



DECIMA CUARTA REUNION DE LA ALIANZA REGIONAL EN OCEANOGRAFIA PARA EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL SUPERIOR Y TROPICAL OCEATLAN XIV

MONTEVIDEO, 09 AL 11 ABRIL DE 2018

INFORME FINAL

1. BIENVENIDA

El día 09 de abril de 2018 el Jefe del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA), Capitán de Navío (CG) Pablo Tabárez, dio la bienvenida a los representantes de las instituciones signatarias e invitados. Instando a continuar las investigaciones tanto individuales como en conjunto de manera de potenciar capacidades mutuas. Seguidamente le cedió la palabra al Presidente VA Marcos Sampaio Olsen.

2. APERTURA POR PARTE DEL PRESIDENTE DE LA OCEATLAN

El Vice Almirante Marcos Sampaio Olsen agradeció el apoyo brindado por parte de Uruguay, así como la concurrencia de todos los presentes. Seguidamente ofreció unas palabras alusivas con motivo de la apertura de la décima cuarta reunión de OCEATLAN. En estas mencionó el honor que le representa participar y presidir dicho evento. A su vez, destacó la inmensa dificultad que este puesto implica, reconociendo la gran importancia de unir esfuerzos en favor de comprender nuestros océanos para protegerlos y gestionarlos correcta y sosteniblemente.

A continuación se declaró abierta las sesiones de la Décimo Cuarta Reunión de la Alianza Regional en Oceanografía para el Atlántico Sudoccidental Superior y Tropical (OCEATLAN).

3. PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. APROBACIÓN DE LA AGENDA

Se propuso al CF Márcio Borges Ferreira para dirigir la consulta en calidad de secretario, los miembros participantes aprobaron la Agenda de la reunión sin tener salvedades al respecto.

3.2. ASIGNACIÓN DEL RELATOR

Fue designado como relator de la sesión la TN (CG) Valeria Rodríguez, del Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA).

4. PRESENTACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

4.1. Sistema de Monitoreo de la Costa Brasileña (SiMCosta) – Dr. Osmar O. Möller

El SiMCosta es un sistema observacional integrado para el monitoreo continuo, automático y en tiempo real, de parámetros meteorológicos y oceanográficos en diversos puntos de la costa brasileña para estudios oceanográficos, ecológicos y climáticos. Los datos colectados por SiMCosta se encuentran disponibles on-line y gratuitamente por internet para investigadores, estudiantes, gestores públicos y usuarios en general. Los análisis de los datos de SiMCosta deben subsidiar políticas públicas sobre cuestiones ambientales y cambios climáticos en zonas costeras. Las boyas meteo-oceanográficas poseen un complejo sistema de equipamientos involucrando su fluctuación, fondeo, sensores y comunicación. Además de esto, poseen un módulo de baterías propio que es recargado a través de paneles solares. De este modo los instrumentos transmiten continuamente los datos colectados vía satélite o vía GSM. SiMCosta es una iniciativa de la Sub red de Zonas Costeras de la RED CLIMA que envuelve varios investigadores y sus respectivos grupos de investigación y laboratorios, distribuidos a lo largo de la costa brasileña. No se trata apenas de un sistema operacional de monitoreo de propiedades meteo-oceanográficas, pues su implementación y mantenimiento comprende varias fases, con integración entre la coordinación general y equipos locales que realizan investigación en sus respectivos ambientes costeros. En esta presentación se discute la evolución de este sistema, la forma como está siendo gerenciado, algunas aplicaciones y las principales dificultades encontradas para su manutención.

4.2. Los desafíos y problemáticas del mantenimiento de series temporales de temperatura y salinidad 2 kilómetros mar adentro en La Paloma, Uruguay – MSc. Gaston Manta

El 1 de diciembre de 2016, se colocaron tres DST-CTDs marca Sea Star Oddi a 0.5, 4 y 8 metros de profundidad en una boya a 2 kilómetros de la costa frente a la playa La Aguada, La Paloma, Rocha, Uruguay. Se ha medido de forma ininterrumpida en al menos uno de los tres puntos de la columna de agua desde entonces. Se logró identificar variabilidad de alta frecuencia y en la columna, imposible de realizar con medidas satelitales o reanálisis. También se compararon las mediciones in situ con datos de satélite. El principal desafío para el mantenimiento de la serie temporal son los organismos incrustantes que luego de un mes tienden a colonizar las celdas de conductividad y provocar un sesgo negativo en la medición de salinidad. Debido a que se debe acceder con una embarcación tipo zodiak y un buzo, se dificulta contar con los medios para realizar el operativo de mantenimiento todos los meses. Se está buscando una solución a este problema a través de la cooperación inter-institucional de modo de realizar el mantenimiento con la frecuencia deseada y a su vez probando tecnologías anti-incrustantes que permitan el libre flujo de agua a través de las celdas de conductividad.

