



Taller Pluridisciplinario *TEMA* sobre Redes del Gran Caribe en Gestión Integrada de Áreas Costeras

Museo Naval del Caribe, Cartagena de Indias, Colombia,
7 al 12 de septiembre de 1998

**Taller Pluridisciplinario *TEMA* sobre Redes
del Gran Caribe en Gestión Integrada
de Áreas Costeras**

Museo Naval del Caribe, Cartagena de Indias, Colombia,
7 al 12 de septiembre de 1998

INDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 INFORMACIÓN GENERAL	1
1.2 PRESENTACIÓN, OBJETIVOS Y DESARROLLO	2
2. PRESENTACIONES DE LOS GRUPOS TEMÁTICOS	3
2.1 GRUPO TEMÁTICO I: CIENCIAS BÁSICAS	3
2.2 GRUPO TEMÁTICO II: RECURSOS MARINOS VIVOS	3
2.2.1 Proyecto 1: Intercambio de experiencias sobre gestión integrada costera en áreas protegidas	3
2.2.2 Proyecto 2: Aspectos ecológico-sanitarios de microalgas nocivas de América tropical	6
2.2.3 Proyecto 3: Biotecnología y gestión de sanidad acuícola para el desarrollo sustentable del cultivo de camarón	9
2.2.4 Proyecto 4: Plataforma taxonómica para apoyo a los programas de gestión de las zonas costeras del Gran Caribe	11
2.2.5 Proyecto 5: Red de cooperación para el establecimiento de la capacidad de gestión precautoria de los recursos vivos que incorpore el riesgo e incertidumbre inherentes	13
2.3 GRUPO TEMÁTICO III: VULNERABILIDAD, PREDICCIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS	15
2.3.1 Proyecto 1: Evaluación y control del proceso erosivo sobre las costas de la región del Gran Caribe	16
2.3.2 Proyecto 2: Fortalecimiento de las capacidades regionales para disminuir la contaminación en la región del Gran Caribe	20
2.4 GRUPO TEMÁTICO IV: CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN ORIENTADAS A LA GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS	23
2.4.1 Proyecto 1: Fortalecimiento de posgrados nacionales con un enfoque regional, dirigidos a la gestión integrada de áreas costeras tropicales	24
2.4.2 Proyecto 2: Programa IOCARIBE para la capacitación de recursos humanos en la gestión integrada de la zona costera: instrumento nuevo	26

2.4.3	Proyecto 3: Consolidación, integración y extensión de la investigación para la gestión integrada de las zonas costeras tropicales de la región del Gran Caribe	28
2.4.4	Proyecto 4: Indicadores de gestión ambiental para proyectos de desarrollo de la zona costera	32
2.5	GRUPO TEMÁTICO V - VALORIZACIÓN Y ECONOMETRÍA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS	35
2.5.1	Proyecto 1: Valoración económica de ecosistemas costeros y sus recursos en el Gran Caribe	35
2.5.2	Proyecto 2: Desarrollo de un modelo transferible para el uso sustentable y conservación de los ecosistemas costeros en América Central y el Gran Caribe	37
2.6	GRUPO <i>ad hoc</i> SOBRE BASES DE DATOS, TELEMÁTICA Y SENSORES REMOTOS	40
2.6.1	Proyecto 1: Utilidades para la gestión integrada de la zona costera -UMAZCO	40
2.6.2	Proyecto 2: COSTAWEB	42
2.6.3	Proyecto 3: Centro regional de alta tecnología para la CIZC en el Gran Caribe	44

ANEXOS

- I. PROGRAMA DEL TALLER
- II. LISTA DE PARTICIPANTES
- III. DISCURSOS DE APERTURA Y CLAUSURA
- IV. LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

1. INTRODUCCIÓN

1.1 INFORMACIÓN GENERAL

Instituciones organizadoras:

- Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI)
- Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (FER)
- Comisión Colombiana de Oceanografía (CCO)

Comité organizador

- Dr. Fernando Robles, Asesor Principal COI/UNESCO (Presidente)
- Prof. Michel Vigneaux, Presidente de la FER
- C/N Orlando Malaver Calderón, Secretario General de la Comisión Colombiana de Oceanografía (Coordinador Local)
- Dr. Jairo Escobar (CCO)
- Dr. Manuel García Valderrama (UJTL)
- C/F MSc. Rafael Steer-Ruiz, Secretario Principal Adjunto IOCARIBE
- Emb. Pablo Gabriel Obregón, Embajador de Colombia ante la UNESCO
- Dr. Antonio Dicenta, IEO, España
- Dr. Victor Scarabino, Encargado Unidad TEMA, COI/UNESCO

Co-patrocinio internacional

- Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI) y su Sub-comisión IOCARIBE
- Unión Europea (DGI)
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI)
- Asistencia bilateral del Gobierno de España (ICI/AECI)
- Asistencia bilateral del Gobierno de Francia, a través de la Delegación de Cooperación Regional, Embajada de Francia, Bogotá, Colombia
- SIDA/SAREC, Suecia

Co-patrocinio local

- Comisión Colombiana de Oceanografía (CCO)
- Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Colombia
- COLCIENCIAS
- Universidad Jorge Tadeo Lozano, Seccional Caribe
- Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH, DIMAR)
- Museo Naval del Caribe

1.2 PRESENTACIÓN, OBJETIVOS Y DESARROLLO

En diciembre de 1994, se realizó en Madrid y en Alcalá de Henares, la “Conferencia Europa-América Latina: Cooperación en investigación, información, formación y desarrollo. Esta reunión internacional fue organizada por la Universidad de Alcalá de Henares, el Instituto Euroamericano de Ciencia, Cultura y Comunicación "Antonio Machado" (INECAM) y la Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (FER), gracias al apoyo financiero de la Unión Europea. Los objetivos de este encuentro de gestión científica fueron: (i) determinar los puntos de interés común para los países latinoamericanos y europeos en proyectos de cooperación en los campos de la información, formación, investigación y desarrollo; (ii) favorecer el establecimiento de **redes de cooperación científica y técnica** en los campos de interés común en Europa y América Latina para facilitar la colaboración mutua; y (iii) concretar propuestas de cooperación entre Europa y América Latina en el campo de la comunicación y de las nuevas tecnologías informativas.

Todo ello presentando como objetivo prioritario, la formalización de una Federación Latinoamericana y del Caribe de Redes de Cooperación en Ciencia y Tecnologías, siguiendo el modelo de la FER.

Como uno de los resultados de la conferencia de diciembre de 1994, la oceanografía (con énfasis en la zona costera) fue retenida como vector de cooperación. Basada en la proposición de la FER, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI) coordinó la elaboración, en marzo de 1995, de la propuesta “Estudio de factibilidad para la implementación de una **red en ciencia y tecnologías del mar entre Europa y América Latina**.. Esta proposición fue presentada por la FER a la Unión Europea para su financiamiento. El objetivo general de la propuesta es “el reforzamiento mutuo de las capacidades para el desarrollo, gestión y protección de las áreas oceánicas y costeras a fin de asegurar un uso sustentable, en las subregiones del Pacífico Oriental, Atlántico Sudoccidental y Caribe y regiones adyacentes”.

Tomando en consideración: (i) los objetivos de la propuesta mencionada; (ii) el Acuerdo de Cooperación entre la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (FER); y (iii) el papel de la COI en la implementación de este Acuerdo, se realizaron tres talleres regionales que se concentraron en problemáticas prioritarias de las sub-regiones Pacífico oriental (México a Chile, 11 países); Atlántico sudoccidental (Colombia a Argentina, 6 países), y Gran Caribe (14 países).

