



Intergovernmental
Oceanographic
Commission

NOVENA REUNION DE LA ALIANZA REGIONAL EN OCEANOGRAFIA PARA EL ATLANTICO SUROESTE SUPERIOR Y TROPICAL OCEATLAN IX

SHN, BUENOS AIRES, 20 A 22 MARZO DE 2013

INFORME FINAL

1.- BIENVENIDA

El día 20 de marzo de 2013 el Director del Servicio de Hidrografía Naval, CL (RE) Lic. Andrés Roque Di Vincenzo dio la bienvenida a los representantes de los países miembros y otras instituciones. Insto a continuar la investigaciones tanto individuales como en conjunto de manera de potenciar capacidades mutuas. Seguidamente le cedió la palabra al presidente en ejercicio VL Miranda.

2.- APERTURA POR PARTE DEL PRESIDENTE DE LA OCEATLAN

El VL Miranda agradeció la hospitalidad y organización por parte de la Argentina. Seguidamente dio lectura a unas palabras alusivas con motivo de la apertura de la novena reunión de OCEATLAN. En estas resaltó y reconoció la importancia del mar para nuestros países e instituciones, y solicitó la colaboración de todos para que estos tres días de intenso trabajo sean aprovechados al máximo para el desarrollo de la oceanografía en nuestra región.

A continuación declaró abierta las sesiones de la Novena Reunión de la Alianza Regional en Oceanografía para el Atlántico Suroccidental Superior y Tropical (OCEATLAN).

3.- PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVOS

3.1 APROBACIÓN DE LA AGENDA

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 el TN Maximiliano Rodrigo Villar del Servicio de Hidrografía Naval (SHN).

4.- PRESENTACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

4.1 EL SISTEMA DE OBSERVACION MUNDIAL Y SU ROL EN EL CLIMA REGIONAL Y ESTUDIOS METEOROLÓGICOS – Dr. Gustavo Goñi

El Dr. Goñi explicó que las motivaciones de este sistema eran proveer información de manera ininterrumpida, sin cargo, de fácil uso y accesibilidad; pudiendo ser utilizada para investigación u otros objetivos siempre del ambiente marino. Los campos de aplicación son diversos y entre algunos citó la posibilidad de satisfacer las necesidades de monitoreo y predicciones de la variabilidad oceánica, administración de recursos marinos y evaluación de tendencias a largo plazo, entre otros.

A continuación dio una reseña de los productos obtenidos en la implementación de las observaciones realizadas y resaltó que es un esfuerzo multi-institucional, multi-organizacional y multi-nacional.

Seguidamente mostró una serie de salidas gráficas obtenidas como producto del análisis de las tendencias SSH y SST entre 1993 y 2006, y presentó los aportes del RAPID/MOCHA/WBTS (UK-USA), SAM Array (Argentina, Brasil, USA, Francia, y Sud Africa), SOOP (Ship of Opportunity Program), boyas derivantes y ARGO.

4.2 SIGNOS DE LOS CAMBIOS EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL – Dr. Edmo Campos

El LABMON es el laboratorio de IOUSP pionero en el desarrollo y uso los modelos numéricos para estudios oceanográficos. Desde 1990, el LABMON ha venido desarrollando la investigación en el Atlántico Sur, con base en modelos numéricos y observaciones. El objetivo principal de esta investigación ha sido la búsqueda de una mejor comprensión del papel del Atlántico Sur en el clima y el cambio climático en esta región.

El interés principal se centra en el estudio de las alteraciones en la región subtropical occidental del océano Atlántico, a lo largo de Sudamérica.

Varios proyectos de investigación relacionados con OCEATLAN están siendo desarrollados, los principales son ATLAS-B y SAMOC.

El ATLAS-B es un esfuerzo que se llevó a cabo con el apoyo del CNPq, de FAPESP y la Universidad de São Paulo, tiene como objetivo principal el desarrollo de una boya de fondeo tipo Atlas, para el monitoreo de la interface aire-mar y propiedades oceánicas hasta 500 m de profundidad. En noviembre de 2012 se realizó la prueba de la primera boya de anclaje-Atlas-B (denominado "Guariroba") en cercanías de la base Ubatuba del IOUSP. La posición final de fondeo será en la posición 28S, 44W utilizando el buque oceanográfico "Alfa Crucis" en el mes de abril de 2013.

El otro proyecto, llamado SAMOC (circulación termohalina del Atlántico Sur) es una asociación entre instituciones de Brasil (USP), Argentina (SHN, UBA) y Estados Unidos (NOAA/AOML) e integra un esfuerzo de investigación internacional que involucra a varias instituciones de diferentes países. El principal objetivo de monitoreo SAMOC es el flujo meridional a través de una transecta desde América del sur hasta África, a lo largo de 34.5S (SAMOC Basin Wide Array, o SAMBA).

