



**DECIMO SEGUNDA REUNION DE LA ALIANZA REGIONAL EN
OCEANOGRAFÍA PARA EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL
SUPERIOR Y TROPICAL
OCEATLAN XII**

**SERVICIO DE HIDROGRAFÍA NAVAL, BUENOS AIRES, ARGENTINA
11 AL 13 DE ABRIL DE 2016**

INFORME FINAL

1. BIENVENIDA

El día 11 de abril de 2016 el Sr. Subsecretario de Investigación, Desarrollo y Producción para la Defensa Lic. Antonio Marcelo Serangeli y el Sr. Jefe del Departamento Oceanografía del Servicio de Hidrografía Naval CN Mg. Ariel Hernán Troisi, dieron la bienvenida y agradecieron la presencia de los representantes de las Instituciones signatarias e invitados de Argentina, Brasil y Uruguay. El Sr. Subsecretario destacó la importancia de realizar estudios sobre la dinámica de los océanos y su relación con el cambio climático, de acuerdo a lo recomendado por la ONU. Además resaltó la necesidad de la continuidad de OCEATLAN y exhortó a los participantes a seguir en el mismo rumbo de trabajo.

2. APERTURA POR PARTE DEL PRESIDENTE DE LA OCEATLAN

El Sr. Vicealmirante Marcos Sampaio Olsen, en su calidad de Vicepresidente Primero de OCEATLAN y en ausencia del Sr. Presidente de la Alianza, dio sus palabras de apertura y puso de relieve que, a partir de su experiencia profesional el conocimiento del ambiente marino tiene múltiples aplicaciones que abarcan desde el apoyo a las operaciones navales, el desarrollo del conocimiento científico así como un claro impacto positivo en la sociedad y sus actividades.

A continuación, el señor VL Olsen declaró abiertas las sesiones de la Décima Segunda Reunión de la Alianza Regional en Oceanografía para el Atlántico Sudoccidental Superior y Tropical (OCEATLAN).

3. PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVOS

3.1 APROBACIÓN DE LA AGENDA

El CN Troisi propuso la modificación del punto de agenda 7.6. de forma de eliminar la referencia al panel PICO y dedicar este ítem al Programa GOOS. Los miembros participantes aprueban la Agenda modificada para la reunión.

3.2 DESIGNACIÓN DEL RELATOR

Se designa como relator de la sesión al TF Fabricio Miguel Idoeta, del Servicio de Hidrografía Naval dependiente del Ministerio de Defensa de Argentina (SHN).

4. PRESENTACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

4.1 VINCULACIÓN DE LAS REFERENCIAS ALTIMÉTRICAS DE LAS CARTAS NÁUTICAS CON EL ELIPSOIDE WGS84 PARA EL RÍO DE LA PLATA. Ing. Fernando Oreiro, Departamento Oceanografía-Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Argentina.

Las profundidades que brindan las cartas náuticas se calculan como la distancia entre la topografía submarina y el Nivel de Reducción de Sondajes (NRS). Estas profundidades se obtienen a partir de sondajes que deben ser corregidos por varios factores entre los que se destaca por su magnitud la corrección por marea, que tradicionalmente se estima a partir de observaciones de marea en ubicaciones cercanas o dentro de la zona del relevamiento batimétrico. Esta estimación incide directamente en el resultado de la profundidad y puede introducir un error significativo en el cálculo de la misma.

La obtención de la corrección por marea a través de la altura elipsoidal que proveen los sistemas globales de navegación satelital (GNSS) permite conocer la distancia que hay entre la superficie del agua y el NRS en la posición del buque, simplificando el cálculo y mejorando la precisión de la corrección por marea que se aplica a los sondajes. Sin embargo, para poder aplicar esta metodología es necesario haber establecido previamente la relación que hay entre los NRS y el origen de la coordenada vertical de los GNSS.

En este trabajo se genera para el Río de la Plata un modelo que relacione los NRS utilizados en las cartas náuticas del Servicio de Hidrografía Naval Argentino, con el sistema de referencia que utiliza el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), el elipsoide WGS84. Esta relación se establece a través de la superficie del Nivel Medio del Mar (NMM), modelada en los dos sistemas de referencia. Para seleccionar la representación del NMM, referida al elipsoide WGS84, que mejor se ajusta al Río de la Plata, se comparan los modelos globales de NMM, DTU10MSS y CLS2011, y los modelos de geoide EGM2008 y GAR, con mediciones altimétricas satelitales de las misiones Topex/Poseidon, Jason1 y Jason2, a las que se les aplican nuevas correcciones de marea y de efecto atmosférico que permiten obtener, a partir de cada observación, el valor del NMM. El promedio y el desvío estándar de las diferencias de los modelos y las observaciones satelitales corregidas son respectivamente: EGM2008 (0.40m; 0.16m), GAR (0.25m; 0.22m), DTU10 MSS (-0.01m; 0.17m), CLS2011 (0.00m; 0.16m). Los NRS del Río de la Plata y su relación con el NMM se obtienen a partir de la información que proveen las cartas náuticas. Se calcula la relación entre los NRS y el elipsoide WGS84 a través de la diferencia entre el NMM referido a los NRS y el modelo de NMM CLS2011 referido al elipsoide WGS84, por ser el que muestra un mejor ajuste en el Río de la Plata. El error esperado del modelo obtenido (0.30m) es comparable al error máximo admisible para las profundidades que se utilizan en las cartas náuticas en el Río de la Plata. El modelo generado permite obtener una novedosa vinculación para la zona, y constituye el primer paso para desarrollar una metodología que permita obtener la profundidad de las cartas náuticas a partir de sondajes y observaciones GPS.

