



unesco

**Grupo de Trabajo Regional
para América Central
del Grupo Intergubernamental
de Coordinación del Sistema
de Alerta contra los Tsunamis
y Atenuación de sus Efectos
en el Pacífico (ICG/PTWS)**

Quinta Reunión

En línea

15 de noviembre de 2021

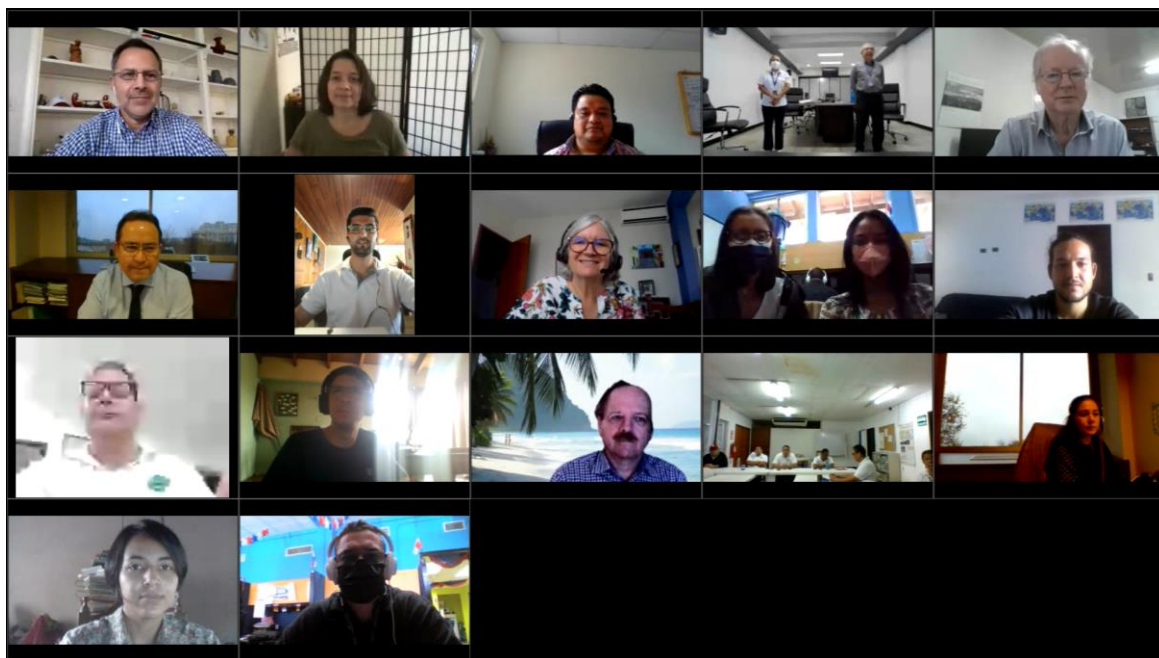
**Grupo de Trabajo Regional
para América Central
del Grupo Intergubernamental
de Coordinación del Sistema
de Alerta contra los Tsunamis
y Atenuación de sus Efectos
en el Pacífico (ICG/PTWS)**

Quinta Reunión

En línea

15 de noviembre de 2021

ICG/PTWS-WG-CA-V/3
París (Francia), noviembre de 2021
Español solamente¹



¹El resumen dispositivo y la recomendación están disponibles en español e inglés.

ÍNDICE

Página

<i>Resumen dispositivo</i>	ii
<i>Executive Summary</i>	ii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. INFORME DE CATAC SOBRE LA FECHA APROXIMADA DE INICIO DE OPERACIONES	1
3. TSUNAMI READY EN LA REGIÓN	5
4. ELECCION DE PRESIDENCIA Y VICEPRESIDENCIA DEL WG-CA	8
5. OTROS	8
6. CLAUSURA DE LA REUNIÓN	8

ANEXOS

- I. AGENDA
- II. RECOMENDACIÓN (*español e inglés*)
- III. LISTA DE PARTICIPANTES
- IV. LISTA DE ACRÓNIMOS

Resumen dispositivo

La quinta reunión del Grupo de Trabajo para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS) se celebró el 15 de noviembre de 2021 en línea.

La sesión fue inaugurada por la Presidenta del Grupo, la Dra. Silvia Chacón Barrantes (Costa Rica) y el Secretario Técnico del ICG/PTWS, el Sr. Bernardo Aliaga, en representación de la UNESCO. En la reunión participaron 29 delegados y observadores provenientes de seis países centroamericanos: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. Estados Unidos de América participó como observador.

Los representantes de los países **reconocieron** los esfuerzos y avances de Nicaragua con el Centro de Asesoramiento sobre los Tsunamis de América Central (CATAC), y **acordaron** apoyar la proposición de la integración del CATAC al INETER.

También **decidieron apoyar** los esfuerzos y avances del Centro Centroamericano de Alerta de Tsunami (CATAC), y **proponer** el inicio de la funcionalidad completa del CATAC a partir de enero de 2022, en el marco del ICG/PTWS.

//

Executive Summary

The Fifth meeting of the Regional Working on Tsunami Warning and Mitigation on Central American Pacific Coast of the Intergovernmental Coordination Group for the Pacific Tsunami Warning and Mitigation System (ICG/PTWS) was held on 15 November, online.

The session was opened by Ms Silvia Chacón Barrantes (Costa Rica), the Chairperson of the Working Group, and Mr Bernardo Aliaga, Technical Secretary of the ICG/PTWS, representing UNESCO. The meeting participants consisted of 29 delegates and observers from six Central American countries: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panama, and Honduras. United States participate as observer.

The country representatives **recognized** Nicaragua's efforts and progress with the Central American Tsunami Advisory Center (CATAC) and **agreed** to support the proposal for the integration of CATAC into INETER.

They also **decided** to support the efforts and progress of the Central American Tsunami Advisory Center (CATAC) and **proposed** the start of full functionality of CATAC from January 2022, within the framework of the ICG/PTWS.

1. INTRODUCCIÓN

La Quinta reunión del Grupo de Trabajo para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS WG-CA-IV) tuvo lugar el 15 de noviembre de 2021 en línea.

La presidenta del Grupo de Trabajo, la Dra. Silvia Chacón Barrantes (Costa Rica), abrió la reunión y recordó la agenda propuesta para el día. La Dra. Silvia Chacón agradeció la hospitalidad del Gobierno de Nicaragua y del INETER y subrayó la importancia de estas reuniones de coordinación.

El Sr. Bernardo Aliaga, especialista de la Unidad de Tsunamis de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, agradeció a todos los participantes de la reunión e informó que la documentación para la reunión está disponible en el sitio web de la reunión: <https://oceanexpert.org/event/3305#overview>.

2. INFORME DE CATAC SOBRE LA FECHA APROXIMADA DE INICIO DE OPERACIONES

El Dr. Wilfried Strauch, inicio su intervención con las funciones y el trabajo realizados por el Centro de Asesoramiento de Tsunami para América Central (CATAC). El Dr. Strauch recordó que el CTAC está en funcionamiento experimental desde el 2019 y actualmente se encuentra utilizando 500 estaciones sísmicas de Centroamérica (200 estaciones globales vía IRIS), además de que cuenta con un equipo de trabajo de 16 personas (dos de ellas trabajando 24hrs al día, los 7 días a la semana).