4.3 SISTEMA WERA – Dr. Thomas Helzel

Este sistema es un desarrollo privado. Se basa técnicamente en teledetección con principios en la tecnología de radar de horizonte para la vigilancia de las corrientes superficiales del océano, las olas y la dirección del viento. Una onda electromagnética polarizada vertical se acopla a la superficie conductora del océano y se correlaciona con la curvatura de la tierra. El equipo tiene

varias configuraciones posibles y se destacó que la radiofrecuencia utilizada es totalmente inofensiva para el ser humano.

Su campo de acción puede llegar hasta los 200 km dependiendo de la configuración y situación geográfica. Dada la información provista por el equipo puede ser utilizado para casos de búsqueda y rescate (hombre al agua), para predecir plumas en derrames de hidrocarburos y seguimiento de las derrotas de los buques (control marítimo).

4.4 ESTUDIO DEL AGUA MODAL SUBTROPICAL A TRAVÉS DE LOS DATOS ARGO EN EL ATLÁNTICO SUR – Dra. Olga Sato

Las aguas modales se caracterizan por capas verticalmente homogéneas en la subsuperficie de los océanos, formadas por lo general en los meses de invierno debido a los procesos convectivos entre océano-atmósfera. Los perfiles de temperatura y salinidad obtenidos de boyas Argo en el período comprendido entre 2000 y 2012 se utilizan para identificar la ocurrencia de Agua Modal Subtropical (STMW) en el sudoeste del Atlántico Sur STMW. Se definieron tres tipos de agua modal en el área de estudio: STMW1 con temperaturas entre 16 y 18 ° C y salinidades entre 35,9 y 36,2, la STMW2 de 14-16 ° C y 35.5-35.9 y la STMW3, 12 y 14 ° C y 35,2 y 35,5 y la condición $dT / dz < 0,01$ ° C / m. La formación de la STMWs es debida a los procesos océano-atmósfera con ocurrencia generalmente entre julio y octubre. Durante el resto del año, se encuentran en sub-superficie, lejos de la región de origen. La mayor incidencia se ve en el STWM2. Existen variaciones en la tasa de formación de STMWs probablemente asociadas a fluctuaciones interanuales del balance de calor de superficie.

4.5 PÁGINA WEB GOOS-BRASIL – Dra. Olga Sato

En su segunda presentación la Dra. Olga Sato expuso una actualización del estado de avance en el diseño de la página GOOS-Brasil. Detalló sus partes constitutivas, organizativas y concepto de diseño. También mostró una reseña de la información volcada en la misma.

4.6 MODELOS EMPÍRICOS, ¿EL FUTURO DE LAS TABLAS DE MAREAS? – Agrim. Fernando Oreiro

El Agrim. Oreiro explicó que desde hace casi un siglo las Tablas de Marea presentan información de pleamares y bajamares para puertos principales, brindando las correcciones necesarias para extender esta información a puertos secundarios. El carácter puntual de la información hace que sea necesario realizar interpolaciones entre predicciones cercanas para obtener información en un punto intermedio, presentando esta metodología errores de hasta 1 m. Además las Tablas de marea no brindan información para extensas zonas de la plataforma continental.

Una solución para estos problemas es el desarrollo de un modelo empírico que permita calcular la marea en cualquier instante y posición, utilizando computadoras estándar y dispositivos portátiles como teléfonos celulares y tablets. Se desarrolló un modelo de estas características para el Río de la Plata, dividiendo al mismo en 126.584 celdas de 500mx500m, calculando para las mismas amplitudes y fases de las 12 principales componentes de marea para la región y el nivel medio de la carta náutica correspondiente. Para reducir el tamaño de la base de datos a utilizar la información se almacena en formato de imagen png, donde un pixel equivale a una celda, codificando los valores de amplitudes, fases y niveles medios en el espacio de color RGB de cada pixel. El programa puede utilizarse también con resultados de modelos globales y regionales.

4.7 ACTIVIDADES DE LA DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN (DHN)

- CF (T) Sonia Lúcia Sartori

La CF Sonia comenzó dando un detalle de los programas en los que participa Brasil a través de la DHN y otras instituciones nacionales e internacionales: PNBOIA, GLOSS, PIRATA, MOVAR, ONDAS, IODE.

4.7.1. 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 4 boyas operativas, 2 aguardando despliegue y 3 en espera de adquisición y montaje. Acciones de vandalismo han ocurrido, y se ha visto la necesidad de revisar las boyas cada 6 meses.

La CF Sonia comentó que Brasil fue invitado por el DBCP a participar en grupos de validación de datos de olas y boyas fijas.

También explicó que hay un proyecto de fabricación de boyas nacionales en curso con la participación de DHN, Universidad de Río de Janeiro y las empresas HOLOS y AMBIDADOS. Estas realizarán mediciones de oleaje, corriente, temperatura y salinidad.

