

Informe Técnico CICESE

Serie Embarcaciones Oceanográficas



Reporte de salida de campo en la embarcación menor *Rigel* el 8 de noviembre de 2018 al bajo San Miguel en Bahía de Todos Santos, B.C.

Ing. Juan Carlos Leñero Vazquez (leneero@cicese.mx).



Centro de Investigación Científica y de Educación Superior
de Ensenada, Baja California. División de Oceanología,
Departamento de Embarcaciones Oceanográficas.



Derechos Reservados © CICESE 2020

Leñero Vazquez, J.C. 2020. Reporte de salida de campo en la embarcación menor *Rigel* el 8 de noviembre de 2018 al bajo San Miguel en Bahía de Todos Santos, B.C. Informe Técnico CICESE No. 26091, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 9 pp.

Reporte de salida de campo a bordo de embarcación menor del Departamento de Embarcaciones Oceanográficas (DEO).

No. de salida de campo:	Solicitud de viáticos:	Oficio de comisión:
32/2018	100883	DEO/091/2018

Fecha de salida: Jueves 8 de noviembre de 2018.

Fecha de elaboración de reporte: Viernes 9 de noviembre de 2018.

Destino: Bajo San Miguel, bahía de Todos Santos, B. C.

Embarcación utilizada: *Rigel*.

Solicitante: Dr. Francisco Javier Ocampo Torres, Departamento de Oceanografía Física.

Proyecto: "Laboratorio natural para la investigación, innovación y desarrollo tecnológico de la energía renovable oceánica, sitio especializado para pruebas de dispositivos convertidores de energía del océano".

Responsable de salida: Ocean. Luis Rodrigo Ulloa Labariega.

Participantes: Luis Rodrigo Ulloa Labariega (técnico), Jacinto León Guzmán (técnico), Iván Castro Navarro (técnico del DEO), Juan Carlos Leñero Vazquez (técnico del DEO).

Objetivo de salida: Instalación de perfilador de corrientes *Nortek Signature 1000* en bajo San Miguel.

Rampa utilizada: Marina de Hotel Coral.

Los preparativos en tierra para la salida 32/2018 iniciaron el miércoles 7 de noviembre de 2018 con el cambio de aceite a transmisión de la embarcación, generación de oficios de comisión, revisión de documentación, puesta a carga de batería de cámara, alta de personal en seguro y confirmación de estado meteorológico y de marea, quedando todo en orden para proceder al día siguiente. Por parte del personal científico los preparativos sobre el perfilador de corrientes (cambio de baterías, limpieza de equipo y estructura piramidal, descarga de datos y calibración) se llevaron a cabo entre el martes 6 y el miércoles 7 de noviembre, quedando el equipo listo para su reinstalación (Fig. 1). A destacar que este instrumento es el mismo que se recuperó de bajo San Miguel en la salida 31/2018 el día 6 de noviembre de 2018 (Leñero Vazquez, 2019).

El jueves 8 de noviembre de 2018, siendo las 06:38 horas (éste y todos los horarios de este reporte se encuentran referenciados al huso horario UTC -8), me presenté en el campus Ensenada de CICESE para ultimar los preparativos de la salida de campo: se revisó la embarcación, se preparó la unidad 15-C y se subió al estacionamiento trasero del edificio de Oceanología. El personal científico llegó a las 07:00 horas y, luego de cargar su material y equipo de buceo, salimos del campus CICESE a las 07:08 horas, llegando a la marina de Hotel Coral (Fig. 2) a las 07:15 horas y poniendo a flote la embarcación, quedando la misma atracada en el muelle de combustibles a las 07:22 horas. El personal científico se colocó sus trajes de neopreno para buceo y, luego de verificar que todo estaba listo, procedimos a zarpar a las 07:50 horas. Cruzamos escolleras de la marina a las 07:55 horas quedando en franquía y haciendo rumbo al punto Signat-BSM en bajo San Miguel (se omite posición exacta por motivos de seguridad).



Figura 1.- Perfilador *Nortek Signature 1000* a instalarse en esta salida.



Figura 2.- Llegando a la marina de Hotel Coral.

Durante la navegación al bajo San Miguel encontramos las siguientes condiciones meteorológicas: Tiempo bueno, con olas de 0.6 metros, viento del Este-Sureste (ESE) de alrededor de 8 nudos, cielo despejado, visibilidad buena de alrededor de 5 millas náuticas. Siendo las 08:20 horas se lanzó el peso muerto con boyarín de referencia en el punto Signat-BSM para marcar el punto de descenso a fondo que usarían los buzos para instalar la estructura del perfilador. A las 08:30 horas colocamos el ancla de la embarcación en el agua para mantener posición cerca del punto y a las 08:35 horas se colocó la estructura (misma que integra el perfilador y el paquete de baterías) en el agua (Fig. 3), misma que se mantuvo a flote con apoyo de la bolsa de salvataje (Fig. 4) y sujeta a la embarcación con un cabo negro para controlarla durante su descenso.