El procesamiento sismológico se realiza con SeisComP PRO y se realiza evaluación de Tsunami. El Centro de Asesoramiento de Tsunami para América Central (CATAC) envía mensaje de alerta inicial en dos minutos y pueden enviar mensaje de parámetros de tsunami en menos de 10 minutos. En esta fase experimental no envían todavía mensaje de tsunami, sino que los mensajes se envían a destinatarios específicos (once instituciones monitoreo/científicas, nueve agencias de protección civil y un organismo de coordinación regional).

Agradeció mucho la cooperación de los estados miembros/ instituciones para el monitoreo científico de centro América que cooperan y/o facilitan datos sísmicos para el CATAC. Asimismo, el Dr. Strauch presento una serie de indicadores de desempeño establecidos como metas durante la fase experimental y para después del 2020.

El Dr. Strauch también presento un mapa histórico de los tsunamis en la región, de 1500 a 2021, con un total de 51 tsunamis registrados siendo del de 1992 en Nicaragua uno de los desastrosos y el cual dio inicio al surgimiento del CATAC en 2015 aceptado por ICG/PTWS, Caribe EWS y la Asamblea de la COI.

Desde 2016 CATAC inicio su establecimiento principalmente con el apoyo y financiamiento de Japón. En 2019 el ICG/PTWS e ICG/Caribe EWS aceptan el funcionamiento experimental de CATAC. El Dr. Strauch presento un listado de las actividades realizadas por CATAC en esta fase experimental, destacando la capacitación de todo el personal del CATAC, además de la experiencia de CATAC en el procesamiento de terremotos mayores de M7.

El Dr. Strauch lanza un llamado a los países miembros, especialmente Honduras, Panamá y Costa Rica para aumentar la cantidad de datos de estaciones sísmicas para el óptimo funcionamiento del CATAC.

El CATAC realizó un trabajo importante en el 2021, con la instalación de nuevos acelerógrafos digitales en Nicaragua, El Salvador, Costa Rica y Guatemala, con lo cual se logró una reducción de tiempo de detección y localización de sismos.

El Dr. Strauch hace énfasis en la falta de estaciones mareográficas como el punto más débil del sistema de alerta de tsunamis para América Central, ya que se tienen muy pocas y las que existen actualmente no funcionan correctamente.

Reconoce que existe un problema con los terremotos lentos en América Central, ya que, debido a su ocurrencia, impone al CATAC la necesidad de usar métodos muy rápidos para determinar la verdadera magnitud Mw. Para esto, el CATAC ha trabajado para poder obtener Mw dentro de 5 a 7 minutos.

La base de datos de tsunamis fue finalizada por el CATAC, la cual es una base robusta (829 ubicaciones de fallas) y cuyos productos se obtienen en menos de 1 segundo lo cual permite obtener la magnitud inicial calculada con el método convencional e inmediatamente se pueden tener los parámetros para el tsunami para el envío de un producto.

CATAC también realiza simulaciones en tiempo real con TOAST las cuales funcionan satisfactoriamente. TOAST se ha utilizado en una cantidad importante de terremotos con magnitudes encima de aproximadamente 5. Por otro lado, El CATAC ha identificado zonas en la región con un tiempo reducido del posible primer impacto por tsunamis locales (menos de 10 minutos). La existencia de estas zonas impone la necesidad tanto al CATAC como a las agencias de Protección Civil de la región de trabajar más rápido, motivo por el que CATAC utiliza métodos que les permiten entregar productos en 2 minutos.

El Dr. Strauch informa que la fase tres del proyecto de EWARNCA/ATTAC está comenzando, dentro del cual existen varios productos que benefician directamente al CATAC y el sistema de alerta de tsunamis en los países, como lo son el mejoramiento de las estaciones acelerográficas. Dentro de este proyecto se están trabajando métodos de transmisión de mensajes de alerta masiva para la población en general.

CATAC ha estado colaborando estrechamente con el MARN (El Salvador), y se han iniciado conversaciones con la finalidad de que el MARN actúe como respaldo del CATAC. Se busca que esta colaboración continúe con la elaboración conjunta de modelos de aceleración, capas y otros productos.

Actualmente existe un proyecto entre JICA y MIC del Japón con Nicaragua y cooperación suiza sobre el uso de la TV digital para la alerta temprana de terremotos y otros fenómenos, incluyendo tsunamis. La TV digital está establecida en los países de Centroamérica con excepción de Panamá y se adoptó el sistema Japonés que incluye la posibilidad de enviar mensajes de alerta. Actualmente se ha comenzado a probar el envío de mensajes de alerta a través de unas 80 instituciones en Managua. Este sistema funcionara también en El Salvador, Costa Rica, Guatemala y Honduras, ya que también han adoptado el sistema japonés de TV digital.

Nicaragua también ha avanzado con la instalación de sirenas en las costas. Durante los últimos cinco años se han ido instalando sesenta sirenas en la costa del Pacífico, ahora se han aumentado cuarenta sirenas más en la costa del Caribe que se utilizan tanto para tsunamis como para huracanes. El CATAC está trabajando para conectar las nuevas sirenas con el envío automático de productos del CATAC. Si este ejercicio funciona, el CATAC está dispuesto a transmitir este conocimiento a otros países miembros.

Por otro lado, el Dr. Strauch informo de un nuevo proyecto que está iniciando, KUK-APAHN con España, en el que se realizara un estudio regional integrado de la estructura y evolución de la litosfera en América Central. Dicho proyecto está focalizado en Honduras, pero pueden

participar los países centroamericanos que lo deseen. Este proyecto podría arrojar resultados interesantes para el CATAC y la alerta de tsunamis en general, ya que la red sísmica temporal podría ser el inicio de una red nacional de buena cobertura en Honduras.

Reconociendo que el CATAC durante su fase experimental desde el 2019 ha mejorado sus capacidades mediante el aumento y capacitación de su personal, mejorando sus procesos y capacidad de procesamiento de sismos y tsunamis en general. Asimismo, ha ganado experiencia con el procesamiento de terremotos ocurridos en la región (cinco terremotos mayores que M7, ocho con magnitudes entre 6.5 y 7, y una gran cantidad de sismos con M menos de 6.5).

Por otro lado, el CATAC ha identificado la necesidad de procesamiento rápido de sismos y tsunamis por la posible ocurrencia de terremotos lentos, lo cual conlleva la existencia de zonas en que los tsunamis pueden impactar en menos de 10 minutos después del terremoto.

El Dr. Strauch finalizó su intervención solicitando al ICG/PTWS/WG-CA que proponga en el marco de la próxima reunión del ICG/PTWS-XXIX el reconocimiento y establecimiento del CATAC en el INETER (Nicaragua). Que el gobierno de Nicaragua y Sinapred velen por que CATAC sea integrado en el SICA como organismo regional de alerta temprana, así como que se apoye que CATAC inicie con funcionalidad plena a partir del 10 de enero de 2022.

La presidenta agradeció la participación del Dr. Strauch, y abrió el espacio a las preguntas/comentarios para los participantes.

El Sr. Luis Mora, de Panamá, abrió la participación felicitando al Dr. Strauch por todo el trabajo realizado en el CATAC, y reconoció el aporte tan importante que puede tener un organismo como este en la región. También mencionó la importancia de que los países tomen capacitaciones para poder proveer al CATAC información más completa y adecuada. Pregunta si tiene la capacidad o como se planea corregir la falta de las estaciones mareográficas.