Con relación a las boyas derivantes: En 2013 se espera lanzar 35 SVP, 30 SVPB donadas por la NOAA con upgrade de sensores de presión provistos por Brasil. Se hicieron lanzamientos en las costas de Brasil, en las campañas antárticas, aumentando así la cobertura que existe en las regiones subpolares de interés para OCEATLAN.

Están siendo adquiridas 10 boyas ARGO a ser lanzadas dentro de una estrategia en elaboración con el apoyo del grupo de modelación numérica REMO.

Se hizo mención de la disponibilidad y disseminación de datos por medio de GTS, página de internet del GOOS-BRASIL y OCEATLAN, así como del CHM.

4.7.2. GLOSS

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; disseminar 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 de estaciones (7 que envían datos a la University of Hawaii Sea Level Center - HSLC y Permanent Service for Mean Sea Level – PSMSL; 2 de datos en tiempo real y 2 a ser instaladas).

4.7.3. 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.

4.7.4. MOVAR

Monitoreo de la Variabilidad Regional del transporte de calor en la capa superficial del océano Atlántico Sur entre Rio de Janeiro e Isla Trinidad. Al respecto se mencionó que hasta el día de hoy se han realizado 35 campañas bimensuales, con lanzamiento de XBT y transmisión en tiempo real por ARGOS. Adicionalmente se llevo a cabo una campaña oceanográfica ocupando estaciones de CTD con el fin de desarrollar un algoritmo de corrección para los datos recogidos por los XBT.

4.7.5. RED ONDAS

El objetivo de la Red de Monitoreo de Olas en Aguas Someras, es monitorear la agitación marina en la costa de Brasil, con el fin de coleccionar datos que auxiliaren en la planificación de actividades marítimas. Se mencionaron las instituciones participantes. La información aportada es de relevancia para la Defensa Civil y el desarrollo y operatividad de los puertos. Hay una boya operacional en Recife-PE y están siendo adquiridas 4 unidades más.

4.7.6. IODE

El programa International Oceanographic Data and Information Exchange (IODE) fue establecido para incrementar la investigación marina, explotación y desarrollo, buscando facilitar el intercambio de datos e informaciones oceanográficas entre los Estados miembro. En ese marco, el Banco Nacional de Datos Oceanográficos (BNDO) interactúa con los programas GOOS, IODE y ODINCARSA a través del establecimiento de *links* entre las respectivas páginas. Se mencionó la interacción con la COI, IODE, ODINCARSA, Ocean Teacher, Ocendocs, Ocean Expert, ODP, y otros centros de datos. También están siendo enviados los datos disponibles a la NOAA (World Ocean Database).

4.8 COMISIÓN INTERMINISTERIAL PARA LOS RECURSOS DEL MAR (CIRM) - CMG Flávio Luiz Giacomazzi

El CMG Flávio hizo una presentación de la política brasileña para los recursos marinos, así como acerca de la estructura de la Comisión Interministerial para los Recursos del Mar (CIRM), organismo encargado de la aplicación de esta política. La CIRM se compone de 18 ministerios y es coordinado por el Comandante de Marina de Brasil. Esta Comisión establece los lineamientos básicos para la elaboración de planes y programas prioritarios para la observación de los océanos y la explotación sostenible de sus recursos naturales. Mencionó los programas actualmente desarrollados en el CIRM, e hizo hincapié en las redes de observación que componen el GOOS/Brasil, coordinado por la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN), adhiriéndose a OCEATLAN.

4.9 SIMULACIÓN NUMÉRICA DE OLAS EN EL RÍO DE LA PLATA UTILIZANDO DISTINTAS BASES DE REANÁLISIS GLOBALES – Dra. Paula Martín

La Dra. Paula comenzó citando la carencia de mediciones de olas y la necesidad de esta información en forma prolongada y sistemática. Esta fue la motivación para el desarrollo del

sistema de simulación, dado que para la plataforma continental adyacente al Río de la Plata la base de datos de NCEP/NCAR I no siempre reproduce los valores de olas extremas.

Presentó como objetivo general el estudio de la performance de cuatro bases de reanálisis globales de vientos para la zona de la plataforma continental antes citada. Para ello implementó un modelo numérico de tercera generación utilizado para obtener buenas estimaciones de los parámetros de olas en aguas someras costeras a partir del viento, la batimetría y campos hidrodinámicos.

Finalmente y como conclusión de las simulación dijo que, los estimadores estadísticos no mostraron diferencias evidentes para el período y dirección del oleaje, y que algunas diferencias se observaron en la altura significativa de olas simuladas, siempre dependiendo del forzante utilizado. Destacó que la mejor base de datos fue NCEP/NCAR DOE II y que algunos eventos severos no son reproducidos por ninguna de las bases consideradas en este estudio.