4.2 SISTEMA BRASILEÑO DE OBSERVACIÓN DE LOS OCÉANOS Y EL CLIMA –GOOS- BRASIL. Sr. CMG Carlos Augusto Chaves Leal Silva, Marina de Brasil.

El Sistema Brasileño de Observación de los Océanos y el Clima (GOOS-BR) está compuesto por programas y proyectos que son responsables de mantener y mejorar redes de observaciones en el espacio marítimo de responsabilidad de Brasil. Componen el GOOS-BR o PNBOIA – Red de datos oceanográficos e climatológicos – boyas fijas y de deriva, el GLOSS-Brasil – Red de monitoreo del nivel medio del mar, la Red

ONDAS – Red de monitoreo de ondas en aguas poco profundas, PIRATA – Red de colecta de datos oceanográficos e climatológicos – boyas fijas, o MOVAR – Estudio de la estructura vertical –líneas de Alta Densidad de XBT entre Rio de Janeiro y la Isla Trinidad, REMO – Red de Modelación y Observación Oceanográfica, y R-Dados - Red de Integración y Disponibilidad de Datos del GOOS-BRASIL.

A continuación se presenta el estado de todos los programas y proyectos con los eventuales avances y las dificultades enfrentadas, todo esto en un espacio temporal de un año. Inicialmente, se muestra la situación presente en las boyas de PNBOIA, tanto fijas como derivantes. Destacando la necesidad de restaurar la boya de Recife posición que dejó a principios de abril, pero hay un buque a punto de rescatar la boya antes mencionada.

A continuación se presenta la situación de GLOSS-Brasil especialmente la discusión del plan de ejecución. Se presentan dos instituciones, el Observatorio Nacional y la Universidad Federal de Ceará que están interesadas en mantener estaciones de mareógrafos del GLOSS en sus áreas de operación.

Hay otros proyectos cuya coordinación no está bajo la órbita del CHM. Entre los que se Destaca REMO, la naturaleza de las actividades lo convierte en una referencia nacional con respecto a la oceanografía operacional. Vale la pena mencionar que esta red es el resultado de un trabajo armónico entre el sector privado, la academia y el servicio operativo.

4.3 AVANCES RECIENTES EN EL CONOCIMIENTO GEOLÓGICO DEL MARGEN CONTINENTAL ARGENTINO. – Dr. Roberto Violante, Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Argentina.

El margen continental argentino está situado en un área clave de los océanos, donde los procesos geológicos interactúan intensamente con la dinámica oceánica. Esto produce grandes depósitos sedimentarios, cuyo estudio permite reconstruir los procesos actuantes e interpretar las características físicas del fondo y subfondo marino. El conocimiento de estas características es esencial para el conocimiento científico de las áreas marinas y la evaluación de la problemática ambiental, sus riesgos, usos y manejo sustentable.

4.4 IMPORTANCIA DE LA COMPLEMENTACIÓN PÚBLICO/PRIVADO EN ESTUDIOS OCEANOGRÁFICOS. Sr. CN (RE) Lic. Javier Valladares

El objetivo de esta presentación es mostrar las ventajas de la interacción pública /privada en la realización de estudios oceanográficos. El Lic. Valladares expresa en base a su experiencia como oficial de la Armada Argentina primero y luego como integrante de una empresa de asesoramiento ambiental y estudios oceanográficos, como se puede interactuar entre ambas partes de modo de realizar un aprovechamiento más eficaz de los medios y los recursos, optimizando las capacidades de trabajo. Las pequeñas y medianas empresas difícilmente puedan contar con una flota de embarcaciones para utilizar como plataforma, sin embargo estas pueden ser rentadas al estado o bien se pueden realizar embarcos de oportunidad. Los datos obtenidos durante estas campañas o la interpretación de los mismos pueden ser utilizados por ambas partes, redundando en un beneficio mutuo.

4.5 EL FLUJO TRANSOCEÁNICO EN LA PATAGONIA AUSTRAL. Anahí Brun Departamento Oceanografía, Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Argentina.