El Dr. Strauch responde que existen conversaciones abiertas con el rector de la universidad de Panama para recibir fondos de la universidad para la continuación de las capacitaciones. En cuanto al incremento de los mareógrafos, el Dr. Strauch reconoce que este problema es un denominador común entre los países debido principalmente a que este tipo de estaciones es mucho más difícil de instalar y mantener dado al alto grado de exposición. Plantea como solución la posibilidad de buscar estaciones mareográficas menos complejas para tener una mayor cantidad de estas estaciones, aun cuando esto signifique una mayor redundancia.

Luis Montenegro del Salvador, consulta si se puede compartir el enlace de la reunión para poder escuchar la reunión completa.

La presidenta del grupo, la Dra. Silvia Chacón Barrantes (Costa Rica), preguntó cuál es el grupo de mensajería instantánea por el que se están disseminando alertas. El Dr. Strauch respondió que se creó un grupo con el sistema "Telegram" para probar la disseminación automática de mensajes entre el personal del CATAC y este sería el grupo de mensajería que se estaría abriendo al resto de las organizaciones.

La Dra. Silvia Chacón Barrantes (Costa Rica), pregunto si la aplicación que desarrollaron de manera interna para Nicaragua no podría ser abierta al resto de la región, aunque solo se utilice la parte de las alertas emitidas por parte de CATAC. El Dr. Strauch respondió que se tiene otro desarrollo en proceso para la disseminación de alertas por medio de mensajes. Dicha aplicación ya ha realizado sus primeras pruebas y próximamente se estará colocando en "Google Play" como aplicación beta y esto también podría compartirse con los demás países. Sin embargo, el Dr. Strauch enfatiza que el CATAC no puede tomar el rol de alertar en otros países, sino

puede ayudar a los países a tener acceso a sus reportes, aun cuando en Nicaragua ellos si pueden hacerlo.

El Sr. Bernardo Aliaga, especialista de la Unidad de Tsunamis de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, sugirió a la presidenta del grupo, hacer una ronda para el consenso de las propuestas hechas por el CATAC, para efectos de formalidad del proceso.

La Sra. Christa Hillebrandt Andrade (Estados Unidos), tomó la palabra para felicitar a CATAC y a Nicaragua con los avances en los servicios regionales para responder a los eventos a estos eventos locales en menos de una hora, al igual que por la elaboración de la guía de usuario. Igualmente comparte la preocupación de la situación de los datos del nivel del mar, para dar respuesta a los eventos. Pregunta si al igual que PTWC o JMA, hay algún tipo de estadísticas por eventos para poder evaluar donde están focalizados los problemas.

En cuanto a la guía de usuarios, pregunta si hay planes para tener la guía en inglés. Indica que a PTWC le interesa iniciar una colaboración más estrecha con CATAC para la colaboración y traspaso de información (parámetros iniciales) al inicio de los eventos. Al mismo tiempo, se hace la sugerencia si esa guía pudiese ser compartida con centros de habla hispana que cuentan con centros de alerta de tsunami, por ejemplo, Chile, para fortalecer la cooperación internacional.

En este mismo contexto, propone la posibilidad de tener una reunión técnica entre CATAC y los otros Proveedores de Servicios de Tsunami de la región. Por último se le solicita a CATAC si pudiese añadir a los Proveedores de Servicios de Tsunami (PTWC) y a ITIC en las instituciones que recibirían los productos de CATAC. La Sra. Hillebrandt Andrade cierra su intervención felicitando al CATAC por todo el trabajo realizado en estos últimos años y reitera la colaboración del PTWC e ITIC para apoyar.

El Dr. Strauch señala que se añadirán PTWC e ITIC a la lista de instituciones receptores de los productos del CATAC. De igual manera señala que existe una buena relación de coordinación y cooperación con el centro de alerta de tsunamis de México, con el cual se han realizado ya varios ejercicios de intercambio de productos. El mismo ejercicio se está planeando poder realizar con otros países, como Colombia que es otro de los grandes centros de alerta que emite productos muy cerca de Nicaragua con el que podría haber una gran colaboración y se espera poder trabajar con Chile también.

Respecto a la guía de usuarios, el Dr. Strauch señala que todavía existe un trabajo de edición previo, que se tiene que realizar antes de enviar a traducción.

La Dra. Silvia Chacón Barrantes (Costa Rica), presidenta del grupo, después de agradecer la participación del Dr. Strauch y el resto de los colegas, prosiguió a la ratificación de las propuestas hechas por CATAC (ver Anexo 2):

Los representantes de los países ratificaron su apoyo a las propuestas realizadas por CATAC, así como la preocupación latente por la sustentabilidad del CATAC, preocupación compartida por todos los países.

3. TSUNAMI READY EN LA REGIÓN

Guatemala

El Sr. Rodolfo Alvarado de Guatemala, abre su participación con la mención de que desde el inicio de la pandemia a su institución no ha podido realizar actividades ligadas directamente a tsunami ready, ya que su institución (INSIVUMEH) ha apoyado las acciones relacionadas a la pandemia. El Sr. Alvarado realizó un resumen del trabajo que realiza el INSIVUMEH en la región.

Durante el último año, el INSIVUMEH estuvo trabajando en dos proyectos muy importantes para contribuir a la expansión de la red sismológica nacional:

- 1) Proyecto EWARNICA: INSIVUMEH recibió la donación de 17 sensores Güralp Fortimus para apoyar a la construcción del sistema EEW para Guatemala mediante la mejora del monitoreo de las principales fuentes de sismicidad.
- 2) Asimismo, de manera interna el INSIVUMEH logró la compra de 15 sensores Kinematics de banda ancha y 15 acelerómetros, así como la compra del equipo necesario para la construcción de 15 estaciones sísmicas de alto nivel.

A medida que el país comience a reabrir, se espera se reanuden los trabajos de de Tsunami Ready con las comunidades de la costa de Guatemala.

El Salvador

El Salvador inicio su reporte con la intervención de la Sra. Griselda Marroquin (MARN, El Salvador), la cual reporto que El Salvador ha continuado con los trabajos en veintinueve municipios costeros para el reconocimiento tsunami ready, de los cuales dos fueron reconocidos en 2019 (La libertad y Tamanique). En 2021 se ha comenzado a realizar trabajos en la comunidad de Barra de Santiago, municipio de Jojutla, comunidad afectada con el tsunani de 1902.

Los trabajos en este municipio se están realizando en el marco del proyecto LARRA, el cual es un proyecto de actividades de reducción de riesgo en Latinoamérica, ejecutado por cruz roja salvadoreña en cuatro municipios de Ahuachapán, abarcando 15 comunidades y 10 centros escolares. De las comunidades consideradas en el proyecto, únicamente una tiene amenaza por tsunami (Barra de Santiago) y MARN se encuentra apoyando el proyecto para ver si esta comunidad se puede reconocer como tsunami ready.

Este proyecto inicio en 2020 y finalizaría en el 2022, lo que significaría que se tiene proyectado realizar todas las gestiones necesarias para el reconocimiento en los próximos seis meses. El Salvador tenía contemplado trabajar una comunidad por ano dentro del actual quinquenio (2019-2024), sin embargo la pandemia mundial Covid19 atraso desde el año pasado los trabajos planificados en la comunidad de Ajacutla. Este ano los esfuerzos se están contemplado en la comunidad de Barra de Santiago, la cual se espera sea reconocida el próximo ano.