4.9 SISTEMA OPERATIVO DE MODELADO NUMÉRICO DE CORRIENTES - Lic. Barbara Prario

La Lic. Prario explicó que frente a la creciente demanda de requerimientos de información ante la ocurrencia de siniestros en el mar y debido a la falta de mediciones de corrientes en diferentes puntos del litoral marítimo argentino, se decidió dar respuesta a los pedidos implementando el sistema de modelado Water Quality Mapping (WQMap) en diversos escenarios.

Explicó básicamente que para la implementación del desarrollo se debe determinar la zona y la grilla (escenario) en cuestión, incorporar las condiciones de borde disponibles para las fechas solicitadas (marea, viento correspondiente al modelo regional ETA SMN, etc.) y finalmente se corre el modelo. Se obtiene así el campo de corrientes bidimensional pudiendo generar una imagen de las mismas para un instante preciso, o archivos AVI que pueden ser enviados vía mail.

4.10 SAC-D AQUARIUS PRESENTACIÓN DE DATOS – Dra. Mónica Rabolli

La Dra. Rabolli mencionó que la Misión SAC-D/Aquarius es llevada a cabo por la CONAE junto a la NASA y otras cuatro agencias espaciales (de Francia, Canadá, Italia y Brasil). Es un observatorio para el estudio del clima, el océano y el ambiente. Está constituido por ocho instrumentos, el principal es el Aquarius, provisto por NASA. Presentó los resultados obtenidos a partir de los datos provistos por los distintos sensores, y su respectivo análisis.

También destacó que las estimaciones satelitales de salinidad superficial del mar obtenidas por Aquarius desde el comienzo de su operación, el 25 de agosto de 2011, están contribuyendo a determinar los principales patrones espaciales tanto globales como regionales y sus variaciones temporales. En su presentación describió algunos de los más significativos hallazgos y descubrimientos, así como la evolución de anomalías de baja salinidad asociadas con las zonas de convergencia inter-tropical del Atlántico y del Pacífico (ITCZ en inglés), las desembocaduras de ríos como el Amazonas y el Río de la Plata, una anomalía estacional de baja salinidad en Panamá, y otras características. Se están explorando las relaciones que tienen las variaciones de salinidad con las corrientes superficiales.

Mostró los resultados de los instrumentos argentinos como el radiómetro de microondas MWR, que detecta huracanes y tormentas a través de los datos de contenido de humedad en la atmósfera, viento y lluvia, y las variaciones estacionales de hielo ártico y antártico. El sensor térmico de nueva tecnología NIRST detecta focos de alta temperatura y brinda imágenes térmicas de distintas áreas. La cámara de alta sensibilidad HSC, ha provisto imágenes de variadas regiones, destacándose las de Antártida. Se reciben datos ambientales desde estaciones

meteorológicas en tierra que son registrados por el Sistema de Colección de datos, DCS. También presentó los datos de partículas cargadas que llegan del espacio exterior y son registradas por el instrumento francés CARMEN1. Los datos del instrumento italiano ROSA están en período de calibración y se presentaron aquellos aportes iniciales, que a futuro permitirán caracterizar la atmósfera en cuanto a su temperatura, humedad y presión.

Los datos de Aquarius están disponibles en forma libre a través de la página web de Aquarius en NASA. Los datos de los demás instrumentos SAC-D estarán disponibles con acceso libre en la página web de la CONAE (www.conae.gov.ar).

Se presentaron las características generales de la futura misión conjunta de Argentina y Brasil, SABIA-Mar, que se encuentra en la fase de Diseño preliminar y factibilidad. SABIA- Mar es una misión cuyo objetivo principal es la determinación de color del mar a nivel global con resolución espacial de 1 km y revisita diaria y, a nivel costero con 200 m de resolución y revisita de 4 días para las costas de Argentina y Brasil, principalmente.

4.11 SEASONAL VARIABILITY OF SEA SURFACE HEIGHT IN THE SOUTHWESTERN ATLANTIC CONTINENTAL SHELF – Lic. Laura Ruiz Etcheverry

La Lic. Etcheverry explicó que la circulación en la Plataforma Continental Argentina ha sido estudiada principalmente con modelos numéricos. También ha sido estudiada con datos in-situ pero solo para un período correspondiente a distintas campañas oceanográficas realizadas. Los datos satelitales proveen una oportunidad para resolver el problema espacial y temporal existente. En particular, 20 años de datos de la altura del nivel del mar medidos con radares altimétricos permiten estudiar la circulación en regiones con baja densidad de datos in-situ. Resaltó que la altimetría en regiones costeras y plataformas ha mejorado considerablemente en los últimos años, permitiendo a los investigadores estudiar estas complejas áreas.

