

Comisión Oceanográfica Intergubernamental
Informes de Reuniones de Expertos y Organos Equivalentes



**Grupo Mixto de Trabajo
COI-OMM-CPPS
sobre las Investigaciones
relativas a "El Niño"**

**Disponible solamente
en formato electrónico**

Reunión Extraordinaria
Concepción, Chile
09 al 13 de Agosto de 1999

UNESCO

Comisión Oceanográfica Intergubernamental
Informes de Reuniones de Expertos y Órganos Equivalentes

**Grupo Mixto de Trabajo
COI-OMM-CPPS
sobre las Investigaciones
relativas a "El Niño"**

Reunión Extraordinaria
Concepción, Chile
09 al 13 de Agosto de 1999

UNESCO 2002

COI-OMM-CPPS/EI Niño-Extra.99/3
París, 21 de mayo de 2002
Español solamente

INDICE

	Página
1. APERTURA DE LA REUNION.....	1
2. DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS	1
2.1 DESIGNACION DEL RELATOR PARA LA REUNION.....	1
3. ESTABLECIMIENTO DE UNA PROPUESTA TECNICA ANTE EL GEF	1
3.1 INTRODUCCIÓN.....	1
3.2 MARCO GLOBAL	2
3.3 COMISIÓN MIXTA DE METEOROLOGIA MARINA J-COMM.....	3
3.4 COMPONENTE OCEANOGRAFICO.....	3
3.5 COMPONENTE CLIMATICO/METEOROLOGICO	3
3.6 COMPONENTE ECONOMICO.....	4
3.7 PROYECTO SISTEMA DE VIGILANCIA OCEANO-ATMOSFERA EN EL PACIFICO SUDORIENTAL FRENTE A LA COSTA DE CHILE.....	5
3.8 REQUERIMIENTOS Y FORMATOS DE LA PROPUESTA PARA EL GEF.....	6
3.9 DEFINICION DE OBJETIVO GENERAL Y FINALIDADES DEL PROYECTO	7
3.10 PRESENTACIONES DE LOS PAISES DE LA REGION.....	7
3.10.1 Colombia.....	8
3.10.2 Ecuador.....	8
3.10.3 Perú	8
3.10.4 Chile	9
3.11 GRUPOS DE TRABAJO.....	9
3.12 PROPUESTA TECNICA.....	9
4. RECOMENDACIONES	9
5. PROPUESTA DE LUGAR Y FECHA PARA LA PROXIMA REUNION.....	9
6. APROBACION DEL INFORME RESUMIDO	10
7. CLAUSURA DE LA REUNION.....	10

ANEXOS

- I. ORDEN DEL DIA
- II. RECOMENDACIÓN APROBADA
- III. PROPUESTA TECNICA
- IV. LISTA DE PARTICIPANTES
- V. LISTA DE DOCUMENTOS
- VI. LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

1. APERTURA DE LA REUNION

La Reunión Extraordinaria del Grupo Mixto COI-OMM-CPPS sobre las investigaciones relativas a "El Niño" se inauguró a las 10:30 horas del día 9 de agosto de 1999, en la Casa del Arte de la Universidad de Concepción en la ciudad de Concepción, Chile.

Durante el acto de inauguración, hicieron uso de la palabra el Sr. Mario Silva, Director de Asuntos Internacionales de la Universidad de Concepción, el Sr. Patricio Bernal, Director General Asistente de UNESCO y Secretario Ejecutivo de la COI, el Sr. Edelberto Rousseau, Gerente de Programas para América del Sur, del Departamento de Cooperación Técnica de la OMM, el Sr. Manuel Flores, Secretario General Adjunto para Asuntos Científicos de la CPPS y el Capitán de Navío Sr. Rafael Mac-Kay, Presidente del Comité Oceanográfico Nacional y Director del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.

El Sr. Mario Silva, al dar la bienvenida a los participantes, a nombre del Rector de la Universidad de Concepción, manifestó su satisfacción de hospedar esta reunión y resaltó la importancia y la proyección del conocimiento científico y técnico en beneficio de la sociedad y del desarrollo socioeconómico de la región.

El Sr. Patricio Bernal expresó su satisfacción de la estrecha cooperación que existe entre la COI, OMM y la CPPS. Actualmente la capacidad de predecir fenómenos de impacto global como El Niño hay que compensarla con la capacidad regional de observar y obtener información.

El Sr. Edelberto Rousseau transmitió el saludo del Secretario General de la OMM, profesor Sr. P. Obasi, y reiteró el compromiso de la organización de cooperar activamente en este esfuerzo regional, que puede identificarse como un resultado práctico del concepto J-COMM. También instó a los participantes a alcanzar los resultados esperados en esta reunión a fin de que sea posible iniciar cuanto antes el largo y complejo proceso de obtención de recursos

El Capitán de Navío Sr. Rafael MacKay, relacionó los antecedentes de esfuerzos y resultados ya logrados por los expertos e instituciones de la región, haciendo notar, en particular, la necesidad de que los países involucrados en este proyecto se muevan de la sectorialidad a la integración.

2. DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

A las 14:50 horas se da inicio a la Plenaria en la Salón Azul de la Biblioteca Central de la Universidad de Concepción.

2.1 DESIGNACION DEL RELATOR PARA LA REUNION

A sugerencia de Ecuador, fue aprobada la designación del Capitán de Corbeta Sr. Rodrigo Nuñez Gundlach, Jefe del Departamento de Oceanografía del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, como relator de la reunión.

2.2 ORGANIZACIÓN DE LA REUNION, CALENDARIO Y DOCUMENTACION

La Srta. Janice Trotte, Secretaria Técnica de la Reunión, se refirió brevemente a los arreglos logísticos organizados por la coordinación local y describió en forma sucinta la lista de documentos disponibles (doc. COI-OMM-CPPS/Exp JWG 99/4 prov.) y la orden del día (Anexo I).

3. ESTABLECIMIENTO DE UNA PROPUESTA TECNICA ANTE EL GEF

3.1 INTRODUCCIÓN

Con el fin de contribuir a materializar la iniciativa de los países miembros de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) de establecer un Sistema Regional de Vigilancia Meteorológica y

Oceanográfica en el Océano Pacífico Sudoriental, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI), la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Comisión Permanente del Pacífico Sur, auspiciaron una Reunión Extraordinaria de Expertos del Grupo Conjunto de Trabajo COI/OMM/CPPS sobre el Fenómeno de El Niño, la que se realizó del 9 al 13 de Agosto de 1999 en el campus de la Universidad de Concepción, Chile.

El Objetivo de la reunión es formular una propuesta técnica base del proyecto Regional, con la intención de someter dicha iniciativa a las fuentes internacionales de financiamiento, en particular a la Global Environmental Facility (GEF).

Por intermedio de esta acción la COI y la OMM dan seguimiento a las resolución 52/200 de la Asamblea General de Naciones Unidas, especialmente en lo que respecta a sus párrafos 7 a 9; a la Resolución 53/185 del mismo organismo, y la Resolución adoptada en el periodo de sesiones sustantivo de 1999 del Consejo Económico y Social de Naciones Unidas en relación a punto 13 del programa, todas ellas referidas a la cooperación internacional para reducir el impacto del fenómeno de El Niño.

Asimismo, la COI y la OMM, abordan esta actividad en cumplimiento del mandato emanado de sus órganos de Gobierno en orden a incrementar la capacidad de observación oceanográfica y meteorológica de sus países miembros, como contribución a la puesta en marcha del Sistema Global de Observación del Océano (Global Ocean Observing System, GOOS) y del Sistema Global de Observación del Clima (Global Climate Observing System, GCOS), programas para los cuales cada organización actúa como Agencia Internacional líder.

3.2 MARCO GLOBAL

El Dr. Patricio Bernal expuso sobre las diferencias que existen entre la capacidad de observación de la atmósfera y de pronósticos operativos (World Weather Watch – WWW) *versus* la capacidad de observación del océano y de pronósticos operacionales, GCOS y GOOS respectivamente.

El GOOS desea desarrollar una capacidad operativa del océano similar al WWW. Se debe obtener una capacidad de pronóstico ya que debido a la complejidad del sistema no se puede pronosticar más allá de 6 a 7 días. Hay que ser capaz de desarrollar una capacidad de asimilación de datos. Existe una capacidad de modelos, pero el flujo de datos es muy escaso comparado con la atmósfera. Se hace además necesario desarrollar la integración del océano con la atmósfera para que exista acoplamiento dinámico.

Se describieron los cuatro paneles del GOOS: módulo costero, módulo del clima, módulo de la salud de los océanos y módulo de los recursos vivos.

Como parte de la implementación de GOOS se han desarrollado dos proyectos pilotos muy importantes. Uno de ellos es GODAE. Se describió el proyecto y la necesidad de obtener información en tiempo real de la columna de agua. Esto último se realizará con el experimento ARGO.

La actual propuesta técnica en discusión en esta reunión proviene de los países de la CPPS y responde directamente a los objetivos del CLIVAR, dentro de los estudios de corrientes de borde occidental (Eastern Boundary Currents).

Se deben identificar los usuarios de este sistema de vigilancia, sus demandas e involucrar a los gobiernos y ser capaces de presentar los beneficios económicos de esta iniciativa. Por ejemplo, "El Niño 1997/98" demostró que los gobiernos que tuvieron acceso a pronósticos fueron capaces de aplicar medidas de mitigación (caso sector agricultura en el Nordeste de Brasil).