La Sra. Griselda Marroquin comento que una de las grandes limitantes de los trabajos en El Salvador, es la falta de las barimetrías en detalle para la modelación, por lo tanto para la delimitación de la amenaza se estarían utilizando curvas de nivel, obtenidas por medio de la técnica linear.

Otra actividad que se tiene programada para este quinquenio es retomar las comunidades que están ya reconocidas como tsunami ready mantengan su acreditación.

La presidenta del grupo, la Dra. Silvia Chacón Barrantes (Costa Rica), agradeció la participación de El Salvador y pregunto si la comunidad de Isla Mendes se encuentra contemplado en los planes futuros de El Salvador dado los trabajos realizados con el refugio vertical Isla de Mendez. EL salvador señaló que existe la posibilidad que el próximo año se inicien los trabajos con esta comunidad para su eventual certificación, dado el trabajo que ya tiene realizado la comunidad.

Nicaragua

Nicaragua inicia su intervención con el Sr. Norwin Acosta, el cual reconoce la importancia y trascendencia del programa Tsunami Ready así como la importancia de la cooperación y transmisión de conocimiento entre países de la región, por lo que exhorta a los países a continuar con los trabajos.

El Sr. Acosta recordó que en Nicaragua existen dos comunidades reconocidas como Tsunami Ready (Corn Islands y Bluefields) en el Caribe de Nicaragua que contribuyen a concientizar a la población del país acerca de las amenazas costeras.

Nicaragua resaltó la importancia de contar con una organización de la comunidad, ya que esta juega un papel primordial en la sensibilización de la población. Se mencionó como ejemplo los talleres de Protocolos SOP que se realizaron y la instalación de las señaléticas, así como la participación activa de la población y del gobierno en los simulacros a nivel nacional.

El Sr. Acosta mencionó que Nicaragua está proponiendo trabajar con 15 comunidades del Pacífico de Nicaragua que podrían estar listas para la certificación. Proponen trabajar sobre 4 zonas del pacífico, utilizando las herramientas que se han desarrollado en diferentes proyectos anteriores (DIPECHO/JICA) y así ir avanzando por zonas para lograr las nuevas acreditaciones. Un ejemplo de esto es la herramienta desarrollada para compartir la información (mapa interactivo de rutas de evacuación y zonas de seguridad).

Reconoce la necesidad de un mayor involucramiento de instituciones nacionales como SINAPRED para avanzar la preparación del país ante amenazas.

Costa Rica

La presidenta, la Sra. Silvia Chacon (Costa Rica) presenta el trabajo realizado en Costa Rica en Tsunami Ready, con cuatro comunidades reconocidas: Ostional (2017-DIPECHO), el Coco (2020) y las últimas dos Samara y Tamarindo, reconocidas en 2021. Además de la comunidad de Uvita-Bahía, que ya tiene su reconocimiento a condición de que finalicen su plan de emergencias para poder obtener su certificación.

Las comunidades de Quepos, Jaco y Tivives se encuentran pre-reconocidas y solo falta el ejercicio que no se ha podido realizar por la pandemia, y algunas que se encuentran trabajando son Playa Hermosa, Puntarenas y Esterillos.

Costa Rica tienen 41 comunidades que ya cuentan con los mapas de evacuación por tsunami y 7 se encuentran en proceso.

Costa Rica también reportó sobre la aplicación (Una Costa Segura) que han desarrollado donde aparecen los reportes de amenaza de tsunami realizados por SINAMOT y donde se incorporó la información de los mapas de inundación y de evacuación para que las personas puedan conocer las rutas. Además, contiene predicciones de marea.

Después de la intervención de Costa Rica, La Dr. Hillebrandt Andrade hace una intervención reconociendo el avance sobre Tsunami Ready y el impacto que ha tenido en los trabajos la pandemia mundial Covid19.

Recordó que el ITIC cuenta con una página de internet donde se puede ver las comunidades que han sido reconocidas, y resaltó la importancia de coordinar con UNESCO para tener toda la documentación correspondiente de las comunidades reconocidas.

Mencionó en apoyo a la meta que se tiene programada de comunidades acreditadas como Tsunami Ready para el 2030, que se está preparando un curso en línea de Tsunami Ready (OTGA), para lo cual se ha requerido a CTIC presente un caso del Caribe como ejemplo de buenas prácticas, por lo que exhorta a los colegas de Nicaragua a colaborar con el CTIC en la preparación de este caso.

Asimismo, en el CARIBE el USAID ha destinado fondos para la implementación de Tsunami Ready en estos próximos dos años, en Barbados, Dominica y Santa Lucía. Abre la invitación para los países que tengan interés en realizar actividades Tsunami Ready en el Caribe a presentar propuestas.

Panamá

Sr. Luis Mora realizó la presentación por parte de Panamá. La implementación de Tsunami Ready en Panamá inicia con el proyecto DIPECHO y los trabajos realizados bajo el marco de este proyecto. Los trabajos estuvieron focalizados en el Distrito Barú, zona altamente sísmica en Panamá y se intentó abarcar todo el distrito. Sin embargo, dado que se inició el proyecto tarde, únicamente se trabajó el corregimiento de Puerto Armuelles.

Algunas de las actividades realizadas fueron los talleres SOP realizados en la ciudad de Panamá y en donde participaron las instituciones locales. De igual manera se realizó el taller para la preparación de Mapas de Inundación lo cual fue de suma importancia ya que permitió la incorporación como institución focal al Instituto Geográfico Nacional.

Reconoció que un problema latente en Panamá es la falta de batimetría continua de todo el borde costero tanto del océano Pacífico como del Atlántico, lo que implica que no se puedan desarrollar mapas de inundación precisos. Por lo cual se comienza a trabajar sobre eso.

Finalmente se logra realizar los talleres SOP en la zona de Puerto Armuelles, donde se logra formar una comisión de tsunamis presidida por el alcalde e integrada por parte de las comunidades. Dicha comisión sigue activa y se espera seguir trabajando para poder obtener la acreditación de Tsunami Ready. Reconoce que lo que sigue pendiente es el establecimiento de mecanismos de Alerta para la comunidad y continuar la instalación de las señaléticas en el resto del distrito, ya que con el proyecto solo se logró instalar en una parte, pero el distrito es mucho más amplio y se debe seguir trabajando para el reconocimiento Tsunami Ready.

El Sr. Arnulfo Sanchez menciona que se están solicitando apoyos del gobierno para finalizar el reconocimiento de Puerto Armuelles y llevar el programa a otras comunidades.

Otros

La presidenta, la Sra. Silvia Chacon (Costa Rica), presenta el proyecto UNESCO-TSU/MAB: iniciativa conjunta entre el programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, ambas de la UNESCO, que está iniciando en Costa Rica. El proyecto tiene un enfoque integrado sobre los peligros costeros en la Reserva de la Biosfera Savegre, Costa Rica.

El proyecto nace debido a que más del noventa por ciento de las reservas de la biosfera están expuestas a peligros naturales. En el caso específico de Savegre, está expuesta a tsunamis, marejadas ciclónicas, inundaciones por lluvias, desbordamiento de arroyos y ríos.

El piloto de este proyecto se desarrolla en Quepos y Manuel Antonio, Costa Rica y tiene tres objetivos, pero sobre todo uno de sus productos es desarrollar una guía para replicar la experiencia en otras reservas de la biosfera costera pero además puede adaptarse para parques nacionales, refugios de vida silvestre y otras categorías de zonas protegidas que estén en la costa.