El objetivo de este trabajo es estudiar la circulación de la plataforma continental en el Atlántico Sud-occidental (36°S-54°S) con datos grillados producidos por AVISO (Archiving, Validation and Interpretation of Satellite Oceanographic data), analizando la señal estacional y la tendencia de la Anomalía del Nivel del Mar (SLA).

En el océano, generalmente la componente térmica del steric-effect (contracción y expansión de la columna de agua debido al flujo de calor) explica un gran porcentaje de la SLA estacional. Para calcular el steric-effect consideró (i) dos modelos de flujo neto de calor y (ii) campos de densidad de WOA y de datos in-situ disponibles para estimar el coeficiente de expansión térmica.

Los resultados indicaron que:

-El steric-effect explica hasta el 100% de la amplitud anual de la SLA al Sur de 42°S y solo hasta el 50% al norte de 42°S.

-Las diferencias observadas en la región norte podrían estar asociadas a la baja precisión de los datos de WOA comparado con lo observado con los datos in-situ, y

-Al analizar la influencia del viento en la región y la resolución espacial de los datos de flujo de calor, se concluyó que los mismos no estarían afectando la SLA estacional ni el cálculo del steric-effect.

Una distribución inhomogénea de la tendencia estadísticamente significativa de 1 a 5 mm/yr es observada sobre la plataforma. Los valores más altos se observan al norte de 40°S y al sur de 50°S. Por lo tanto la tendencia en el norte podría estar relacionada con un cambio local de la densidad debido a un desplazamiento hacia el sur del anticiclón del Atlántico Sur, y finalmente, expresó que las causas de las tendencias altas en la región sur son aun discutidas.

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

Se revisaron las recomendaciones de VIII OCEATLAN y el cuadro de recomendaciones 2013-2014 se incluye como 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) – CF Troisi

El CF Troisi hizo una presentación sobre actividades del SHN vinculadas a OCEATLAN, brindando una actualización del estado de ejecución de cada una de ellas. En primer término, se refirió a la red mareográfica nacional y, en especial, a las estaciones participantes del programa GLOSS. A continuación, se refirió al establecimiento del Sistema Nacional de Datos del Mar y la adopción por parte de Argentina del Ocean Data Portal como infraestructura para el intercambio de datos.

En lo referente al lanzamiento de boyas derivantes superficiales, informó que, habiendo identificado los mecanismos para importar las boyas, el SHN estaba en condiciones de retomar su actividad y presentó a las actividades programadas con el Buque Oceanográfico A.R.A. “PUERTO DESEADO” como oportunidades de lanzamiento. Luego se refirió al proyecto SAMOC e indicó que se estaba tramitando el correspondiente pedido de autorización para que el buque pueda trabajar en aguas jurisdiccionales del Brasil en el segundo semestre del corriente año (septiembre).

Adicionalmente, se refirió a los proyectos “South Atlantic Circulation and Salinity: An Integrated Observational and Modeling Investigation” (vinculado a la misión Aquarius/SAC-D), “Variability of Ocean Ecosystems around South-America (VOCES)”, “CRN2076 follow-up research. Export of shelf waters along the Subtropical Shelf Front: A one way ticket?”, “Programa de Investigación y Gestión Costera en la Costa Atlántica Bonaerense” así como al programa de observación AX18. Con respecto a este último, reconfirmó la disposición del SHN para continuar brindando apoyo al programa en la logística y ejecución en coordinación con la NOAA.

6.2 BRASIL - DHN (Dirección de Hidrografía y Navegación)

Cumplido con presentación de CF (T) Sonia Lúcia Sartori en 4.7

6.3 URUGUAY - SOHMA (Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada) CF Alejandro Chucarro

El CF Chucarro dio un detalle de las actividades oceanográficas del SOHMA en el período intersesional. Detalló las mismas de la siguiente manera:

6.3.1. Red de Estaciones Mareográficas costeras

Se comentó el estado de las tres estaciones de medición de mareas, siendo que una de ellas integra la red GLOSS (Punta Lobos – Estación GLOSS N°300) y

brinda a la comunidad un servicio de consulta telefónica de altura de marea en tiempo real en la Bahía de Montevideo. Se adquirió equipamiento moderno para medición de temperatura, salinidad y transmisión de datos a distancia. En La Paloma se actualizaron los datos para la red PSMSL. En la estación de Isla de Flores actualmente se registran datos de nivel del mar, temperatura y salinidad del agua con un período horario. Cabe destacar que esta estación se encuentra a 12 kilómetros de la costa.

6.3.2. Participación del SOHMA en proyectos:

6.3.2.1. Programa Oceanográfico de Caracterización del Margen Continental Uruguayo – ZEE (2011 - 2012).

El objetivo es generar información científica de línea de base a través de la caracterización física, geoquímica, biológica y ecológica, de los diferentes ambientes del margen continental uruguayo (plataforma y talud) dentro de la Zona Económica Exclusiva. La primera etapa consistió en la revisión bibliográfica y la determinación de necesidades (recursos humanos y materiales) para generar la información que se requiera. Los resultados se presentaron en el Congreso Antropocosta Iberoamérica 2012 realizado del 14 al 16 de noviembre en la ciudad de Montevideo.