El primero de ellos, "Gestión de Sistemas Oceanográficos del Pacífico Oriental., se realizó en el Centro EULA-Chile, Universidad de Concepción, Concepción, Chile (9-16 de abril de 1996). En este taller participaron unos 80 especialistas de los países de la región, junto con expertos europeos y de otras agencias del sistema de las Naciones Unidas.

El segundo Taller, “Sistemas Oceanográficos del Atlántico Sudoccidental -Taller TEMA., fue llevado a cabo entre el 3 y el 11 de noviembre de 1997, en la Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil; reunió a su vez a más de 80 especialistas del Atlántico Sudoccidental y Caribe Sudamericano.

El tercero, “Taller Pluridisciplinario TEMA sobre Redes del Gran Caribe en Gestión Integrada de Áreas Costeras”, que describe el presente informe, fue focalizado en temáticas prioritarias de gestión de zonas costeras y realizado en Cartagena de Indias, Colombia, del 7 al 12 de septiembre de 1988, con la participación de 64 especialistas de la región y de Europa. En él participaron expertos y decisores pertenecientes a 46 instituciones gubernamentales, privadas, académicas y ONGs de 14 países (Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, Francia, Guatemala, Jamaica, Japón, Mexico, Holanda, Panamá y Suecia), además del BID y el PNUMA. El evento se centró sobre 5 áreas temáticas previamente

acordadas, a saber: I. Ciencias Básicas, II. Recursos Marinos Vivos, III. Vulnerabilidad, predicción de riesgos y planificación de respuestas, IV. Capacitación y educación orientadas a la gestión integrada de áreas costeras y, V. Valorización y econometría para la gestión integrada de áreas costeras.

La estrategia seguida, como en los eventos anteriores, consistió en una serie de conferencias plenarias introductorias sobre el tema; trabajo de grupos correspondientes a las cinco áreas temáticas mencionadas en los que se presentaron estudios de caso (ver Anexo I), seguidos de actividades de discusión de las cuales surgieron 16 propuestas, muchas de ellas intervenciones, para enfrentar los problemas que se consideraron prioritarios para el ámbito regional. Fue conformado además un grupo *ad hoc* relativo a Bases de Datos, Telemática y Sensores Remotos.

Actividades en marcha en la región fueron también analizadas y, de una manera preliminar, áreas de colaboración entre ellas fueron discutidas. Al final del taller, las propuestas se revisaron en plenaria, a fin de mantener una apreciación global y definir los aspectos transversales para el trabajo futuro. Dichas propuestas constituyen el presente documento.

La suma de los objetivos de los tres talleres consiste en: (i) definir los componentes regionales del eje de cooperación en Ciencia y Tecnologías del Mar entre Europa y Latinoamérica; y, (ii) dar los pasos iniciales para implementar los mecanismos de coordinación y redes temáticas. De este modo, entre los tres eventos se ha incorporado la participación de la gran mayoría de los países de Latinoamérica.

2. PRESENTACIONES DE LOS GRUPOS TEMÁTICOS

2.1 GRUPO TEMÁTICO I: CIENCIAS BÁSICAS (se fusionó con el Grupo temático IV)

2.2 GRUPO TEMÁTICO II: RECURSOS MARINOS VIVOS (incluyendo maricultura)

Coordinador: Juan Carlos Seijo – *Relator:* Victor Scarabino; otros participantes: Raquel Silveira, Roberto Ruano, Pedro Alcolado, Julio Mas, Luis Martínez, Eric Mialhe

2.2.1 Proyecto: Intercambio de experiencias sobre gestión integrada costera en áreas protegidas

2.2.1.1 Introducción

El creciente interés general por la conservación de la biodiversidad en todo el planeta y más concretamente el aumento de la presión ambiental sobre los ecosistemas costeros, hacen que la declaración de zonas protegidas en el mar constituya uno de los argumentos más relevantes a la hora de hacer compatible el mantenimiento en buen estado de conservación de esos espacios naturales con el crecimiento y desarrollo de las áreas antropizadas circundantes, con criterios de sustentabilidad.

En el marco de la gestión integral de la zona costera, las áreas protegidas a pesar de su reciente incorporación como herramienta para la protección de la biodiversidad y de los procesos y funciones de los ecosistemas, constituyen un componente de ordenación cada vez más utilizado. Sin embargo, una zona marina costera protegida no puede aislarse del entorno que la rodea al estar sometida a diferentes presiones ambientales, sociales y económicas que interactúan con su medio físico y biótico a través de las cuencas hidrográficas y el mar adyacente, y de otros vectores que finalmente intervienen en la gestión de éstos.

A partir de determinados estudios en zonas concretas, se ha ido acumulando un cuerpo de teorías y experiencias aisladas y diversas que han de ser calibradas, uniformadas e integradas de forma coherente en marcos apropiados al alcance de las comunidades de gestores y científicos vinculados a la gestión ambiental.

2.2.1.2 Área Temática: Gestión integrada de zonas costeras

2.2.1.3 Tipo de Proyecto: Subregional con cooperación europea.

2.2.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

Cuba: Instituto de Oceanología (Agencia de Medio Ambiente del CITMA)
Instituto de Ecología y Sistemática (IES)
Centro Nacional de áreas Protegidas (CENAP)
Centro de Investigaciones Marinas (CIM, Universidad de la Habana)

República Dominicana:
Proyecto Biodiversidad Costera, Oficina Nacional de Planificación (ONAPLAN)
Dirección Nacional de Parques (DNP)

Colombia: Ministerio de Medio Ambiente

México: CINVESTAV (Unidad Mérida)
Instituto de Ecología de Jalapa
Área de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (Universidad Veracruzana)

Brasil: Ministerio del Medio Ambiente

Colaboradores europeos potenciales

España: Instituto Español de Oceanografía (IEO)

2.2.1.5 Período de ejecución: 1999 al 2001

2.2.1.6 Países/Instituciones nodales potenciales

Cuba: Instituto de Oceanología: Pedro M. Alcolado
México: CINVESTAV: Pedro Ardisson
España: Instituto Español de Oceanografía: Julio Mas

2.2.1.7 Justificación del proyecto

El proyecto se justifica tomando como base la necesidad de intercambio y difusión de las distintas experiencias acumuladas, y al definir determinados aspectos concretos que afectan de una manera muy directa la gestión integral de las áreas marinas protegidas. En este marco, los principales puntos que deben ser objeto de una empresa común son: (i) Planeamiento ambiental costero; (ii) Gestión costera integral; (iii) Identificación de bioindicadores de estrés en sus ecosistemas más relevantes; (iv) Regeneración de recursos vivos; (v) Métodos de evaluación y vigilancia de la biodiversidad; (vi) Dimensión social en la gestión integrada costera, y, (vii) Regeneración de áreas costeras degradadas.

2.2.1.8 Identificación del problema

El uso de los espacios marinos protegidos utilizados como herramienta de la gestión integrada de la zona costera es relativamente reciente, aunque en la actualidad se dispone de cierto número de estudios de casos concretos. Sin embargo, estos estudios de caso se circunscriben al área seleccionada del mismo y en determinadas ocasiones no han tenido la difusión suficiente para poder ser convenientemente conocidos y aplicados en otras áreas.

Paralelamente se han celebrado congresos y reuniones internacionales que involucran determinados aspectos de los espacios marinos protegidos (comunidades naturales, aspectos biogeográficos, geomorfológicos, relativos a la contaminación, etc.), pero desde una perspectiva monotemática haciéndose evidente la necesidad de una visión más integradora.

2.2.1.9 Objetivos

General:

Establecer canales de comunicación para el intercambio de experiencias en gestión ambiental integral en las áreas marinas protegidas, exponiendo estudios de caso en el área del Caribe y aportando algunas experiencias de zonas europeas.