3.3 COMISIÓN MIXTA DE METEOROLOGIA MARINA J-COMM

Este tema lo presentó el Sr. Edelberto Rousseau de la OMM explicando que el concepto J-COMM nació como una respuesta a la necesidad de coordinar un gran número de actividades relacionadas con meteorología marina y oceanografía física, que tanto la OMM como la COI desarrollaban paralelamente y a menudo en una clara duplicación de esfuerzos (CMM, IGOSS, IODE, DBCP, GLOSS).

Efectivamente se constató un rápido incremento de la demanda de servicios integrados por parte de múltiples usuarios y los requerimientos GOOS/GCOS/GTOS apuntaban cada vez más a un desarrollo integrado y coordinado de las observaciones globales, tanto de meteorología marina como oceanográficas. Al mismo tiempo, los costos para mantener organismos intergubernamentales separados estaban aumentando constantemente (CMM, IGOSS). Una situación similar se observó a nivel nacional donde las respectivas agencias responsables de los Servicios Meteorológicos y Oceanográficos participaban sin coordinación efectiva en diferentes organismos a nivel internacional.

Todo lo anterior motivó el detallado estudio del problema y tanto la OMM, durante su XIII Congreso y la COI, durante la XX Asamblea aprobaron la iniciativa enmarcada en los objetivos y requisitos que en detalle se encuentran en el documento IOC/EC-XXXI/10, "Comisión Mixta sobre Oceanografía y Meteorología Marina".

3.4 COMPONENTE OCEANOGRAFICO

Este tema lo presentó el Dr. Oscar Pizarro del Programa Regional de Oceanografía Física y Clima PROFCA de la Universidad de Concepción.

Se mostraron los resultados de diversos estudios de propagación de ondas atrapadas a la costa y de modelos de circulación forzados por viento, destacando la variabilidad asociada a perturbaciones ocurridas en el Pacífico Ecuatorial Central en los procesos al Norte de latitud 25° Sur.

Los elementos necesarios para estudiar la dinámica de la región requieren mejorar el conocimiento del forzamiento local y desarrollar la capacidad humana para aprovechar la información obtenida con modelos locales.

3.5 COMPONENTE CLIMATICO/METEOROLOGICO

Este tema fue presentado en conjunto por el Sr. José Rutllant, Director del Programa de Dinámica de la Atmósfera y Clima de la Universidad de Chile y el Dr. Jorge Carrasco de la Dirección Meteorológica de Chile.

- Deficiencias en los modelos acoplados para simular ciclos anuales (clima) en los sectores frente a la costa de Sudamérica y sobre la lengua fría ecuatorial.
- Falta de datos superficiales y subsuperficiales. La evolución del forzamiento de borde es lento y potencialmente predecible en la zona tropical.

Pronósticos de precipitaciones, nubosidad y otras variables asociadas a ENOS deberían resolver, los sutiles cambios de la intensidad y posición del anticiclón del Pacífico, alta de Bolivia, ZCIT y trayectoria de las depresiones, así como el efecto de la orografía y de la forma de la línea costera.

Las Cubiertas estratoculiformes de los anticiclones subtropicales presentan, como efecto global, la variación de la cobertura global.

- Variabilidad en escalas intraestacionales, sinóptica y diaria
- Intraestacional: Oscilación de maden-Julian

- Sinóptica: Ondas del oeste modificadas por la cordillera, zonas de despeje oceánicas y gatillamiento de ondas atrapadas costeras atmosféricas.
- Diaria: influencia de los Andes centrales y fenómenos de retroalimentación.

En seguimiento a la exposición, fueron presentados los programas internacionales que están realizando o tienen planificado realizar estudios relacionados con la variabilidad océano-atmósfera de la región, tales como EPICS, PACS, CLIVAR/VAMOS, entre otros.

La importancia de la componente de recursos humanos para el desarrollo del proyecto de vigilancia y monitoreo del Pacífico Sudoriental.

La importancia de las perturbaciones de ciclo diario fueron demostradas utilizando resultados de modelos locales, así como, la variabilidad diaria y sinóptica de la nubosidad.

Posteriormente el Dr. Carrasco mostró la distribución espacial de las estaciones meteorológicas en Chile y la nueva red de estaciones satelitales recolectoras de datos (DCP) que transmiten la información vía GOES cada 3 horas.

Se presentó un gráfico de mediciones instrumentales (globos sondas) para mostrar que prácticamente no existe datos sobre el área oceánica de la región y los problemas derivados de los pronósticos basados en modelos que utilizan para su inicialización y actualización, datos no reales generados por interpolación y/u otros modelos.

Los problemas a los cuales se ven enfrentados los meteorólogos debido a la falta de información oceánica para efectuar pronósticos o para cuantificar la intensidad de los frentes de mal tiempo que se aproximan al continente fueron destacados.

3.6 COMPONENTE ECONOMICO

Este tema fue presentado por el Sr. Manuel Flores de la CPPS.

Se refirió a los objetivos de la reunión y señaló que no debemos perder de vista que el fenómeno "El Niño" es un fenómeno físico.

Resultó que el primer rubro afectado por El-Niño Oscilación del Sur (ENOS) es la agricultura, luego vialidad, vivienda y pesquería, de impacto económico substantivo. El fenómeno ENOS también incide en la salud humana, cuyo impacto es muy difícil de medir.

"El Niño" es una variable que puede ser incorporada en un diseño político. Algunos efectos de "El Niño en la región" ya están muy bien identificados y son:

- a) Los cambios inmediatos en la pesquería pelágica. En los recursos bentónicos su efecto se observa de 3 a 4 años después de la ocurrencia del evento.
- b) Las inundaciones y su efecto sobre el sustrato.
- c) Los cambios en los vientos producen modificaciones en la resurgencia.
- d) La profundización de la termoclina que es la frontera natural de los recursos pelágicos.
- e) El incremento del nivel medio del mar produce inundaciones de áreas costeras bajas al ocurrir simultáneamente con altas mareas.

El evento ENOS 1982/83 generó impactos de alrededor de 8.000 millones de dólares americanos. El evento ENOS 1997/98, en una estimación inicial, se calcula generó pérdidas por 14.000 millones de dólares americanos. En el Pacífico Sudeste las pérdidas son de aproximadamente de 5.000 a 7.000 millones de dólares americanos, distribuidos de la siguiente manera:

- Perú 1.800 millones de dólares americanos
- Chile 1.000 millones de dólares americanos
- Colombia 250 millones de dólares americanos
- Ecuador 3.000 a 4.000 millones de dólares americanos

Si se asume que el crédito de reconstrucción es del orden de 3.000 millones de dólares americanos, el 1% de esa suma son 30 millones de dólares americanos. Debido a que como resultado de esta investigación se generarán medidas de mitigación de los efectos negativos de "El Niño" se puede argumentar que esta inversión es un ahorro.

Se hace muy importante, durante esta reunión el identificar a los usuarios. Estos son los gobiernos, la empresa privada y la sociedad. Debe establecerse un puente entre los usuarios y los científicos. Para que nos puedan atender, primero nos deben entender.

3.7 PROYECTO SISTEMA DE VIGILANCIA OCEANO-ATMOSFERA EN EL PACIFICO SUDORIENTAL FRENTE A LA COSTA DE CHILE

El objetivo de este proyecto es establecer un sistema de vigilancia océano atmosférico, continuo y en tiempo real, de los principales procesos que modulan la dinámica e interacción océano - atmósfera en el mar presencial de Chile, que permitan mejorar la planificación de actividades productivas del país y mitigar los efectos socio económico de fenómenos naturales.

Los objetivos específicos son:

- Implementar y mantener una red de estaciones oceánicas y costeras, mediante la integración de nuevos equipos y los existentes en diferentes instituciones, para la vigilancia meteorológica y oceanográfica.
- Establecer una red de comunicaciones en tiempo real y diferido para la transferencia de resultados, dando apoyo a las actividades productivas, difundiendo en forma oportuna las condiciones ambientales.
- Potenciar mediante la obtención de información meteorológica oceánica en tiempo real, los pronósticos meteorológicos.
- Potenciar mediante la obtención de información de altura y período de la ola en tiempo real, los pronósticos de estado del mar.
- Apoyar el estudio de los efectos de la variabilidad ambiental sobre los organismos vivos, el flujo de carbono, la biodiversidad, la salud pública y los recursos minerales, hídricos, pesqueros, agropecuarios y turísticos.
- Mejorar las bases de datos existentes para incrementar el conocimiento científico de los fenómenos y procesos oceanográficos y de interacción océano-atmósfera en aguas interiores y oceánicas.

La finalidad del proyecto es:

- a) con los datos meteorológicos y de olas obtenidos por las boyas oceánicas, las instituciones responsables de generar los pronósticos meteorológicos podrán mejorar la calidad de estos, disminuyendo la incertidumbre al disponer de información con mayor grado de precisión, contribuyendo de este modo a todos los sectores productivos de la zona centro sur del país.
- b) al disponer oportunamente de información, tanto el sector público como el privado, podrá poner en práctica los diferentes planes de contingencia que permitan mitigar los daños en infraestructura, salud, producción y otros.

3.8 REQUERIMIENTOS Y FORMATOS DE LA PROPUESTA PARA EL GEF

El Dr. Bernal señaló que el GEF es un organismo destinado a financiar los requerimientos de los Protocolos de Biodiversidad, de Montreal y de Cambio Climático. El GEF estableció un sistema administrativo compuesto del: Banco Mundial, PNUMA y PNUD, que son las agencias de implementación. Estas agencias implementan el programa definido por el consejo, que posee 32 miembros: 14 de países desarrollados, 14 de países en desarrollo, mas 4 de países en transición. Los proyectos se demoran en el tramite alrededor de 18 meses. Los requerimiento deben ser realizados por los países miembros. El consejo se reúne dos veces al año. Existen cuatro líneas básicas de proyectos, siendo las líneas de Aguas Internacionales y Cambio Global de particular interés para la COI.