6.3.2.2. Proyecto del Puerto de Aguas Profundas (Inicio 2013).

El SOHMA participa en la realización de estudios batimétricos, oceanográficos y logísticos para el estudio de la zona de influencia del Puerto de Aguas Profundas en la zona frente a Rocha. Se colocará un ADCP por el plazo de un año para estudio de corrientes y olas. El muestreo marino de aguas y sedimentos se realizará en tres campañas con 15 estaciones de muestreo cada una en las siguientes semanas: (28 de febrero al 05 de marzo de 2013), (8 al 12 de abril de 2013), y (24 al 28 de junio de 2013).

6.3.2.3. Caracterización de fondos marinos por métodos acústicos

El SOHMA en conjunto con el Laboratorio de Acústica Ultrasonora (LAU) del Instituto de Física de la Facultad de Ciencias, está trabajando en la elaboración e implementación de un proyecto, cuyo objetivo es desarrollar un método para la segmentación y clasificación de fondos marinos mediante métodos acústicos.

6.3.3. Integración de grupos de trabajo interinstitucionales

6.3.3.1. Comisión Uruguaya de Oceanografía (CUO)

6.3.3.2. Red Geodésica Nacional

6.3.3.3. FREPLATA. Proyecto “URU/09/G31 Reducción y prevención de la contaminación de origen terrestre en el Río de la Plata y su Frente Marítimo mediante la implementación del Programa de Acción de FREPLATA”. Se encuentra en estado de implementación y trabajo. El SOHMA ha incorporado 2 técnicos – investigadores mediante el programa, que contribuyen a fortalecer las capacidades institucionales (2013), incluyendo el CENDO.

6.3.4. Servicios útiles a la ciudadanía

6.3.4.1. Actividades de difusión (se reciben visitas de diversos institutos de enseñanza).

6.3.4.2. Colaboración con la Universidad de la República (prácticas de finalización de carrera).

6.3.4.3. Solicitudes de información variada (datos estadísticos, asesoramiento, etc) sobre nivel del mar, corrientes, temperatura, salinidad y olas.

6.3.5. Adquisición de instrumental oceanográfico

En el marco de la adaptación del buque “OYARVIDE” para realizar actividades oceanográficas, se adquirieron un CTD para profundidades de hasta 2000 metros y una roseta para seis botellas las cuales ya fueron utilizadas en proyectos. Se instaló un guinche oceanográfico con el fin de operar el CTD.

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

7.1 ISABP

El CF Troisi hizo una breve reseña del programa ISABP y sus logros, brindando una síntesis del reporte efectuado a la última reunión del Panel de Cooperación de Boyas de Acopio de Datos (DBCP). Informó que al 20 de Agosto de 2012 había 140 boyas activas en la región (56 SVP y 84 SVPB), 6 boyas fijas y un olígrafo. Destacó que la planificación para el año 2013 incluía el lanzamiento de 300 boyas (50 SVPB) entre 30N y 20S, 75 boyas (55 SVPB con upgrade provisto por Brasil) entre 20S y 40S y 115 boyas (todas SVPB) entre 40S y 60S.

También mencionó la próxima reunión del DBCP en Francia en el mes de septiembre de 2013.

7.2 GLOSS

Ya fue tratado en el punto 4.7.2.

7.3 PIRATA

Se trató el tema en el 4.7.3. y solo se mencionó un detalle del cronograma de mantenimiento de las boyas.

7.4 SACC

El consorcio SACC se encuentra actualmente ejecutando dos proyectos financiados por el IAI. El proyecto titulado Export of shelf water at the Subtropical Shelf Front: a one way ticket? explora la hipótesis que la mayor parte de las aguas de plataforma del sur de Brasil, Uruguay y Argentina son exportadas al océano profundo a través del Frente Subtropical de Plataforma. La variabilidad de este flujo modularía la abundancia y el éxito reproductivo de especies subantárticas y subtropicales. El proyecto VOCES: Variability of Ocean Ecosystems around South America está enfocado en los flujos de agua y los principales constituyentes biogeoquímicos entre los ecosistemas de las plataformas continentales de Perú, Chile, Argentina, Uruguay y el sur de Brasil y el océano profundo. Para mayor información ver www.sacc.coas.oregonstate.edu/~sacc/

7.5 IODE/ODINCARSA

El CF Troisi informó acerca de los resultados de la XXII reunión del Comité del Programa IODE, destacando en particular:

- a) La revisión de los objetivos y estructura del IODE incluyendo la creación de la categoría Unidad de Datos Asociada (ADU),
- b) El acuerdo para la adopción de un marco de gestión de calidad (QMF),

- c) La aprobación de una nueva arquitectura para el Ocean Data Portal,
- d) La incorporación de la red International Coastal Atlas Network (ICAN) como proyecto IODE y
- e) El estado de evolución de la red regional ODINCARSA.