La plataforma continental patagónica alberga una diversa comunidad de peces, moluscos, aves y mamíferos de importancia comercial y conservación. El desarrollo de este conjunto de especies depende de las condiciones físicas y químicas del ambiente marino. Un rasgo oceanográfico sobresaliente es la baja salinidad relativa al mar abierto que se originaría en áreas oceánicas y costeras del Pacífico SE a través del Estrecho de Magallanes (EM) y, en menor medida del extremo sur del Estrecho de Le Maire. El objetivo del trabajo es determinar las características físicas de las aguas que ingresan a la plataforma continental patagónica y su variabilidad estacional. El análisis de datos hidrográficos históricos y recientes del Pacífico SE y del Atlántico SW indica una marcada variabilidad estacional en las propiedades físicas de las capas superficiales en la micro cuenca occidental y central del EM. Esta estructura en dos capas sugiere que en micro cuenca central existen aportes de aguas de baja salinidad fluviales y glacio-fluviales que serían transportadas hacia la boca oriental del EM y continuarían su extensión en la plataforma atlántica como una lengua de baja salinidad.

4.6 ESTUDIOS SOBRE LA DINÁMICA DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DESARROLLADO POR EL INSTITUTO DE OCEANOGRAFÍA DE LA FURG. Dr. Osmar Möller, FURG-Universidad Federal de Río Grande, Brasil.

El interés de los grupos de investigadores del Instituto de Oceanografía de la Universidad Federal de Rio Grande empezó en la década de 1970 con el desarrollo de diversos proyectos de carácter multidisciplinario. En la actualidad, el IO-FURG es el líder de una red de investigadores de varias universidades del Sur e Sureste de Brasil con el objetivo de comprender los flujos de energía en esta área dentro del marco del proyecto denominado de Oceanografía Integrada y los múltiples usos de la plataforma continental y zona oceánica adyacente. En este sentido, diversas actividades están planeadas, algunas en desarrollo otras esperando financiación. Para el monitoreo de las propiedades de las aguas más costeras, donde se incluye la Pluma del Río de la Plata una de las cuatro boyas con sensores meteorológicos y oceanográficos está fondeada hasta septiembre de 2016, con el fondeo de las tres boyas restantes se cubrirá la región entre 32° S y 24° S. Se espera así, analizar la variación temporal del desplazamiento de las aguas de la Pluma del Plata. Algunos cruceros fueron realizados en 2015 con la utilización de sensores como el SBE underway CTD y el Rockland Turbulence Profiler – VMP 250. El IO-FURG acaba de recibir un Teledyne Slocum glider para aumentar las posibilidades de muestreo en esta área de plataforma. También, como parte de la formación de los estudiantes de grado en Oceanología fueron realizados dos cruceros en el mes de septiembre de 2015 con una semana de intervalo. Algunos resultados serán presentados para informar sobre estas actividades, y también, para ampliar nuevas formas de colaboración entre instituciones de OCEATLAN.

4.7 CENTRO DE EXCELENCIA PARA EL MAR BRASILEÑO. CMG (RM1) Frederico Antonio Saraiva Nogueira, Marina de Brasil.

Esta presentación pretende mostrar en pocas palabras un panorama del Centro de Excelencia para el Mar Brasileño (Cembra), institución no gubernamental, con personería jurídica propia y sin fines lucrativos. El Cembra es una asociación derivada de un esfuerzo cooperativo de sectores da sociedad brasileña, y dedicado a fomentar la

integración, en redes de conocimiento, instituciones, empresas y personas físicas relacionadas al estudio y aprovechamiento del mar brasileño, difundir informaciones y generar oportunidades para investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, con el objetivo de contribuir para el desarrollo económico y social del País. Su trabajo se basa en la innovación y la motivación de sus elementos componentes.

El área de actuación del Cembra es el Mar Brasileño, también denominado “Amazonia Azul”, que es la región oceánica donde Brasil tiene derechos de soberanía o jurisdicción según lo establecido en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR).

Sus orígenes se remontan a los eventos relacionados con las conmemoraciones del año Internacional de los Océanos (1998) y los 500 años del descubrimiento del amino Marítimo para las Indias. La ONU y la UNESCO establecieron una Comisión Mundial Independiente sobre los Océanos (CMIO), presidida por el entonces Presidente de Portugal, Mário Soares, y compuesta por 40 personalidades de las más representativas, ligadas al Mar (dos de Brasil), con el propósito específico de escribir el informe titulado La Mar - Nuestro Futuro. En apoyo de este trabajo fue creado en Brasil la Comisión Nacional Independiente de los Océanos (CNIO), una fuente de inspiración para la posterior creación (2009) Centro de Excelencia para el Mar de Brasil.