La COI y OMM apoyan estas iniciativas por que:

- a) el Adquirir un sistema de observaciones para el Pacífico Sudoriental ayudaría a mejorar los modelos de predicción atmosféricos.
- b) significaría para los 4 países el adquirir una capacidad que finalmente logren mejorar la gestión económica. El desarrollar un modelo regional de la corriente de borde es muy importante, ya que seria una nueva capacidad adquirida por la región y permitiría validar los resultados utilizando los datos recolectados por el sistema. La escala regional debe ser incorporada y el desarrollo de esta capacidad debe incluirse como un requisito fundamental del proyecto.

Si concordamos con este planteamiento, estaremos dentro de la línea de proyectos del GEF. Al GEF le interesa intervenir en los países para desarrollar actividades que signifiquen la adquisición de nuevas capacidades. Si el proyecto no considera la capacidad de procesamiento, de modelamiento y de generación de productos dedicados, este no será atractivo para el GEF y no debería ser atractivo para los países de la región.

El Sr. Bernal indicó que la aprobación de la decisión 14/CP.4 "Investigación y Observaciones Sistemáticas" en la última reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (UN/FCCC), realizada en Buenos Aires, Noviembre 1998, abre nuevas posibilidades de financiamiento para los Sistemas de Observación Operacionales, especialmente a través del GEF. Todos los países de la cuenca firmaron estos acuerdos y debido a esto, deben usarse como documentos de referencia.

Se refirió a que el GEF esta interesado en trabajar con la COI, OMM y un grupo de países para elaborar un protocolo para implementar el desarrollo de un proyecto observacional. Se puede utilizar esta propuesta para desarrollar el protocolo y aprovechar esta oportunidad para que en conjunto con el GEF se perfeccione el proyecto y se cree una nueva línea de trabajo dentro del GEF. Existen ejemplos de algo parecido en el GEF. Es el caso de los Grandes Ecosistemas Marinos dentro del programa de Aguas Internacionales. Debemos hacer un proyecto regional que define una línea de financiamiento del GEF, tanto para nosotros como para el resto.

Se refirió al documento IOC/INF-1123 pagina 56-58 (J-COMM) debido a que en ellas se indica claramente la necesidad de apoyar la investigación y la observación sistemática.

Se debería presentar este proyecto al PDF (Project Development Facility) con un financiamiento intermedio (bloque B) para seguir desarrollando el proyecto y definir claramente las nuevas funciones que se generaran como resultado de él y como se implementarán las capacidades adquiridas.

Se pidió se aclarara como se deben presentar los proyectos y si cada país postula por separado o todos juntos.

El Sr. Bernal respondió que debería ser regional y que la COI y la OMM estarían interesados en apoyar una iniciativa de naturaleza regional. Por lo tanto, explicó que el documento base debe contener el concepto del proyecto regional, el por que se diseña este sistema y los productos, además de identificar los usuarios del proyecto. El GEF exige sustentabilidad económica en el tiempo y debe estudiarse como continuará el proyecto o sistema de observación una vez finalizada la implementación y el desarrollo del mismo.

Debe definirse claramente la participación de los organismos privados, gubernamentales y académicos. Los datos deben ser de acceso libre, de acuerdo al principio vigente en la COI y la OMM.

El Sr. Flores explicó que los objetivos de la CPPS eran que se configurara conceptualmente el proyecto y obtener los términos técnicos de referencia al final de esta reunión. En particular, deberíamos definir el objetivo del proyecto y su finalidad concreta.

El Proyecto no es sólo físico, debe tener un enfoque del ecosistema y considerar los procesos involucrados. Deben considerarse la instalación, mantenimiento y reparación del sistema. Debe definirse lo que entregar, como producto final.

3.9 DEFINICION DE OBJETIVO GENERAL Y FINALIDADES DEL PROYECTO

Después de una discusión sobre el mejor modo de lograr la definición del objetivo general, se formó un grupo editorial para la redacción y proposición del objetivo general y finalidades del proyecto. Los resultados de este grupo fueron discutidos y aprobados en sesión plenaria y estos son:

Objetivo General:

Mejorar la capacidad regional de observación, diagnóstico y predicción de la variabilidad climática en diferentes escalas espacio-temporales asociados con procesos de interacción océano-atmósfera-tierra en los países del Pacífico Sudoriental y océano adyacente, con especial énfasis en el ciclo "El Niño – La Niña / Oscilación del Sur".

Finalidad:

- (i) mejorar el sistema de diagnóstico, pronóstico y predicción de eventos océano-atmosféricos para mitigar sus impactos socioeconómicos, en particular las pérdidas de vidas humanas.
- (ii) aprovechar los efectos positivos de esta variabilidad climática.
- (iii) reducir la incertidumbre en los efectos del cambio climático global, a través de un esfuerzo de investigación regional.

3.10 PRESENTACIONES DE LOS PAISES DE LA REGION

Para que se pudiera evaluar el nivel de actividades científicas y operacionales existentes en la región, se solicitó que los expertos de los cuatro países presentaran una breve descripción del estado del arte de las actividades potencialmente importantes para la definición de las contrapartidas nacionales, en un borrador de propuesta regional.

Se solicitó al representante de la CPPS que coordinara un catastro de las actividades de interés para la propuesta existentes en la región con aporte financiero externo.

La delegación de Ecuador se refirió al Centro Internacional para Estudios Sobre el Fenómeno del Niño y su relación con el proyecto en desarrollo.

El grupo de expertos ha notado que el esfuerzo de llevar adelante esta iniciativa regional, se coordina en el tiempo como una acción complementaria a la iniciativa del gobierno del Ecuador de hospedar en Guayaquil un futuro Centro Internacional para Estudios Sobre el Fenómeno del Niño, por lo que se convierte en un elemento que fortalece al sistema proyectado.

3.10.1 Colombia

El Sr. Edgar Cabrera presentó la propuesta de proyecto de Colombia, señalando que en el Pacífico Colombiano se distinguen claramente tres áreas geográficas. El sector norte (oceánico) que incluye la corriente de California y la contracorriente Ecuatorial norte, El sector central con la contracorriente Ecuatorial norte y el sector sur con la corriente de Humboldt.

La posición proyectada para las boyas es la siguiente: Opción a) tres boyas en latitudes 1°30'N, 3°30'N y 5°N, sobre el meridiano 82°W. b) tres boyas ubicadas en latitud 1°30'N y longitud 82°W, latitud 3°30'N y longitud 80°W y latitud 5°N y longitud 78°30'W. La opción b) es preferida sobre la a) debido a que permite estudiar la baja de Panamá relacionada con la pluviosidad continental colombiana.

El Sr. Rutllant propuso que se consideraran 5 boyas (opción a mas opción b) debido a que las dos mas al norte en la opción a) sirven para obtener información del ITCZ.

3.10.2 Ecuador

Se presentó un modelo de correlación del nivel medio del mar utilizado para estudiar la evolución del ENOS 1997/98. Presentaron un proyecto a la Corporación Andina de Fomento (CAF) para instalar dos boyas, cuya posición no esta definida pero que estarán perfectamente integradas a la red regional.

Informó además que adquirieron mareografos digitales para la transmisión en tiempo real. Uno de estos equipos se instalará en las islas Galápagos. Se están realizando cursos para capacitar al personal científico en modelación numérica.

La componente meteorológica de Ecuador efectuará pronósticos de temperatura del aire. Instalarán perfilador de viento y estaciones de globos sonda, además de plataformas automáticas en el continente.

3.10.3 Perú

La delegación peruana señalo que el grupo ENFEN (Estudio Nacional del Fenómeno del Niño) participó activamente en la elaboración de la propuesta de proyecto presentada al Banco Mundial.

La componente oceanográfica pronosticará el afloramiento costero y modelará numéricamente el oleaje en el Dominio Marítimo Peruano. La componente atmosférica considera un modelo numérico de la atmósfera para estudiar el tiempo y clima y un modelo climático. Las Instituciones involucradas en el proyecto son el IMARPE, SENAMHI, IGP y DHN. Se discutió la competencia de cada Institución y las áreas de responsabilidad.

El Sistema de Vigilancia y Monitoreo Climático en el proyecto a presentar al GEF considera 12 boyas, 12 líneas de correntómetros, 4 estaciones océano-meteorológicas costeras, dos estaciones radio-viento-sonda fijas y dos estaciones radio-viento-sonda portátiles. Las boyas deben satisfacer los requerimientos del sistema climático para entregar datos y pronósticos.

El Secretario Ejecutivo de la COI felicitó a la delegación de Perú por el éxito de su proyecto presentado al Banco Mundial.

3.10.4 Chile

La presentación del experto de Chile se encuentra detallada en la sección 3.7 de este informe.

3.11 GRUPOS DE TRABAJO

Con el objeto de proseguir con la elaboración de la propuesta técnica, la sesión plenaria se dividió en grupos de trabajo para analizar y estudiar los objetivos específicos, las debilidades y fortalezas nacionales y regionales. Los resultados de estos análisis fueron utilizados como antecedentes en la elaboración de los documentos de trabajo para la confección de la propuesta técnica y de la solicitud de financiamiento para la preparación del proyecto regional.