Específicos:

Difusión e intercambio de conocimientos con perspectiva interdisciplinaria de la gestión ambiental integrada de las zonas marinas protegidas dirigidas con especial énfasis a: (i) Planeamiento ambiental; ii) Gestión costera integrada; (iii) Uso de bioindicadores; (iv) Evaluación, protección, vigilancia y regeneración de la biodiversidad; y (v) Aspectos socio-económicos

Edición de un manual que compile las principales experiencias y conclusiones del grupo.

2.2.1.10 Área geográfica:

Sur del Golfo de México, Cuba, Mar Caribe y Norte de Brasil. El área de referencia es el Mar Mediterráneo con el Archipiélago Canario.

2.2.1.11 Identificación de otras acciones regionales/internacionales

Gestión de sistemas oceanográficos del Pacífico oriental – Taller TEMA; Sistemas Oceanográficos del Atlántico Sudoccidental - Taller TEMA; IFR (Inventario de espacios marinos protegidos en el Caribe: <http://www.irf.org/irmascia.html>); Programa MAB de la UNESCO.

2.2.1.12 Resultados esperados

Obtención en el área de incidencia de criterios unificados relativos a los diferentes aspectos vinculados a la gestión marino-costera (planeamiento, conservación, control, regeneración, estrategias de futuro, etc.) e intercambio generalizado de experiencias en base a un enfoque interdisciplinario y holístico.

2.2.1.13 Acciones prioritarias

A corto plazo:

Realización de talleres como marco de debates e intercambio de experiencias sobre los diferentes aspectos implicados en la gestión integrada de las áreas marinas protegidas.

A largo plazo:

Establecimiento de una red de comunicación entre especialistas involucrados en la gestión integral de los espacios marinos protegidos y la edición de un manual de referencia que resuma las principales conclusiones alcanzadas y las experiencias acumuladas.

2.2.1.14 Financiamiento

UE, COI y otros organismos implicados.

2.2.2 Proyecto 2: Aspectos ecológico-sanitarios de microalgas nocivas de América tropical

2.2.2.1 Introducción

Esta propuesta surge de las resoluciones adoptadas en la primera sesión del Grupo de Trabajo IOCARIBE-ANCA sobre Algas Nocivas en el Caribe y Regiones Adyacentes, reunido en La Habana, Cuba, del 29 de junio al 1 de julio de 1998.

Los envenenamientos masivos provocados por *Pyrodinium bahamense* var *compressum* (Pbc) han aumentado paulatinamente en virulencia y en frecuencia, además de apreciarse su distribución hacia la región norte de México (Cortés *et al* 1993). En 1985 en puerto Quetzal, Guatemala, se reportaron por primera vez mortandad de peces e intoxicaciones humanas por consumo de mariscos, sin mortalidad humana. En 1987 se produjo una marea roja en la región de Chaperico de Guatemala provocando 187 casos de intoxicaciones, de las cuales 26 fueron fatales (Rosales - Loessener, *et al* 1987). En 1989, México fue escenario de 99 intoxicaciones a causa de marea roja con 3 casos letales (Cortés *et al* 1993) esta misma marca se extendía a las costas de Guatemala, el Salvador y Nicaragua. En 1990 México comienza a tener frecuentemente intoxicaciones humanas, afectando principalmente los puertos de recreación turística.

En los últimos años se ha observado a nivel mundial una acentuada degradación de los arrecifes coralinos causada por la actividad antropogénica y por fenómeno natural. Estas degradaciones provocan cambios importantes en los arrecifes coralinos, los que liberan substratos duros permitiendo un importante desarrollo de las macroalgas sobre las cuales se desarrollan microflagelados tóxicos causantes de la ciguatera y otras intoxicaciones alimenticias.

El presente proyecto abordará directamente ambos aspectos: Transferencia del conocimiento en el tema específico así como la capacidad técnica metodológica para la realización de acciones de monitoreo químico, biológico y ambiental, encaminadas a un mejor conocimiento de la frecuencia, abundancia, distribución e impacto de las floraciones de microalgas nocivas en la plataforma de la región del Gran Caribe.

2.2.2.2 Área temática: Riesgos y emergencias socioeconómicas ambientales, toxicología y morfología de algas nocivas.

2.2.2.3 Países/Instituciones participantes potenciales:

México:

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Roberto Cortez.
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML). Alberto Castro Del Río
Estación Mazatlán - Laboratorio de Plancton (ELP)
Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Unidad Mérida.

Guatemala:

Universidad de San Carlos de Guatemala
Universidad Rafael Landívar

Venezuela:

Universidad de Oriente Núcleo de Sucre
Instituto Oceanográfico de Venezuela

Cuba:

Instituto de Oceanografía
Centro de Investigaciones Pesqueras
GEOCUBA- Estudios Marinos

República Dominicana:

Centro de Investigaciones de Biología Marina

Puerto Rico:

Department of Marine Sciences, University of Puerto Rico, Mayagüez
Department of Pharmacology, Ponce School of Medicine

Otros países potencialmente involucrados: El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Honduras, Panamá, Colombia, Haití.

2.2.2.4 Período de ejecución: 1999 - 2001

2.2.2.5 Tipo de Proyecto: Regional (Gran Caribe), con colaboración de países Europeos.

2.2.2.6 Países/Instituciones nodales potenciales

México:

Universidad Autónoma de México
Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN, Unidad Mérida

Guatemala:

Universidad de San Carlos de Guatemala (Roberto Ruano Viana).

Venezuela:

Universidad de Oriente Núcleo de Sucre
Instituto Oceanográfico de Venezuela (Sonia Subero).

Cuba:

Instituto de Oceanografía
Centro de Investigaciones Pesquera
GEOCUBA- Estudios Marinos

República Dominicana:

Centro de Investigaciones de Biología Marina

Puerto Rico:

Department of Marine Sciences, University of Puerto Rico, Mayagüez
Department of Pharmacology, Ponce School of Medicine

Entidades colaboradoras: Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO-Programa HAB, Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI), Instituto Español de Oceanografía (IEO), Centro Oceanográfico de Vigo (COV), Universidad de Copenhagen.

2.2.2.7 Justificación del proyecto

El Proyecto se basa principalmente en la aplicación de las recomendaciones del panel intergubernamental COI-FAO sobre floración de algas nocivas (La Habana, Cuba, 1998). Los antecedentes de florecimiento de algas nocivas en los países que comprenden la región del Gran Caribe, las pérdidas humanas reportadas y su mayor frecuencia cada vez más estrecha, ponen en peligro zonas turísticas, áreas de camarinocultura y aspectos socio-económicos de las poblaciones pesqueras de cada país.

2.2.2.8 Identificación del problema

Dificultade taxoómicas y escaso conocimiento de su distribución espacio-tiempo.

Carencia de conocimiento sobre la toxicidad y composición de las toxinas de las especies.

Necesidad de conocimiento de los procesos físico-químicos, biológico y ecológico que favorecen la ocurrencia de las floraciones.

2.2.2.9 Objetivos

Establecimiento de una red de comunicación entre diferentes investigadores de diversos países, con la finalidad de realización de planes de monitoreo en las zonas que lo requieren y que permitan la elaboración de los planes de contingencia adecuados para la atención de eventos de microalgas nocivas que impacten al ecosistema costero marino.

Detección y/o implementación de laboratorios en los diversos países para la identificación y cuantificación de microalgas nocivas.

Establecimiento de técnicas estándares basadas en el Manual of Marine Harmful Microalgae (1995 UNESCO). Análisis bibliográfico y documental de eventos que han impactado la región de México, Cuba, Centroamérica, Panamá, Colombia, Venezuela, República Dominicana, Puerto Rico y Haití.

Identificación de los componentes del fitoplancton y el análisis comparativo entre el Pacífico sudeste de México y el resto de la región del Gran Caribe.

Evaluación de la toxicidad.

Evaluación de los nutrientes (NH₄, NO₂, NO₃ y PO₄).

Evaluación de los dinoquistes principalmente de *Polysphaeridium zoharyi*.

Elaboración de un plan de monitoreo para la operación de una red.

2.2.2.10 Área geográfica: Gran Caribe.

2.2.2.11 Identificación de otras acciones regionales/internacionales

Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Unesco (COI) (programa HAB); Instituto de Cooperación Iberoamericano (ICI); Instituto Español de Oceanografía (IEO); Centro Oceanográfico de Vigo (COV); Universidad de Copenhagen

2.2.2.12 Resultados esperados

Establecimiento de una red de comunicación sobre mareas rojas y ciguatera en la región del Gran Caribe.

Establecimiento de una red de estaciones de colecta que sirvan de base para conocer la distribución de microalgas nocivas.

Conocimiento de las regiones más importantes del pacífico, del sureste mexicano y demás países de IOCARIBE-ANCA.

Conocimiento de la distribución de Pbc y en general del fitoplácton de la plataforma continental.

Conocimiento de los parámetros físico-químicos que permitan evaluar las relaciones de causalidad de algunos de ellos y proponer medidas de amortiguamiento para el riesgo que representan.

Demostrar la presencia de ciguatoxina en los extractos estudiados, utilizando el bioensayo de ratón y registrar las muertes, tiempo y signos de toxicidad.

Mapa de habitats (Arrecifes coralinos y otros ecosistemas asociados con énfasis en los pastos marinos y “patches. macroalgas).

2.2.2.13 Acciones prioritarias

Realización de estudios de la dinámica de las floraciones de algas nocivas en la región.

Compilación de información de los países relacionados con los eventos tóxicos.

Realizar un ejercicio de intercalibración de la metodología para la determinación de toxinas.

Realización de transectas en la plataforma de cada país.

Monitoreos frecuentes y tomas de muestras en cada país.

2.2.2.14 Financiamiento

Unión Europea, COI, instituciones nacionales involucradas.

2.2.3 **Proyecto 3: Biotecnología y gestión de sanidad acuícola para el desarrollo sustentable del cultivo cerrado de camarón.**

2.2.3.1 Introducción.

La producción acuícola en Latinoamérica y el Caribe crece aceleradamente, sin embargo, no se ha empleado una tecnología de cultivo que no dañe al medio ambiente y por ello, esta actividad se ha caracterizado en la región por: (i) la destrucción de manglares para actividades de cultivo; (ii) la colección masiva de larvas y stock parental tiende a causar la sobre-explotación de poblaciones naturales; (iii) el uso masivo de antibióticos lleva a la eliminación de residuos y al surgimiento de microorganismos antibiótico-resistentes en el ambiente, que ponen en riesgo la salud humana; (iv) la transferencia e introducción de especies y/o razas exóticas tienen consecuencias desconocidas en los ecosistemas marinos; (v) cambios en la calidad del agua por actividades acuícolas causa estrés en las comunidades con subsecuentes enfermedades no infecciosas o inmunodepresión, lo cual facilita las infecciones.

Estas circunstancias exigen el desarrollo urgente de programas de salud efectivos al ambiente y viables económicamente. En los sistemas de acuicultura la gestión de salud es la clave operacional, en una tendencia donde la enfermedad no puede ser analizada de forma aislada sino dentro del concepto de salud, que involucra elementos tales como la genética, la inmunidad, la gestión de las condiciones medioambientales y por supuesto, las patologías.

2.2.3.2 Área Temática: Recursos vivos y maricultura; gestión de sanidad acuícola y biotecnología de camarones peneidos.

2.2.3.3 Tipo de Proyecto: Regional en asociación con entidades europeas (Investigación /Entrenamiento)

2.2.3.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

<i>Ecuador:</i>	Universidad de Machala
<i>Cuba:</i>	CIP-CIGB
<i>Panamá:</i>	Por definir
<i>Colombia:</i>	INPA-CENIACUA
<i>Guatemala:</i>	CEMA
<i>México:</i>	CIBNOR-CIAD

2.2.3.5 Período de Ejecución: 1999 - 2001 / 2002 - 2004.

2.2.3.6 Países- Instituciones Nodales Potenciales:

<i>Cuba:</i>	CIP-CIGB
<i>Colombia:</i>	CENIACUA
<i>Ecuador:</i>	Universidad de Machala

2.2.3.7 Justificación del Proyecto

La situación actual de la sanidad acuícola en la región se caracteriza por la escasez de especialistas preparados en la gestión integrada de la salud de los sistemas de acuicultura, lo que trae como consecuencia que exista una insuficiente investigación sobre diagnóstico de enfermedades, carencia de datos estadísticos sobre éstas, ausencia de regulaciones para la aplicación de sistemas de cuarentena y traslado de camarones, así como una limitada investigación en inmunología, patología, genética y biotecnología para el control y la prevención de enfermedades.

2.2.3.8 Identificación del Problema

Carencia de científicos latinoamericanos preparados en gestión de sanidad acuícola.No existen censos epidemiológicos en los países para conocer la situación sanitaria de los mismos. Es necesario desarrollar técnicas de mayor sensibilidad como las inmunológicas y de biología molecular, para el diagnóstico de enfermedades infecciosas. Necesidad de obtener por selección genética, camarones multiresistentes.

2.2.3.9 Objetivos

Crear una red de especialistas dedicados a la aplicación y desarrollo de tecnologías en gestión de sanidad acuícola, que reduzca el impacto negativo de los cultivos en el medio ambiente costero.

Formar capacidades en patología, inmunología, biotecnología y genética.

2.2.3.10 Área geográfica: Gran Caribe, América Central y Pacífico oriental.

2.2.3.11 Identificación de otras acciones internacionales/regionales

Ninguna

2.2.3.12 Resultados esperados

Desarrollar tecnologías para la gestión de la sanidad acuícola, encaminadas a reducir el uso de antibióticos y otros medicamentos, los cambios en la calidad del agua y la introducción de especies exóticas, etc.

Obtención de camarones genéticamente resistentes a las principales enfermedades.

Desarrollo y estandarización a nivel regional de técnicas de inmunología y biología molecular para el diagnóstico de enfermedades.

Estandarización de técnicas de prevención y control de enfermedades inocuas al medio ambiente.

2.2.3.13 Acciones prioritarias:

Identificación de los investigadores dedicados a la patología acuática en la región.

Entrenamiento en técnicas de gestión de sanidad.

Censo epidemiológico de las enfermedades del camarón en la región.

Curso sobre biotecnología para el diagnóstico de enfermedades del camarón.

2.2.3.14 Financiamiento

Unión Europea, COI, instituciones nacionales involucradas.

2.2.4. Proyecto 4: Plataforma taxonómica para apoyo a los programas de gestión de las zonas costeras del Gran Caribe

2.2.4.1 Introducción

Entre los principales problemas que debilitan la gestión y conservación de la biodiversidad marina y costera, emergen las lagunas en el conocimiento del sistema taxonómico y la alarmante declinación del número de taxónomos. Esto traduce el concepto de “impedimento taxonómico. (Darwin, Australia 1998), concepto ya avizorado y adoptado en reuniones internacionales de expertos asesores de la Convención sobre Biodiversidad (CBD) (Jakarta 1997, México 1998). Un ejemplo neto de ello resultó del análisis de los inventarios que los países realizaron para cumplir con parte importante del compromiso asumido al firmar la Convención, del que surgieron deficiencias notorias debido a la falta de información taxonómica adecuada. La eliminación de este impedimento taxonómico implica una urgente necesidad de re-creación de capacidades en taxonomía, el reforzamiento de las infraestructuras de investigación en taxonomía y gestión del material de referencia, y la amplia y uniformizada difusión de la información.

2.2.4.2 Área temática: transversal, de apoyo a los distintos grupos

2.2.4.3 Tipo de proyecto: Subregional en asociación con entidades europeas.

2.2.4.4 Países/instituciones participantes potenciales:

Instituciones de investigación y formación directamente relacionadas con el tema en el Caribe y en Europa

2.2.4.5 Periodo de ejecución: 1999 - 2000 (+)

2.2.4.6 Países/instituciones nodales potenciales:

México: CONABIO

Cuba: Instituto de Sistemática y Ecología, Instituto de Ciencias Marinas

Colombia: INVEMAR, Instituto von Humboldt
Costa Rica: INBIO

2.2.4.7 Justificación del proyecto

América Latina y el Caribe han tenido una tradición en taxonomía que debe revitalizarse. El Caribe, núcleo de dispersión y especiación de Atlántico tropical, posee una riqueza biológica excepcional debido a la complejidad de sus sistemas marinos y costeros. El hecho que dichos sistemas estén en constante agresión, refuerza la necesidad de conocer su biodiversidad desde los aspectos más básicos, como contribución a su gestión y conservación. Como la escasez actual de taxónomos condiciona el nivel y difusión de dicha información es necesario el fortalecimiento de las capacidades regionales en esta rama de la ciencia.

2.2.4.8 Identificación del problema

La escasez de taxónomos limita el nivel de las investigaciones sobre biodiversidad en sus aspectos básicos; aspectos que pueden aportar una óptica más definida al problema de su conservación y sustentabilidad, en especial de sus componentes utilizados como recurso. Es necesario una acción coordinada y cooperativa de instituciones de la región, con asociados europeos para constituir una estructura viable para atacar este aspecto. Además, el momentum de numerosas entidades en Europa en esta forma de abordar los estudios taxonómicos ofrece una coyuntura muy auspiciosa para iniciar asociaciones de mutuo beneficio.

2.2.4.9 Objetivos

Promover la investigación taxonómica sobre organismos marinos y costeros para apoyar actividades de conservación y desarrollo sustentable de la biodiversidad sobre bases más sólidas.

Generar conciencia pública y política de la importancia de incluir este tema en los planes de desarrollo.

2.2.4.10 Área geográfica: Gran Caribe (extensible a toda la región que abarca el ejercicio)

2.2.4.11 Identificación de otras acciones internacionales/regionales

CONABIO (México), DIVERSITAS (IUBS, UNESCO, UNEP - BDM), Species2000, ETI (Holanda), ICLARM (Filipinas), CBD, Red Latinoamericana de Biodiversidad (lista de discusión) European Science Foundation Network on Systematics (ESNFS), Bionet, SNFF (MNHN, Francia); experiencias bilaterales Europa-Latinoamérica.

2.2.4.12 Resultados esperados

Red Caribe/Europa de biodiversidad costera y marina

Investigadores y técnicos formados y mantenimiento de los niveles alcanzados

Bases de datos taxonómicas regionales y temáticas, accesibles y actualizadas/bles

2.2.4.13 Acciones prioritarias

Censo de la real capacidad regional actual para abordar estudios taxonómicos de nivel adecuado, mediante la creación de un grupo asesor compuesto con especialistas regionales y europeos.

Selección cooperativa de áreas piloto representativas de diferentes sistemas y estados para muestreo intensivo como ejemplos demostrativos de la importancia de este tipo de enfoque en el estudio de la biodiversidad (varios ejemplos en Europa, Asia y Caribe).

Análisis de factibilidad de la implementación de la red CARIBE/Europa incluyendo proyectos referidos a biodiversidad marina y costera.

Estudiar la factibilidad de creación de un programa regional de entrenamiento en métodos en taxonomía e identificación.

Fomentar la elección de temas taxonómicos para temas de tesis de postgrado con tutores LAC y europeos.

Fomentar la reinsersión de aspectos taxonómicos en los cursos regulares de las carreras universitarias de biología.

Creación o refuerzo de las infraestructuras de gestión electrónica y transferencia de la información para crear bases de datos taxonómicos disponibles en forma electrónica on-line, en CD-ROM, asegurar su constante actualización.

Publicación de guías de campo científicamente válidas como contribución a la concientización del público en el tema.

2.2.4.14 Financiamiento

FER/UE, regional, otras agencias financiadoras bi- y multilaterales

2.2.5 Proyecto 5: Red de cooperación para el establecimiento de la capacidad de gestión precautoria de los recursos vivos que incorpore el riesgo e incertidumbre inherentes.

2.2.5.1 Introducción

En un ecosistema como la cuenca del Mar Caribe, es fundamental la aplicación y desarrollo de herramientas y modelos que posibiliten análisis cuantitativos de los posibles impactos de estrategias alternativas de ordenación, basados en el análisis de series temporales y espaciales de los procesos oceanográficos y costeros fundamentales. Para ello, se deben explorar hipótesis sobre la dinámica de las pesquerías, contemplando el riesgo y la incertidumbre en las medidas de gestión bajo consideración, lo que permitirá tener un enfoque precautorio en su ordenación. Con este enfoque, las etapas involucradas en el diseño de planes de gestión precautoria son las siguientes: (i) evaluación biológica/económica de la pesquería, (ii) selección de las variables bioeconómicas de desempeño a ser evaluadas, (iii) establecimiento de los puntos de referencia límite y objetivo de las variables de desempeño, (iv) identificación de estrategias alternativas de ordenación, (v) construcción de un modelo matemático dinámico de la pesquería, (vi) identificar diferentes estados de la naturaleza para aquellas variables y parámetros de la pesquería con altos niveles de incertidumbre, (vii) determinar si se pueden especificar probabilidades de ocurrencia de los diferentes estados de la naturaleza, (viii) construir tablas de decisión con y sin probabilidades matemáticas, (ix) aplicar diferentes criterios de decisión reflejando diferente grado de aversión al riesgo para seleccionar la estrategia óptima de manejo, (x) estimar, a través de análisis de Monte Carlo, las probabilidades de exceder los puntos de referencia límite y objetivo de las variables de desempeño especificadas, y (xi) re-evaluar periódicamente la pesquería para establecer nuevos puntos de referencia y estrategias de ordenación.

2.2.5.2 Área temática: Gestión precautoria de los recursos vivos.

2.2.5.3 Tipo de proyecto: Subregional (Gran Caribe)

2.2.5.4 Países/Instituciones participantes potenciales

Países del Gran Caribe y asociados de la UE (Reino Unido, Francia, Holanda, Noruega y España)

2.2.5.5 Período de Ejecución: Primera etapa: 1999-2000; Segunda etapa: 2000 +

2.2.5.6 Países/Instituciones nodales potenciales:

México:

CINVESTAV
Universidad Marista
Colegio de la Frontera Sur
Centros de Investigación Pesquera del Instituto Nacional de la Pesca

Cuba: Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP)

Colombia: INPA

2.2.5.7 Justificación del Proyecto

Para lograr un uso sustentable de recursos vivos, la comunidad científica ha reconocido la incertidumbre y el riesgo inherente al comportamiento dinámico de los ecosistemas marinos y sus usuarios, indicando la necesidad de establecer un enfoque precautorio en la ordenación del aprovechamiento de recursos vivos marinos [consulta expertos en Lysekil, Suecia (FAO, 1995) y Jakarta, Indonesia (CBD, 1997), entre otras].