El Cembra se rige por la metodología de organismos de Vanguardia desarrollada por Petrobras / Coppe, de acuerdo con el concepto de Centro de Espacio y las redes de excelencia vinculada al Instituto de Posgrado e Investigación de Ingeniería Alberto Luiz Coimbra de la Universidad Federal de Río de Janeiro (Ecentex / Coppe / UFRJ). Su trabajo se lleva a cabo en forma de proyectos y acciones estructurantes relacionados con el estudio y el uso del mar brasileño. Su primer proyecto estructurante fue la revisión y actualización de la segunda edición (2010) del libro "Brasil y el mar en el siglo XXI - Informar a los responsables de toma de decisiones del país.

4.8 **GLIDERS.** Wendell S. Jones, Ingenieros Electrónicos Asociados SRL.

Presentaremos un novedoso Glider que utiliza principalmente la energía obtenida del movimiento de las olas para impulsarse; conocido como Wave Glider y producido por la empresa Liquid Robotics de USA <http://liquid-robotics.com/technology/waveglider/sv3.html>.

Cuenta además como un impulsor eléctrico opcional que le permite hacer algunas correcciones puntuales de rumbo. Consta de dos partes perfectamente distinguidas, ellas son:

- i. la sección de superficie, la cual casi contiene todos los instrumentos, paneles solares, baterías y elementos electrónicos de control y navegación;
- ii. mediante un cable umbilical la sección de superficie se vincula a la sección submarina encargada de impulsar el sistema mediante sus mecanismo de aletas móviles y alojar algunos instrumentos ej., CTD. En referencia a ésta última sección, como opcional puede remolcar una unidad multi-sensores acústicos u otros para tareas particulares.

Este sistema dispone de varias configuraciones a saber:

- a) versión METOC, diseñada básicamente para colección de datos meteorológicos
- b) versión Oceanográfica; dispone de sensores de oxígeno disuelto, sensores de temperatura, perfiladores de corrientes marinas, otros
- c) versión configurable con sensores elegidos por el usuario, con una capacidad de carga de aprox. 45kg
- d) versión sísmica para aplicaciones de gas y petróleo
- e) versión de seguridad (law enforcement application): cámaras infrarrojas, ais, sonares acústicos para detección de elementos submarinos
- f) otras.

4.9 MODELADO NUMÉRICO DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL: LA EXPERIENCIA URUGUAYA. Dr. Marcelo Barreiro Parrillo, Instituto de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de la Republica, Uruguay.

Hace ya varios años el Departamento de Ciencias de la Atmósfera viene desarrollando una importante actividad en modelación numérica del océano Atlántico.

En una línea de trabajo se estudia el rol del Frente Subtropical de Plataforma en la dispersión de huevos y larvas de anchoíta. Para ello se configuró ROMS-AGRIF en forma anidada con una resolución espacial de 1/12 en la región de interés. La salida de la simulación es luego usada en el modelo Ichtyop para estudiar la dispersión de huevos.

En la otra línea de trabajo el Departamento, en conjunto con el ICTP, está desarrollando un modelo acoplado océano-atmósfera para toda la cuenca del Atlántico sur, con el objetivo de estudiar los procesos de interacción océano-atmósfera en las regiones de la Zona de Convergencia del Atlántico Sur y de la Confluencia Brasil-Malvinas. En la charla se presentará algunos resultados de estas iniciativas.

4.10 CARACTERIZACIÓN DEL AGUA MODAL SUBTROPICAL DEL ATLÁNTICO SUR. Dra. Olga Sato, Instituto Oceanográfico de la Universidad de San Pablo (IOUSP), Brasil.

El objetivo de este estudio es investigar la presencia de agua modal subtropical en el Atlántico Sur. El agua modal se identifica como un volumen de agua homogénea tanto en su extensión vertical como horizontal y está presente en la región próxima a la confluencia Brasil-Malvinas. En este estudio se obtuvieron datos por medio de un crucero oceanográfico (NHo. Cruzeiro do Sul de la Marina de Brasil), planeado y conducido exclusivamente para un estudio de aguas modales subtropicales en el Atlántico Sur.

Los resultados obtenidos a partir del análisis de 45 estaciones oceanográficas basadas en muestras de CTDs, el agua modal estaba presente en casi la totalidad de las mismas. Adicionalmente, dos boyas Argo fueron lanzados en la región y permanecerán durante un período de un año, muestreando continuamente la capa superior del océano con una resolución temporal de 5 días.

4.11 MISIÓN SABIA-MAR. Dra. Mónica Rabolli, Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Argentina.

La Misión SABIA-Mar es un proyecto conjunto de la CONAE y la Agencia Espacial Brasileña (AEB) realizada en el marco de un acuerdo de cooperación entre los gobiernos de Argentina y de Brasil para la cooperación en Tecnologías Espaciales, firmado el 9 de abril de 1996.

El objetivo principal de la Misión SABIA-Mar es medir color de océano en mar abierto, (escenario global) y en Sudamérica y sus costas (escenario regional), con una revisita de dos días en las áreas costeras de la Argentina, para proveer información y productos de valor agregado para estudios relacionados con la productividad primaria

del mar, ecosistemas oceánicos y costeros, el ciclo del carbono, reconocimiento de habitats y biodiversidad marinos, manejo de recursos pesqueros y calidad de agua en aguas costeras e interiores.