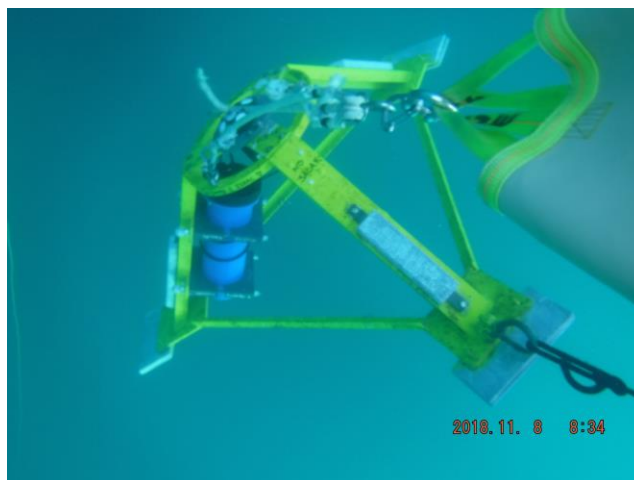


Figura 3.- Estructura bajo el agua, con cabo negro en una de sus bases.



Figura 4.- Estructura a flote con apoyo de bolsa de salvataje.

Los buzos se echaron al agua a las 08:39 horas (Rodrigo Ulloa, Fig. 5) y 08:42 horas (Jacinto León) e iniciaron su buceo a las 08:43:09 horas (Fig. 6) junto con la bolsa de salvataje y la estructura.



Figura 5.- Primer buzo al agua, junto a bolsa de salvataje.



Figura 6.- Buzos descendiendo con estructura.

Pasando cinco minutos, a las 08:48 horas, la bolsa de salvataje salió a superficie ya sin la estructura, lo que nos indicó que la misma ya se encontraba en el fondo. Por ello, nos abocamos a recuperar el cabo y la bolsa. Igualmente, puesto que ya no era indispensable mantenernos cerca del punto, recuperamos el ancla, quedando la embarcación al paio. Nos mantuvimos observando las burbujas emitidas por los buzos, detectando la cercanía de los mismos a superficie (Fig. 7) y, finalmente, los buzos rompieron superficie del agua a las 09:11 horas, 28 minutos después de iniciar el buceo (Fig. 8), señalando que todo estaba en orden. Les apoyamos a subir a la embarcación, quedando el personal a bordo a las 09:14 horas. Dos minutos después recogimos el peso muerto y el boyarín, dando por terminadas las maniobras en bajo San Miguel.



Figura 7.- Buzos en parada de descompresión antes de salir a superficie.

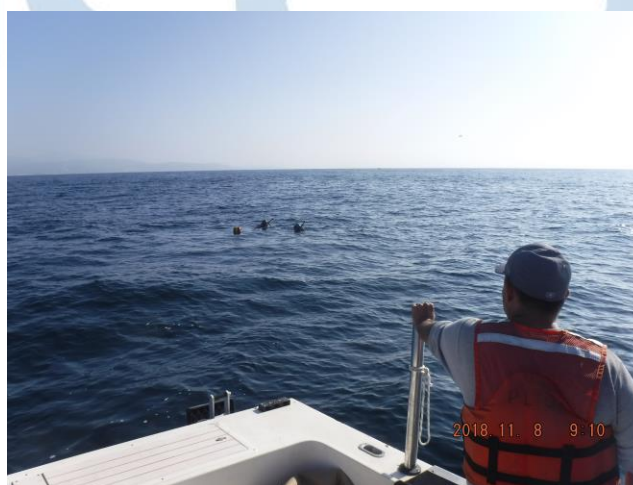


Figura 8.- Buzos en superficie.

Navegamos de regreso a la marina de Hotel Coral, cruzando escolleras a las 09:43 horas y quedando atracados al muelle de combustibles a las 09:47 horas. Aprovechamos la oportunidad para cargar combustible a la embarcación y, siendo las 10:14 horas, sacamos la embarcación del agua. Salimos de la marina de Hotel Coral a las 10:16 horas y llegamos a CICESE a las 10:21 horas, colocando la embarcación en el patio trasero del edificio de Oceanología. Se hizo el enjuague del remolque y el sistema de enfriamiento de la máquina principal de la embarcación, desmontaje de propelas para drenado de lubricante de transmisión y terminamos actividades a las 12:00 horas.

Recorrido y consumo de combustible.

