de arrastre de media agua, uno con cada una de las dos redes. En primer lugar se procedió a probar la red Nichimo modificada,con el final de la bolsa abierta.La información de la abertura entre portones y abertura vertical de la red se monitoreo por medio de los sensores de telemetría SIMRAD (Tabla 2). Una vez finalizada la maniobra se procedió al virado de la red,pudiéndose constatar que un paño de la red se encontraba roto, probablemente debido a materiales poco resistentes para soportar la fuerza ejercida por estosportones durante el arrastre.

Posteriormente, se efectuaron ensayos con la red Nichimode medidas originales, evaluando el comportamiento del arte a diferentes profundidades. Estas pruebas se realizaron con el final de bolsa cerrado. Se evaluaron parámetros tales como profundidad del arte, velocidad de arrastre, cable filado, abertura vertical y distancia entre portones (Tabla 2). Se observó que la red operaba de forma estable y controlada. Aprovechando la presencia de peces en la cercanía del fondo marino, se procedió a descender la red, ubicando el burlón a 1 m por encima del fondo (Figura4). Luego deun breve arrastre sobre esa marca de peces, se obtuvo una captura de 70 kg aproximadamente. La captura estuvo compuesta por diferentes especies, predominando anchoíta.

Ambas redes de media agua reaccionaron de manera satisfactoria durante el proceso de arriadoy virado, operando estables una vez que se hacía firme el cabe de arrastre. Las mismas podrían usarse en futuras campañas de evaluación de especies pelágicas, aunque habrá que revisar los materiales de construcción empleados para evitar eventuales roturas. No hubo dificultades para realizar las maniobras de arriado y virado, ni para posicionar las redes a una profundidad de pesca determinada. La red Nichimo con medidas originales sería de mayor utilidad en futuras campañas, teniendo en cuenta que la mayor apertura de esta red aumentaría las probabilidades de captura, ante eventuales reacciones de escape de los peces.

Lance con Red Nichimo modificada	Lance con Red Nichimo original
1) Profundidad: 77 m Cable filado: 100 m Velocidad aprox.: 4,5 knts Distancia e/portones: 65 m Profundidad del arte: 16 m Abertura de red: 6 m	1) Profundidad: 76 m Cable filado: 125 m Velocidad aprox.: 4,5 knts Distancia e/portones: 49 m Profundidad del arte: 14 m Abertura de red: 10 m

COPIA ELECTRONICA INIDEP

	Distancia lima del fondo: 63 m
2) Profundidad: 77 m Cable filado: 135 m Velocidad aprox.: 4,5 knts Distancia e/portones: 74 m Profundidad del arte: 35 m Abertura de red: 5 m Distancia lima del fondo: 41,6 m	2) Profundidad: 75 m Cable filado: 150 m Velocidad aprox.: 4,5 knts Distancia e/portones: 54 m Profundidad del arte: 18 m Abertura de red: 10,5 m Distancia lima del fondo: 55,7 m
3) Profundidad: 77 m Cable filado: 200 m Velocidad aprox.: 4,5 knts Distancia e/portones: 74 m Profundidad del arte: 59 m Abertura de red: 5 m Distancia lima del fondo: 16,6 m	3) Profundidad: 75 m Cable filado: 200 m. Velocidad aprox.: 4,5 knts Distancia e/portones: 58 m Profundidad del arte: 25 m Abertura de red: 10,1 m Distancia lima del fondo: 47 m
4) Profundidad: 77 m Cable filado: 100 m Velocidad aprox.: 4,5 knts Distancia e/portones: -- m Profundidad del arte: 24 m Abertura de red: 5,2 m. Distancia lima del fondo: 49 m	4) Profundidad: 74 m Cable filado: 300 m Velocidad aprox.: 4,0 knts Distancia e/portones: 64 m Profundidad del arte: 45 m Abertura de red: 10 mts Distancia lima del fondo: 26 m
	5) Profundidad: 74 m Cable filado: 325 m Velocidad aprox.: 4,0 knts Distancia e/portones: 64 m Profundidad del arte: 50 m Abertura de red: 11 m Distancia lima del fondo: 20.7 m
	6) Profundidad: 74 m Cable filado: 335 m Velocidad aprox.: 4,0 knts Distancia e/portones: 65,7 m Profundidad del arte: 52,5 m Abertura de red: 10 m Distancia lima del fondo: 19 m
	7) Profundidad: 74 m Cable filado: 350 m Velocidad aprox.: 4,4 knts Distancia e/portones: 66,7 m Profundidad del arte: 52,5 m Abertura de red: 9 m Distanciafondo: 5 m

Tabla 2. Maniobras realizadas durante losarrastres con las dos redes de media agua.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



Figura 4. Monitoreo de un arrastre con la red Nichimode dimensiones originales.

Experiencias con la utilización de la planta de pesca
(porEmiliano Pisani)

Se registraron datos de las especies merluza común y abadejo.