Los principales productos que proveerá el SABIA-Mar son: mapas diarios de radiancia emergente de la superficie del agua con 200 m de resolución especial para el escenario regional y cada dos días con resolución de 800 metros para el escenario global, mapas de concentración de Cl-a, coeficiente de atenuación difusa, PAR, turbidez y SST (con resolución especial de 400m).

4.12 ESTIMACIÓN DEL EFECTO DE UN INCREMENTO EN LA INTENSIDAD DEL VIENTO SOBRE LA PROFUNDIDAD DE LA CAPA DE MEZCLA EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL PATAGÓNICA NORTE.

Lic. Andrés Pescio, Departamento de Oceanografía Servicio de Hidrografía Naval (SHN), Argentina.

La profundidad de la capa de mezcla es una de las variables más importantes de la capa superficial del océano ya que define la región del mismo, de densidad casi homogénea, que interactúa directamente con la atmósfera. La capa de mezcla juega un rol preponderante en una gran variedad de temáticas incluyendo estudios climatológicos, de producción biológica y hasta contaminación marina. En este trabajo se investigó una posible profundización de la capa de mezcla oceánica en la plataforma continental patagónica donde una tendencia positiva y significativa en la intensidad del viento fue estimada. Mediante una simulación de largo período (1979 – 2011) llevada a cabo con un modelo numérico vertical unidimensional se encontró que el espesor de la capa de mezcla presenta una tendencia positiva y significativa de 10 ± 1.5 cm/año. El modelo fue forzado con datos meteorológicos provenientes del re-análisis de NCEP/NCAR 1 y componentes de marea del modelo global TPXO 7.2. Para evaluar el impacto de las distintas variables meteorológicas consideradas en este estudio (componentes del viento, temperatura del aire, presión atmosférica, humedad específica y cobertura nubosa) se llevaron a cabo varios experimentos numéricos. Como resultado se encontró que un posible aumento en la intensidad del viento debería ser considerado como un factor muy significativo en la profundización de la capa de mezcla oceánica en la zona norte de la plataforma continental patagónica.

5. REVISIÓN DE RECOMENDACIONES Y ACCIONES DE OCEATLAN XI.

Se revisaron las recomendaciones emanadas de la décimo primera reunión de OCEATLAN. Durante la revisión, se detectaron una serie de incumplimientos y demoras lo que generó un breve debate. Se concluyó que uno de los principales problemas era el de una comunicación ineficiente y/o ineficaz entre los distintos actores o interlocutores. Se propuso hacer un mejor aprovechamiento de los medios electrónicos disponibles (incluyendo teleconferencias y redes sociales) como alternativa para superar el inconveniente. Se concluyó asimismo que resulta necesario establecer un orden de prioridades en las acciones y recomendaciones a fin de optimizar los esfuerzos.

Se actualizó y modificó el cuadro de recomendaciones 2016-2017, el cual se incluye en el Anexo I del presente informe.

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

6.1 ARGENTINA - SHN (Servicio de Hidrografía Naval)

El Sr CN Troisi presentó una actualización de las actividades del SHN vinculadas con los objetivos de OCEATLAN, poniendo énfasis en la operación y mantenimiento de las estaciones participantes del programa GLOSS, el desarrollo continuo de actividades en el marco del proyecto SAMOC (South Atlantic Meridional Overturning Circulation) y campaña a llevarse a cabo en septiembre 2016, los proyectos “El rol de la Corriente de Malvinas en la dinámica de la plataforma continental y el ambiente Biofísico” y “CASSIS Corriente del Atlántico Sudoccidental Satélite In-Situ” y los relevamientos geológicos y geofísicos de la plataforma continental.

6.2 BRASIL - DHN (Dirección de Hidrografía y Navegación)

Este punto fue cubierto por el Sr. CMG Augusto en su presentación institucional del día 11 de abril (ítem 4.2 de este informe).

6.3 BRASIL – FURG (Fundación Universidad de Río Grande)

Este punto fue cubierto por el Dr Osmar Moller en su presentación del día 11 de abril (ítem 4.6 de este informe).

6.4 URUGUAY - SOHMA (Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada).

El CN Troisi, en nombre del SOHMA, presentó una actualización de actividades centrada en el trabajo sobre el clima de olas en tres puntos costeros de Uruguay y los primeros resultados con equipos acústicos ADCP.

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

7.1 ISABP

El Sr. CN Troisi presentó el panorama actual del estado de población de boyas derivantes del programa ISABP en el área de interés de OCEATLAN. Se detectan áreas sin cobertura de boyas en plataforma argentina y en el nordeste de Brasil.