Esto es muy importante porque en varios países de la región estas áreas son grandes atractores del turismo, por lo que hay comunidades satélites alrededor de estas zonas protegidas, con mucha población y gran afluencia turística que también estarían expuestos a tsunamis.

Se espera que este proyecto se esté terminando en la primavera del próximo año.

4. ELECCION DE PRESIDENCIA Y VICEPRESIDENCIA DEL WG-CA

El Sr. Bernardo Aliaga, especialista de la Unidad de Tsunamis de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, confirmó la decisión de la actual presidenta de dejar el cargo y dio las indicaciones para proceder a la nominación de los países en los cargos de presidente y vicepresidente del Grupo.

El Sr. Wilfried Strauch, de Nicaragua, hace la propuesta al grupo que la Sra. Griselda Marroquin (MARN, El Salvador), actual vicepresidenta asuma la presidencia y que el Sr. Emilio Talavera, de Nicaragua asuma la vicepresidencia del grupo. El Sr. Arnulfo hace la propuesta del Sr. Erick Chichaco de Panamá como vicepresidente, esperando la confirmación de este para la aceptación de su candidatura.

El Sr. Bernardo Aliaga, especialista de la Unidad de Tsunamis de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, propone que se confirme en la sesión el puesto de la presidencia, dado que no hay otra candidatura para la presidencia y que se discuta de manera interna entre Panamá y Nicaragua para acordar la vicepresidencia, informándose posteriormente a los países miembros acerca de la decisión.

Los miembros del Grupo aceptaron esta propuesta, felicitaron a la Dra. Silvia Chacon (SINAMOT, Costa Rica) por el trabajo desarrollado durante su periodo y agradecieron a la Sra. Griselda Marroquin (MARN, El Salvador) por su disposición a asumir la Presidencia.

5. OTROS

El Grupo discutió en plenario una única recomendación sobre los temas discutidos, retomando los acuerdos principales.

El Grupo aprobó la recomendación ICG/PTWS WG-CA IV-1.

6. CLAUSURA DE LA REUNIÓN

La Presidenta clausuró la reunión a las 17:40 horas, agradeciendo a todos los participantes su disposición y participación, reiterando el apoyo y recordando que este grupo es una cooperación entre países hermanos y que siempre se está en la mejor disposición de cooperar y compartir conocimiento.

ANEXO I

AGENDA

1. INTRODUCCIÓN
2. INFORME DE CATAC SOBRE FECHA APROXIMADA DE INICIO DE OPERACIONES.
3. TSUNAMI READY EN LA REGION
4. ELECCION DE PRESIDENCIA Y VICEPRESIDENCIA DEL WG-CA
5. OTROS
6. CLAUSURA DE LA REUNIÓN

ANEXO II

RECOMENDACIÓN

ICG/PTWS WG-CA V.1

La Quinta Reunión del Grupo de Trabajo Regional para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS) en su reunión en línea celebrada el 15 noviembre de 2021:

Considerando los esfuerzos y avances de Nicaragua para el fortalecimiento de las capacidades del Centro de Asesoramiento de Tsunamis de América Central (CATAC), como proveedor de Servicios de Tsunami (TSP por las siglas en inglés), mediante el aumentando y capacitación de su personal, mejorando sus procesos, su capacidad de procesamiento de sismos y tsunamis en general. **Considerando también** que CATAC ha ganado experiencia con el procesamiento de terremotos ocurridos en la región (cinco terremotos mayores que M7, ocho con magnitudes entre 6.5 y 7, y una gran cantidad de sismos con M menor de 6.5),

Recordando que el CATAC ha iniciado operaciones de forma experimental desde 2019, mejorando y trabajando para reducir el tiempo de procesamiento,

Considerando los esfuerzos de los países Centroamericanos y organizaciones regionales en la instalación de nuevas estaciones sísmicas, mantenimiento de estaciones existentes y avances en el intercambio de datos sísmicos para el avance de las capacidades de alerta e investigación de tsunamis y terremotos en América Central,

Urge que las brechas de cobertura sísmica se sigan reduciendo mediante el intercambio de datos sísmicos e instalación de nuevas estaciones sismográficas especialmente en el lado Caribe en apoyo al Sistema de Alerta y Mitigación de Tsunamis acorde con los requisitos recomendados por el ICG/PTWS y el Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra Tsunamis y Otras Amenazas Costeras en el Caribe y Áreas Adyacentes ICG/CARIBE-EWS.

Considerando la experiencia de INETER en el monitoreo de actividad sísmica y la operación del sistema de alerta de tsunamis 24 horas al día los 7 días de la semana desde 1992,

Decide apoyar los esfuerzos y avances del Centro de Asesoramiento de Tsunamis de América Central (CATAC), y proponer en el marco del ICG/PTWS el inicio de funcionalidad plena del CATAC a partir de enero 2022,

También decide apoyar la proposición de inclusión del Centro de Asesoramiento de Tsunamis para América Central (CATAC) en la posición adecuada dentro de la estructura orgánica del INETER para asegurar su sostenibilidad,

Recomienda a los países asegurar la generación y fortalecimiento de las capacidades nacionales de personal e institucional en los sistemas de alerta temprana,

Decide enviar a conocimiento del CEPREDENAC el Informe de la Quinta Reunión del Grupo de Trabajo Regional para América Central del ICG/PTWS para que lo incluya como documentación en su próxima Sesión Ordinaria.

Instruye al secretario técnico del PTWS hacer llegar esta recomendación al ICG/PTWS e ICG/CARIBE-EWS y trasladarla al CEPREDENAC para su atención correspondiente.

RECOMMENDATION

ICG/PTWS WG-CA V.1

The Fifth meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation on Central American Pacific Coast of the Intergovernmental Coordination Group for the Pacific Tsunami Warning and Mitigation System (ICG/PTWS), held online, on 15 November 2021:

Considering Nicaragua's efforts and progress in strengthening the capacities of the Central American Tsunami Advisory Center (CATAC), as a Tsunami Service Provider (TSP), by increasing and training its staff, improving its processes, its seismic and tsunami processing capacity in general. **Also considering** that CATAC has gained experience with processing earthquakes in the region (five earthquakes greater than M7, eight with magnitudes between 6.5 and 7, and a large number of earthquakes with M less than 6.5),

Recalling that CATAC has started operations on a pilot basis since 2019, improving and working to reduce processing time,

Considering the efforts of Central American countries and regional organisations in the installation of new seismic stations, maintenance of existing stations and advances in seismic data exchange for the advancement of tsunami and earthquake warning as well as research capacities in Central America,

Urges that gaps in seismic coverage be further reduced through the exchange of seismic data and installation of new seismographic stations especially on the Caribbean side, in support of the Tsunami Warning and Mitigation System and in accordance with the requirements recommended by the ICG/PTWS and the Intergovernmental Coordination Group for the Tsunami and Other Coastal Hazards Warning System for the Caribbean and Adjacent Areas ICG/CARIBE-EWS,

Considering INETER's experience in monitoring seismic activity and operating the tsunami warning system 24 hours a day, 7 days a week since 1992,

Decides to support the efforts and progress of the Central American Tsunami Advisory Center (CATAC), and to propose the start of full functionality of CATAC from January 2022, within the framework of the ICG/PTWS,

Also decides to support the proposal to include the Central American Tsunami Advisory Center (CATAC) through the appropriate arrangements within the organizational structure of INETER to ensure its sustainability,

Recommends that countries ensure creation and strengthening national personnel and institutional capacities in early warning systems,

Decides to send the Report of the Fifth Meeting of the ICG/PTWS Regional Working Group for Central America to CEPREDENAC for inclusion as documentation at its next Ordinary Session,

Instructs the PTWS Technical Secretary to forward this recommendation to the ICG/PTWS and the ICG/CARIBE-EWS and forward it to CEPREDENAC for their attention.