2.2.5.8 Identificación del Problema

Se carece de un enfoque multidisciplinario, que integre la biología/ecología con la economía de recursos marinos de forma cuantitativa, para ayudar a la toma de decisiones sobre ordenación de recursos vivos bajo condiciones de riesgo e incertidumbre.

2.2.5.9 Objetivos:

Establecer una red de expertos del Caribe y áreas adyacentes para el diseño de estrategias interdisciplinarias sobre ordenación de los recursos vivos de la región; en especial para el desarrollo de modelos dinámicos que incorporen las interdependencias ecológicas y tecnológicas relevantes al uso y conservación de los recursos vivos.

Desarrollar y establecer enfoques precautorios en la gestión de recursos para incorporar el riesgo e incertidumbre inherente a los procesos oceánicos.

Formar la capacidad regional tanto al nivel de la toma de decisiones como de los cuadros de investigación que coleccionarán los datos, estimarán los parámetros económico-ecológicos, realizarán el análisis cuantitativo que incorpore el riesgo e incertidumbre del ecosistema bajo consideración.

Apoyar regionalmente, a través de los organismos de coordinación existentes en el Caribe, el seguimiento del desempeño de las estrategias de ordenación establecidas, en especial en lo relativo a recursos marinos compartidos.

2.2.5.10 Área geográfica: Gran Caribe

2.2.5.11 Identificación de otras acciones internacionales/regionales

WECAFC/FAO, CFRAMP/CARICOM, NORAD, PRADEPESCA, OLDEPESCA

2.2.5.12 Resultados esperados

Establecimiento de grupos interdisciplinarios de análisis y modelación de procesos oceanográficos y pesqueros en una red de cooperación científica y tecnológica entre especialistas del Gran Caribe y asociados europeos.

Establecimiento de enfoques bioeconómicos precautorios para la gestión de recursos vivos sustentada en capacitación y comunicación entre especialistas y decisores.

2.2.5.13 Acciones Prioritarias

Primera etapa

Establecimiento de un grupo de trabajo coordinado en red para planificar y organizar los dos talleres regionales dirigidos a formar, con un enfoque precautorio, la capacidad científica y de ordenación del uso de los recursos vivos del Gran Caribe.

Realizar talleres sobre modelación y gestión precautorio de recursos vivos para investigadores y decisores de la región del Gran Caribe.

Segunda etapa

Seguimiento y apoyo científico en los esfuerzos regionales de ordenación del aprovechamiento de recursos vivos, con énfasis en stocks compartidos.

2.2.5.14 Financiamiento

UE, COI/UNESCO, países beneficiarios.

2.3. GRUPO TEMÁTICO III: VULNERABILIDAD, PREDICCIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS

Coordinador: Javier Pineda - *Relator:* Anders Alm: Otros participantes: José Joanes Martí, Antonio Villasol Nuñez, Georges Vernet, Amparo Molina, Paulo Countinho, Isaac Azuz-Adeath, Jackeline Benavides Q., Gisela Mago M.

Antecedentes

Las zonas costeras son las áreas más densamente pobladas del planeta. Este hecho es especialmente notorio en la región del Gran Caribe, donde en general la tasa de crecimiento poblacional de la zona costera es superior al promedio nacional. Esto produce una presión creciente con consecuencias muy diversas en el medio ambiente, especialmente cuando dicho medio es frágil, como los sistemas costeros tropicales que presentan una alta biodiversidad, y representan una de las mayores fuentes de ingresos económicos para los 35 estados y territorios de la región del Gran Caribe, los cuales en conjunto tienen un litoral mayor a 20.000 km.

En estas áreas se han identificado diferentes alteraciones, tanto naturales como antrópicas que generan un deterioro ambiental, entre las cuales se pueden mencionar: (i) fuerzas naturales episódicas de alto impacto (e.g. huracanes, terremotos, tsunamis, deslizamientos de tierra, diapiroísmo de lodo, etc.); (ii) fuerzas antrópicas de alto impacto (e.g. desarrollos urbanos, industriales, portuarios, turísticos, agrícolas, ganaderos, mineros y pesqueros); (iii) otras fuerzas y actuaciones en diferentes escalas (e.g. aumento acelerado del nivel del mar, cambio climático global, deterioro acentuado de los ecosistemas costeros, etc).

Basándose en la evaluación del impacto de los diferentes factores en la economía y sociedad de la Región del Gran Caribe, y en atención a la búsqueda de la sustentabilidad de los recursos costeros, se decidió trabajar en dos líneas prioritarias: los procesos de erosión/acumulación sedimentaria en la zona costera y la contaminación. Sobre el particular, se sabe que alrededor del 80% de las costas arenosas sufre procesos erosivos, tanto de origen natural como antrópico con alteración y deterioro de puertos y canales de navegación por obras de ingeniería, lo que provoca la pérdida o disminución del valor de obras (e.g infraestructura turística, portuaria, etc.). Respecto a la contaminación, es creciente la introducción múltiple a través de fuentes terrestres y actividades marítimas y portuarias de contaminantes dañinos para la salud de la población y el medio ambiente.

Como resultado del programa, la Región del Caribe contará con un mapa de riesgos y vulnerabilidad costera en materia de erosión y contaminación, el cual resulta básico para iniciar cualquier proceso de gestión.

Dos propuestas surgieron de las discusiones del presente Grupo Temático:

- 1 - Evaluación y control del proceso erosivo sobre las costas de la región del Gran Caribe.
- 2 - Fortalecimiento de las capacidades regionales para disminuir la contaminación en la región del Gran Caribe.

Proyecto 2.3.1. Evaluación y control del proceso erosivo sobre las costas de la región del Gran Caribe.

2.3.1.1 Introducción

La erosión de las costas constituye una preocupación a escala planetaria. La mayoría de las costas y en particular las playas están sometidas a procesos erosivos. Se espera que este fenómeno se acentúe como consecuencia del aumento acelerado del nivel del mar y localmente debido a la elevada incidencia de tormentas tropicales.

La Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sustentable de los Pequeños Estados Insulares de abril de 1994, así como la Reunión Cumbre Constitutiva de la Asociación de Estados del Caribe de agosto de 1995, reconocen el turismo como área de atención prioritaria.

Atendiendo al significado de la zona costera como principal recurso turístico del Gran Caribe, y la erosión y contaminación que la afecta, la protección de la misma requiere de manera muy especial una atención regional que posibilite la realización de acciones concretas a nivel local, nacional y regional. Para comprender y analizar estos eventos comunes de la región, se hace necesario configurar equipos de trabajo pluridisciplinarios e inter-institucionales en la región que con la colaboración de centros de reconocida experiencia en la Unión Europea, puedan abordar los problemas de la degradación medioambiental con garantías.

2.3.1.2 Área temática: Vulnerabilidad, predicción de riesgos/planificación de respuestas .