A las 18:00 horas del día jueves 12 de agosto de 1999 la Co-presidenta del Grupo Mixto de Expertos, por razones de servicio tuvo que retirarse de la reunión y propuso al Sr. Manuel Flores para que la reemplazara en su función de presidenta de la reunión.

El plenario aprobó la sugerencia y a partir de ese momento y hasta la clausura de la reunión se desempeñó como Presidente el Sr. Manuel Flores.

3.12 PROPUESTA TECNICA

Los coordinadores de los grupos de trabajo presentaron al plenario una propuesta técnica basada en los resultados elaborados por los siguientes grupos de trabajo:

- Propuesta Definición Técnica Proyecto Regional (Sr. Angel Cornejo)
- Elaboración Proyecto PDF (Sr. Rodrigo Nuñez)
- Productos y Usuarios (Sr. José Rutllant)
- Presupuesto y Sustentación Económica (Sr. Godofredo Cañote)

La propuesta técnica reúne los resultados de los grupos de trabajo indicados anteriormente y perfecciona los mecanismos de coordinación y operación para minimizar la duplicidad de acciones e interferencias identificadas del estudio de debilidades y fortalezas regionales.

La propuesta técnica preliminar fue adoptada en sesión plenaria y se adjunta como Anexo III.

4. RECOMENDACIONES

Se presentó al plenario una propuesta de recomendación que de continuidad a los trabajos a futuro (anexo II). La recomendación fue adoptada por los participantes.

El Sr. Edgar Cabrera de Colombia pidió al plenario considerar una recomendación para continuar el trabajo de los coordinadores de los grupos de trabajo indicados en la sección 3.12 durante los períodos intersesionales. La idea fue apoyada y una recomendación adicional fue redactada e incorporada al anexo II, aunque el texto final de esta no fuera conocido anteriormente por los participantes de la reunión.

El Sr. Bernal debió retirarse de la reunión y al despedirse agradeció la concurrencia y el nivel técnico de la propuesta presentada por los grupos de trabajo. El documento base será un instrumento muy importante para desarrollar el proyecto.

5. PROPUESTA DE LUGAR Y FECHA PARA LA PROXIMA REUNION

El Grupo acogió la propuesta presentada por el Sr. Manuel Flores de que la próxima reunión se relice en Lima, Perú, durante el segundo semestre del año 2000, como ya fue acordado durante la Novena Reunión dese mismo Grupo.

6. APROBACION DEL INFORME RESUMIDO

El informe resumido provisional fue aprobado por la plenaria.

7. CLAUSURA DE LA REUNION

Durante la Ceremonia de Clausura hizo uso de la palabra el Sr. Mario Silva, Director de Asuntos Internacionales de la Universidad de Concepción, a nombre del Rector de la Universidad para despedirse de los participantes de la reunión y ofrecer a futuro el apoyo para la realización de similares reuniones en esa Casa de Estudios.

Srta. Janice Trotte, Secretaria Técnica de la Reunión, agradeció a nombre del Secretario Ejecutivo de la COI el excelente apoyo logístico y las atenciones recibidas por parte de la organización local.

El Sr. Godofredo Cañote, Director Ejecutivo del IMARPE, a nombre de los participantes de la reunión, agradeció el apoyo recibido de la COI, OMM, CPPS y Universidad de Concepción. También destacó que se debe asumir el compromiso de seguir trabajando con el mismo esfuerzo demostrado esta semana para culminar con éxito la tarea iniciada.

El Sr. José Rutllant, Director del Programa de Dinámica de la Atmósfera y Clima de la Universidad de Chile agradeció a los participantes el nivel de cooperación que existió y comprometió su apoyo a esta iniciativa.

El Sr. Edgar Cabrera de Colombia expresó su satisfacción por los resultados logrados y el nivel alcanzado. Felicitó al Comité Organizador Local.

La reunión fue clausurada por el Co-Presidente de la Reunión, Sr. Manuel Flores, y Secretario General Adjunto para Asuntos Científicos de la CPPS, quien felicitó a los participantes por los resultados obtenidos y agradeció a la COI y OMM por su apoyo.

El acto de clausura se efectuó en el Auditorio Muzzelli de la Facultad de Química de la Universidad de Concepción a las 13 horas del 13 de agosto de 1999.

ANEXO I

ORDEN DEL DIA/CALENDARIO

Lunes 9 de Agosto

- 10:30-12:00 Inauguración de la reunión (Plenaria, Casa del Arte, Universidad de Concepción)
14:30-16:00 Presentaciones introductorias (Plenaria, Salón Azul, Biblioteca Central):
1. Organización administrativa, calendario y documentación (S.Lagos/J. Trotte)
2. Marco Global (P. Bernal)
3. Comisión Mixta de Meteorología Marina y Oceanografía J-COMM (E. Rousseau).
4. Componente Oceanográfico (O. Pizarro)
5. Componente Climatológico/Meteorológico (J. Rutllant/J. Carrasco)
16:00-16:30 Café
16:30-18:00 4. Componente Económico (M. Flores)
5. Proyecto Sistema de Vigilancia Océano-Atmósfera en el Pacífico Sudoriental frente a la costa de Chile (R. Nuñez).
6. Requerimientos y formato de la propuesta para el GEF (P. Bernal)

Martes 10 de Agosto

- 09:00-10:30 Establecimiento de 3-4 grupos de trabajo (Biblioteca Central 1er piso)
10:30-10:45 Café 1er piso, loggias estudiantes
10:45-13:00 Continuación grupos de trabajo
13:00-15:00 Almuerzo
15:00-17:00 Continuación grupos de trabajo.
17:00-17:15 Café 1er piso, loggias estudiantes
17:15-18:30 Plenaria de información (Plenaria, Salón Azul, Biblioteca Central)

Miercoles 11 de Agosto

- 09:00-10:30 Establecimiento de 3-4 grupos de trabajo (Biblioteca Central 1er piso)
10:30-10:45 Café 1er piso, loggias estudiantes
10:45-13:00 Continuación grupos de trabajo
13:00-15:00 Almuerzo
15:00-17:00 Continuación grupos de trabajo.
17:00-17:15 Café 1er piso, loggias estudiantes
17:15-18:30 Plenaria de información (Plenaria, Salón Azul, Biblioteca Central)

Jueves 12 de Agosto

- 09:00-10:30 Establecimiento de 3-4 grupos de trabajo (Biblioteca Central 1er piso)
10:30-10:45 Café 1er piso, loggias estudiantes
10:45-13:00 Continuación grupos de trabajo
13:00-15:00 Almuerzo
15:00-17:00 Continuación grupos de trabajo.
17:00-17:15 Café 1er piso, loggias estudiantes
17:15-19:00 Redacción informe final (Plenaria, Salón Azul, Biblioteca Central)
20:30- Cena Oficial

Viernes 13 de Agosto

- 09:30-11:00 Plenaria de Conclusiones y Recomendaciones (Auditorio Muzzeolli, Facultad de Química)
11:30-12:00 Resumen y Aprobación del Informe
12:15 Clausura

ANEXO II

RECOMENDACIÓN APROBADA N° 1

EL GRUPO MIXTO COI – OMM – CPPS SOBRE LAS INVESTIGACIONES RELATIVAS A "EL NIÑO", CONVOCADO A UNA REUNIÓN EXTRAORDINARIA EN CONCEPCIÓN CHILE, DEL 09 AL 13 DE AGOSTO DE 1999

CONSIDERANDO:

- La necesidad de reducir las incertidumbres relacionadas con las causas, magnitudes y temporalidades de los cambios climáticos a distintos niveles y escalas, tanto interanuales como interdecadales.
- La importancia de evaluar los aspectos socioeconómicos del impacto de la variabilidad climática con la finalidad de reducir los daños y aprovechar los beneficios.
- La existencia de una capacidad de investigación científica y tecnológica sobre el clima en el Pacífico Sudoriental con especial énfasis en los eventos "ENOS" El Niño y La Niña que es necesario reforzar.
- La existencia de un esfuerzo cooperativo entre la COI, la OMM y la CPPS, relativo a los estudios sobre "El Niño" en el Pacífico Sudoriental.
- La necesidad de mejorar la observación climática en el Pacífico Sudoriental a través del establecimiento de un sistema de monitoreo y vigilancia que incluya observaciones terrestres.
- La posibilidad de presentar al GEF un proyecto sobre el establecimiento de un Sistema de Monitoreo y Vigilancia del Pacífico Sudoriental, con la finalidad de obtener el financiamiento.

RECOMIENDA:

- Adoptar el documento "Bases para preparar el Proyecto Vigilancia y Monitoreo Climático en el Pacífico Sudoriental", como borrador de trabajo para preparar el documento del mismo nombre. (Anexo III)
- Requerir de las organizaciones convocantes COI – OMM – CPPS las siguientes acciones:
 1. Informar a los Gobiernos de Colombia, Ecuador, Perú y Chile los resultados de la presente reunión, en especial del documento "Bases para preparar el Proyecto de Vigilancia y Monitoreo Climático en el Pacífico Sudoriental", solicitando su apoyo efectivo.
 2. Se constituyan en la instancia coordinadora y de promoción del interés de los países de la Región del Pacífico Sudoriental desde la formulación del Proyecto, su presentación al GEF y otros organismos financieros, su aprobación y su implementación en la región.
 3. Que actuando como Secretaría Técnica del Grupo Mixto de Trabajo den forma final al documento elaborado en la Reunión de Concepción, incorporando las informaciones técnicas aportadas por las distintas Agencias Nacionales e Internacionales.