4.3. Caracterización de eventos de surgencia estacional en la costa de Uruguay. – MSc. Romina Trinchin

Las surgencias son procesos que implican el movimiento de agua desde capas subsuperficiales hacia la superficie lo cual favorece el aporte de nutrientes, determinando en general zonas altamente productivas de importancia pesquera. En Uruguay existen reportes de eventos de surgencia costera de extensión variable en torno a Punta del Este que se asocian a condiciones de viento intenso del NE. Estos eventos varían estacionalmente y son considerados frecuentes y persistentes. Si bien existen antecedentes en el análisis de estos procesos, la información aún es incipiente. El objetivo de este trabajo fue caracterizar los eventos de surgencia en la costa uruguaya en términos de escala espacial y temporal, analizando datos de imágenes satelitales, reanálisis e in situ. De esta manera captamos los eventos más intensos de surgencia estacional, que ocurren en escala sinóptica. Distinguimos dos configuraciones de surgencia, una oceánica y otra estuarina, que suceden asociadas a condiciones atmosféricas diferentes. La surgencia oceánica puede llegar a ocupar un área de 8500 km², mientras que la estuarina puede alcanzar un área de 19500 km². En general la persistencia de los eventos varía entre 1 y 3 días para la surgencia oceánica y estuarina respectivamente. Asimismo, presentan variabilidad interanual en relación a eventos de El Niño Oscilación Sur. La información generada en este trabajo puede ser de interés para el desarrollo de futuros sistemas de monitoreo continuo de la costa uruguaya, y además constituye un aporte a la comprensión de la dinámica costera de Uruguay.

4.4. Identificación de áreas ecológicas sobre el mar uruguayo a partir del estudio de las condiciones hidrodinámicas – MSc Camila de Mello

El creciente desarrollo de las actividades humanas sobre el mar uruguayo supone un aumento de las presiones e impactos sobre los ecosistemas. Para lograr un manejo adecuado, que minimice la generación de conflictos, es necesario comprender la dinámica de los procesos físicos actuantes y su influencia ecosistémica que permitan identificar áreas ecológicamente clave. En este sentido, es reconocido que los procesos de turbulencia modulan la estructura y biomasa de los ecosistemas marinos, su estudio permite delimitar provincias hidrodinámicas y caracterizar la conectividad entre ambientes. Particularmente, el mar uruguayo se encuentra afectado por masas de agua con características termohalinas contrastantes que convergen formando regiones frontales. Allí se produce acumulación de nutrientes, fitoplancton; y son utilizadas para alimentación, reproducción y cría. Adicionalmente, de las regiones frontales se desprenden numerosas estructuras físicas que interactúan también con los procesos biológicos. En este marco, el proyecto que se presenta pretende identificar ambientes ecológicamente clave en el Atlántico Suroccidental (ASO) a partir del estudio de las condiciones oceanográficas (mediante una aproximación lagrangiana que permita identificar áreas de retención e intercambio) y las condiciones de productividad asociadas. Para ello, se están realizando modelaciones numéricas de las condiciones oceanográficas del ASO con particular énfasis en el área marina uruguaya, utilizando el modelo hidrodinámico ROMS-AGRIF. A partir del campo de velocidades modelado, se localizarán las áreas de retención e intercambio del mar uruguayo computando para ello los Exponentes de Lyapunov de tamaño Finito (indicadores lagrangianos, utilizados en la identificación de regiones frontales). Finalmente, la localización de las áreas de retención e intercambio y su evolución, serán relacionadas con la distribución satelital de clorofila a y con condiciones de productividad modeladas (mediante un modelo de producción vertical generalizada).

4.5. Proyectos en IMFIA – Ing. Rodrigo Mosquera, Ing. Fernanda Maciel e Ing. Pablo Santoro

El IMFIA trabaja en el estudio de la dinámica del Río de la Plata y su frente marítimo desde hace más de 25 años. Para ello se han utilizado diversas aproximaciones, análisis teóricos, medición en campo, e implementación de herramientas de modelación numérica.

En esta charla se presentarán algunas de las líneas de trabajo actuales del instituto en su mayoría vinculadas con estudio de la dinámica de sedimentos finos en el estuario, tanto a través de mediciones en campo, uso de herramientas de modelación numérica, y de imágenes satelitales.

Se presentarán los últimos avances en lo que refiere a modelación de la dinámica de sedimentos finos mediante un modelo acoplado de circulación, oleaje y transporte de sedimentos. Además se mencionarán algunos avances para la implementación de un modelo de pronóstico de niveles y corrientes para el estuario y su frente marítimo.

Se presentarán diversos análisis basados en el uso de imágenes satelitales para la estimación de la turbidez en el estuario, detección del frente de turbidez y su uso para la calibración/validación de modelos numéricos de manera sinóptica.

Finalmente en lo que refiere a mediciones de campo se presentará el caso de un fondeo frente a la costa de Montevideo con el fin de conocer en detalle la hidrodinámica y dinámica de los sedimentos finos cerca del lecho.

4.6. Participación en Campaña científica del Buque SONNE en el talud continental Argentino y Uruguayo. - Est. Geología Noelia Pereyra

En el presente seminario se describe la experiencia a bordo del buque de bandera alemana RV SONNE en el cual embarcaron 1 Oficial y 1 Técnico, realizado desde el 2 al 14 de febrero de 2018, con el objetivo de seguir investigando el talud de Argentina y Uruguay. Éste representa un ambiente depositacional único donde estudiar diferentes aspectos del suelo marino, debido a la confluencia de dos corrientes de contorno que fluyen en dirección sur y norte. Se utilizaron diferentes equipos y metodologías para realizar estudios de geofísica, muestreos en columna de agua, muestreos sedimentológicos y perforaciones, así como se recabaron datos meteorológicos.

4.7. Actividades realizadas en campañas oceanográficas con equipos CTD – Lic. Juan Caballero

Las bases de datos oceanográficos son fundamentales para la comprensión de los ecosistemas marinos y su mantenimiento. Por lo tanto, su actualización deben ser constante. El Departamento de Oceanografía del SOHMA (División Física) realizó múltiples campañas al Mar Territorial Uruguayo en el período 2016/2018 en conjunto con ANCAP, DINARA e INIDEP. Los datos se obtuvieron con 2 equipos CTD: SBE Seacat 19 y Valeport Midas 606.

Los lugares muestreados se observan en mapas realizados con el software ARC GIS (Free versión online) y muestran los puntos donde se realizaron los despliegues de los equipos. Las bases de datos almacenan la información en archivos crudo, ASCII, y en formato de Microsoft Excel. Los perfiles se realizaron con el software de SBE Seaguard Studio y forman la base de datos actual del Servicio.

4.8. Recuperación de información histórica oceanográfica “Arqueología de Datos”– Lic. Marcela Charo

El océano es el principal reservorio de calor y carbono del sistema climático en escalas temporales de años a siglos, por lo tanto, las observaciones históricas de los océanos son fundamentales para comprender los procesos que controlan las variaciones de las condiciones ambientales y el clima en esas escalas temporales. Las observaciones permiten abordar problemas regionales (la probabilidad de inundaciones costeras) como así también globales (el

impacto del cambio climático). Debido a que las variaciones ambientales abarcan un amplio espectro de escalas espacio-temporales, y considerando el alto costo que representa la obtención de la información primaria, es imprescindible aplicar estrictas normas de calibración que garanticen la más alta calidad y documentar extensamente los procedimientos a fin de preservarla para su uso futuro. La posibilidad de comprender las variaciones del océano a largo plazo depende críticamente de la disponibilidad de los datos de alta calidad y de información complementaria sobre el instrumental usado, métodos de observación, calibración y procesamiento (metadato) que permitan al usuario evaluar la calidad del dato. Por lo tanto, se ha comenzado a realizar la recuperación de metadato faltante de las observaciones históricas oceanográficas.

4.9.1. Interannual Variability of the Meridional Transports across the SAMOC Basin-wide Array (SAMBAR) - Prof. Paulo Polito