Para esta salida, el recorrido total fue de **16.17 millas náuticas**. El consumo de combustible estimado fue de **50 litros** de gasolina. La navegación de esta salida se ilustra en la figura 9.

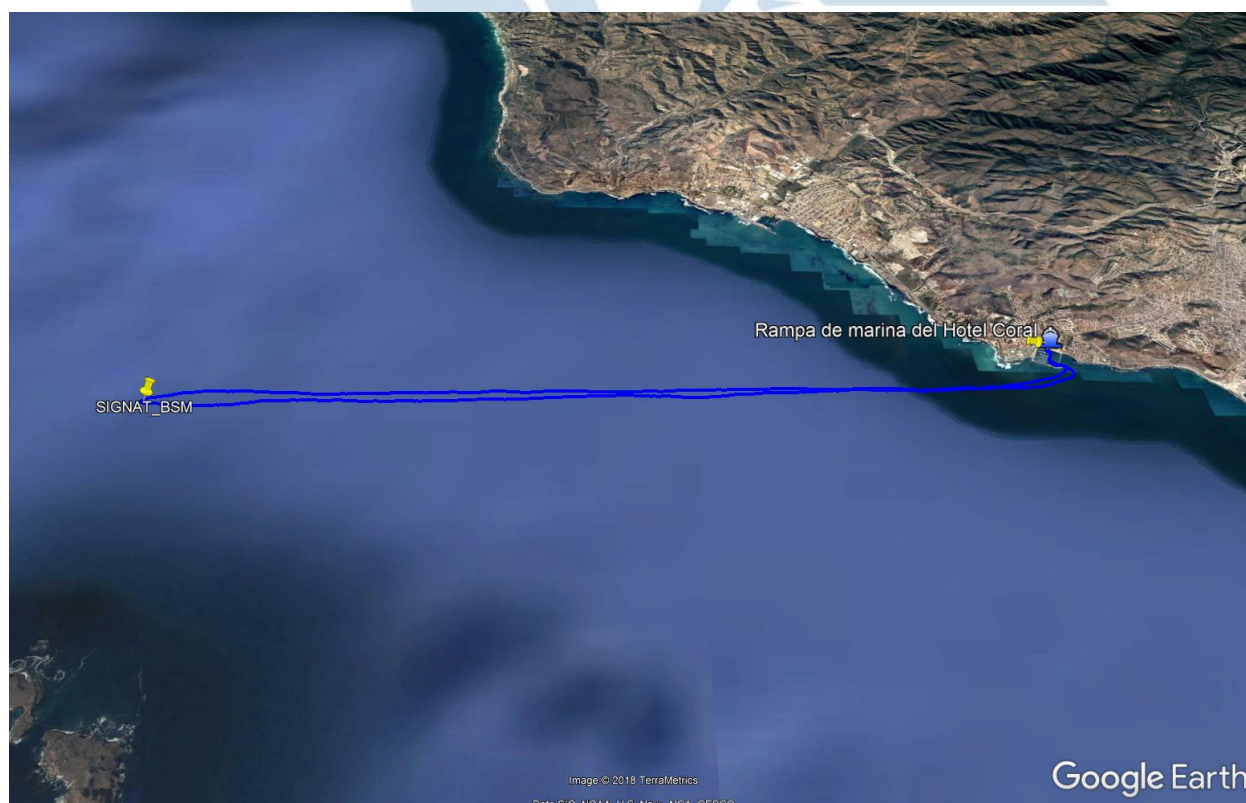


Figura 9.- Navegación total de la embarcación menor "Rigel" en esta salida.

La navegación de esta salida inició a las 07:50 horas, terminando a las 09:47 horas, acumulando una hora y 57 minutos de actividades en el agua. El motor de la embarcación inició la salida con 660.9 horas y terminó con 662.3 horas, acumulando 1 hora y 24 minutos de tiempo activo del motor, pues durante las maniobras de buceo nos mantuvimos primero anclados y luego al paio con la máquina principal apagada.

Comentarios adicionales.

Se llevaron a cabo exitosamente todas las actividades programadas en esta salida. Felicitaciones al grupo científico por un rápido tiempo entre la recuperación y reinstalación del sensor.

Agradecimientos.

Gracias a todo el Departamento de Embarcaciones Oceanográficas por su apoyo para realizar estas salidas. Igualmente al personal científico y técnico que apoyó esta salida.

Bibliografía.

Leñero Vazquez, J.C. 2019. Reporte de salida de campo en la embarcación menor Rigel el 6 de noviembre de 2018 a bahía de Todos Santos, B. C. Informe técnico CICESE No. 25049, Serie Embarcaciones Oceanográficas, 10 pp.