ANEXO III

LISTA DE PARTICIPANTES

Presidencia de la Reunión

Presidenta

Dra. Silvia CHACÓN BARRANTES
Professor and Researcher
Sistema Nacional de Monitoreo de
Tsunamis (SINAMOT)
Universidad Nacional, Campus Omar
Dengo
Heredia Costa Rica
Tel.: +506 83096690
Email: silviach@una.ac.cr

Participantes

**(listados en orden alfabético bajo su
país de origen para facilidad de
presentación)**

COSTA RICA

Sr. Anthony MURILLO GUTIERREZ
Investigación y monitoreo de tsunamis
Sistema Nacional de Monitoreo de
Tsunamis (SINAMOT)
Universidad Nacional, Campus Omar
Dengo
Avenida 1, Calle 9. Apartado Postal: 86-
3000
Heredia Costa Rica
Tel.: +506 87349209
Email: amurillo2305@gmail.com

Sr. Fabio RIVERA CERDAS
Investigación y monitoreo de tsunamis
Sistema Nacional de Monitoreo de
Tsunamis (SINAMOT)
Universidad Nacional, Campus Omar
Dengo
Avenida 1, Calle 9. Apartado Postal: 86-
3000
Heredia Costa Rica
Email: afabiorivera@gmail.com

EL SALVADOR

M.Sc. Francisco GAVIDIA MEDINA
Oceanographic specialist
Environment Observatory
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos

Naturales de El Salvador (MARN)
Kilómetro 5 1/2 carretera a Nueva San
Salvador, Calle y Colonia las Mercedes
San Salvador San Salvador El Salvador
Tel.: +503 21329610
Email: franciscogavidia@hotmail.com

Sra. Griselda MARROQUIN
Head of Seismology
Environment and Natural Resources
Ministry from El Salvador
Kilómetro 5 1/2 carretera a Nueva San
Salvador, Calle y Colonia las Mercedes
San Salvador
El Salvador
Email: gmarroquin@marn.gob.sv

Sr. Marco HERNANDEZ
General Directorate of Civil Protection of
El Salvador
15 Avenida Norte y 9ª. Calle Poniente,
Torre del Ministerio de Gobernación
Centro de Gobierno
San Salvador
El Salvador
Email: marco.pbt@gmail.com

Sr. Luis MONTENEGRO
General Directorate of Civil Protection of
El Salvador
15 Avenida Norte y 9ª. Calle Poniente,
Torre del Ministerio de Gobernación
Centro de Gobierno
San Salvador
El Salvador
Email:
lmontenegro@proteccioncivil.gob.sv

GUATEMALA

Sr. Rodolfo ALVARADO SOSA
Instituto Nacional de Sismología,
Vulcanología, Meteorología e Hidrología.
Edificio Central 7a Avenida 14 -57 zona 13
01013- Guatemala City
Guatemala
Email: ralvarado@insivumeh.gob.gt

Sr. Luis Alberto ARRIOLA
Instituto Nacional de Sismología,

Vulcanología, Meteorología e Hidrología.
Edificio Central 7a Avenida 14 -57 zona 13
01013- Guatemala City
Guatemala
Email: laarriola@insivumeh.gob.gt

Ing. Thylma Maria CHAMORRO
Coordinadora Nacional para la Reducción
de Desastres.
Avenida Hincapié 21-72, Zona 13
Guatemala City 01013
Guatemala
Email: thylmachamorro@gmail.com

Lic. Robin Onelio YANI QUIYUCH
Jefe del Departamento de Investigación y
Servicios Geofísicos
Departamento de Investigación y Servicios
Geofísicos
Instituto Nacional de Sismología,
Vulcanología, Meteorología e Hidrología.
Edificio Central 7a Avenida 14 -57 zona 13
Guatemala City 01013
Guatemala
Tel.: (502) 23105040
Email: royani@insivumeh.gob.gt

Sr. Wanderley Roberto PEREZ
GALDAMEZ
Técnico de Sistemas de Alerta Temprana
Coordinadora Nacional para la Reducción
de Desastres.
Avenida Hincapié 21-72, Zona 13
Guatemala City 01013
Guatemala
Tel.: (502) 30027302
Email: infosatconred@gmail.com

HONDURAS

Sr. Oscar Renan MENCIA IRIAS
Comisión Permanente de Contingencias
Aldea el Ocotal 500m. adelante del
Hospital Militar, Carretera a Mateo
Comayagüela, F.M Honduras
Tel.: 22290606 ext 410
Email: oscaririas2002@yahoo.com

Sr. Juan José Martín REYES AGUILAR
Comisión Permanente de Contingencias
Aldea el Ocotal 500m. adelante del
Hospital Militar, Carretera a Mateo
Comayagüela, F.M Honduras
Tel.: 22290606 ext 410
Email: martincito1968@yahoo.com

NICARAGUA

Sr. Amilcar Geovanny CABRERA
Científico, Departamento Sismología
Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales
Frente Hospital Solidaridad.
Managua 2110
Nicaragua
Tel.: +50585724751
Email: geo.cab08@gmail.com

Ms. Iris CRUZ
Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales
Frente Hospital Solidaridad.
Managua 2110
Nicaragua
Tel.: +505 885 41 375
Email: iris.cruz@ineter.gob.ni

Dr. Wilfried STRAUCH
Chair ICG/PTWS
Advisor on Earth Sciences
Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales
Frente Hospital Solidaridad.
Managua 2110
Nicaragua
Tel.: +505 89 24 62 34
Email: wilfried.strauch@yahoo.com

Mr. Emilio TALAVERA
Director de Sismología
Instituto Nicaragüense de Estudios
Territoriales
Frente Hospital Solidaridad.
Managua 2110
Nicaragua
Tel.: +505 22492761 ext 107
Email: emilio.talavera@gf.ineter.gob.ni

PANAMÁ

Ms. Janet CABRERA
Benemérito Cuerpo de Bomberos
Av. Cuba y Calle 28, Calidonia
Panama City Panama
Email: jankarlen@gmail.com

Mr. Jorge CARRE ÑO
Benemérito Cuerpo de Bomberos
Av. Cuba y Calle 28, Calidonia
Panama City Panama
Email: jcarreno74@hotmail.com

Mr. Eric CHICACO
Universidad de Panama - Instituto de
Geociencias
Colina Universidad de Panamá
Campus Octavio Méndez Pereira
Panama City Panama
Tel. : +507 523 5564
Email: echichaco@yahoo.com

Mr. Arnulfo SANCHEZ
Engineer
Jefe Unidad Ambiental
Autoridad Maritima de Panama
P.O. BOX: 0816-01548
Ciudad de Panama Panama
Tel.: +507 501 5197
Email: asanchez@amp.gob.pa