Convocó a los integrantes de OCEATLAN a identificar las prioridades de capacitación en gestión de datos e información marina para poder aprovechar al máximo las oportunidades que brinda el IODE a través del Ocean Teacher. Finalmente, informó que había sido electo copresidente del IODE por un segundo período.

7.6 PICO/GOOS

Este tema no fue tratado por no encontrarse presente el representante de PICO/GOOS

7.7 SAC-D/Aquarius

Ya tratado en punto 4.10

7.8 Boya ATLAS-B

Ya fue tratado en el punto 4.2

7.9 CARBOM

La Dra. Olga Sato informó que este proyecto estaba ligeramente demorado y que a la fecha continuaba a la espera de disponibilidad de fondos presupuestarios para la adquisición de boyas perfiladoras.

7.10 Otros

El Dr. Goñi presentó el SOOP (The Ship Of Opportunity Program), componente del Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS), cuya misión es proporcionar una plataforma mundial para desplegar y operar instrumentos oceanográficos en buques de carga y buques de investigación. Este programa es responsable del mantenimiento de la red de XBT AOML, así como la aplicación de las observaciones de termosalinografos en apoyo del programa de pCO₂ AOML.

Destacó que este programa provee la mayor cantidad de observaciones meteorológicas no satelitales.

8.- SITUACIÓN ACTUAL DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA OCEATLAN

8.1 ACTUALIZACIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO

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

- ! ARGENTINA: Jefe del Departamento de Oceanografía del SHN, CF Ariel Troisi;
- ! BRASIL: Superintendente de Meteorología y Oceanografía de CHM, CF (T) Emma Giada Matschinske
- ! URUGUAY: Jefe del Departamento Oceanografía del SOHMA, CF (CG) Alejandro Chucarro.

El plan de acción de OCEATLAN fue revisado y actualizado modificando el ítem correspondiente al Secretario Técnico, adoptándose el siguiente texto:

“El Secretariado Técnico será escogido por el Presidente en ejercicio”

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
CF Ariel Troisi
CF (T) Sonia Sartori Cavalcante
CC Luiz Felipe Santos
Dr. Milton Kampel
Sra. Patricia Robatto
Dra. Olga Sato
Mag. José Verocai
Lic. Alberto Piola
Dr. Edmo Campos
Lic. Javier Valladares
Dra. Mónica Rabolli

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

Science section – Dr. Edmo Campos y Dra. Monica Rabolli.

Data Exchange – CF Ariel Troisi

Capacity Building – CMG (RM1) Frederico Nogueira

Observation Network – Mag. José Verocai

Funding – CMG (RM1-T) Flavio Luiz Giacomazzi

Outreach – Dra. Olga Sato

8.3 PRESENTACIÓN DE LOS ASUNTOS DE MAYOR INTERES TRATADOS EN EL WORKSHOP “LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE OBSERVACIÓN SUSTENTABLES Y SERVICIOS OCEÁNICOS EN GRUPO III (AMERICA LATINA Y CARIBE)” REALIZADA ENTRE LOS DÍAS 06 Y 08 DE MARZO DE 2013 EN RÍO DE JANEIRO, BRASIL.

Este Workshop se llevó a cabo por iniciativa del Presidente de la COI, Dr. Sang Kyung Byun y organizado conjuntamente por el Dr. Byun, el Vice-Presidente de la COI para el Grupo III, CMG (RM1) Frederico y la Secretaría de la COI. Contó con el apoyo financiero de la Marina de Brasil y el Instituto Coreano de Ciencia y Tecnología (KIOST). Su objetivo general fue identificar, dentro de la jurisdicción de la COI, los problemas técnicos y científicos de los Estados miembros del Grupo III (América Latina y el Caribe) relacionados con las observaciones oceánicas sostenidas, de conformidad con la Decisión CE XLV-2 de la COI.

Sus objetivos específicos fueron:

a) Permitir el intercambio de información sobre el estado actual de las observaciones oceánicas sostenidas y servicios entre los Estados Miembros de América Latina y el Caribe, e

b) Identificar los beneficios potenciales de los programas de observación de la COI, como GOOS y la JCOMM, para los Estados Miembro de la Región, con especial atención a la nueva estructura orgánica y de gestión del GOOS y el "Marco para la Observación de los Océanos"(Anexo III).

8.4 PRESENTACIÓN DE ASUNTOS DE INTERES COMÚN A SER LLEVADOS AL VI FORUM DE ALIANZAS REGIONALES A LLEVARSE A CABO EN HAWAII, EEUU, DEL 14 AL 16 DE MAYO DE 2013.