Merluza (*Merlucciushubbsi*). En cada uno de los lances de pesca se pesó toda la captura de dicha especie. Se tomó una muestra al azar que aseguró la representatividad de la captura y se registró la frecuencia de individuos por intervalo de talla de un centímetro. Por otra parte, se seleccionaron 30 ejemplares de merluza de entre 30 y 60 centímetros, de los cuales se tomó una muestra de músculo para estudios poblacionales.

Abadejo (*Genypterusblacodes*). Se submuestrearon todos los ejemplares capturados en cada uno de los lances de pesca. Se tomaron muestras de músculo de 8 ejemplares en el primer lance de pesca y de 10 ejemplares en el segundo lance, todos ellos para estudios poblacionales.

La operación de separación de especies en la cinta y pesadas resultaron cómodas, al igual que los espacios para muestreo.Sin embargo, cuando los volúmenes de capturas son elevados, el tiempo que insume el procesamiento de la misma y separación de las muestras, es muy prologado y podría afectar a otras actividades dentro de una campaña de investigación, donde el tiempo es muy acotado. En consecuencia resultaría apropiado y necesario, de acuerdo a los objetivos que se persigan, realizar sucesivas pruebas de pesca para optimizar al máximo la operatoria de clasificación de la captura por especie y el muestreo en planta. En el caso de merluza podría reducirse el tiempo de arrastre de 30’ a 15’, luego de realizar los estudios pertinentes sobre el poder de pesca entre los BIP’s E. Holmberg y V. Angelescu.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Consideraciones finales sobre las capacidades de pesca del BIP V. Angelescu
(por Jorge Hernandez)

A partir de las pruebas de pesca realizadas entre los días 11 y 13 de agosto, surgen las siguientes observaciones, sugerencias y recomendaciones acerca de las maniobras de pesca y los artes de pesca utilizados a bordo del BIP V. Angelescu:

- Los portones (Morgere) resultan adecuados para las finalidades del INIDEP, tanto para pesca de fondo como media agua, comportándose de manera muy estable y resultando fáciles de controlar. No es necesario modificar los puntos de anclaje al cambiar de red de fondo a media agua.

- No hubo necesidad de usar las barras separadoras de las bridas en ninguno de los lances realizados. Mediante el adecuado control del timón/propulsión se logró el estibado correcto de las redes en los tambores de red correspondientes y el subsiguiente largado de las mismas. No obstante ello, es posible que en condiciones meteorológicas adversas, el uso de estas barras resulte conveniente.

- La capacidad de maniobra del buque (timón) resultó adecuada para realizar las operaciones de largada/virado de todas las redes. No fue necesario el uso de las hélices laterales en ningún lance.

- La abertura vertical de la red VA-35.5/45varió entre 2.5 y 3.4 m, según la longitud de cable filado, con un promedio de 2.8 m.

- Se recomienda enfáticamente utilizar los guinches de los cables de arrastre de portones en el modo de funcionamiento automático, una vez hecha firme la red de fondo, a los fines de evitar roturas ante un eventual enganche del equipo. Sin embargo, habrá que calibrar la tensión ejercida por los guinches en ese modo de funcionamiento (en su condición actual los guinches arrían cable sin parar cuando se conmuta al modo automático durante el arrastre).

Observaciones

La única novedad registrada durante esta navegación fue la rotura del empalme (*line-termination*) del cable del sonar de red, debido a un error en la operación de ese guinche. Si el mismo se usa en el modo automático, se deberá tener especial precaución de verificar previamente que la perilla de control automático de tensión del cable se encuentre en la posición “cero”. Se etiquetó dicho comando con un cartel alusivo para evitar repetir el error. Asimismo, se comprobó que la planchuela de refuerzo ubicada en la mitad de los portones Morgere, interfiere con el haz de sonido de los sensores SIMRAD PX, dificultando la medición de altura sobre el fondo (*Height*). Se deberá experimentar con diferentes configuraciones de esta función de los sensores PX de portón y eventualmente, explorar la posibilidad de recortar una pequeña superficie de

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

esta planchuela de acero para permitir el pasaje del haz de sonido del sensor (ver Figura 5).



Figura 5. Planchuela de refuerzo de los portones Morgere que interfiere con el haz de sonido de los sensores SIMRAD PX.

Cabe destacar el excelente desempeño de la tripulación de la PNA y del INIDEP. La presencia a bordo del Capitán de Pesca Sr. Jorge Hernandez resultó fundamental para la realización de estas pruebas y por ello deseamos agradecer su colaboración y compromiso en esta tarea.

En función de los resultados obtenidos, se concluye que no existen impedimentos para la correcta operación de los aparejos de pesca de arrastre con el BIP V. Angelescu, tanto en campañas de pesca demersal como pelágica, debiendo destacarse la importancia de contar con un oficial de pesca experimentado para garantizar la realización de estas maniobras de manera óptima y eficiente (Figura 6).

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



Figura 6. Oficial de pesca invitado Sr. Jorge Hernandez, durante una de las maniobras de pesca.

Mar del Plata,
27 de Agosto de 2018.

Dr. ARIEL GUSTAVO CABREIRA
Gabinete Hidroacústica INIDEP
Jefe Científico

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP