

Comisión Oceanográfica Intergubernamental

Informes de Reuniones de Expertos y Organos Equivalentes



**Comité Editorial de la COI para la
Carta Batimétrica Internacional del
Mar Caribe y el Golfo de México**

Sexta Reunión

Cartagena de Indias, Colombia, 18 al 20 noviembre de 1996

Comisión Oceanográfica Intergubernamental

Informes de Reuniones de Expertos y Organos Equivalentes

**Comité Editorial de la COI para la
Carta Batimétrica Internacional del
Mar Caribe y el Golfo de México**

Sexta Reunión

Cartagena de Indias, Colombia, 18 al 20 noviembre de 1996

IOC/EB-IBCCA-VI/3
Paris, 29 de septiembre de 1997
Original: Español

CONTENIDO

	Página
INFORME RESUMIDO	
1. APERTURA	1
2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA	1
3. INFORME DE LA QUINTA REUNION DEL COMITE EDITORIAL DE LA COI PARA LA CARTA BATIMETRICA INTERNACIONAL DEL MAR CARIBE Y EL GOLFO DE MEXICO	1
4. INFORME SOBRE EL AVANCE DE COMPILACION DE LAS CARTAS DE SONDAS DEL PROYECTO IBCCA	2
5. INFORME SOBRE DESARROLLO DE LA EDICION E IMPRESION DE LAS CARTAS DEL PROYECTO IBCCA	5
6. PRESENTACION DE LA BASE DE DATOS IBCCA	6
7. NUEVOS PRODUCTOS ADICIONALES DERIVADOS DE IBCCA	6
8. CONSIDERACIONES SOBRE PROYECTOS DE MAPAS GEOLOGICOS Y GEOFISICOS BASADOS EN LA CARTA IBCCA	6
9. DISTRIBUCION Y VENTA DE LOS PRODUCTOS IBCCA	7
10. ELECCION DEL VICEPRESIDENTE	7
11. OTROS ASUNTOS	8
12. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION	9
13. DISCUSION Y APROBACION DEL INFORME RESUMIDO	9
14. CLAUSURA	9
ANEXOS	
I. ORDEN DEL DIA	
II. LISTA DE PARTICIPANTES	
III. CARTA DEL SERVICIO HIDROGRAFICO FRANCES AL PRESIDENTE DEL COMITE EDITORIAL, MANIFESTANDO SU INTERES EN PARTICIPAR EN LAS PROXIMAS REUNIONES DE IBCCA	
IV. PROGRESS DIAGRAM ON IBCCA DIGITALIZATION (en inglés solamente) (Diagrama de desarrollo de digitalización de IBCCA)	
V. PAUTAS PARA CAPTURA Y ENVIO DE ARCHIVOS DIGITALES AL EDITOR PRINCIPAL DE IBCCA	
VI. LISTA DE ACRONIMOS Y ABREVIATURAS	

1. APERTURA

La Sexta reunión del Comité Editorial de la COI para la Carta Batimétrica Internacional del Mar Caribe y el Golfo de México (IBCCA), fue inaugurada por el Sr. José Luis Frías Salazar, a las 10:00 horas del día 18 de noviembre de 1996 en el salón Cristal del Hotel Costa del Sol, en Cartagena de Indias. en su calidad de Presidente encargado del Comité.

En su discurso de bienvenida, el Sr. J.L. Frías Salazar expresó su agradecimiento a los participantes y manifestó el deseo de que los resultados y logros del proyecto sean difundidos entre todos los participantes.

Presentó disculpas por la ausencia del Ing. Juan Lobo Zertuche, Presidente del Comité, quién tuvo inconvenientes de última hora en su país. En su nombre, deseó éxitos en el desarrollo de la reunión, gracias al esfuerzo conjunto en vista del cumplimiento de sus objetivos.

Dió la bienvenida al Capitán de Fragata Luis Alvaro Mendoza Mazzeo, Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH) de la Armada de Colombia, al Capitán de Fragata Gregorio Pérez Moreno, Director de Hidrografía y Navegación de la Armada de Venezuela y al Sr. Eduardo Bedoya Benítez, Director del Instituto Geográfico Nacional de Costa Rica, quienes participaban por primera vez en esta reunión en su calidad de miembros del Comité Editorial de IBCCA.

El Cap. Mendoza Mazzeo expresó un cordial saludo de bienvenida en nombre del Gobierno de Colombia y del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas, esperando que la reunión sea exitosa para la producción cartográfica del Mar Caribe y del Océano Pacífico. Ofreció su apoyo para solucionar cualquier inconveniente que se presentara durante la permanencia de los participantes en la ciudad de Cartagena.

A continuación, el Sr. Rafael Steer Ruiz, Secretario Interino de la COI para IOCARIBE, expresó que dentro de los proyectos a nivel intergubernamental, IBCCA se ha considerado particularmente exitoso, por ser un Comité pequeño y muy dedicado. En general se ha desarrollado satisfactoriamente gracias a los esfuerzos conjuntos de quienes lo constituyen y a la continuidad de la mayoría de sus integrantes. Expresó asimismo que la comunidad científica mundial está esperando los resultados del proyecto y que cuando se hayan logrado los objetivos iniciales, será probablemente necesario revisarlos e iniciar una nueva etapa.

Seguidamente el Sr. Dimitri Travin, Secretario Principal Adjunto de la COI para Cartografía Oceánica, brindó también la bienvenida en nombre del Secretario Ejecutivo de la COI y agradeció al Gobierno de Colombia y al Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas por la excelente preparación y organización del trabajo a desarrollar y el apoyo proporcionado a los participantes. Deploró la ausencia en esta reunión del representante cubano. Manifestó el deseo que el proyecto cumpla sus objetivos para dar cabida al siguiente paso que es la creación de mapas geofísicos y geológicos.

2. ADOPCIÓN DEL ORDEN DEL DIA

A continuación, el Sr. Frías Salazar sometió a consideración de la reunión el orden del día provisional que se remitió con antelación a los participantes de la presente reunión, el cual fue aprobado con algunas adiciones (véase Anexo I).

3. INFORME DE LA QUINTA REUNIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL DE LA COI PARA LA CARTA BATIMETRICA INTERNACIONAL DEL MAR CARIBE Y EL GOLFO DE MEXICO

El Presidente hizo un resumen de los principales asuntos tratados en la Quinta Reunión del Comité celebrada en San José de Costa Rica, del 20 al 22 de noviembre de 1994. Se destacaron los objetivos propuestos en la Segunda Reunión de Oficiales de IBCCA, entre los cuales: revisión y aprobación de la compilación llevada a cabo por los coordinadores científicos para facilitar el trabajo del Editor y evitar duplicación de esfuerzos en el proceso de edición; Importancia y desarrollo de la base de datos de IBCCA;

Incentivo a la participación del Servicio Hidrográfico de Francia, encargado de las cartas 1-10 y 1-16.

A continuación, hizo un resumen de los informes de avance sobre las discusiones y consideraciones relativas a futuras propuestas de trabajos cartográficos en las áreas de geología y geofísica.

4. INFORME SOBRE EL AVANCE DE COMPILACIÓN DE CARTAS DE SONDAS DEL PROYECTO IBCCA

El Sr. Frías Salazar invitó a los miembros del Comité Editorial de IBCCA a informar sobre el estado de avance de los trabajos de compilación de las cartas en sus áreas de responsabilidad.

En nombre del NGDC, Ms. Lisa Taylor agradeció al C/F Mendoza Mazzeo, Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas por su hospitalidad y excelente organización de la reunión y al Sr. Dimitri Travin, Secretario Técnico de la COI para Cartografía Oceánica por haberla invitado a participar en este evento; seguidamente presentó el informe relativo al estado de compilación de las cartas IBCCA 1-01, 1-02 y 1-03:

- (i) La compilación topográfica y batimétrica de las cartas 1-01, 1-02 y 1-03 está completa.
- (ii) La mitad de las planchas de compilación de las cartas 1-02 y 1-03 ha sido escaneada y vectorizada a escala 1:500.000; los contornos restantes están en proceso de ser convertidos por el INEGI.
- (iii) Se ha creado una imagen batimétrica de color de la carta No. 1-01 con contornos vectorizados mediante el uso de un programa cartográfico llamado General Mapping Tool (GMT). Ms. Taylor distribuye entre los participantes unas gafas de color para ver la imagen de color en tres dimensiones.
- (iv) Batimetría completa del escarpe de la Florida de la carta 1-01, así como un mosaico obtenido a través del "GLORIA SIDE SCAN SONAR" vaciada ("ploteada") para la escala de compilación, mostrando el escarpe con sus numerosos cañones. La imagen ayuda a interpretar los datos de sondeo y a determinar la ubicación y forma de cada cañón.
- (v) La compilación de las cartas 1-01 y 1-02 incluye la batimetría detallada de los alrededores de la parte norte de las islas Bahamas, con líneas basadas en cartas de sondeos de la Armada de los Estados Unidos así como la batimetría del escarpe del Banco de Campeche tomada de los datos de levantamientos del Servicio Nacional Oceánico de los Estados Unidos (NOS).

Las cartas 1-01, 1-02 y 1-03 serán presentadas al Editor Principal del INEGI en la primavera de 1997 después de una revisión formal de la batimetría y de los nombres propuestos.

El Sr. Eduardo Bedoya, Director del Instituto Geográfico Nacional de Costa Rica comenzó su presentación diciendo que el proyecto IBCCA ha sido muy importante para su país ya que se han capacitado en la disciplina, estando al día en estos temas. Hasta el momento han compilado 22 cartas de las 29 que son de responsabilidad de Costa Rica, mediante un vaciado manual y trazado de curvas (isóbatas) cada 200 m.

Agregó además que en la reunión IBCCA en San José de Costa Rica en 1994, el Prof. José María Díaz Andrade informó sobre los problemas planteados por la compilación de la carta 1-12, debido a la falta de disponibilidad de equipos y carencia de personal experto en esta materia. Para superar estos inconvenientes, se tomaron las siguientes acciones:

- (i) Se abrieron siete plazas en el área de Cartografía con especialidad en Geografía.
- (ii) Se organizó un grupo de trabajo con personal de los Departamentos de Geografía y Cartografía, para dar un apoyo adecuado al proyecto.
- (iii) Se llevó a cabo un curso sobre “Principios de Cartografía Náutica”, dictado por el NIMA (DMA) y se designó a un miembro del personal para seguir un curso de “Cartografía Náutica” de cuatro meses en el Japón.
- (iv) Se solicitaron al INEGI los archivos 2JG, 2FG y 2KG con información sobre los datos batimétricos y líneas de costa del área de responsabilidad de Costa Rica.
- (v) Se hicieron pruebas en computador para indicar las isolíneas batimétricas cada 200 m. a partir de los datos remitidos por el INEGI, pero debido a la imposibilidad para de ser reconocidas por el computador, se realizó mediante trazado manual.
- (vi) Se asignó un miembro de personal a tiempo completo para el trazado de isolíneas batimétricas en las láminas existentes y otras cartas náuticas.
- (vii) Se presentó al INEGI una muestra del trabajo realizado previo a la presente reunión.

El T/N Juan Manuel Soltau y Ms. Natasha Tabares presentaron a continuación el avance de compilación y perspectivas del proyecto por parte de Colombia, informado lo siguiente:

El Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas de la Armada Nacional ha trabajado en el proyecto desde 1986, y la compilación se llevó a cabo en tres etapas. La primera etapa se terminó en 1993 con la entrega de las compilaciones del área de San Andrés y Providencia.

La segunda etapa corresponde a la entrega en esta reunión de 27 planchas correspondiendo a las cartas 1-13 y 1-14 del proyecto. La descripción geomorfológica está finalizada. Las fuentes utilizadas permitieron confirmar las características existentes y recalcar otras aún desconocidas, o conocidas pero sin que su nombre haya sido oficialmente aceptado.

Cada carta entregada cuenta con las respectivas hojas superpuestas con información de las fuentes, topografía (cuando el área incluye parte continental) y toponimia. Las fuentes utilizadas para trazar las curvas corresponden a planchas topográficas del IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) y del NIMA (National Imaginery Mapping Agency). En la parte continental bordeando la costa colombiana, se obtuvo información de ECOPETROL (Empresa Colombiana de Petróleos) y de cruceros realizados por buques oceanográficos del CIOH, los cuales también registraron un gran número de sondeos en el sector de San Andrés y Providencia. En el 80% de las aguas profundas, la principal fuente utilizada corresponde a los registros suministrados por el NGDC (National Geophysical Data Center) de los Estados Unidos y en algunos sectores se utilizaron datos de las cartas del Almirantazgo Británico.

La tercera etapa consiste en elaborar las planchas asignadas en el Océano Pacífico, se encuentra en este momento en la fase de descripción geomorfológica y de toponimia. Estas planchas serán entregadas al Editor Principal antes del 31 de marzo de 1997.

El C/F Gregorio Pérez, Director de Hidrografía y Navegación de la Armada de Venezuela, inició su presentación agradeciendo al C/F L. A. Mendoza, Director del CIOH, por su amable discurso de

apertura y su colaboración. También agradeció al Presidente de la reunión por presentarle a él en calidad de nuevo miembro del grupo.

A Venezuela le correspondió la compilación de las cartas 1-14 y 1-15 a escala 1:500.000. La primera entrega del trabajo se hizo en 1993 y a continuación de varias observaciones del INEGI, se devolvieron las cartas para su corrección y entrega en la presente reunión. Cap. Perez informó que gracias al trabajo perseverante del personal de la Dirección de Hidrografía y Navegación, Venezuela terminó la parte asignada, llevada a cabo siguiendo las especificaciones del proyecto.

Como fuentes de información topográfica y batimétrica se usaron mapas editados por el Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional (SAGECAN) y cartas náuticas del DMA (hoy llamado NIMA), cartas de la DHN y hojas GEBCO.

Luego de su exposición, hizo entrega del trabajo compilado por Venezuela al Secretario del Comité Editorial en formato analógico (nueve hojas) y en formato digital (un cartucho con las siguientes coberturas en el programa ARC/INFO: curvas batimétricas, puntos batimétricos, transectos, anotaciones submarinas, línea de costa, curvas de nivel, alturas relevantes, hidrografía terrestre, toponimia y culturales) así como del respectivo informe técnico en español e inglés.

Nota: El T/N J. M. Soltau presentó un saludo de bienvenida a la Dra. Leonor Botero, representante del Instituto Colombiano de Ciencias y Tecnologías Francisco José de Caldas (COLCIENCIAS) y le agradeció en nombre del CIOH por el aporte económico proporcionado por su Instituto para poder llevar a cabo el proyecto IBCCA, el cual en su período inicial no avanzó como se esperaba por falta de recursos.

A continuación el Sr. J.L. Frías Salazar hizo la presentación del avance de compilación de las cartas 1-05, 1-06 y 1-11 de la responsabilidad de México en el proyecto IBCCA, recalando que las fuentes batimétricas utilizadas para la compilación de las cartas 1-05 y 1-06 fueron prospectos batimétricos de la empresa gubernamental "Petróleos Mexicanos" (PEMEX) utilizadas para las zonas de plataforma de la parte sur del Golfo de México y el Golfo de Tehuantepec, datos procedentes de estudios batimétricos realizados por la Marina de México conjuntamente con la Universidad de Oregon de los Estados Unidos así como del NGDC contenidos en GEODAS.

Informó además que las compilaciones batimétricas de las cartas de la responsabilidad de México están completas y que las cartas 1-05 y 1-06 fueron digitalizadas a escala 1:250.000 y derivadas a escala 1:1.000.000, utilizando el "software" ARC/INFO. La carta 1-11 está en proceso de digitalización, y se espera terminala a fines de 1996.

En la actualidad, se está desarrollando un "software" para recuperar la información proporcionada en cinta EXABITE de 8 mm, información de las instituciones extranjeras que han llevado a cabo levantamientos en la Zona Económica Exclusiva de México.

En vista de su compilación en Colombia, Cuba, Venezuela y Costa Rica, el Editor Principal envió las instrucciones necesarias para modificar y/o corregir dichas compilaciones para poder iniciar su captura digitalmente.

En cuanto a la compilación de las cartas 1-07 y 1-08 de la responsabilidad de Cuba, el Sr. Frías Salazar señaló que se ha elaborado un mosaico a escala 1:1000.000 de dichas cartas, para iniciar su captura y vectorización. Sin embargo, no se ha podido llevar a cabo debido a las irregularidades de los positivos, entre las cuales:

- (i) Curvas batimétricas presentando "un escalón" en las uniones de los bloques de cartas que conforman el mosaico.
- (ii) Casos de curvas batimétricas con contornos desiguales en la unión de los bloques del mosaico. Por ejemplo, existe un número superior de curvas de un lado que del otro.

- (iii) No se han definido la profundidad en todas la curvas batimétricas; se han encontrado curvas distinto valor al seguir su contorno.
- iv) El trazado de las curvas batimétricas en ocasiones cruza o invade las islas.
- (v) El trazado de las líneas de sondeo no es completo y algunas veces se pierde.
- (vi) Falta la lista de las instituciones así como una compilación detallada de las zonas y subzonas de levantamientos.

Tomando en cuenta lo anterior, el Comité solicitó al Editor Principal enviar al representante cubano dichas observaciones junto con una copia de los mosaicos obtenidos, para que ser revisados y corregidos por los compiladores cubanos y hacer posible su conversión en formato digital para el próximo año.

El Comité Editorial , para mejorar la comunicación y la entrega de datos al Editor Principal de IBCCA, recomendó utilizar la red INTERNET, cuyas ventajas a nivel de velocidad, seguridad y economía están ampliamente probadas. Como primer paso a esta recomendación , se decidió actualizar e incluir en este informe, las direcciones de correo electrónico de los participantes.

El Sr. J. L. Frías entregó un disquete de 3 ½ a la representante de los Estados Unidos, incluyendo información batimétrica de las zonas costeras de las islas Guadalupe y Martinica, con objeto de integrarla a la base de datos GEODAS del NGDC de los Estados Unidos. Especificó que dicha información fue proporcionada por el Dr. R. Steer Ruiz como aporte al proyecto IBCCA relativo a intercambio de información batimétrica.

El Presidente de la reunión entregó un informe relativo a recepción y distribución de información gráfica y digital entre el Editor Principal y los participantes en el proyecto. (véase Anexo No. V).

5. PROGRESO EN LA EDICIÓN E IMPRESIÓN DE LAS CARTAS DEL PROYECTO IBCCA

El Sr. J.L. Frías informó que, en adición a la publicación de las cartas 1-09 y 1-04, se adelantó en un 50% la edición de las cartas 1-05, 1-06 y 1-01; el 20% de las cartas 1-11, 1-02 y 1-03. Agregó que el trabajo se ha realizado utilizando la metodología para la edición automatizada, utilizando la información contenida en las compilaciones batimétricas en formato digital.

También señaló que se han normalizado y vectorizado las cartas 1-09 y 1-04 y han sido integradas a la base de datos con el propósito de poder añadir nuevos productos a los estándares tales como los diferentes tipos de imágenes en 3D.

Enfatizó asimismo que se cuenta con tres niveles de digitalización, en escala 1:250.000, 1:500.000 y 1:1.000.000, tal como indicado en el diagrama (véase Anexo IV).

El Sr. J.L. Frías presentó una prueba de color impresa de la batimetría correspondiente a la carta 1-05 obtenida a partir de la digitalización de las isóbatas, utilizando el sistema BARCO. Asimismo, presentó una carta en relieve virtual 3-D de la República Mexicana a escala 1:4.000.000, obtenida por procesamiento de Modelos Digitales de Elevación producidos en el INEGI, indicando que se podrían obtener productos similares para la carta IBCCA .

Los participantes expresaron sus comentarios favorables en cuanto a la presentación de los productos, recalando la conveniencia de utilizar sistemas automatizados para la producción de los mapas de IBCCA.

6. PRESENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS IBCCA

El Sr. J.L. Frías hizo una presentación relativa a las diferentes etapas que se siguen en el INEGI para preparación de los mapas digitales. Señaló la importancia de su incorporación en la base de datos, y presentó el proyecto de diccionario de datos batimétricos constituyendo el modelo de datos vectoriales que formará la base de datos de IBCCA.

Ya se encuentra la información derivada de las cartas 1-09 y 1-04 en esta base de datos de IBCCA, lo que significa que ya existe la posibilidad de generar nuevos productos a partir de esas cartas.

El Sr. J.L. Frías terminó su presentación entregando las pautas para captura y envío de archivos digitales por los compiladores al Editor Principal, y indicando los procedimientos generales que deben seguirse en la digitalización (véase Anexo V); también entregó un informe de los avances en la digitalización.

7. NUEVOS PRODUCTOS ADICIONALES DERIVADOS DE IBCCA

Debido a que gran parte de la información ya se encuentra en formato digital, el Comité expresó su interés en desarrollar nuevos productos derivados de IBCCA, como por ejemplo cartografía de modelos digitales de elevación, cartas virtuales en 3-D, mapas en color utilizando los principios de cromostereoscopia. El Sr. J.L. Frías y Ms. L. Taylor presentaron estos ejemplos de productos nuevos. Independientemente de esa intención y teniendo en cuenta las normas internacionales vigentes sobre derechos de autor, el Comité acordó que cada país debiera utilizar exclusivamente la información correspondiente a su área de estudio para la elaboración de nuevos productos derivados de IBCCA.

8. CONSIDERACIONES SOBRE PROYECTOS DE MAPAS GEOLÓGICOS Y GEOFÍSICOS BASADOS EN LA CARTA IBCCA

Teniendo en cuenta la importancia de mejorar el conocimiento de los fondos marinos de la región del Caribe y del Golfo de México así como su aplicación a identificación y exploración de los recursos marinos no vivos, existe un gran interés dentro del Comité hacia el desarrollo de mapas geológicos y geofísicos basados en la carta batimétrica IBCCA.

Los objetivos de producción de estos mapas son diversos y por lo tanto, para la elaboración de las series temáticas, habrá de tener en cuenta la necesidades prioritarias planteadas por los miembros del Comité y la cantidad de datos disponibles.

Se acordó que México analizaría la información enviada por el NGDC sobre geofísica y geología submarinas de las áreas estudiadas en el proyecto IBCCA, para luego distribuirla entre los países miembros del Comité en aproximadamente un mes; en cuanto a los miembros del Comité, se comprometieron en consultar las entidades nacionales potencialmente interesadas en involucrarse en este proyecto.

En relación a las consultas dirigidas a instituciones involucradas en estudios geológicos y geofísicos, el Asistente del Editor Principal informó el Comité de los contactos que había tenido con el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y con el Centro de Investigaciones Científicas y de Educación Superior (CICESE) de Ensenada, B.C. en México, para explorar la posibilidad de que investigadores de estos institutos cooperen a los trabajos de elaboración de los mapas geofísicos y geológicos basados en IBCCA. También señaló la organización de un Taller/Curso que se llevará a cabo con la participación de personal del INEGI trabajando con el Editor del proyecto IBCCA. Actualmente se cuenta con un "software" para análisis, elaboración de modelos e interpretaciones geofísicas (Potential Field) obtenidos sin costos a través de INTERNET con la colaboración de Ms. L. Taylor del NGDC.

Asímismo, se

han conseguido archivos de datos geofísicos (gravedad y magnetismo) del GEODAS, utilizados para manipulación del "Potential Field".

El Sr. E. Bedoya informó el Comité de los contactos establecidos con organismos de Costa Rica especializados en este ramo, entre los cuales la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica, la Comisión de Geofísica de la Sección Nacional del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, y el Instituto Costarricense de Electricidad. La disposición de estos organismos para trabajar en conjunto con el Instituto Geográfico Nacional es permanente. Por lo tanto, continuará a llevarse a cabo el proyecto basándose en la información existente uniformizada, que se enviará ulteriormente al Editor Principal.

Ms. L. Taylor informó que el NGDC cuenta con una lista de expertos potencialmente interesados en Geología y Geofísica del área del Caribe y al recibir confirmación de los temas que conformarían los mapas geofísicos y geológicos, comunicarán esta información a otras personas también potencialmente interesadas.

Se espera recibir una propuesta concreta de parte de cada país miembro del Comité en cuanto a los expertos que participarían y los temas que se abordarían en la propuesta de proyecto de mapas geológicos y geofísicos basados en el mapa de IBCCA. Posteriormente, se harán recomendaciones para coordinar dentro del Comité el establecimiento de un nuevo grupo de trabajo con estos expertos. El Comité instruyó a la COI organizar en el plazo de un año una reunión de este grupo de expertos, con la participación de un invitado especial del proyecto del Mediterráneo bajo la dirección del Editor Principal.

Se decidió que una vez cumplidos los objetivos del proyecto IBCCA, se iniciaría la producción de mapas geofísicos y geológicos utilizando como referencia el proyecto del Mediterráneo, siguiendo las especificaciones del mismo.

9. DISTRIBUCION Y VENTA DE LOS PRODUCTOS IBCCA

El Sr. J.L. Frías informó el Comité que la producción de la carta 1-01 representó 1.095 ejemplares en agosto de 1993; en cuanto a la carta 1-04, fueron 675 ejemplares en julio de 1994, y 250 en septiembre de 1996. Informó también que dichas cartas se encontraban disponibles para la venta al público al precio de US\$10 por carta.

El Dr. D. Travin sugirió que tomando en cuenta la experiencia obtenida en el proyecto del Mediterráneo (IBCM) en cuanto a distribución y venta de las cartas batimétricas, sea el INEGI el punto focal para la venta y distribución de las cartas de IBCCA. Sin embargo, sería conveniente que organizaciones como la COI y la OHI así como instituciones de los países participantes en IBCCA puedan hacerlo como distribuidores secundarios.

También expresó que en consideración del gran interés manifestado por la comunidad científica en otros países de Europa y Asia por el proyecto IBCCA, solicitaba al Editor Principal elaborar un folleto con fines promocionales para el IBCCA, y desarrollar una intensa campaña publicitaria para mantener informada dicha comunidad de los resultados parciales logrados y el futuro desarrollo del proyecto.

10. ELECCION DEL VICEPRESIDENTE

De acuerdo con los procedimientos de la COI, se procedió a la elección del Vicepresidente del Comité Editorial para el período intersesional.

El Dr. D. Travin propuso al Sr. J.L. Frías Salazar como Vicepresidente para los próximos dos años teniendo en cuenta su dedicada participación en el desarrollo del proyecto, sus calidades profesionales y la experiencia adquirida en su trabajo conjunto con el grupo de trabajo.

La propuesta fue aprobada unánimemente por los miembros presentes en esta Sexta Reunión del Grupo.

El Comité manifestó su agradecimiento al representante de Cuba, quién se desempeñaba como Vicepresidente, por el trabajo realizado y los resultados logrados durante los dos últimos años, que tuvieron como resultado el adelanto de las actividades del proyecto.

11. OTROS ASUNTOS

El Sr. R. Steer, Secretario interino de la COI para IOCARIBE propuso que los miembros del Comité trataran los tres puntos siguientes:

- (i) Presentación de un documento donde se resuma el detalle del total de aportes en especies recibido en 1996, e incluir en lo posible las contribuciones de los años anteriores para el desarrollo del proyecto IBCCA por cada uno de los países.
- (ii) Establecer las prioridades en conformidad con los miembros del Comité Editorial para la realización del proyecto, a fin de que IOCARIBE pueda buscar recursos internacionales que se puedan utilizar para la implementación del proyecto, y especialmente en lo relacionado con capacitación.
- (iii) La posibilidad de acelerar la ejecución del proyecto con el fin de presentar un “stand” en la EXPO’ 98 de Lisboa, Portugal, con motivo de la celebración del Año Internacional de los Océanos.

El Secretario de IOCARIBE también pidió al Comité Editorial que especifique claramente las acciones de coordinación y promoción que tendría que llevar a cabo el Secretariado Regional para apoyar al proyecto IBCCA. Entre las acciones que se puedan presentar como ejemplos, con tal el Comité Editorial lo considere apropiado, se puede mencionar la coordinación para llevar a cabo cruceros multi-nacionales, o la comunicación con los gobiernos para asegurar la continuidad de los miembros del Comité Editorial.

El Comité señaló que, teniendo en cuenta los avances realizados al utilizar la tecnología digital en IBCCA y los nuevos productos alternativos presentados por Lisa Taylor y José Luis Frías en cuanto a la producción de mapas en tres dimensiones utilizando diferentes sistemas, la posibilidad de llevar a cabo un curso de entrenamiento en la sede del INEGI, en Aguascalientes, México, en noviembre de 1997, será presentada a la COI.

El Sr. J.L. Frías indicó que para cumplir con el punto anterior y teniendo en cuenta los intereses del INEGI en conocer todos los desarrollos tecnológicos en los procesos de elaboración de los mapas de IBCCA, se harían las consultas pertinentes para llevar a cabo la reunión propuesta.

El Secretario Técnico de la COI para Mapas Batimétricos, Dr. D. Travin, informó a los miembros del Comité de la amplia información con la que cuenta Rusia para el área del Caribe. El Comité acordó invitar a ese país a comunicar los datos con los cuales cuenta y participar en el trabajo de revisión y compilación en algunos áreas de IBCCA, aprovechando la experiencia de sus especialistas.

12. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION

El Presidente de la reunión solicitó a los participantes hacer sugerencias sobre el lugar y la fecha posibles para la próxima reunión del Comité Editorial de IBCCA; el C/F Gregorio Pérez Moreno ofreció que se llevara a cabo la Séptima Reunión del Comité Editorial en Caracas, Venezuela, luego de hacer las consultas pertinentes con el Ministerio de Marina de su país, para poder confirmar posteriormente su oferta a los miembros del Comité.

El T/N J.M. Soltau, después de recalcar el gran avance en las actividades de este Comité en la realización del proyecto y considerando la importancia de presentar a la COI la casi totalidad de las cartas terminadas, propuso realizar la siguiente reunión en París en 1998.

El Dr. Travin señaló que se encargaría de todas las gestiones del caso con el Secretario Ejecutivo de la COI, para que se pueda llevar a cabo la Séptima Reunión en París.

13. DISCUSION Y APROBACION DEL INFORME RESUMIDO

Después de algunas deliberaciones y modificaciones de los puntos del Informe Resumido, fue aprobado unánimamente.

14. CLAUSURA

El Sr. J.L. Frías Salazar, en su calidad de Presidente del Comité, clausuró la Sexta Reunión del Comité Editorial de IBCCA a las 19:30 horas del 20 de noviembre de 1996, agradeciendo al C/F L. A. Mendoza Mazzeo, Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH) y a sus colaboradores por la excelente organización del evento.

Los miembros del Comité manifestaron asimismo su agradecimiento por la hospitalidad y atenciones de que fueron objeto durante su permanencia en Cartagena de Indias

ANEXO I

ORDEN DEL DIA

1. APERTURA
2. ADOPCION DEL ORDEN DEL DIA
3. INFORME DE LA QUINTA REUNION DEL COMITE EDITORIAL DE LA COI PARA LA CARTA BATIMETRICA INTERNACIONAL DEL MAR CARIBE Y EL GOLFO DE MEXICO
4. INFORME SOBRE EL AVANCE DE COMPILACION DE LAS CARTAS DE SONDAS DEL PROYECTO IBCCA
5. INFORME SOBRE DESARROLLO DE LA EDICION E IMPRESION DE LAS CARTAS DEL PROYECTO IBCCA
6. PRESENTACION DE LA BASE DE DATOS IBCCA
7. NUEVOS PRODUCTOS ADICIONALES DERIVADOS DE IBCCA
8. CONSIDERACIONES SOBRE PROYECTOS DE MAPAS GEOLOGICOS Y GEOFISICOS BASADOS EN LA CARTA IBCCA
9. DISTRIBUCION Y VENTA DE LOS PRODUCTOS IBCCA
10. ELECCION DEL VICEPRESIDENTE
11. OTROS ASUNTOS
12. FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION
13. DISCUSION Y APROBACION DEL INFORME RESUMIDO
14. CLAUSURA

ANEXO II

LISTA DE PARTICIPANTES

Sr. Eduardo BEDOYA BENITEZ
Director General
Instituto Geográfico Nacional
Ministerio de Obras Públicas y Transportes
Apartado Postal 2272
San José
COSTA RICA
Fax: (506) 2226413/2575246/2239298

Dra. Leonor BOTERO
Jefe Programa Ciencia y Tecnología
del Mar (COLCIENCIAS)
Transversal 9A No. 133-28
Santafé de Bogotá D.C.
COLOMBIA
Tel: (57-1) 216 98 00

Se. Jesus DÍAZ
Jefe, Sección de Cartografía
Centro de Investigaciones
Oceanográficas e Hidrográficas
Escuela Naval de Cadetes, Manzanillo
Cartagena de Indias
COLOMBIA
Tel: (57-5) 6 694427-6 694465-6 694286
Fax: (57-5) 6 694297

Sr. José Luis FRÍAS SALAZAR
Asistente Editor Principal
Dirección General de Geografía
Instituto Nacional de Estadística,
Geografía e Informática (INEGI)
Patriotismo No. 711-PH
Col. San Juan Mixcoac
03910 México D.F.
MEXICO
Tel: (525) 5989946
Fax: (525) 5639932

Cap. de Fragata L. Alvaro MENDOZA MAZZEO
Director, Centro de Investigaciones
Oceanográficas e Hidrográficas
Escuela Naval de Cadetes, Manzanillo
Cartagena, Colombia
Tel: (57-5) 6 694427/6 694465/6 694286
Fax: (57-5) 6 694297

Cap. de Fragata G. PÉREZ MORENO
Director de Hidrografía y Navegación
Observatorio Cajigal
Apartado postal No. 6745
Caracas
VENEZUELA
Tel: (58-2) 4835982/ 4818666
Fax: (58-2) 4835878

Ten. de Navío J. M. SOLTAU OSPINA
Jefe, Servicio Hidrográfico
Centro de Investigaciones
Oceanográficas e Hidrográficas
Escuela Naval de Cadetes, Manzanillo
Cartagena, Colombia
Tel: (57-5) 6 694427/6 694465/6 694286
Fax: (57-5) 6 694297

Sra. Natasha TABARES
Centro de Investigaciones
Oceanográficas e Hidrográficas
Escuela Naval de Cadetes, Manzanillo
Cartagena, Colombia
Tel: (57-5) 6 694427/6 694465/6 694286
Fax: (57-5) 6 694297
Fax: (57-5) 600407

Ms. Lisa TAYLOR
National Geophysical Data Center (E/GC3)
325 Broadway
Boulder, Colorado 80303-3328
USA
Tel:
Fax: (1-303) 4976513

**Comisión Oceanográfica Intergubernamental
(IOC)**

Dr. Rafael STEER RUIZ
IOC Acting Secretary for IOCARIBE
Apartado Aéreo 1108
Cartagena de Indias
COLOMBIA
Tel: (57-5) 6 646399
Fax: (57-5) 6 600407

Dr. Dimitri TRAVIN
Technical Secretary for Ocean Mapping
IOC/UNESCO
1, rue Miollis
75732 París Cedex 15
FRANCIA
Tel: (33-1) 45 68 40 44
Fax: (33-1) 45 68 58 12
E-mail: d.travin@unesco.org

ANEXO III

CARTA DEL SERVICIO HIDROGRÁFICO FRANCÉS AL PRESIDENTE DEL COMITÉ EDITORIAL MANIFESTANDO SU INTERES EN PARTICIPAR EN LAS PRÓXIMAS REUNIONES DE IBCCA

Estimado señor:

De acuerdo con las discusiones llevadas a cabo en París durante la Segunda Reunión del IBCCA, Francia ha sido invitada por el Secretario Ejecutivo de la COI a participar en la Sexta Reunión del Comité Editorial que se realizará del 18 al 20 de noviembre de 1996 en Cartagena de Indias, Colombia.

Desafortunadamente por falta de una noticia con anterioridad y de financiamiento específico, este viaje imprevisto no podrá ser arreglado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico Francés.

Lamento esta tardanza y espero que Francia sea informada con suficiente anterioridad sobre la próxima reunión para poder planear nuestra participación.

Anexo le envío un documento que actualiza la información provista para el Secretario Ejecutivo de la COI en noviembre de 1994.

Atentamente,

PARTICIPACIÓN DEL SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE FRANCIA EN EL PROYECTO DE LA CARTA BATIMÉTRICA INTERNACIONAL DEL MAR CARIBE Y EL GOLFO DE MÉXICO (IBCCA)

1. A solicitud de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada Francesa (SHOM) ha aceptado compilar las cartas 1.10 y 1.16 de la Carta Batimétrica Internacional del Mar Caribe y el Golfo de México (IBCCA).
2. El trabajo correspondiente será tomado después del proyecto actual de la Carta Batimétrica Internacional de la parte este del Atlántico (IBCEA), probablemente a finales de 1998 o comienzos de 1999. Este trabajo será supervisado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de Francia.
3. Las fuentes de datos identificadas por SHOM son:
 - Hojas de "ploteo" GEBCO bajo la responsabilidad de Holanda (los datos aún no son disponibles en formato digital).
 - Hojas de "ploteo" GEBCO bajo responsabilidad de USA. (los datos son disponibles en formato digital).
 - Datos digitales tomados por NGDC (GEODAS CD-ROM).

El SHOM desea que los miembros de este proyecto suministren cualquier otra fuente de información de la cual se hayan enterado y copias de las hojas que ya hayan impreso.

4. Puntos de contacto

Oficina principal

ICA Gilles BESSERO
Head, Bureau for General Affairs
SHOM
B.P. No. 5
00307 Armées
FRANCE
Tel: (33-1) 44 38 41 54
Fax: (33-1) 40 65 99 98
E-mail: gilles.bessero@shom.fr

Principal establecimiento

ICA Michel LE GOUIC
Head, Hydrographic Center
EPSHOM
B.P. No. 426
29275 BREST CEDEX
FRANCE
Tel: (33-2) 98 22 15 51
Fax: (33-2) 98 22 08 72
E-mail: mlegouic@shom.fr

ANEXO IV

PROGRESS DIAGRAM ON IBCCA DIGITALIZATION

(Exchange of bathymetric information among countries members of the IBCCA Project)

DATA SENT: (main source NGDC)

Country	Floppy DD/HD	Content	Date
Colombia	7	Bathymetric Data	August 1990
Costa Rica	13	Bathymetric Data Coastal Line of the World Vector Shoreline (WVS) Software for processing and graphics	August 1990
	9	Software for data treatment, bathymetric data and coastal line of WVS	March 1992
	3	Bathymetry data and coastal line of WVS System for data graphication	September 1995
	1	Sounding sheets: 18017, 18019, 21084 and 21111	August 1996
Cuba	34	Bathymetric data	October 1990
	6	Coastal Line of WVS	August 1991
	1	Bathymetric data	February 1993
	3	Bathymetric data	March 1994
Venezuela	2	Coastal Line of WVS	August 1991
	8	Bathymetric data	January 1992

DATA RECEIVED:

Country	Content	Mean	Format	Date
Cuba	Tropic Cruise	Floppy disk 3½ HD	MGD77	January 1987
	Bathymetric Digital information	Tapes (19)	MGD77	1989
	Coastal line digitalized	Tapes (2)	WVS	November 1990
	Geophysics data	Compact disk GEODAS (2)	MGD77	1994
	Geophysics data	Compact disk GEODAS (3)	MGD77	1995
Martinique (France)	Bathymetric data of Guadalupe and Martinique Islands	Floppy disk 3½ HD	Bitmaps and data	April 1996

DATA RECEIVED:

Country	Files	Description	Scale	Date
USA	3	Sheets 1-09,1-04 and 1-01	1:1 000 000	1996
	2	Sheets 1022, 1024, 1033 and 1034	1: 500 000	
	2	Part of sheets 1-02 and 1-03		
Mexico	2	Sheets 1-05 and 1-06	1: 1 000 000	1996
		Sheet 1-09	1: 1 000 000	
Venezuela	1	Sheets 1-15 and part of 1-14*		

* Note: Observations to digital information were sent to Venezuela in 1995.

COLOMBIA

SENT:

Sheets	Description	Scale	Date
23	Coastal Line of the World Vector Shoreline	1: 250 000	May 1991
11	Bathymetric graphic information sent by the H.D.U.K.	1: 1000 000	June 1991
3	Topographic charts of Nicaragua	1: 250 000 1: 175 000	July 1992
4	Geographic maps of Ecuador	1: 500 000	
3	Aeronautical charts	1: 50 000	September 1992
1	Transects GEBCO 181	1: 1000 000	
1	GEBCO Compilation Sheet	1: 1000 000	
2	Sismic charts and gravimetry of IBCM project	1: 1000 000	December 1992

RECEIVED:

4	Compilation sheets (15013, 15012, 15017, 15008)	1: 250 000	December 1992
1 disk 3½	Form No. 1 "Proposal for names and shapes of Undersea Features"		February 1994

NOTE: Observations to the compilation sheets were sent in 1995

COSTA RICA

SENT:

Sheets	Description	Scale	Date
13	Coastal Line of the World Vector Shoreline	1: 250 000	May 1991
7	Graphic bathymetric information sent by the H.D.U.K.		June 1991
3	Aeronautical charts: TPCK-25 A, TPCK-25B, TPCK-25C	1: 500 000	September 1992
1	Aeronautical chart BNCK-25	1: 1 000 000	
22	Sounding graphic sheets		November 1993
4	Topographic charts of Guatemala	1: 250 000	July 1995
9	Topographic charts of Nicaragua	1: 175 000 1: 250 000	
1	Carta del DMA-1	1: 713 000	
3	Topographic charts of Honduras	1: 500 000	

RECEIVED:

4	Provisional compilation sheets	1: 250 000	1996
---	--------------------------------	------------	------

NOTE: Observations to the compilation sheets were sent in 1996

CUBA

SENT:

Sheets	Description	Scale	Date
2	NOAA's Bathymetric Charts for the Caribbean and the Gulf of Mexico	1: 250 000	January 1989
32	Sheets of Coastal Line of the World Vector Shoreline	1:2 500 000	October 1990
1	GEBCO Bathymetric Chart	1: 1 000 000	November 1990
1	Sheet from the British Admiralty		June 1991
12	Graphic sheets of the Hydrographic Department Ministry of Defense		August 1991
1	Topographic chart of Nicaragua	1: 250 000	July 1992
1	Aeronautical chart of Honduras	1: 500 000	
2	Topographic charts of Mexico	1: 250 000	
2	Heliographic copies of sheet 1-04	1: 1000 000	February 1993
3	Heliographic copies of compilation sheets 12210, 12215, 12220	1: 250 000	
6	Isobaths sheets	1: 250 000	July 1994
1	Aeronautical chart	1: 500 000	
1	Aeronautical chart	1: 1000 000	
1	Bathymetric Chart for the Caribbean sent by NOAA	1: 2 500 000	
2	GEBCO Charts	1: 1 000 000	
2	Nautical Charts sent by the USA	1: 40 000 1: 15 000	February 1994
0	Compilation sheets corresponding to sheet 1-07	1: 250 000	December 1995
4	Compilation sheets corresponding to sheet 1-08	1: 500 000	

NOTE: Observations to the compilation sheets were sent in January 1995

UNITED STATES

RECEIVED:

Sheets	Description	Scale	Date
2	Bathymetric sheets sent by the H.D.U.K.	1: 1000 000	1989
41	Compilation sheets sent by the H.D.U.K.	1: 250 000	
3	Compilation sheets of their area of responsibility	1: 250 000	July 1989
1	Compilation sheet 1-09	1: 1 000 000	
1	Compilation sheet 1-04	1: 1 000 000	September 1991

VENEZUELA

SENT:

Sheets	Description	Scale	Date
14	Coastal Line of the WVS	1: 250 000	May 1991
9	Bathymetric graphic information sent by the H.D.U.K.	1: 1 000 000	June 1991
3	GEBCO Transects	1: 1 000 000	September 1992
4	GEBCO Graphication sheets	1: 1 000 000	
5	Nautical charts	1: 500 000	

RECEIVED:

Sheets	Description	Scale	Date
1	Tape cartridge DC 6150 in Arc-info export format	1: 1000 000	July 1994
1	3M cartridge in Arc-Info export format Sheet 1-14 (incomplete) Sheet 1-15 (incomplete)	1: 1000 000	June 1994

ANEXO V

PAUTAS PARA CAPTURA Y ENVIO DE ARCHIVOS DIGITALES AL EDITOR PRINCIPAL DE IBCCA

Con el objeto de mantener la calidad de impresión de las hojas del proyecto Carta Batimétrica Internacional del Mar Caribe y el Golfo de México (IBCCA), es necesario establecer una serie de estándares y normas para llevar a cabo la compilación cartográfica a través de medios automatizados, que habrá de seguir los siguientes principios:

- a) Los contornos se expresarán en metros corregidos.
- b) El contorno básico de IBCCA es de 200 m; sin embargo, se podrán incluir contornos con intervalos de 10, 20, o 50 m., para mejorar la representación de los áreas con buena densidad de información y donde la escala de compilación lo permita.
- c) Se utilizará como base para la línea de costa, la proporcionada por el WVS.
- d) Las compilaciones enviadas deberán adjuntar:
 - * Batimetría.
 - * Cubierta de Transectos.
 - * Cubierta de zonas de levantamiento detallado.
 - * Nombres de geoformas del relieve submarino.
 - * Topografía del área terrestre cubriendo la carta.
 - * Hidrografía del área terrestre cubriendo la carta.
 - * Topónimos e hidrónimos del área terrestre cubriendo la carta.

Cada cubierta será independiente. Respecto a batimetría y topografía, los contornos deberán mencionar las medidas de profundidad y altitud para facilitar su identificación.
- e) Se entregarán en anexo las cubiertas de transectos y zonas de levantamientos detallados así como los datos relativos a las fuentes de información utilizadas en la elaboración de los contornos batimétricos.
- f) Se comunicarán los nombres del coordinador científico, compiladores y revisores.
- g) Las sugerencias de nuevos nombres para las características de relieve submarino, serán enviadas - vía el Editor Principal - al Subcomité de GEBCO especializado en denominación de Características del Relieve Submarino (SCUFN) para ser analizadas y luego incluidas en la edición del Boletín de la Organización Hidrográfica Internacional (OHI).

Sistemas Generales de Digitalización

1. Minimizar la distorsión del mapa entre las sesiones de digitalización, utilizando materiales estables como el MYLAR.
2. Digitalizar a escala mayor a la edición.
3. Digitalizar los contornos de izquierda a derecha.

4. Los contornos cerrados deberán iniciarse y terminarse en el mismo punto.
5. Los contornos no deberán entrecruzarse.
6. Los contornos deberán ser segmentos únicos, evitando en lo posible elaborar contornos de muchas secciones.
7. La separación entre los puntos digitalizados dependerá de la sinuosidad del contorno a digitalizar; no hay reglas formales en el número de puntos requeridos para representar un contorno. Un contorno recto necesitará pocos puntos, en cambio un contorno muy sinuoso necesitará una cantidad mayor. Se tendrá que aplicar juicio personal, lo que puede lograrse sólo a través de la experiencia adquirida en el proceso de digitalización. El propósito es colocar suficiente número de puntos para que, al representar el proceso de digitalización en los mapas y superponerlo sobre los mapas de contornos originales, se puedan describir los contornos correctamente, sin salirse del contorno del original. Pocos puntos en el contorno digitalizado. Pocos puntos en el contorno digitalizado producirán contornos cuadrados o secciones muy rectas.
8. Los archivos se enviarán al Editor Principal en formato de exportación ARC/INFO sin compresión y DXF, IFF.

Medios: Diskettes

Cartuchos grabados de 8 mm.

Cintas magnéticas

"Floppy disks"

Archivos FTP para INTERNET

9. Recomendamos utilizar INTERNET para los envíos (recuerde incluir la dirección de INTERNET en las cartas).

ANEXO VI

LISTA DE ACRONIMOS Y ABREVIATURAS

CICESE	Centro de Investigaciones Científicas y de Educación Superior (México)
CIOH	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (Colombia)
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental
COLCIENCIAS	Instituto Colombiano de Ciencias y Tecnologías Francisco José de Caldas (Colombia)
DHN	Directoria de Hidrografia e Navagação (Brasil)
ECOPETROL	Empresa Colombiana de Petróleos
GEBCO	Mapa Batimétrico General de los Océanos (COI-OHI)
GEODAS	Sistema de Datos Geofísicos
GMT	General Mapping Tool
IBCEA	Mapa Batimétrico Internacional del Atlántico Centro-oriental (COI)
IBCM	Mapa Batimétrico Internacional del Mediterráneo y sus Colecciones Geológicas/Geofísicas (COI)
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi (Colombia)
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (México)
IOCARIBE	Subcomisión de la COI para el Caribe y Regiones Adyacentes
NGDC	National Geophysical Data Center (EE.UU)
NOS	National Ocean Service (EE.UU)
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (EE.UU)
OHI	Organización Hidrográfica Internacional
PEMEX	Petróleos Mexicanos
SAGECAN	Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Francia)
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
WVS	World Vector Shoreline