RECOMENDACIÓN APROBADA N° 2

EL GRUPO MIXTO COI – OMM – CPPS SOBRE LAS INVESTIGACIONES RELATIVAS A "EL NIÑO", CONVOCADO A UNA REUNIÓN EXTRAORDINARIA EN CONCEPCIÓN CHILE, DEL 09 AL 13 DE AGOSTO DE 1999

CONSIDERANDO:

Que se ha adoptado el documento de trabajo "Bases para preparar el Proyecto Vigilancia y Monitoreo Climático en el Pacífico Sudoriental". (Anexo III).

Que es necesario dar continuidad a los Coordinadores de los Grupos de Trabajo de los Expertos en el período intersesional.

RECOMIENDA A LA SECRETARÍA DE LA CPPS:

Coordinar y organizar reuniones periódicas de los "Coordinadores de los Grupos de Trabajo de los Expertos" para hacer un seguimiento de las actividades y resoluciones de la reunión extraordinaria del Grupo Mixto COI – OMM – CPPS sobre las investigaciones relativas a "El Niño" realizada en Concepción, Chile, entre el 09 y 13 de Agosto de 1999.

Informar de los resultados de estas reuniones y del estado de avance del proyecto en el período intersesional durante las reuniones ordinarias del Grupo Mixto COI-OMM-CPPS.

ANEXO III

PROPUESTA TECNICA PDF

Nombre del Proyecto: Bases para preparar el Proyecto Vigilancia y Monitoreo Climático en el Pacífico Sudoriental.

Representación

Los países miembros de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), Colombia, Ecuador Perú y Chile, participarán a través de los respectivos Comités Nacionales de Coordinación interinstitucional.

Introducción

Los países del Pacífico Sudoriental (PSO) que comprenden a Colombia, Ecuador, Perú y Chile, donde se presentan los efectos más severos del Fenómeno El Niño, carece de información meteorológica y oceanográfica suficiente, contando únicamente con redes meteorológicas y oceanográficas básicas. El arreglo TOGA-TAO, muy distante del área en la cual se desarrollan los procesos océano-atmosféricos que afectan directamente a la región deja fuera un área cuya variabilidad no esta representada en los modelos globales, impidiendo un buen desempeño de estos en la predicción del El Niño. Por otra parte la información actual no permite comprender cabalmente los procesos de interacción océano-atmósfera-tierra que tienen un impacto en pesquería, agricultura, recursos hídricos, salud y medio ambiente, entre otros. Un factor adicional es la necesidad de contar con información técnica para el manejo integrado de la zona costera requerido en la región, que se ve afectado especialmente por el aumento del nivel del mar asociado con los cambios climáticos globales.

El impacto económico y social que los fenómenos descritos, tiene en los países de la región del PSO, requiere de contribuciones de la comunidad científica para afrontarlos en forma eficiente en el futuro. En consecuencia se propone aquí mejorar y modernizar un sistema integrado de monitoreo de variables océano atmosféricas en los países de la región y océano adyacente.

Objetivo General:

Desarrollar un Sistema Integrado de observación, diagnóstico y predicción de la variabilidad climática en diferentes escalas espacio-temporales asociados con procesos de interacción océano-atmósfera-tierra en los países del Pacífico Sudoriental y océano adyacente, con especial énfasis en el ciclo "El Niño – La Niña / Oscilación del Sur".

Finalidad:

Mejorar el sistema de diagnóstico, pronóstico y predicción de eventos océano-atmosféricos para mitigar sus impactos socioeconómicos, en particular las pérdidas de vidas humanas, e integrar de dicha información en la planificación de la instituciones públicas y privadas con el fin de desarrollo sustentable de la sociedad.

Aprovechar los efectos positivos de esta variabilidad climática.

Reducir la incertidumbre en los efectos del cambio climático global, a través de un esfuerzo de investigación regional.

Descripción narrativa del proyecto

El cumplimiento de los objetivos específicos planteados requiere desarrollar una estrategia coordinada de captura de datos, recopilación y distribución de productos que optimice las acciones que desarrollan

en este ámbito las diferentes instituciones de servicios y de investigación en los países integrantes de la CPPS:

Las acciones consideradas para el desarrollo, implementación y distribución de los productos del proyecto regional son:

Mejorar las estaciones oceanográficas y meteorológicas que existen en la actualidad a cargo de las diferentes instituciones.

Instalar sistemas de medición meteorológicos y oceanográficos distribuidos en sectores oceánicos, costeros e interiores en los países de la región y el océano adyacente a lo largo de la costa occidental de Sudamérica.

Fortalecer e incrementar la capacidad humana en los niveles técnicos y científicos requeridos en la región.

Proporcionar información científica en apoyo a los estudios regionales y extrarregionales asociados a la variabilidad climática y manejo integrado de zonas costeras.

Mejorar las actuales bases de datos, a través de la integración a los Centros Nacionales de Datos de la información histórica disponible en Centros Locales.

Integrar la información para generar productos de aplicabilidad regional y nacional dirigida al sector estatal, los sectores productivos de bienes y servicios y el sector financiero.

Integrar la región a los Sistemas de Observación Operacional Mundial (GOOS, GCOS, GTOS).

Presupuesto Global

El presupuesto estimado del proyecto "Sistema integrado de vigilancia del clima y su variabilidad en los países del Pacífico Sudoriental y del océano adyacente" es del orden de 150 millones de dólares americanos. El monto solicitado para la preparación y desarrollo del proyecto es de 400 mil dólares americanos.

DESCRIPCIÓN DE GASTOS PROGRAMADOS

Reuniones de expertos - 2 x US\$ 50.000	US\$ 100.000
Consultoría 3 expertos externos x 3 meses x 10.000 c/u	US\$ 90.000
Viajes de recopilación de información de los expertos	US\$ 60.000
Gastos administrativos	US\$ 10.000
Imprevistos	US\$ 24.000
Viajes de coordinación de expertos nacionales GEF	US\$ 50.000
Publicación de propuesta en idioma español e inglés	US\$ 16.000
Encuesta y talleres	US\$ 50.000
TOTAL SOLICITADO	US\$ 400.000

ANEXO IV

LISTA DE PARTICIPANTES

I. EXPERTOS DE LA REGIÓN

Colombia

Edgar Cabrera Luna
Jefe de Litorales e Investigaciones Marinas
Dirección General Marítima
Calle 41 46-20 4to. Piso
Santa Fe de Bogotá - Colombia
Tel: (571) 5700650-2226219
Fax: (571) 222 0349
E-mail: ecabrera@colciencias.gov.co

Edgar Montealegre
IDEAM
Diagonal 97/17-60 piso7
Bogotá - Colombia
Tel: (571) 635 6045
Fax: (571) 635 4810
E-mail: edgarm@ideam.gov.co

Alex René Pineda
Tumaco - Colombia
Tel.: (572) 7272637,
Fax: 7271180, 7271418
E-mail: cccpaci@col2.telecom.com.co

Ecuador

Maria del Pilar Cornejo
Co-Presidente grupo Mixto COI/OMM/CPPS
ESPOL
Casilla 09-01-5863 - Ecuador
Tel: (59 34) 269 478 (directo), (59 34) 269 451
Fax: (59 34) 854 587
E-mail: pcornejo@goliat.espol.edu.ec

Rodney Martínez
Instituto Oceanográfico de la Armada -
INOCAR
Guayaquil - Ecuador
Tel: (5934) 481105 / 484723 / 481300 /
481100
Fax: (59 34) 485 166
E-mail: inocar@inocar.mil.ec

Enrique Palacios
Instituto Nacional de Meteorología e
Hidrología INAMHI
Guayaquil - Ecuador
Tel: (59 32) 246 407
Fax: (59 32) 433 934
E-mail: wilsonpalacios@usa.net

Perú

Godofredo Cañote Santamarina
Director Ejecutivo-Instituto del Mar del Perú
IMARPE
Esq. Gral. Gamarra y Gral. Valle S/N
Apartado 22 – Callao - Perú
Tel: (51 1) 429 9811
Fax: (51 1) 465 6023
E-mail: imarpe@imarpe.gob.pe

Angel Cornejo
Servicio Nacional de Meteorología e
Hidrología
SENAMHI
Jr. Cahuide 785 - Jesus María
Lima - Perú
Tel: (51 1) 470 4863
Fax: (51 1) 470 2867
E-mail: acornejo@senamhi.gob.pe

Luis Pizarro Pereyra
Instituto del Mar del Perú
IMARPE
Esq. Gral. Gamarra y Gral. Valle S/N
Apartado 22 - Callao - Perú
Tel: (51 1) 429 7630 Anexo 226
Fax: (51 1) 420 1588
E-mail: lpizarro@imarpe.gob.pe
luispizarro@hotmail.com

Arturo Saettone Puccio
Jefe Técnico DHN
Dirección de Hidrografía y Navegación de la
Marina del Perú
Callao - Perú
Tel: (51 1) 429 8925
Fax: (51 1) 465 2995
E-mail: asaettone@hidronav.marina.mil.pe

Fernando Peñaranda Muñoz
Jefe Departamento de Medio Ambiente
Dirección de Hidrografía y Navegación de la
Marina del Perú
Callao - Perú
Tel: (51 1) 429 7290
Fax: (51 1) 465 2995
E-mail: f.peñaranda@hidronav.marina.mil.pe_

José Silva
IMARPE
Esq. Gral. Gamarra y Gral. Valle S/N
Apartado 22 - Callao - Perú
Tel.: (51 1) 4293931
Fax: (51 1) 4535053
E-mail: ara@imarpe.gob.pe