Los participantes de la reunión compartieron sus impresiones acerca de los demoras administrativas que limitan la posibilidad de recibir boyas derivantes en carácter de donación para su posterior despliegue en navegaciones de oportunidad.

Se acuerda incrementar la interacción entre OCEATLAN y el presidente del grupo ISABP con vistas a mejorar la visibilidad de ambas iniciativas a través de los sitios web.

7.2 GLOSS

Este punto de agenda fue incluido en la presentación realizada por el Sr CMG Augusto el día 11 de abril (ítem 4.2 de este informe) y el reporte de actividades del SHN presentado por el CN Troisi (ítem 6.1 de este informe).

7.3 PIRATA

El Sr CMG (RM1) Frederico Antonio Saraiva Nogueira presentó el resumen de actividades del Proyecto PIRATA 2015/2016 conforme lo provisto por el Dr Carlos Fonseca (INPE).

El Proyecto PIRATA inició sus actividades en 2015 con la participación de sus miembros en el la reunión de TAV- PIRATA celebrada en Ciudad del Cabo entre el 24 y 28 de agosto de 2015. Además de la presentación de trabajos (ver títulos y autores abajo), los aspectos relevantes con respecto al proyecto fueran discutidos. Las primeras pruebas con el nuevo módulo de la electrónica de boyas del Atlas (T-FLEX) fueron extremadamente exitosos, lo que resultó en un programa de reemplazo de los módulos antiguos. Debido a señalización de FUNCEME añadiendo 9 nuevos sensores (temperatura y conductividad) en boyas ubicadas en 0°N – 35°W, 4°N - 38°W y 8°N - 38°W está prevista la sustitución de los módulos de esas tres boyas.

En cuanto a los datos meteo-oceanográficos de la comisión PIRATA-BR fue hecho un estudio de informaciones en que se encontró que los datos de algunas campañas estaban incompletos. Se pidió un auxilio en el Banco Nacional de Datos Oceanográficos (BNDO), que asistió y ayudó con prontitud. A partir de la información completa, se han programado procesamiento, informatización y la distribución de los datos. Otro esfuerzo fue actualizar la página del proyecto PIRATA - Brasil (pirata.ccst.inpe.br) que será la puerta de entrada a la distribución de los datos de las comisiones pirata.

Finalmente, se planeó la comisión PIRATA-BR XVI para ser realizada por el Navío de Investigación Hidroceanográfico (NPqHo) “Vital de Oliveira” en tres etapas. En la primera etapa se llevó a cabo el mantenimiento de un flotador (0°N 35°W) juntamente con la colección de datos meteorológicos y oceanográficos. En la segunda etapa el mantenimiento de cuatro boyas (ubicadas al largo del meridiano 38°W) juntamente con la colección de datos de microbiología marina, de meteorología y oceanografía. La tercera etapa se llevaría a cabo de forma conjunta con investigadores del proyecto DiMAS., Sin embargo, el “Vital de Oliveira” fue solicitado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) para ayudar en el monitoreo de la pluma del río Doce en virtud de incidente “Samarco”, y así las actividades del proyecto PIRATA fueran interrumpidas. Por lo tanto, resumiendo, en el NPqHo “Vital

de Oliveira” se llevaron a cabo el mantenimiento de 5 boyas, 5 perfiles de CTD, 45 lanzamientos de XBT, 9 perfiles de MVP, 18 lanzamientos de radiosondas más allá de la recopilación continua de datos de temperatura y salinidad en la superficie (termosal) datos meteorológicos y de corrientes (SADCP).

La Comisión PIRATA se completó en la segunda mitad de enero de 2016, el NOC “Antares” Fue realizado el mantenimiento de las 3 boyas de la extensión sudoccidental, junto con 6 perfiles de CTD y 23 perfiles de XBT. No hubo lanzamientos de radiosondas debido a la falla del equipo de adquisición. Los datos de monitoreo continuo también se vieron afectados por falla del equipo de recogida temperatura y salinidad de superficie y corrientes, y, por lo tanto, sólo se adquirieron los datos meteorológicos.

Trabajos presentados en TAV-PIRATA

The impact of ENSO on the South Atlantic Subtropical Dipole Mode - Regina R. Rodrigues, Edmo J. D. Campos e Reindert Haarsma

Oceanic Indices to Forecast the Seasonal Rainfall over the Northern Northeast of Brazil - Gbèkpo Aubains Houson-Gbo, Jaques Servain, Moacyr Araújo, Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins, Bernard Bourlès e Guy Caniaux

Recent climatic trends in the tropical Atlantic: Further analyses from the Servain’s data base - Jacques Servain, Antonio Geraldo Ferreira, Demetrius Gomes, Guy Caniaux e Leandro Valente Jacinto