El *meridional overturning circulation* (MOC), es un mecanismo primordial para el transporte y el almacenamiento de calor, agua, oxígeno y carbono en el océano, con un gran impacto sobre el clima y su variabilidad. Cambios en los MOC se han vinculado a cambios climáticos en períodos geológicos. El MOC, la circulación profunda de los mares también contribuye a la variabilidad del clima en cortos periodos de tiempo. Un importante componente del MOC en el Atlántico (AMOC) es la importación de las aguas tibias y saladas del océano Índico hacia el Atlántico, conocido como *Agulhas leakage*. Los estudios recientes muestran que las *Agulhas leakage* pueden estar incrementando en respuesta a la influencia antropogénica del cambio climático. El programa *South Atlantic Meridional Overturning Circulation* (SAMOC) inició en 2007, mediante la cooperación internacional entre instituciones. SAMOC tiene el apoyo de CLIVAR y está siendo coordinado dentro del marco de aplicación del proyecto H2020 AtlantOS de la Unión Europea y el Instituto Brasileño de Ciencias y Tecnología (INCT) Mar-COI. La participación brasileña es un componente del Programa GOOS-Brazil y desde 2011 ha sido financiado por la fundación para la investigación del estado de San Pablo (FAPESP) a través de los proyectos SAMOC-BR (grant 2011/50552-4, 2011-2016) y SAMBAR (grant 2017/09659-6, 2017-2022). Por lo tanto, SAMOC produjo la primera serie continua de tiempo del AMOC en el Atlántico Sur. SAMBAR es una nueva contribución a SAMOC a través de una mejor comprensión de la variabilidad de la temperatura y del transporte meridional a través de *SAMOC Basin-wide Array* (SAMBA) y los impactos en la circulación en el Atlántico Sur, en el Clima Regional y sobre la estabilidad del MOC. SAMBAR mantendrá y mejorará el conjunto existente de observaciones con la implementación de nuevos instrumentos y la realización de cruceros oceanográficos. La investigación prevista, que también incluye datos satelitales y observaciones *in situ*, a través del modelado numérico, traerá acarreado la cooperación sinérgica entre un gran grupo de científicos de primera clase internacional.

4.9.2. Interacción aire-mar registrada por QuikSCAT sobre frentes térmicos en el Atlántico Sudoeste – Prof. Paulo Polito

El Atlántico Sudoeste se caracteriza por extensas regiones de elevados gradientes de Temperatura de la Superficie del Mar (TSM). Al mismo tiempo, circulaciones de mesoescala generan intensos gradientes locales, que refuerzan el contraste de gran escala. Consecuentemente, frentes oceánicos de diferentes escalas son formados a lo largo de esos gradientes. Cuando el viento cruza esos frentes, los fluidos intercambian calor y momentum alterando sus propiedades dinámicas y termodinámicas. En este trabajo nuestro objetivo es caracterizar las alteraciones en el campo de viento superficial que pueden ser atribuidas a esos intercambios. Para eso, fue aplicado un algoritmo de detección de frentes en campos de Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) derivados del conjunto OSTIA. En situaciones de flujo atmosférico sinóptico homogéneo, fueron calculadas la divergencia y la rotación del viento

medido por escaterometro QuickSCAT a lo largo de las zonas frontales, así como sus componentes perpendicular y paralelo a los frentes. A lo largo de 8 años más de 96.000 frentes oceánicos fueron detectados, co-localizados con la disponibilidad de datos de viento dando origen a más de 40.000 pares de datos. El sistema de coordenadas de estos pares de datos fue rotado para que los frentes oceánicos tuviesen la misma orientación. Se apilaron los pares de datos en un arreglo 3D y fueron obtenidos promedios de las circulaciones atmosféricas inducidas. Las perturbaciones promedio obtenidas indicaron que la convergencia del viento cuando este sopla del lado caliente hacia el lado frío del frente reduce su velocidad. De forma opuesta, la divergencia genera la aceleración del viento cuando este sopla en sentido opuesto. Nosotros identificamos alteraciones locales de la rotación del campo de viento capaces de inducir el bombeo de Ekman en el océano. Este proceso puede generar mecanismos de retroalimentación en el sistema.

4.10. La CIRM y la Política Nacional para los Recursos del Mar - CMG (RM1-T)

Flavio Luiz Giacomazzi

El CMG Flavio Luiz Giacomazzi presentó las actividades de la Comisión Interministerial para los Recursos del Mar (CIRM) responsable por la Coordinación de la Política Nacional para los Recursos del Mar (PNRM) aprobada en 1980, que tiene la finalidad de establecer las medidas esenciales para la promoción de la integración del Mar Territorial, de la Zona Económica Exclusiva y de la Plataforma Continental al espacio brasileño y de hacer la explotación sustentable de los océanos, allí comprendidos los recursos vivos, minerales y energéticos de la columna de agua, suelo y subsuelo, que presentan el interés para el desarrollo económico y social del país y para la seguridad nacional.

La presentación tuvo como foco el Plan Sectorial para los Recursos del Mar (PSRM), que tiene vigencia plurianual y es consecuencia de la Política Nacional para los Recursos del Mar (PNRM). El PSRM da apoyo a todas las actividades para la efectiva utilización, exploración y aprovechamiento de los recursos vivos, minerales y energéticos del Mar Territorial, de la Zona Económica Exclusiva y de la Plataforma Continental.

5. REVISIÓN DE RECOMENDACIONES Y ACCIONES DE REUNIONES ANTERIORES DE OCEATLAN.

Se revisaron las recomendaciones de OCEATLAN XIV, incluidas en el Anexo I del informe.

6. ACTUALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON OCEATLAN POR PARTE DE LOS SERVICIOS HIDROGRÁFICOS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES.

6.1. URUGUAY - SOHMA – Mag. Álvaro Demicheli

Durante el período 2017- 2018 se llevaron a cabo actividades oceanográficas dentro de cinco áreas de trabajo: 1) Red de estaciones mareográficas 2) Datos oceanográficos costeros 3) Realización de proyectos 4) Integración de grupos de trabajo inter-institucionales y 5) Servicios a la ciudadanía. La red mareográfica tiene actualmente dos estaciones fijas (Punta Lobos y La Paloma) colectando datos, y la capacidad de desplegar dos estaciones móviles para trabajos puntuales. Las bases de datos oceanográficos costeros son elaboradas con la información de diferentes equipos y proyectos en desarrollo, almacenando datos físicos en la zona costera (T, S,

Corrientes, Olas, Sedimentos, Calidad de agua), para su posterior puesta a disposición de la ciudadanía e instituciones interesadas. Se está trabajando actualmente en el proyecto “Red de monitoreo de olas y corrientes en aguas someras”, con el fin de recabar información de importancia para actividades marítimas y costeras, mediante la toma de datos con equipos ADCP a lo largo de la costa Uruguay. Se colaboró con otras instituciones en la realización de tres campañas conjuntas con DINARA, a bordo del buque Aldebarán, tomando datos con equipos CTD, y se participó con un observador a bordo del buque Sonne en la realización de trabajos de geología marina. Se prestan servicios directamente a la ciudadanía mediante la puesta a disposición de datos o informes técnicos a demanda, confección de tablas de mareas, y cuadros de corrientes de mareas en las cartas náuticas, las cuales están actualmente en desarrollo y actualización.

6.2. ARGENTINA - SHN (Servicio de Hidrografía Naval) – CF Aldo Firpo

Se presentó una actualización de las actividades llevadas a cabo por el Servicio de Hidrografía Naval durante el año 2017 según el siguiente detalle:

Proyecto: South Atlantic Meridional Overturning Circulation (SAMOC), se describió las actividades llevadas a cabo a bordo del BHPD durante la campaña SAM XIV

Proyecto: Corrientes del Atlántico Sudoccidental Satélite in situ, (CASSIS- Malvinas), se describió las actividades llevadas a cabo en la última campaña para la recuperación del instrumental fondeado en la Pierna Sur.

Proyecto: La Variabilidad de los Ecosistemas Oceánicos alrededor de América del Sur (VOCES). Se presentó el estado de avance correspondiente al año 5 del Proyecto.

Campaña Agujero Azul: Se informó sobre la realización de una Campaña en el área de Oceanografía Biológica, llevada a cabo en octubre en el marco de la iniciativa Pampa Azul.

Campaña DosProBio: En oportunidad de la visita del Buque Alemán RV SONNE, se participó de una etapa, que consistió en la recolección de datos geofísicos y geológicos de utilidad para el Proyecto Reconocimiento Geológico y Geofísico Marino de la Plataforma Continental Argentina.

Se presentó las actividades realizadas en el marco del programa GLOSS y de la Red Mareográfica del Río de la Plata.

Se informó sobre un Intercambio Profesional, la pasantía de un estudiante de doctorado del Instituto de Oceanografía de la Universidad de San Paulo en la Sección Dinámica Oceánica del SHN.

Se mencionaron otros proyectos de investigación en curso. Se presentaron las principales actividades a llevarse a cabo durante el año 2018.

6.3. BRASIL – DHN (Dirección de Hidrografía y Navegación) – CF Márcio Borges

El CF Márcio Borges detalló los programas en los que participa Brasil a través de la DHN y otras instituciones nacionales e internacionales: PNBOIA, GLOSS-Brasil, MOVAR, Rede ONDAS, PIRATA, DBCP e ISABP.

6.3.1. PNBOIA

El Programa Nacional de Boyas (PNBOIA) vinculado al DBCP/ISABP, tiene como objetivo general obtener y poner a disposición de la comunidad datos meteorológicos y oceanográficos en tiempo real, de las áreas oceánicas de interés para Brasil, este cuenta con los siguientes objetivos específicos:

- 1) Ampliar y mantener las redes de boyas fondeadas y derivantes
- 2) Operar un sistema de transmisión y divulgación de datos.

Con relación a las boyas de fondeo: Existen 3 boyas operativas, 1 aguardando despliegue y 6 en mantenimiento.