Myriam Tamayo Infantes
Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN)
Av; Gamarra, 500
Chucuito – Perú
Tel.: (51 1) 429 7290
Fax: (51 1) 465 2995
E-mail: bdatos@hidronav.marina.mil.pe

César Villarán
Director Comercial CLS Perú S.A.C,
Trinidad Morán 639
Lince, Lima - Perú
Tel: (51 1) 440 2717, 440 7201, 440 7213
Fax: (51 1) 421 2433
E-mail: cvillar@clsperu.com.pe

Chile

Jose Luis Blanco
Instituto de Fomento Pesquero IFOP
Huíto 374, Valparaíso - Chile
Tel: (56 32) 212 630
Fax: (56 32) 213 178
E-mail: jlblanco@ifop.cl
jlblanco@entelchile.net

Jorge Carrasco Cerda
Dirección Meteorológica de Chile
Casilla 717 Santiago - Chile
Tel: (562) 676 3441
Fax: (562) 601 9590
E-mail: jcarrasco@meteochile.cl

Teresa Soffia
Representante Nacional de la Comisión
Nacional del Medio Ambiente - CONAMA
Calle Obispo Donoso N°6
Providencia, Santiago - Chile
Tel: (562) 240 5600/5645
Fax: (562) 244 1262
E-mail: tsoffia@conama_.cl

René Garreaud
Departamento de Geofísica
Universidad de Chile
Blanco Encalada 2085
Casilla 2777 Santiago
Tel: (562) 678 4310
Fax: (562) 696 8686
E-mail: rgarreau@dgf.uchile.cl

Rodrigo Nuñez
Jefe Departamento de Oceanografía
Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la
Armada
Errázuriz 232 Playa Ancha
Valparaíso - Chile
Tel: (56 32) 266 670
Fax: (56 32) 266 542
E-mail: rnunez@shoa.cl_

Oscar Pizarro
Programa Regional de Oceanografía
Física y Clima (PROFC)
Universidad de Concepción
Cabina 7 –Barrio Universitario
Casilla 160-C, Concepción 3 - Chile
Tel: (56 41) 203 585
Fax: (56 41) 239 900
E-mail: orpa@profc.udec.cl

Juan Quintana
Dirección Meteorológica de Chile
Casilla 717 Santiago - Chile
Tel: (562) 676 3441
Fax: (562) 601 9590
E-mail: clima@meteochile.cl

Joachim Ribbe
Programa Regional de Oceanografía Física y
Clima (PROFC)
Universidad de Concepción
Cabina 7 –Barrio Universitario
Casilla 160-C, Concepción 3 - Chile
Tel: (56 41) 203 585
Fax: (56 41) 239 900
E-mail: Joachim.Ribbe@profc.udec.cl

Jose Rutllant
Departamento de Geofísica
Universidad de Chile
Blanco Encalada 2085
Casilla 2777 Santiago - Chile
Tel: (562) 678 4566
Fax: (562) 696 8686
E-mail: jrutllan@dgf.uchile.cl

Oswaldo Ulloa
Programa Regional de Oceanografía Física y
Clima (PROFC)
Universidad de Concepción
Cabina 7 –Barrio Universitario
Casilla 160-C, Concepción 3 - Chile
Tel: (56 41) 203 585
Fax: (56 41) 239 900
E-mail: oulloa@profc.udec.cl

Felipe Vásquez
Director Ejecutivo Programa MERNYNA
Departamento de Economía
Universidad de Concepción
Casilla 160-C, Correo 3
Concepción - Chile
Tel: (56 41) 204 200
Fax: (56 41) 254 951
Email: fvasquez@udec.cl

II. EXPERTOS EXTRA-REGIONALES

David Rogers
Director
Joint Institute for Marine Observations
Scripps Institution of Oceanography
University of California, San Diego
La Jolla, California 92093-0230
USA
Tel: (1 619) 534 6412
Fax: (1 619) 534 8045
E-mail: drogers@ucsd.edu
Gary Shaffer
Director
Danish Center for Earth System Science
University of Copenhagen,
Juliane Maries Vej 30
DK-2100 Copenhagen OE
Dinamarca
Tel: (45) 35 32 06 12
Fax: (45) 35 32 05 76
E-mail: gs@dcess.ku.dk

III. ORGANISMOS INTERGUBENAMENTALES

Comisión Oceanográfica Intergubernamental
(COI)

Patricio Bernal
Director General Asistente de la UNESCO/
Secretario Ejecutivo de la Comisión
Oceanográfica Intergubernamental
UNESCO- 1, rue Miollis
75732 Paris-Francia
Tel: (33 1) 45 68 39 83
Fax: (33 1) 45 68 58 10
E-mail: p.bernal@unesco.org

Janice Trotte
Experta Asociada
Comisión Oceanográfica Intergubernamental
UNESCO-1, rue de Miollis
75732 Paris – Francia
Tel: (33 1) 45 68 39 78
Fax: (33 1) 45 68 58 10
E-mail: j.trotte@unesco.org

Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)

Manuel Flores
Secretario General Adjunto para Asuntos
Científicos de la CPPS
Ave. Coruña, 31-83 y Whymper - Quito
Ecuador
Tel: (5932) 234331 / 234335 / 234358
Fax: (5932) 234374
E-mail: mjflores@porta.net

Alexandra Cedeño
Secretaría de la CPPS
Ave. Coruña, 31-83 y Whymper - Quito
Ecuador
Tel: (5932) 234331 / 234335 / 234358
Fax: (5932) 234374
E-mail: cpps@ecuanex.net.ec
Organización Meteorológica Mundial (WMO)

Edelberto Rousseau
Programme Manager for South America
Technical Cooperation Department
Casa Postal 2300 1202 Ginebra 2 – Suiza
Tel: (41 22) 730 8527
Fax: (41 22) 730 8047
E-mail: Rousseau_E@gateway.wmo.ch

ANEXO V

LISTA DE DOCUMENTOS

1. Documentos de trabajo

Código	Título del documento	Idioma
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/1 prov.	Orden del Día/Calendario Provisional	Español
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/2	(No asignado)	
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/3 prov.	Informe Resumido (a ser preparado durante la Reunión)	Español
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/4 prov.	Lista Provisional de Documentos	Español
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/5 prov.	Lista Provisional de Participantes	Español

2. Documentos de Referencia

Código	Título del documento	Idioma
COI-OMM-CPPS/El Niño-IX/3	Informe Resumido - Novena Reunión del Grupo Mixto de Trabajo COI-OMM-CPPS sobre las Investigaciones relativas a El Niño	Español
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/Inf. 1	Borrador del Informe Resumido del Primer Taller relativo al Proyecto piloto sobre un Sistema de Vigilancia Costero en el Pacífico Sudoriental	Español
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/Inf. 2	Borrador del Informe Resumido del Primer Taller relativo al Proyecto Piloto sobre un Sistema de Vigilancia y Monitoreo Costero en el Pacífico Sudoriental	Español
COI/OMM/CPPS - Exp JWG 99/Inf. 3	Influencia socio-económica de la corriente de Humboldt en los países del Pacífico Oriental (Doc. informativo presentado por la OMM)	Español
GEF Working Paper No. 5	The Incremental Costs of Global Environmental Benefits, Ken King	Inglés
GEF Working Paper No. 8	Issues to Be Addressed by the Program for Measuring Incremental Costs for the Environment, Ken King	Inglés
GEF Working Paper No. 9	The Increment Cost of Climate Change Mitigation Projects, Dilip Ahuja	Inglés
GEF Working Paper No. 12	Capacity Building Requirements for Global Environmental Protection, John F.E. Ohiorhenuan and Stephen M. Wunker	Inglés
GEF Web site: http://www.gefweb.org/public/procycle.htm	GEF Project Cycle	Inglés
GEF Web site: http://www.gefweb.org/operport/msp/mspbroch.htm	GEF Medium-sized Projects - Questions and Answers	Inglés

ANEXO VI

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

Argo	Array for Real-time Geostrophic Oceanography (CLIVAR-GODAE)
CAF	Corporación Andina de Fomento
CLIVAR	Climate Variability and Predictability (WCRP)
CMM	Centre de météorologie maritime (Météo-France)
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO
CPPS	Comisión Permanente del Pacífico Sur
DBCP	Data Buoy Co-operation Panel (WMO-IOC)
DCP	Data Collection Platform
DHN	Directoría de Hidrografía y Navegación del Perú
ENFEN	Estudio Nacional del Fenómeno del Niño, Perú
ENOS	El-Niño Oscilación del Sur
GCOS	Sistema Global de Observación del Clima (Global Climate Observing System)
GEF	Global Environmental Facility
GLOSS	Global Sea-level Observing System
GODAE	Global Ocean Data Assimilation Experiment (GOOS)
GOES	Geostationary Operational Environmental Satellite (NOAA)
GOOS	Sistema Global de Observación del Océano (Global Ocean Observing System)
IGOSS	Integrated Global Ocean Services System [SMISO]
IGP	Instituto Geofísico del Perú
IMARPE	Instituto del Mar del Perú
IODE	Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográficos (IOC) (International Oceanographic Data and Information Exchange)
JCOMM	Joint Commission for Oceanography and Marine Meteorology (WMO-IOC)
OMM	Organización Meteorológica Mundial
PACS	Estudios Climáticos Panamericanos (Pan-American Climates Studies)
PDF	Project Development Facility
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFC	Programa Regional de Oceanografía Física y Clima de la Universidad de Concepción, Chile
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Perú)
UN/FCCC	Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático
WWW	World Weather Watch
ZCIT	Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ)