2.3.1.3 Tipo de proyecto: Sub-regional y con cooperación europea.

2.3.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

<i>México:</i>	Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). Universidad de Quintana Roo (UQR) Instituto de Ecología, A.C. Xalapa (IE) Instituto de Geografía (UNAM) Centro de Investigación del Instituto Politécnico Nacional
<i>Costa Rica:</i>	Universidad Nacional de Costa Rica
<i>Colombia :</i>	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH). Universidad EAFIT de Medellín. Instituto Nacional Geológico Minero (INGEOMINAS) Universidad de Cartagena (IHSEA)
<i>Venezuela:</i>	Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente (IOVUO)
<i>Brasil:</i>	Departamento de Geología - UFPA Laboratorio de Geología Marinha e Aplicada - UFC Laboratorio de Geología e Geofísica Marinha - UFPE Departamento de Oceanografía - UFPE
<i>Cuba:</i>	Instituto de Oceanología (IO-MCTMA) Centro de Ingeniería y Manejo Ambiental de Bahías. (CIMAB). GEOCUBA.
<i>Puerto Rico:</i>	Universidad de Puerto Rico - Departamento de Ciencias Marinas
<i>Jamaica:</i>	University of West Indies (UWI)
<i>Trinidad y Tobago:</i>	Institute of Marine Affairs (IMA)
<i>Barbados:</i>	Costal Conservation Project Unit.
<i>España:</i>	Centro Internacional de Investigación de Recursos Costeros (CIIRC) Laboratorio de Ingeniería Marítima (LIM/UPC)
<i>Francia:</i>	Centre de Développement des Géosciences Appliquées (CDGA) – Université Bordeaux-1.
<i>Holanda:</i>	Universidad de Delft
<i>Italia:</i>	Tecnomare
<i>Reino Unido:</i>	Universidad de Liverpool Universidad de Southampton

2.3.1.5 Período de ejecución: 2 años

2.3.1.6 Países/ instituciones nodales potenciales regionales:

Región del Gran Caribe:

México: Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

Colombia: Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH).

Brasil: Laboratorio de Geología Marinha e Aplicada - UFC

Cuba: Instituto de Oceanología

Barbados: Coastal Conservation Project Unit.

Unión Europea:

España: CIIRC

Francia: Centre de Développement des Géosciences Appliquées (CDGA) – U. Bordeaux-1.

2.3.1.7 Justificación del Proyecto:

La Región del Gran Caribe tiene entre sus actividades económicas principales el turismo (alrededor de 20 millones de turistas anuales), el cual se concentra fundamentalmente en las zonas costeras. Además, la población de la región realiza progresivamente una migración hacia las zonas costeras, con mayor actividad económica, lo que incrementa la presión sobre el medio ambiente de la misma. Por lo tanto, resulta necesario mantener en buenas condiciones la zona costera para su adecuado crecimiento económico. Entre los fenómenos que más impactan la costa, y que están produciendo su transformación, se encuentra la erosión. Este proyecto propone realizar acciones a nivel regional para crear una red de centros con capacidades suficientes para evaluar el fenómeno, caracterizarlo, y proponer acciones de mitigación que permitan a las autoridades de los distintos países diseñar estrategias de actuación.

2.3.1.8 Identificación del problema:

Se han observado modificaciones significativas en los patrones naturales de equilibrio sedimentario, los cuales tienen importantes implicaciones económicas y sociales para la zona costera de la Región del Gran Caribe.

2.3.1.9 Objetivos

Objetivo general

Contribuir a la formulación de la política nacional de los países caribeños, en base al estudio de los procesos costeros en general y del fenómeno de la erosión en particular, para la mejor protección y uso de la zona costera.

Objetivos específicos

Valorar la intensidad y la extensión de la erosión en las costas del Caribe.

En función de dicha evaluación determinar el nivel de vulnerabilidad y riesgo, proponiendo alternativas de solución para las áreas críticas.

Crear mecanismos de colaboración entre los centros de la Región del Gran Caribe con capacidad potencial para desarrollar proyectos

Desarrollar las capacidades humanas y materiales de las instituciones vinculadas al proyecto.

Favorecer la elaboración y/o modificación de la normativa existente de gestión integral de la región del Gran Caribe, y con especial atención a los procesos erosivos.

Contribuir con las campañas de divulgación para la protección del medio ambiente en lo referente a la conservación de la zona costera.

2.3.1.10 Área geográfica: Región del Gran Caribe

2.3.1.11 Identificación de otras acciones internacionales/regionales:

Componente regional OSNLR/COI; ASOS.

2.3.1.12 Resultados esperados:

Red de cooperación consolidada.

Mapa regional de riesgo y vulnerabilidad en la zona costera, con especial atención al fenómeno de la erosión.

Propuestas de medidas de mitigación en las zonas críticas de alto interés socio-económico.

Fortalecimiento de las capacidades de la región.

Recomendaciones a la administración para el establecimiento de medidas correctoras que mitiguen el efecto de la erosión.

2.3.1.13 Acciones Prioritarias:

Identificación de los centros (país/zona)

Organización de un taller regional de los centros afectados para la elaboración del Plan de Trabajo del proyecto.

Asegurar las condiciones de infraestructura necesarias para la constitución de la Red.

Diseñar un programa de desarrollo del proyecto.

Desarrollo de guías de orientación sobre metodologías de campo y procesamiento de datos.

Elaboración del programa de trabajo de campo.

Recopilación de la información sobre aspectos erosivos y otros, y procesamiento de la misma (Sistemas de Información Geográfica, etc).

Taller de síntesis sobre los aspectos de valoración del fenómeno erosivo y programación del cálculo de niveles de vulnerabilidad y riesgos.

Formular propuestas que permitan a las administraciones mejorar/crear la normativa de gestión costera existente.

Cursos de capacitación a nivel avanzado y básico (por ejemplo un curso sobre técnicas de recolección y procesamiento de datos morfodinámicos e hidrodinámicos asociados a métodos de recuperación de playas).

Programa de acciones de movilidad.

Elaboración de material gráfico básico y especializado con carácter divulgativo.

Establecer un programa de difusión de la problemática costera.

2.3.1.14 Financiamiento:

Unión Europea, COI/UNESCO, instancias gubernamentales involucradas.

2.3.2. **Proyecto 2: Fortalecimiento de las capacidades regionales para disminuir la contaminación en la región del Gran Caribe.**

2.3.2.1 Introducción

La Región del Gran Caribe es multicultural con una variedad de idiomas, sistemas políticos y desarrollo socio-económico. Algunos de los ecosistemas más complejos y productivos del planeta se encuentran en las áreas costeras de la región, tales como: arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares y lagunas costeras. Las áreas costeras son de gran importancia socio-económica para la mayoría de los países. En muchos casos, los ingresos en divisas están relacionados al turismo en áreas costeras, extracción petrolera en áreas fuera de la costa o actividades marítimas. Para los pequeños estados insulares las actividades económicas en la zona costera consituye la mayor fuente de ingresos. La contaminación del agua proveniente de fuentes terrestres y buques pone en riesgo los ecosistemas, afectando las actividades socio-económicas de dichos países

2.3.2.2 Área temática: Reducción de la contaminación proveniente de fuentes terrestre y marinas.

2.3.2.3 Tipo de proyecto: Sub-Regional con cooperación Europea.

2.3.2.4 Países/Institucionales participantes potenciales:

Región del Gran Caribe.

México: Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).
Universidad de Quintana Roo (UQR)
Instituto de Ecología A.C. Jalapa
Instituto de Geografía (UNAM)
Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica
Acueductos y Alcantarillados (AYA)
Centro de Investigaciones Marinas (CIMAR)

Panamá: Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)

Colombia: Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH)
Universidad de Cartagena
Instituto Nacional de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR).

Brasil: Departamento de Geología - UFPA
Laboratorio de Geología Marinha e Aplicada - UFC
Laboratorio de Geología e Geofísica Marinha - UFPE
Departamento de Oceanografía - UFPE

Cuba: Centro de Ingeniería y Manejo Ambiental de Bahías y Costas (CIMAB)
Instituto de Oceanología
Centro de Investigaciones Marinas (CIM)
Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP)

Trinidad. y Tobago: Institute of Marine Affairs (IMF)

Jamaica: University of West Indies (UWI)

Unión Europea:

España: Centro Internacional de Investigación de Recursos Costeros (CIIRC)

2.3.2.5 Período de ejecución: 2 años

2.3.2.6 Países/institucionales nodales potenciales regionales:

Región del Gran Caribe:

México: CINVESTAV, Mérida, México

Colombia: Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH).