Con relación a las boyas derivantes: en 2018 se espera lanzar 40 SVP y 30 SVPB donadas por la NOAA con "upgrade" de sensores de presión provistos por Brasil. Se realizaron lanzamientos en las costas de Brasil y en las campañas antárticas, aumentando así la cobertura que existe en las regiones subpolares de interés para OCEATLAN.

Se hizo mención del control de calidad de los datos implementados en 2017 y la diseminación de los datos por medio de GTS, página de internet del GOOS-Brasil y OCEATLAN, así como del CHM.

6.3.2. GLOSS-Brasil

Los objetivos de la Red Brasileña de Monitoreo del Nivel del Mar – Red GLOSS – Brasil, son:

Producir datos confiables para la determinación de la tendencia a largo plazo del nivel medio del mar; diseminar los datos producidos para centros internacionales reconocidos por la COI/UNESCO, promover la interacción con otros programas oceanográficos y tecnológicos brasileños; y estandarizar las estaciones que actualmente componen la red GLOSS – Brasil, así como la uniformización del envío de datos, considerando los recursos y equipos disponibles.

Se expuso un listado de instituciones participantes y un mapa que muestra la situación de las trece estaciones mareográficas existentes, tres de los cuales ya están en default GLOSS.

6.3.3. MOVAR

Monitoreo de la Variabilidad Regional del transporte de calor en la capa superficial del océano Atlántico Sur entre Río de Janeiro e Isla Trinidad. Al respecto se mencionó que hasta el día de hoy se han realizado 67 campañas bimensuales, con lanzamiento de XBT y transmisión en tiempo real por ARGOS.

6.3.4. PIRATA

El "Prediction and Research Moored Array in the Tropical Atlantic" tiene como objetivo el estudio de las interacciones océano-atmósfera en el Atlántico tropical relevantes para la variabilidad climática regional en escala de tiempo estacional, anual o más prolongada. Los países miembros son Brasil (INPE y DHN), Estados Unidos (NOAA/OPG) y Francia (IRD y Météo-France). Se presentó una reseña de la situación de mantenimiento actual del tramo occidental del proyecto, con una boya inoperante y siete boyas operando normalmente. Existe la expectativa de efectuar una nueva campaña PIRATA en 2018 para el mantenimiento de las mismas y se hizo mención a los experimentos científicos efectuados durante la Comisión PIRATA XVII, realizada entre octubre 2017 y enero 2018

6.3.5. ISABP

Fue presentada la invitación por parte del ISABP para que las naciones componentes de la OCEATLAN vuelvan a participar más activamente del programa.

6.3.6. DBCP

Fue presentada la necesidad de conversión de los datos de boyas derivantes y fijas para el formato BUFR con el objetivo de tener el 75% de los datos en este formato por el GFS hasta la próxima convención de DBCP y el 100% de los datos en el mismo formato hasta el DBCP-35, a realizarse en 2019.

7. REVISIÓN DE LOS PROGRAMAS EXISTENTES EN LA REGIÓN RELACIONADOS CON OCEATLAN:

7.1. ISABP: Ya fue tratado en el punto 6.3.5.

7.2 GLOSS-Brasil: Ya fue tratado en el punto 6.3.2.

7.3 PIRATA: Ya fue tratado en el punto 6.3.4.

7.4. SACC/SAMOC: Ya fue tratado en el punto 4.11

7.5 IODE/ODINCARSA:

Como se mencionó en la anterior OCEATLAN, estos programas están pasando por un proceso de reestructuración, a fin de conseguir un funcionamiento con menos estructura. Se está pensando en un sistema más global de acceso a datos de los océanos. La próxima reunión de IODE está prevista para llevarse a cabo en febrero 2019, en Japón.

Cursos disponibles en Colombia, durante el 2018:

- *.- Tecnología de la información aplicado al medio marino costero, en junio.
- *.- Planificación espacial marina y gestión integrada de zonas costeras, en agosto.
- *.- OBIS sobre gestión de datos biogeográficos marinos, en septiembre.
- *.- Áreas marinas protegidas, en octubre.

Curso disponible en Ostende, Bélgica, durante el 2018:

- *.- OBIS sobre gestión de datos biogeográficos marinos, en octubre.

Para mayor detalle de los cursos, consultar la página de IODE.

8. SITUACIÓN ACTUAL DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA OCEATLAN

Se presentaron los avances efectuados en el borrador del Plan de Implementación de OCEATLAN. Los responsables de cada área temática elaborarán las propuestas de texto correspondientes y las pondrán a disposición del Grupo Científico Asesor y el Comité Ejecutivo por intermedio del Secretario Técnico y mediante plataforma electrónica que permita la edición de los textos. La versión consolidada del Plan deberá estar disponible para el 9 de Agosto de 2018.