In this Series, entitled

Reports of Meetings of Experts and Equivalent Bodies, which was initiated in 1984 and which is published in English only, unless otherwise specified, the reports of the following meetings have already been issued:

1. Third Meeting of the Central Editorial Board for the Geological/Geophysical Atlases of the Atlantic and Pacific Oceans
2. Fourth Meeting of the Central Editorial Board for the Geological/Geophysical Atlases of the Atlantic and Pacific Oceans S. Fourth Session of the Joint IOC-WMO-CPPS Working Group on the Investigations of 'El Niño' (**Also printed in Spanish**)
4. First Session of the IOC-FAO Guiding Group of Experts on the Programme of Ocean Science in Relation to Living Resources
5. First Session of the IOC-UN(OETB) Guiding Group of Experts on the Programme of Ocean Science in Relation to Non-Living Resources
6. First Session of the Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Mediterranean and Overlay Sheets
7. First Session of the Joint CCOP(SOPAC)-IOC Working Group on South Pacific Tectonics and Resources
8. First Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management
9. Tenth Session of the Joint CCOP-IOC Working Group on Post-IDOE Studies in East Asian Tectonics and Resources
10. Sixth Session of the IOC-UNEP Group of Experts on Methods, Standards and Intercalibration
11. First Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping (**Also printed in French and Spanish**)
12. Joint 100-WMO Meeting for Implementation of IGOSS XBT Ships-of-Opportunity Programmes
13. Second Session of the Joint CCOP/SOPAC-IOC Working Group on South Pacific Tectonics and Resources
14. Third Session of the Group of Experts on Format Development
15. Eleventh Session of the Joint CCOP-IOC Working Group on Post-IDOE Studies of South-East Asian Tectonics and Resources
16. Second Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Mediterranean and Overlay Sheets
17. Seventh Session of the IOC-UNEP Group of Experts on Methods, Standards and Intercalibration
18. Second Session of the IOC Group of Experts on Effects of Pollutants
19. Primera Reunión del Comité Editorial de la COI para la Carta Batimétrica Internacional del Mar Caribe y Parte del Océano Pacífico frente a Centroamérica (**Spanish only**)
20. Third Session of the Joint CCOP/SOPAC-IOC Working Group on South Pacific Tectonics and Resources
21. Twelfth Session of the Joint CCOP-IOC Working Group on Post-IDOE Studies of South-East Asian Tectonics and Resources
22. Second Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management
23. First Session of the IOC Group of Experts on Marine Geology and Geophysics in the Western Pacific
24. Second Session of the IOC-UN(OETB) Guiding Group of Experts on the Programme of Ocean Science in Relation to Non-Living Resources (**Also printed in French and Spanish**)
25. Third Session of the IOC Group of Experts on Effects of Pollutants
26. Eighth Session of the IOC-UNEP Group of Experts on Methods, Standards and Intercalibration
27. Eleventh Session of the Joint IOC-IHO Guiding Committee for the General Bathymetric Chart of the Oceans (**Also printed in French**)
28. Second Session of the IOC-FAO Guiding Group of Experts on the Programme of Ocean Science in Relation to Living Resources
29. First Session of the IOC-IAEA-UNEP Group of Experts on Standards and Reference Materials
30. First Session of the IOCARIBE Group of Experts on Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities (**Also printed in Spanish**)
31. Second IOC-WMO Meeting for Implementation of IGOSS XBT Ship-of-Opportunity Programmes
32. Thirteenth Session of the Joint CCOP-IOC Working Group on Post-IDOE Studies of East Asia Tectonics and Resources
33. Second Session of the IOC Task Team on the Global Sea-Level Observing System
34. Third Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Mediterranean and Overlay Sheets
35. Fourth Session of the IOC-UNEP-IMO Group of Experts on Effects of Pollutants
36. First Consultative Meeting on RNODCs and Climate Data Services
37. Second Joint IOC-WMO Meeting of Experts on IGOSS-IODE Data Flow
38. Fourth Session of the Joint CCOP/SOPAC-IOC Working Group on South Pacific Tectonics and Resources
39. Fourth Session of the IODE Group of Experts on Technical Aspects of Data Exchange
40. Fourteenth Session of the Joint CCOP-IOC Working Group on Post-IDOE Studies of East Asian Tectonics and Resources
41. Third Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping
42. Sixth Session of the Joint IOC-WMO-CCPS Working Group on the Investigations of 'El Niño' (**Also printed in Spanish**)
43. First Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Indian Ocean
44. Third Session of the IOC-UN(OALOS) Guiding Group of Experts on the Programme of Ocean Science in Relation to Non-Living Resources
45. Ninth Session of the IOC-UNEP Group of Experts on Methods, Standards and Intercalibration
46. Second Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Caribbean Sea and the Gulf of Mexico
47. First Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Indian Ocean
48. Twelfth Session of the Joint IOC-IHO Guiding Committee for the General Bathymetric Chart of the Oceans
49. Fifteenth Session of the Joint CCOP-IOC Working Group on Post-IDOE Studies of East Asian Tectonics and Resources
50. Third Joint IOC-WMO Meeting for Implementation of IGOSS XBT Ship-of-Opportunity Programmes
51. First Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea-Level Observing System
52. Fourth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Mediterranean
53. First Session of the IOC Editorial Board for the International Chart of the Central Eastern Atlantic (**Also printed in French**)
54. Third Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Caribbean Sea and the Gulf of Mexico (**Also printed in Spanish**)
55. Fifth Session of the IOC-UNEP-IMO Group of Experts on Effects of Pollutants
56. Second Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Indian Ocean
57. First Meeting of the IOC *ad hoc* Group of Experts on Ocean Mapping in the WESTPAC Area
58. Fourth Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping

59. Second Session of the IOC-WMO/IGOSS Group of Experts on Operations and Technical Applications
60. Second Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea-Level Observing System
61. UNEP-IOC-WMO Meeting of Experts on Long-Term Global Monitoring System of Coastal and Near-Shore Phenomena Related to Climate Change
62. Third Session of the IOC-FAO Group of Experts on the Programme of Ocean Science in Relation to Living Resources
63. Second Session of the IOC-IAEA-UNEP Group of Experts on Standards and Reference Materials
64. Joint Meeting of the Group of Experts on Pollutants and the Group of Experts on Methods, Standards and Inter-calibration
65. First Meeting of the Working Group on Oceanographic Co-operation in the ROPME Sea Area
66. Fifth Session of the Editorial Board for the International Bathymetric and its Geological/Geophysical Series
67. Thirteenth Session of the IOC-IHO Joint Guiding Committee for the General Bathymetric Chart of the Oceans (**Also printed in French**)
68. International Meeting of Scientific and Technical Experts on Climate Change and Oceans
69. UNEP-IOC-WMO-IUCN Meeting of Experts on a Long-Term Global Monitoring System
70. Fourth Joint IOC-WMO Meeting for Implementation of IGOSS XBT Ship-of-Opportunity Programmes
71. ROPME-IOC Meeting of the Steering Committee on Oceanographic Co-operation in the ROPME Sea Area
72. Seventh Session of the Joint IOC-WMO-CPPS Working Group on the Investigations of 'El Niño' (**Spanish only**)
73. Fourth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Caribbean Sea and the Gulf of Mexico (**Also printed in Spanish**)
74. UNEP-IOC-ASPEI Global Task Team on the Implications of Climate Change on Coral Reefs
75. Third Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management
76. Fifth Session of the IODE Group of Experts on Technical Aspects of Data Exchange
77. ROPME-IOC Meeting of the Steering Committee for the Integrated Project Plan for the Coastal and Marine Environment of the ROPME Sea Area
78. Third Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea-level Observing System
79. Third Session of the IOC-IAEA-UNEP Group of Experts on Standards and Reference Materials
80. Fourteenth Session of the Joint IOC-IHO Guiding Committee for the General Bathymetric Chart of the Oceans
81. Fifth Joint IOG-WMO Meeting for Implementation of IGOSS XBT Ship-of-Opportunity Programmes
82. Second Meeting of the UNEP-IOC-ASPEI Global Task Team on the Implications of climate Change on Coral Reefs
83. Seventh Session of the JSC Ocean Observing System Development Panel
84. Fourth Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management
85. Sixth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric chart of the Mediterranean and its Geological/Geophysical Series
86. Fourth Session of the Joint IOC-JGOFS Panel on Carbon Dioxide
87. First Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Pacific
88. Eighth Session of the JSC Ocean Observing System Development Panel
89. Ninth Session of the JSC Ocean Observing System Development Panel
90. Sixth Session of the IODE Group of Experts on Technical Aspects of Data Exchange
91. First Session of the IOC-FAO Group of Experts on OSLR for the IOCINCWIO Region
92. Fifth Session of the Joint IOC-JGOFS CO₂ Advisory Panel Meeting
93. Tenth Session of the JSC Ocean Observing System Development Panel
94. First Session of the Joint CMM-IGOSS-IODE Sub-group on Ocean Satellites and Remote Sensing
95. Third Session of the IOC Editorial Board for the International Chart of the Western Indian Ocean
96. Fourth Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea Level Observing System
97. Joint Meeting of GEMSI and GEEP Core Groups
98. First Session of the Joint Scientific and Technical Committee for Global Ocean Observing System
99. Second International Meeting of Scientific and Technical Experts on Climate Change and the Oceans
100. First Meeting of the Officers of the Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Pacific
101. Fifth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Caribbean Sea and the Gulf of Mexico
102. Second Session of the Joint Scientific and Technical Committee for Global Ocean Observing System
103. Fifteenth Session of the Joint IOC-IHO Committee for the General Bathymetric Chart of the Oceans
104. Fifth Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping
105. Fifth Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management
106. IOC-NOAA *Ad hoc* Consultation on Marine Biodiversity
107. Sixth Joint IOC-WMO Meeting for Implementation of IGOSS XBT Ship-of-Opportunity Programmes
108. Third Session of the Health of the Oceans (HOTO) Panel of the Joint Scientific and Technical Committee for GLOSS
109. Second Session of the Strategy Subcommittee (SSC) of the IOC-WMO-UNEP Intergovernmental Committee for the Global Ocean Observing System
110. Third Session of the Joint Scientific and Technical Committee for Global Ocean Observing System
111. First Session of the Joint GCOS-GOOS-WCRP Ocean Observations Panel for Climate
112. Sixth Session of the Joint IOC-JGOFS CO₂ Advisory Panel Meeting
113. First Meeting of the IOC/WESTPAC Co-ordinating Committee for the North-East Asian Regional - Global Ocean Observing System (NEAR-GOOS)
114. Eighth Session of the Joint IOC-WMO-CPPS Working Group on the Investigations of "El Niño" (**Spanish only**)
115. Second Session of the IOC Editorial Board of the International Bathymetric Chart of the Central Eastern Atlantic (**Also printed in French**)
116. Tenth Session of the Officers Committee for the Joint IOC-IHO General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO), USA, 1996
117. IOC Group of Experts on the Global Sea Level Observing System (GLOSS), Fifth Session, USA, 1997
118. Joint Scientific Technical Committee for Global Ocean Observing System (J-GOOS), Fourth Session, USA, 1997
119. First Session of the Joint 100-WMO IGOSS Ship-of-Opportunity Programme Implementation Panel, South Africa, 1997
120. Report of Ocean Climate Time-Series Workshop, Joint GCOS-GOOS-WCRP Ocean Observations Panel for Climate, USA, 1997