Publicaciones

Alves Junior, Nelson, Pedro Milet Meirelles, Eidy de Oliveira Santos, Bas Dutilh, Genivaldo G. Z. Silva, Rodolfo Paranhos, Anderson S. Cabral, et al., 2015: Microbial Community Diversity and Physical–chemical Features of the Southwestern Atlantic Ocean, *Archives of Microbiology* 197 (2): 165–79

Hounsou-gbo, G. A., M. Araujo, B. Bourlès, D. Veleda, and J. Servain, 2015: Tropical Atlantic contributions to strong rainfall variability along the Northeast Brazilian coast, *Advances in Meteorology*, Volume 2015

7.4 **SAAC**

Se efectuó una breve presentación del consorcio South Atlantic Climate Change. Se puso de relieve el gran valor e impacto de las actividades de campo, gabinete, de formación de recursos humanos y extensión (outreach). Los participantes coincidieron en que SACC y sus derivados constituyen un pilar de OCEATLAN.

7.5 **IODE/ODINCARSA**

El CN Troisi presentó el estado de situación del programa IODE y su componente regional ODINCARSA-LA. Esta revisión incluyó las perspectivas del Ocean Data Portal y las oportunidades de capacitación del Ocean Teacher Academy y su centro regional en INVEMAR en Santa Marta, Colombia.

Asimismo, presentó a los participantes el documento “Directrices para un plan de gestión de datos” publicado recientemente por el IODE dentro de la serie de Manuales y Guías de la COI bajo el Nro 73.

7.6 **GOOS**

Bajo este ítem de agenda se hizo una revisión de la estructura actual del GOOS. Se recomendó mantener este ítem de agenda para asegurar el alineamiento de las acciones dentro de OCEATLAN con las directrices y planes de implementación del GOOS según corresponda.

7.7 **Misión SAC-D/ Aquarius (2011- 2015)**

Cabe destacar a modo de resumen de la misión que noviembre de 2015 tuvo lugar en la CONAE, sede Buenos Aires, el 10mo Encuentro de Ciencia de la Misión SAC-D AQUARIUS, misión conjunta entre NASA y CONAE que fuera lanzado en junio de 2011 y que estuvo operativo hasta junio de 2015. Se dieron cita allí más de 70 científicos, profesionales y técnicos de los Estados Unidos, Francia y Argentina, en un encuentro en el que se presentaron trabajos y resultados obtenidos a partir de los datos de este Observatorio del Clima, Océano y Ambiente.

Durante tres jornadas se presentó el legado de la Misión que fue muy exitosa en cuanto al conocimiento de parámetros geofísicos como salinidad superficial del mar (SSS) y parámetros atmosféricos relevantes para mejorar su estimación. Los datos de la SSS obtenidos por AQUARIUS han permitido tener una visión global de su evolución estacional y anual, y su influencia en la circulación oceánica y en el clima. Cabe destacar también los aportes de los datos AQUARIUS a estudios de humedad del suelo que fueron presentados por grupos vinculados a la misión SAOCOM.

Los aportes del Instrumento Carmen 1 (aporte de la Agencia Espacial de Francia) para analizar la radiación que llega a la Tierra y su influencia en el “Clima Espacial” (Space Weather) tuvieron también un lugar destacado en el evento.

Por su parte el radiómetro de microondas (MWR), desarrollo netamente argentino, ha producido muy buenos datos sobre la superficie marina como la velocidad de viento, la concentración de hielo, la columna de vapor de agua y la precipitación, así como nuevos avances en la estimación de la columna de vapor de agua sobre tierra.

El Sistema Colector de Datos (DCS) ha permitido monitorear temperatura y humedad de distintos glaciares en la Antártida, permitiendo obtener datos en las épocas invernales donde no es posible el acceso. También en esa geografía y en esos períodos del año con no solo bajas temperaturas sino también baja iluminación la Cámara de Alta Sensibilidad (HSC) mostró un continente blanco poco veces accesible.

Se acordó mantener este ítem de agenda para las próximas reuniones de OCEATLAN, ya no para el tratamiento de la misión SAC D / Aquarius sino para el de la futura misión SABIA – MAR.

7.8 OTROS

Bajo este ítem el CN Troisi destacó la importancia de abordar las cuestiones derivadas de las metas de desarrollo sostenible aprobadas por ONU, en particular en lo referido a las metas #13 Cambio climático y #14 Océanos

La Dra Sato puso nuevamente de relieve el valor y la importancia de las actividades del proyecto SAMOC/SAMBA y recordó que la segunda fase de esta actividad está siendo diagramada con el objetivo ulterior de asegurar el financiamiento.

8. SITUACIÓN ACTUAL DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA OCEATLAN

Se debatió acerca del estado actual de desarrollo del Plan de Implementación y se acordaron las acciones y recomendaciones incluidas en el Anexo I de forma de garantizar el avance del documento.

Como contribución al desarrollo del Plan de Implementación, el CMG (RM1) Frederico presentó las propuestas de los temas Redes de Observación (preparado por José Verocai) y Finanzas. Asimismo se presentó una propuesta sobre plan de manejo de datos. Estas propuestas fueron sometidas a consideración de OCEATLAN.