8.1. ACTUALIZACIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO

Se acordó que el Comité Ejecutivo estará compuesto de la siguiente forma:

- **ARGENTINA:** Jefe de la División Geología y Geofísica Marina del Departamento de Oceanografía del SHN, CF Aldo Carlos Firpo;
- **BRASIL:** Superintendente de Meteorología y Oceanografía de CHM, CF Márcio Borges Ferreira.
- **URUGUAY:** Jefe del Departamento de Oceanografía del SOHMA, TN (CG) Valeria Rodríguez

8.2. DESIGNACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL GRUPO CIENTÍFICO ASESOR

El grupo quedó conformado por las siguientes personas:

CMG (RM1) Frederico Antonio Saraiva Nogueira (DHN)
CN Ariel Troisi (SHN)
CF Márcio Borges Ferreira (CHM)
CC Alvaro Scardilli (SHN)
CC Cesar Henrique de Oliveira Borba (CHM)
Dra. Olga Tiemi Sato (IOUSP)
Mag. José Verocai (SOHMA)
Lic. Alberto Piola (SHN)
Lic. Mónica Fiore (SHN)
Dr. Edmo Campos (IOUSP)
Dra. Mónica Rabolli (CONAE)
Dr. Osmar Möller (IOFURG)
Dr. Luciano Ponzi Pezzi (INPE)
Dr. Rogério Neder Candella (IEAPM)
Dr. Francisco Quixaba Filho (INMET)
Mag. Álvaro Demicheli (SOHMA)
Lic. Juan Caballero (SOHMA)

9. Principales temas tratados en la 8ª Reunión del Foro de Alianzas Regionales del Programa GOOS

9a – GRA VIII, presentación de OCEATLAN;

9b –Informe anual de la COI;

9c – Resumen sobre GRF VIII

Este fue un encuentro internacional a lo largo de tres días. Se solicitaron informes escritos a todas las Alianzas Regionales. Éstos se utilizaron para señalar la discusión sobre los principales logros y desafíos en los últimos dos años. Cabe observar que hubo algunas teleconferencias durante el período intersesional desde el GRA VII en Heraklion, Grecia, 2015.

Los representantes de las diversas Alianzas regionales tuvieron la oportunidad de conocer el status actual del GOOS y su estrategia para el futuro. La reunión contó con la participación del Dr. Vladimir Ryabinin, Secretario Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI-UNESCO).

Se discutieron las siguientes prioridades del GRA en la forma acordada en GRA VII;

- acciones a partir del GRA VII (incluyendo inventarios de asignación de activos y modelado);

- proyectos piloto que involucran distintas GRA; y
- nuevas redes de observación (glider y radar de alta frecuencia).

Se discutió el potencial de nuevas alianzas entre GRA y otros programas relevantes para el GOOS, con énfasis en el desarrollo de capacidades:

- Red Global de Observación de la Acidificación del Océano (GOA-ON);
- Iniciativas regionales de observación del océano;
- Grandes Ecosistemas marinos (LME)
- Modelado y pronóstico.

Se incentivó la utilización por las instituciones que componen las Alianzas Regionales, de nuevas tecnologías y participación en nuevas redes de observación, a ejemplo del *Ocean Gliders* y *HF Radar* para observación sostenida de los océanos para fines no sólo de investigación, sino también para alimentar modelos y aumentar la oferta de productos y servicios para los usuarios de la comunidad.

La importancia de las alianzas regionales viene siendo cada vez más reconocida por la COI hasta el punto de atraer nuevos socios entre los programas de observación ya existentes y las iniciativas nacionales de observación que postulan convertirse en Alianzas Regionales, por ejemplo, lo que ya ocurre con el US-IOOS e IMOS (Australia). Como ejemplo de los primeros podemos citar la *Global Ocean Acidification Observing Network* (GOA-ON), y el *GEO Blue Planet*. Entre las iniciativas nacionales y regionales se presentaron como postulantes a convertirse en GRA la *South African Earth Observation Network* (SAEON), la *Canadian Integrated Ocean Observing System* (CIOOS) y la *Indian Ocean Observation Network* (I-OON). De igual forma, el 2º *International Indian Ocean Expedition* (IIOE-2), el *Large Marine Ecosystems (LMEs)/Bio-Eco Panel*, y el *Modelling and forecast/Physics Panel*, aunque no pretenden convertirse en alianzas regionales, buscan el apoyo de éstas para ampliar sus actividades y buscar fuentes adicionales de recursos financieros.