Ing. Rolando VELASQUEZ
Instituto Geográfico Nacional Tommy
Guardia.
Panama City Panama
Email: rvelasquez@anati.gob.pa

Observadores

EUA

Sra. Christa VON HILLEBRANDT-
ANDRADE
NOAA NWS Caribbean Tsunami Warning
Program
Mayaguez, Puerto Rico 00680
Estados Unidos de America
Tel.: 1-787-249-8307
Email: christa.vonh@noaa.gov

NICARAGUA

Sra. Imelda RIOS
Agencia de Cooperación Internacional del
Japón, Nicaragua Office
Centro Financiero Invercasa Torre III, 5to
piso, Modulo No. 5-E2
Managua, Nicaragua
Nicaragua
Email: riosimelda.nc@jica.go.jp

PANAMA

Dr. Eberto ANGUIZOLA
Landstar Group S.A
Panama City

Panama
Email: eberto.anguizola@cableonda.net

Sr. Luis Eduardo MORA
International Global Group
PH Ocean Business Plaza, Piso 16.
Ofic.08, Av. Aquilino de la Guardia y Calle
47, Marbella.
Marbella, Ciudad de Panama
Panama
Tel.: 50762614364
Email: luedomora@bpgrupoigg.com

Sr. Steven Robert PATON
Smithsonian Tropical Research
Institution Panama
Amador Causeway, Panama City,
Panama
Email: patons@si.edu

Sra. Mariela Ortega
Instituto Geográfico Nacional Tommy
Guardia.
Panama City Panama
Email: mortega@anati.gob.pa

COI/UNESCO

Sr. Bernardo ALIAGA
Programme Specialist, Tsunami Unit
Intergovernmental Oceanographic
Commission of UNESCO
7 Place de Fontenoy
75732 Paris Cedex 07, France
Tel.: +33 1 45 68 03 17
Fax: +33 1 45 68 50 10
Email: b.aliaga@unesco.org

Sra. Esmeralda Aline BORJA
Project Assistant, Tsunami Unit
Intergovernmental Oceanographic
Commission of UNESCO
7 Place de Fontenoy
75732 Paris Cedex 07, France
Tel.: +33 1 45 68 10 68
Email: e.borja-aviles@unesco.org

ANEXO IV

LISTA DE ACRÓNIMOS

CATAC	Centro de Asesoramiento sobre los Tsunamis de América Central
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
CNE	Comisión Nacional de Emergencias (Costa Rica)
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias de Honduras
ECHO	Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Unión Europea
ICG	Grupo Intergubernamental de Coordinación
ICG/CARIBE-EWS	Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta Temprana contra los Tsunamis y otras Amenazas Costeras en el Caribe y Regiones Adyacentes
ICG/PTWS	Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico
ICG/PTWS WG-CA	Grupo de Trabajo para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INSIVUMEH	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Guatemala)
ITIC	Centro Internacional de Información sobre los Tsunamis
JICA	Organismo japonés de Cooperación Internacional
JMA	Organismo Meteorológico del Japón
MARN	Ministerio de medio ambiente y Recursos Naturales (El Salvador)
PRET	Planes de Respuesta a Emergencias por Tsunami
PTWC	Centro de alerta de tsunamis en el Pacífico
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SINAMOT	Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis de Costa Rica
SINAPRED	Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y atención de Desastres

SOP	Procedimientos Normalizados de Operaciones
TOWS-WG	Grupo de Trabajo sobre sistemas de alerta contra tsunamis y otros peligros relacionados con el nivel del mar y atenuación de sus efectos
TSP	Proveedor de servicios sobre tsunamis
TWFP	Puntos focal de alerta contra los tsunamis
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WG	Grupo de Trabajo



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. Cancelled
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 Intercalibration
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-IBCWIO-IW3), 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 C02 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. Fifth Session of the GCOS-GOOS-WCRP Ocean Observations Panel for Climate (OOPC), Norway, 2000 **(electronic copy only)**
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. Sixth Session of the Joint GCOS-GOOS-WCRP Ocean Observations Panel for Climate (OOPC), Australia, 2001 **(electronic copy only)**
179. *Cancelled*
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. First Session of the IODE Steering Group for the Resource Kit, USA, 19–21 March 2001
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 **(electronic copy only)**
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)**
194. Fifth Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Steering Committee of the Global Ocean Observing System, France, 2002
195. Sixth Session of the IOC-WMO-UNEP-ICSU Steering Committee of the Global Ocean Observing System, South Africa, 2003
196. Fourth Session of the Coastal Ocean Observations Panel, South Africa, 2002 **(electronic copy only)**
197. First Session of the JCOMM/IODE Expert Team On Data Management Practices, Belgium, 2003 *(also JCOMM Meeting Report No. 25)*
198. Fifth Session of the IOC-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LMEs), Paris, 2003
199. Ninth Session of the IOC Consultative Group on Ocean Mapping, Monaco, 2003 **(Recommendations in English, French, Russian and Spanish included)**
200. Eighth Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea level Observing System (GLOSS), France, 2003 **(electronic copy only)**
201. Fourth Session of the Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Greece, 2004 **(also printed in French)**
202. Sixth Session of the IOC-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LMEs), Paris, 2004 **(electronic copy only)**
203. Fifth Session of the Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Argentina, 2005 **(also printed in French)**
204. Ninth Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea level Observing System (GLOSS), France, 2005 **(electronic copy only)**
205. Eighth Session of the IOC/WESTPAC Co-ordinating Committee for the North-East Asian Regional – Global Ocean Observing System (NEAR-GOOS), China, 2003 **(electronic copy only)**
206. Sixth Meeting of the Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Spain, 2006 **(also printed in French)**
207. Third Session of the Regional Forum of the Global Ocean Observing System, South Africa, 2006 **(electronic copy only)**
208. Seventh Session of the IOC-UNEP-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LMEs), Paris, 2005 **(electronic copy only)**
209. Eighth Session of the IOC-UNEP-IUCN-NOAA Consultative Meeting on Large Marine Ecosystems (LMEs), Paris, 2006 **(electronic copy only)**
210. Seventh Meeting of the IOC Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Gabon, 2007 **(bilingual English/French)**
211. First Meeting of the IOC Working Group on the Future of IOC, Paris, 2008 **(Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included)**
212. First meeting of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Paris, 3–4 April 2008 **(Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included)**
213. First Session of the Panel for Integrated Coastal Observation (PICO-I), Paris, 10–11 April 2008 **(electronic copy only)**
214. Tenth Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea level Observing System (GLOSS), Paris, 6–8 June 2007 **(electronic copy only)**
215. Eighth Meeting of the IOC Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Paris, 21–25 April 2008 **(bilingual English/French)**
216. Fourth Session of the Global Ocean Observing System (GOOS) Regional Alliances Forum (GRF), Guayaquil, Ecuador, 25–27 November 2008 **(electronic copy only)**
217. Second Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Paris, 27 March 2009 **(Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included)**
218. Ninth Meeting of the IOC Advisory Body of Experts on the Law of the Sea (IOC/ABE-LOS), Paris, 30 March–3 April 2009 **(bilingual English/French)**
219. First Session of the IOC-SCOR International Ocean Carbon Coordination Project (IOCCP) Scientific Steering Group (also IOCCP Reports, 3), Broomfield, Colorado, U.S.A., 1 October 2005 **(electronic copy only)**
220. Second Session of the IOC-SCOR International Ocean Carbon Coordination Project (IOCCP) Scientific Steering Group (also IOCCP Reports, 6), Paris, France, 20 April 2007 **(electronic copy only)**
221. Third Session of the IOC-SCOR International Ocean Carbon Coordination Project (IOCCP) Scientific Steering Group (also IOCCP Reports, 10), Villefranche-sur-mer, France, 3–4 October 2008 **(electronic copy only)**
222. Fourth Session of the IOC-SCOR International Ocean Carbon Coordination Project (IOCCP) Scientific Steering Group (also IOCCP Reports, 15), Jena, Germany, 14 September 2009 **(electronic copy only)**
223. First Meeting of the joint IOC-ICES Study Group on Nutrient Standards (SGONS) (also IOCCP Reports, 20), Paris, France, 23–24 March 2010 **(Executive Summary in E, F, R, S included)**
224. Third Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Lisbon, Portugal, 5–6 May 2010 **(Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included)**
225. Eleventh Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea level Observing System (GLOSS), Paris, 13–15 May 2009 **(electronic copy only)**
226. Second Session of the Panel for Integrated Coastal Observation (PICO-II), Paris, 24–26 February 2009 **(electronic copy only)**
227. First meeting of the Task Team on Seismic Data Exchange in the South West Pacific of the ICG/PTWS Regional Working Group for the Southwest Pacific, Port Vila, Vanuatu, 19–20 October 2009 **(electronic copy only)**
228. Fourth Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Paris, France, 20–21 March 2011 **(Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included)**
229. Second Session of the IODE Steering Group for Ocean Teacher (SG-OT), Miami, Florida, 11–15 April 2011
230. First Meeting of the Inter-ICG Task Team 1 on Sea Level Monitoring for Tsunami (Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Seattle, USA, 29 November–1 December 2010
231. First Meeting of the Inter-ICG Task Team 2 on Disaster Management and Preparedness (Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to

- Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Seattle, USA, 29 November–1 December 2010
232. First Meeting of the Inter-ICG Task Team 3 on Tsunami Watch Operations (Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Seattle, USA, 29 November–1 December 2010
 233. Primera Reunión del Grupo de Trabajo Regional para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS), Managua (Nicaragua) del 4 al 6 de noviembre de 2009 (**Resumen dispositivo en español e inglés**)
 234. Segunda Reunión del Grupo de Trabajo Regional para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS), San Salvador (El Salvador) del 28 al 30 de septiembre de 2011 (**Resumen dispositivo en español e inglés**)
 235. First Session of the Joint IODE-JCOMM Steering Group for the Global Temperature-Salinity Profile Programme (SG-GTSP), 16–20 April 2012, Ostend, Belgium
 236. Ad hoc Session of the Joint JCOMM-IODE Steering Group for the Ocean Data Standards Pilot Project (SG-ODSPP), 23–25 April 2012, Ostend, Belgium
 237. First Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Sanya, China, 12–14 December 2011
 238. First Meeting of the IODE Steering Group for OceanDocs (SG-OceanDocs), 24–27 January 2012, Ostend, Belgium
 239. Fifth Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Tokyo, Japan, 15 February 2012 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 240. Ad hoc Session of the IODE Group of Experts on Biological and Chemical Data Management and Exchange Practices (GE-BICH), Ostend, Belgium, 25 October 2012
 241. Twelfth Session of the IODE Group of Experts on Marine Information Management (GE-MIM), Miami, USA, 22–25 January 2013
 242. Twelfth Session of the IOC Group of Experts on the Global Sea level Observing System (GLOSS), Paris, 9–11 November 2011 (**electronic copy only**)
 243. Meeting of the Pacific Tsunami Warning System Working Group 2 on Detection, Warning and Dissemination Task Team on PacWave11, Honolulu, USA, 21 May 2012 (**electronic copy only**)
 244. Sixth Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Paris, 20–21 February 2013 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 245. Second Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Petaling Jaya, Malaysia, 16–18 October 2012 (**electronic copy only**)
 246. Seventh Meeting of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems, UNESCO, Paris, 12–13 February 2014 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 247. Third Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Hong-Kong, China, 6–7 April 2014 (**electronic copy only**)
 248. Tercera Reunión del Grupo de Trabajo Regional para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS), Managua, Nicaragua, del 29 al 30 de septiembre de 2014 (**Resumen dispositivo en español e inglés**)
 249. Workshop on Tsunami Modelling and Mitigation of the ICG/CARIBE-EWS Working Group 2: Tsunami Hazard Assessment, 1–3 December 2014, Cartagena de Indias, Colombia (**electronic copy only**)
 250. Fourth meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Jakarta, Indonesia, 11–12 February 2015 (**electronic copy only**)
 251. Eighth Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Paris, 12–13 March 2015 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 252. Ninth Meeting of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems, UNESCO, Paris, 25-26 February 2016 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 253. Fifth Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Manila, Philippines, 2–3 March 2016 (**electronic copy only**)
 254. Second Meeting of the Regional Working Group for the North West Indian Ocean (WG-NWIO), Tehran, Islamic Republic of, 27–28 February 2017 (**electronic copy only**)
 255. Sixth Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Shanghai, China, 1–3 March 2017 (**electronic copy only**)
 256. Tenth Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Paris, 23–24 February 2017 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 257. First Meeting of the Group of Experts on Capacity Development (GE-CD), Paris, 21–23 March 2018 (**electronic copy only**)
 258. Eleventh Session of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG), Paris, 16–17 February 2018 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 259. Seventh Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Hanoi, Vietnam, 6–8 March 2018 (**electronic copy only**)
 260. Cuarta reunión del Grupo de Trabajo Regional para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS), Managua (Nicaragua) el 11 de febrero de 2019 (**Resumen dispositivo y recomendación en español e inglés**)
 261. Eighth Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), Jakarta, Indonesia, 4–6 March 2019 (**electronic copy only**)
 262. First Joint Meeting of the Task Teams of the IOC Group of Experts on Capacity Development: Capacity development requirements of Member States and implementation of a Clearing House Mechanism (CHM) for the Transfer of Marine Technology, UNESCO, Paris, 13–14 March 2019 (**electronic copy only**)
 263. Twelfth Meeting of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG-XII), Paris, 21–22 February 2019 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 264. Seventh Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the Pacific Islands Countries and Territories (PICTs-WG), 8 March 2019, Noumea, New Caledonia (**electronic copy only**).
 265. Thirteenth Meeting of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG-XIII), Paris, 20–21 February 2020 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)
 266. Second Meeting of the Group of Experts on Capacity Development (GE-CD), 26 October 2020, (online). (**electronic copy only**)
 267. Fourteenth Meeting of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG-XIV), Online, 25–26 February 2021 (**Executive Summary in English, French, Russian and Spanish included**)

- 
268. Eighth Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the Pacific Islands Countries and Territories (PICTs-WG), 29 March–1 April 2021 (online)
269. Tenth Meeting of the Regional Working Group on Tsunami Warning and Mitigation System for the South China Sea Region (SCS-WG), 28 and 30 September 2021 (online)
270. Fifteenth Meeting of the Working Group on Tsunamis and Other Hazards Related to Sea-Level Warning and Mitigation Systems (TOWS-WG-XV), 24–25 February 2022 (online)
271. Quinta Reunión del Grupo de Trabajo Regional para América Central del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y Atenuación de sus Efectos en el Pacífico (ICG/PTWS), 15 de noviembre de 2021 (En línea)