121. IOC/WESTPAC Co-ordinating Committee for the North-East Asian Regional Global Ocean Observing System (NEAR-GOOS), Second Session, Thailand, 1997
122. First Session of the IOC-IUCN-NOAA *Ad hoc* Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LME), France, 1997
123. Second Session of the Joint GCOS-GOOS-WCRP Ocean Observations Panel for Climate (OOPC), South Africa, 1997
124. Sixth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Caribbean Sea and the Gulf of Mexico, Colombia, 1996 **(also printed in Spanish)**
125. Seventh Session of the IODE Group of Experts on Technical Aspects of Data Exchange, Ireland, 1997
126. IOC-WMO-UNEP-ICSU Coastal Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), First Session, France, 1997
127. Second Session of the IOC-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LME), France, 1998
128. Sixth Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping (CGOM), Monaco, 1997
129. Sixth Session of the Tropical Atmosphere - Ocean Array (TAO) Implementation Panel, United Kingdom, 1997
130. First Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Steering Committee of the Global Ocean Observing System (GOOS), France, 1998
131. Fourth Session of the Health of the Oceans (HOTO) Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), Singapore, 1997
132. Sixteenth Session of the Joint IOC-IHO Guiding Committee for the General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO), United Kingdom, 1997
133. First Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU-FAO Living Marine Resources Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), France, 1998
134. Fourth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Indian Ocean (IOC/EB-IBCWIOW3), South Africa, 1997
135. Third Session of the Joint GCOS-GOOS-WCRP Ocean Observations Panel for Climate (OOPC), France, 1998
136. Seventh Session of the Joint IOC-JGOFS CO2 Advisory Panel Meeting, Germany, 1997
137. Implementation of Global Ocean Observations for GOOS/GCOS, First Session, Australia, 1998
138. Implementation of Global Ocean Observations for GOOS/GCOS, Second Session, France, 1998
139. Second Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Coastal Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), Brazil, 1998
140. Third Session of IOC/WESTPAC Co-ordinating Committee for the North-East Asian Regional - Global Ocean Observing System (NEAR-GOOS), China, 1998
141. Ninth Session of the Joint IOC-WMO-CPPS Working Group on the Investigations of 'El Niño', Ecuador, 1998 **(Spanish only)**
142. Seventh Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Mediterranean and its Geological/Geophysical Series, Croatia, 1998
143. Seventh Session of the Tropical Atmosphere-Ocean Array (TAO) Implementation Panel, Abidjan, Côte d'Ivoire, 1998
144. Sixth Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management (GEMIM), USA, 1999
145. Second Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Steering Committee of the Global Ocean Observing System (GOOS), China, 1999
146. Third Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Coastal Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), Ghana, 1999
147. Fourth Session of the GCOS-GOOS-WCRP Ocean Observations Panel for Climate (OOPC); Fourth Session of the WCRP CLIVAR Upper Ocean Panel (UOP); Special Joint Session of OOPC and UOP, USA, 1999
148. Second Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU-FAO Living Marine Resources Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), France, 1999
149. Eighth Session of the Joint IOC-JGOFS CO2 Advisory Panel Meeting, Japan, 1999
150. Fourth Session of the IOC/WESTPAC Co-ordinating Committee for the North-East Asian Regional – Global Ocean Observing System (NEAR-GOOS), Japan, 1999
151. Seventh Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping (CGOM), Monaco, 1999
152. Sixth Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea level Observing System (GLOSS), France, 1999
153. Seventeenth Session of the Joint IOC-IHO Guiding Committee for the General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO), Canada, 1999
154. Comité Editorial de la COI para la Carta Batimétrica Internacional del Mar Caribe y el Golfo de Mexico (IBCCA), Septima Reunión, Mexico, 1998
IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Caribbean Sea and the Gulf of Mexico (IBCCA), Seventh Session, Mexico, 1998
155. Initial Global Ocean Observing System (GOOS) Commitments Meeting, IOC-WMO-UNEP-ICSU/Impl-III/3, France, 1999
156. First Session of the *ad hoc* Advisory Group for IOCARIBE-GOOS, Venezuela, 1999 **(also printed in Spanish and French)**
157. Fourth Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Coastal Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), China, 1999
158. Eighth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Mediterranean and its Geological/Geophysical Series, Russian Federation, 1999
159. Third Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU-FAO Living Marine Resources Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), Chile, 1999
160. Fourth Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU-FAO Living Marine Resources Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS). Hawaii, 2000
161. Eighth Session of the IODE Group of Experts on Technical Aspects of Data Exchange, USA, 2000
162. Third Session of the IOC-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LME), France, 2000
163. Fifth Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Coastal Panel of the Global Ocean Observing System (GOOS), Poland, 2000
164. Third Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Steering Committee of the Global Ocean Observing System (GOOS), France, 2000
165. Second Session of the *ad hoc* Advisory Group for IOCARIBE-GOOS, Cuba, 2000 **(also printed in Spanish and French)**
166. First Session of the Coastal Ocean Observations Panel, Costa Rica, 2000
167. First GOOS Users' Forum, 2000
168. Seventh Session of the Group of Experts on the Global Sea Level Observing System, Honolulu, 2001
169. First Session of the Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (ABE-LOS), France, 2001 **(also printed in French)**
170. Fourth Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Steering Committee of the Global Ocean Observing System, Chile, 2001
171. First Session of the IOC-SCOR Ocean CO₂ Advisory Panel, France, 2000
172. *Cancelled*
173. Third Session of the *ad hoc* Advisory Group for IOCARIBE-GOOS, USA, 2001 **(also printed in Spanish and French)**
174. Second Session of the Coastal Ocean Observations Panel and GOOS Users' Forum, Italy, 2001
175. Second Session of the Black Sea GOOS Workshop, Georgia, 2001
176. Fifth Session of the IOC/WESTPAC Co-ordinating Committee for the North-East Asian Regional – Global Ocean Observing System (NEAR-GOOS), Republic of Korea, 2000

177. Second Session of the Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Morocco, 2002 **(also printed in French)**
178. Cancelled
179. Fourth Session of the IOC-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LMEs), France, 2002
180. Second Session of the IOC-SCOR Ocean CO₂ Advisory Panel, Honolulu, Hawaii, U.S.A, 2002 **(electronic copy only)**
181. IOC Workshop on the Establishment of SEAGOOS in the Wider Southeast Asian Region, Seoul, Republic of Korea, 2001 (SEAGOOS preparatory workshop) **(electronic copy only)**
182. Cancelled
183. Fourth Session of the IOC-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LMEs), France, 2002
184. Seventh Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management (GEMIM), France, 2002 **(electronic copy only)**
185. Sixth Session of IOC/WESTPAC Coordinating Committee for the North-East Asian Regional - Global Ocean Observing System (NEAR-GOOS), Republic of Korea, 2001
186. First Session of the Global Ocean Observing System (GOOS) Capacity Building Panel, Switzerland, 2002 **(electronic copy only)**
187. Fourth Session of the ad hoc Advisory Group for IOCARIBE-GOOS, 2002, Mexico **(also printed in French and Spanish)**
188. Fifth Session of the IOC Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Indian Ocean (IBCWIO), Mauritius, 2000
189. Third session of the Editorial Board for the International Bathymetric Chart of the Western Pacific, China, 2000
190. Third Session of the Coastal Ocean Observations Panel and GOOS Users' Forum, Vietnam, 2002
191. Eighth Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping, Russian Federation, 2001
192. Third Session of the Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Lisbon, 2003 **(also printed in French)**
193. Extraordinary Session of the Joint IOC-WMO-CPPS Working Group on the Investigations of 'El Niño', Chile, 1999 **(Spanish only; electronic copy only)**