8.1 ACTUALIZACIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO

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

- ARGENTINA**: Jefe del Departamento de Oceanografía del SHN, CN Ariel Troisi.
- BRASIL**: Superintendente de Meteorología y Oceanografía de CHM, CF (T) Emma Giada Matschinske.
- URUGUAY**: Jefe del Departamento 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-T) Flavio Luiz Giacomazzi
- CMG (RM1) Frederico Antonio Saraiva Nogueira
- CN Ariel Hernán Troisi
- CF Sandro Vianna Paixão
- CC Fernando José Moraes Monteiro
- CC Cesar Henrique de Oliveira Borba

Dr. Milton Kampel
Sra. Patricia Robatto
Dra. Olga Sato
Mag. José Verocai
Lic. Alberto Piola
Dr. Edmo Campos
Dra. Mónica Rabolli
Dr. Osmar Möller
Dr. Luciano Ponzì Pezzi
Dr. Rogério Neder Candella

Se reconfirmaron las responsabilidades para finalizar el texto del plan de implementación de OCEATLAN (Anexo II), según se detalla:

Sección Ciencia – Dr. Edmo Campos y Dra. Mónica Rabolli.

Intercambio de Datos – CN Ariel Troisi

Formación de Capacidades – CMG (RM1) Frederico Nogueira

Redes de Observación – Mag. José Verocai

Financiamiento – CMG (RM1-T) Flavio Luiz Giacomazzi

Extensión – Dra. Olga Sato

9. PRESENTACIÓN DE PUNTOS DE INTERÉS COMÚN PARA LA 49ª SESIÓN DEL CONSEJO EJECUTIVO DE LA COI

El CN Troisi presentó la Carta Circular IOC N° 2621, donde se informa la realización de la 49ª sesión de Consejo Ejecutivo de la COI, a llevarse a cabo entre el 07 y 10 de junio de 2016 (en Anexo III).

Se procedió a una revisión de los temas incluidos en la agenda del Consejo Ejecutivo y se acordó que las instituciones encaminarían sus comentarios particulares a través de sus respectivas delegaciones nacionales ante la COI.

10. DISCUSIÓN SOBRE PERSPECTIVAS FUTURAS PARA OCEATLAN

Las principales conclusiones del debate se centraron en las necesidades de optimizar las comunicaciones internas de la alianza así como en la importancia de establecer un orden de prioridades de las acciones y recomendaciones de forma de lograr un mejor aprovechamiento de los esfuerzos y oportunidades. En el caso de las comunicaciones internas, se considera necesario contar con una gestión y seguimiento centralizado de estas comunicaciones así como del cumplimiento de los plazos acordados. El Sr CF Fernando Tarapow (Secretario Técnico del SHN) se ofrece para cumplir con esta tarea.

11. RESULTADOS DE LA SÉPTIMA REUNIÓN DEL FORO DE ALIANZAS REGIONALES DEL GOOS

El CN Troisi realizó una síntesis del reporte de la Séptima Reunión del Foro de Alianzas Regionales del GOOS. Se destacó en especial El papel de las GRA en el GOOS, las propuestas de asegurar una adecuada representación de las alianzas regionales en el Comité Directivo del GOOS y sus paneles de trabajo, el vínculo de las actividades de las GRA con la JCOMM y el estado de desarrollo del conjunto de variables esenciales (EOVs así como para biología y biogeoquímica).

El Foro destacó a su vez el valor del inventario de existencia de modelos numéricos como mecanismo para cooperación y programas a escala regional y la importancia que las GRAs desarrollen productos y servicios de relevancia social. Otro aspecto de relevancia fue la necesidad de desarrollo continuo de capacidades para la operación y mantenimiento de las redes de observación.

12. RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES

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

13. DEFINICIÓN DE FECHA Y LUGAR PROBABLES DE LA PRÓXIMA REUNIÓN DE OCEATLAN

Se decide realizar la OCEATLAN XIII en combinación con la reunión CHAtSO 11. Se establece como fecha tentativa para OCEATLAN XIII el 3 a 5 de abril 2017 (a confirmar una vez definidas las fechas de CHAtSO 11 el 01 de septiembre de 2016) en Brasil en ciudad y lugar a confirmar.

14. APROBACIÓN DEL INFORME Y RECOMENDACIONES DE OCEATLAN XII

El informe y tabla de recomendaciones de OCEATLAN XII fueron aprobadas.

15. CLAUSURA

El Sr. VL Olsen procedió a clausurar la XII OCEATLAN el día 14 de abril de 2016 a las 1230hs.

Documentos vinculados:

- Anexo I: Tabla de recomendaciones
- Anexo II: Plan de Implementación de OCEATLAN
- Anexo III: Carta Circular IOC N° 2621