Este tema fue expuesto por el Secretario Técnico, quien envió al Presidente del Consejo de Alianzas Regionales, la CN (R) Zdenka Willis, la respuesta al cuestionario de evaluación de los recursos y capacidades existentes en nuestra Alianza Regional. La respuesta se incluye como Anexo VI al presente informe. La CN (R) Zdenka Willis preside, desde octubre de 2011, el Consejo de Alianzas Regionales del GOOS (GRC), del cual forma parte OCEATLAN. El GRC lleva a cabo en estos momentos, un trabajo de evaluación de estas alianzas regionales. La consolidación de este trabajo será presentado en la Reunión del Comité de Dirección del GOOS, que se celebrará en Qingdao, China, del 25 al 27 marzo 2013.

Asimismo el Secretario Técnico presentó informes resumidos referidos a la situación de los proyectos GLOSS, MOVAR, PNBOIA, REMO, y PIRATA.

8.5 PRESENTACIÓN DE ASUNTOS DE INTERES A SER LLEVADOS A LA 46 SESIÓN DEL CONSEJO EJECUTIVO Y 27 ASAMBLEA DE LA COI, A LLEVARSE A CABO ENTRE LOS DÍAS 25 DE JUNIO Y 5 DE JULIO DE 2013 EN LA SEDE DE LA UNESCO, PARIS, FRANCIA.

Las copias de la carta de invitación, agenda y cronograma de eventos para las próximas sesiones del Consejo Ejecutivo y de la Asamblea son incluidas como Anexo IV y Anexo V.

La situación financiera de la COI en la actualidad sigue siendo delicada. La situación creada por los acontecimientos durante la 36 Conferencia de la UNESCO se mantiene. La realización de importantes programas e incluso el mantenimiento de algunos puestos de la Secretaría se ven amenazados. Queda claro que la delicada situación financiera por la que pasa el COI en la actualidad es la principal fuente de preocupación de la Secretaría de la Comisión. Con el nivel de contingencia (un tercio de su presupuesto), la COI corre el riesgo de perder su liderazgo en el impulso de las ciencias del mar, observaciones oceánicas, la gestión de datos y los servicios oceánicos. El logro de sus objetivos se convierte cada vez más dependiente de las contribuciones de los Estados Miembro. La República de Corea se comprometió con 350 mil dólares en recursos extrapresupuestarios (contribuciones voluntarias) para cubrir los costos de realización de la cuarta reunión de la JCOMM en Yeosu, así como para apoyar las actividades de la JCOMM durante el bienio 2012-2013.

El Secretario Técnico recordó que durante la 27 Asamblea de la COI tendrá lugar las elecciones de presidente y vicepresidentes de la mesa directiva y miembros del consejo ejecutivo para el período 2013-2015.

9.- ACTIVIDADES CONCERNIENTES A LA ALIANZA REGIONAL, PERSPECTIVAS FUTURAS OCEATLAN

Estas quedan cubiertas en el cuadro de recomendaciones (Anexo I).

10.- RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES

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

11.- DEFINICIÓN DE FECHA Y LUGAR PROBABLES DE LA PRÓXIMA REUNIÓN.

Quedó como fecha establecida para OCEATLAN X el mes de marzo de 2014 en Brasil. A la brevedad posible se definirá la fecha y lugar exacto y se informará a los organismos participantes.

12.- APROBACIÓN DEL RELATÓRIO Y RECOMENDACIONES DA OCEATLAN IX

El informe y cuadro de recomendaciones de OCEATLAN IX fueron aprobadas.

13.- ROTACIÓN DE LOS MIEMBROS DE DIRECCIÓN PARA EL PERÍODO 2013-2015.

Asumió la Presidencia el CL (RE) Lic. Andrés Roque Di Vincenzo, Director del Servicio de Hidrografía Naval, vicepresidente primero el CN (CG) Gustavo Musso Solari, Jefe del SOHMA, vicepresidente segundo el VL Marcos Nunes de Miranda, Director de la DHN y como Secretario Técnico se designó al CF Ariel Hernán Troisi Jefe de Departamento Oceanografía del SHN.

14.- CIERRE

Tuvo lugar el 22 de marzo del corriente año, oportunidad en que el Presidente pronunció palabras para el cierre de la IX OCEATLAN.

Documentos vinculados:

- Anexo I: Tabla de recomendaciones
- Anexo II: Draft Work Plan
- Anexo III: A Framework for Ocean Observing
- Anexo IV: Invitation to the Twenty-seventh Session of the IOC Assembly, 26 June–5 July 2013
- Anexo V: COI - Provisional Time Table, from Paris 25 June – 5 July 2013
- Anexo VI: Outline of GRA Information