10. Presentación de asuntos de interés común a ser llevados a la 7ª Reunión del Comité de Dirección del Programa GOOS (GOOS Steering Committee)

Documento de información:

10a - **GOOS SC 6** – Draft Actions v2

La 6ª Reunión del Comité de Dirección del Programa GOOS se celebró entre los días 11 y 13 de septiembre de 2017 en la Universidad James Cook de Singapur y fue presidida alternativamente por el Dr. John Gunn (Australia) y Toste Tanhua (Alemania),

El Dr. Albert Fischer, Jefe de la Sección de *Observaciones y Servicios Oceánicos del Secretariado de la COI*, presentó la situación de los sistemas de observación que integran el GOOS, y el levantamiento de la situación de las observaciones biológicas y ecológicas producido por *BioEco panel*. También presentó las actividades de las Oficinas Descentralizadas del GOOS y sus mecanismos de soporte financiero.

El borrador del Plan estratégico del GOOS, presentado en secuencia, constituye el tema más importante de la reunión. Este borrador será sometido a revisión por los componentes del

GSC, de las alianzas regionales, y una revisión especial por parte de los socios del GOOS, que tendrá lugar tras la reunión.

La próxima reunión del GSC (GSC 7) está prevista para suceder en Santa Marta, Colombia, en la sede del *Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" Invemar*, en el período del 12 al 15 de junio de 2018, en paralelo con el *Taller Regional de las Alianzas regionales de América Latina y el Caribe*. Para esta reunión, se propuso la realización de un simposio científico, con duración de medio día, con presentaciones de investigadores del *Invemar* más tres presentaciones vinculadas a las Alianzas Regionales IOCARIBE-GOOS, GRASP y OCEATLAN. En el mes de abril el GSC hará una reunión, por teleconferencia, esperando ampliar la información.

Se presentó la invitación para un integrante de OCEATLAN para concurrir al Workshop que se realizará en el día 12 de junio. Los objetivos del Workshop son:

- Fortalecer los lazos entre las comunidades científicas, redes observacionales, industrias marinas y GRA en Latinoamérica.
- Presentar el trabajo realizado por el INVEMAR.
- Promover el desarrollo de Proyectos del GOOS

11 Presentación de asuntos de interés común a ser llevados a la 51ª sesión del Consejo Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (UNESCO / COI)

El Action Paper aún no fue distribuido, pero se esperan posibles sugerencias referente al Ítem 4 “LA COI Y EL FUTURO DEL OCÉANO: ASPECTOS ESTRATÉGICOS”.

Se dialogó sobre la posibilidad de relacionarse más activamente con GOOS AFRICA. Se instruirá al Secretario Técnico de OCEATLAN, para efectuar un primer contacto con la Alianza Regional de GOOS AFRICA, en el ámbito de las alianzas regionales.

Se enfatizó también la importancia de las alianzas regionales y su reconocimiento cada vez mayor por la COI.

12. RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES

Se aprobó el cuadro de recomendaciones incluido como Anexo I al presente informe.

13. DEFINICIÓN DE FECHA Y LUGAR DE LA PRÓXIMA REUNIÓN

El país anfitrión (ARGENTINA) definirá oportunamente la fecha y lugar, informando posteriormente a los organismos participantes.

14. CLAUSURA

Tuvo lugar el 11 de abril del corriente año, oportunidad en que el Presidente pronunció palabras para el cierre de la XIV Reunión de OCEATLAN.

Se transcriben a continuación sus palabras:

Yo creo que se cumplieron 3 días de arduo trabajo, y estoy convencido de que el propósito de la reunión fue totalmente alcanzado.

Agradezco a los investigadores por la iniciativa y el desarrollo de los trabajos científicos dados a conocer en la presente reunión. A los estados miembros de la Alianza los invito a perseverar en estrechar los lazos de cooperación y coordinación de las acciones en pos de mejorar el conocimiento del ambiente marino, como condición para el progreso sustentable de la Región del Atlántico Sudoccidental Superior y Tropical.

Al SOHMA y a su tripulación agradezco el gentil recibimiento e incondicional apoyo en las actividades. Aprovecho para saludar en nombre de la Alianza Regional a la República Oriental del Uruguay por ingresar al Comité Ejecutivo de la COI.

Al Comodoro Valentín A. Sanz Rodríguez, al Capitán de Navío Pablo Tabárez, no habiendo más nada a tratar en la agenda, y con su debido consentimiento doy por cerrada la XIV Reunión de la Alianza Regional para la Oceanografía en el Atlántico Sudoccidental Superior y Tropical. Deseo a los participantes que regresan a sus países y tengan un buen viaje. Nos vemos en Mar del Plata y hasta a tanto seguimos trabajando!