Venezuela: Instituto Oceanográfico de Venezuela de la Universidad de Oriente (IOVUO)

Brasil: Departamento de Oceanografía - UFPE

Cuba: Centro de Ingeniería y Manejo Ambiental de Bahías y Costas (CIMAB)

Puerto Rico: Universidad de Puerto Rico - Departamento de Ciencias Marinas

Jamaica: University of West Indies.

Trinidad y Tobago: Institute of Marine Affairs

Unión Europea:

España: Centro Internacional de Investigación de Recursos Costeros (CIIRC)

2.3.2.7 Justificación del proyecto:

Más del 70% de la contaminación que llega al mar proviene de actividades en tierra. Otra porción importante cercana al 28% restante es debido a operaciones costa afuera, especialmente durante el transporte marítimo, y el resto proviene de la atmósfera. Esta situación se refleja de manera especial en el Caribe, donde la mayoría de la contaminación que alcanza sus costas es vertida al mar sin un tratamiento previo o con tratamiento deficiente. Esta situación se agudiza por la conocida fragilidad de sus ecosistemas y por la falta de información sobre la magnitud e importancia de esa contaminación y de sus efectos en los sectores socio-económicos.

2.3.2.8 Identificación del Problema: Contaminación por fuentes terrestres y por buques.

2.3.2.9 Objetivos:

Objetivo general:

Lograr en los países de la región el fortalecimiento institucional para controlar y reducir la contaminación procedente de las fuentes terrestres y de la actividad marítimo-portuaria.

Objetivos específicos:

Contribuir a realizar un diagnóstico regional dentro del programa GIPME de la COI sobre el estado de salud en el Gran Caribe

Establecer una red de cooperación entre centros de investigación (caribeños y europeos) sobre contaminación, con el propósito de intercambiar experiencias, formar recursos humanos, desarrollar guías metodológicas, fortalecer las instituciones y llevar a cabo estudios de caso.

Elaborar planes de gestión de la contaminación en la zona, que contribuyan a lograr un desarrollo sustentable.

2.3.2.10 Área geográfica: región del Gran Caribe.

2.3.2.11 Identificación de otras actividades internacionales/regionales:

Proyectos internacionales en planificación de la gestión ambiental de bahías y zonas costeras fuertemente contaminadas en la región del mar Caribe, coordinado por UCR/CAP-PNUMA. La iniciativa del Gran Caribe sobre los desechos generados por los buques. Protocolo de fuentes terrestres de contaminación marina del Mar Caribe desde el Convenio de Cartagena.

2.3.2.12 Resultados esperados:

Diagnóstico actualizado sobre el estado de salud del Golfo de México -Mar Caribe.

Manual y Guías metodológicas para desarrollar proyectos de gestión ambiental de las zonas costeras y marítimas.

Contar con una Red de Centros en la región, fortalecidos para asumir estudios avanzados de contaminación y de gestión en las zonas costeras.

Diseño de una red de control y vigilancia de la contaminación.

Planes de gestión ambiental de zonas costeras en la región.

2.3.2.13 Acciones prioritarias:

Diagnóstico regional:

Inventario y actualización de datos de contaminación y áreas críticas.

Definir los contaminantes principales provenientes de fuentes terrestres y de importancia crítica para la región.

Publicar el diagnóstico.

Establecer una red de colaboración entre la Región y Europa:

Establecer los mecanismos de intercambio de información.

Talleres conjuntos entre centros de investigación de Europa y la región, para definir la unificación de criterios y metodologías a ser utilizadas por las instituciones.

Talleres de ejercicios de intercalibración entre estas instituciones (Europa y la región).

Producción de manuales y guías (monitoreo, evaluación de impacto ambiental, tecnologías de descontaminación, etc.)

Fortalecimiento institucional a través de la formación de recursos humanos, equipamiento, etc.

Elaborar planes de gestión ambiental en las zonas costeras.

Estudios de caso

2.3.2.14 Financiamiento:

Unión Europea, COI/UNESCO, instancias gubernamentales involucradas.

2.4 GRUPO TEMÁTICO IV: CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN ORIENTADA A LA GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS (incluyendo concientización)

Coordinador: Gaspar González-Sasón - *Relator:* Norton Gianuca; otros participantes: Hugh Govan, Manuel García Valderrama, Luisa Niño, Dalia Moreno, José A. Vargas, Gonzalo Cid, Carlos Tejada, Jaime Polania, Alejandro Yañez-Arancibia, Alvaro Pescador, Max Agüero, Friedrich Herms.

Introducción General

Se identifica la necesidad de establecer mecanismos innovadores de carácter horizontal para la capacitación de recursos humanos a diferentes niveles, mediante la interacción de programas existentes en el área y la creación y fortalecimiento de otros nuevos, que ofrecen posibilidades mediante acciones de comunicación que se sustenten en los problemas regionales. Asimismo, el fortalecimiento de la investigación es un factor prioritario, el cual sólo podrá desarrollarse en la medida que se establezcan políticas claras en los respectivos países y se faciliten los mecanismos para su implementación.

Las líneas de desarrollo programático, se pueden identificar a través de la similitud de los problemas existentes, para lo cual es factible establecer líneas congruentes en la región, lo que puede facilitar el desarrollo de los procesos. La formación de una masa crítica de técnicos, tecnólogos, profesionales e investigadores, es fundamental para que se establezcan procesos de larga duración, que a su vez deben permitir la formación de nuevos recursos humanos que retomen y continúen los procesos, hasta el control habitual normal en la gestión de las zonas costeras.

En este grupo de trabajo se elaboraron las siguientes propuestas:

- (i) Fortalecimiento de postgrados nacionales con un enfoque regional, dirigidos a la gestión integrada de áreas costeras tropicales.
- (ii) Programa IOCARIBE para la capacitación de recursos humanos en la gestión integrada de la zona costera: instrumento nuevo.
- (iii) Consolidación, integración y extensión de la investigación para la gestión integrada de las zonas costeras tropicales de la región del Gran Caribe.
- (iv) Indicadores de gestión ambiental para proyectos de desarrollo de la zona costera.

2.4.1 Proyecto 1: Fortalecimiento de postgrados nacionales con un enfoque regional, dirigidos a la gestión integrada de áreas costeras tropicales.

2.4.1.1 Introducción

Se identifican varios programas de adiestramiento de nivel de postgrado (especializaciones, maestrías, etc.) con diversos niveles de desarrollo. La mayoría de estos programas se han iniciado recientemente o están programados para iniciarse el año próximo. Sin embargo, es evidente la posibilidad de mejoramiento de estos programas a través, entre otras acciones, de la constitución de una red de colaboración y apoyo entre las instituciones del Caribe.

2.4.1.2 Área temática: Educación, adiestramiento y asistencia mútua

2.4.1.3 Tipo de Proyecto: Subregional, región IOCARIBE, zona costera

2.4.1.4 Países/Instituciones potencialmente participantes

Brasil: Universidade Federal de Pernambuco

Costa Rica: Universidad de Costa Rica

Cuba: Universidad de La Habana
Universidad de Cienfuegos
Universidad de Oriente

Colombia: Departamento Nacional de Planificación
Escuela Naval Almirante Padilla
INVEMAR
Pontificia Universidad Javeriana
Universidad "Jorge Tadeo Lozano"
Universidad de Cartagena
Universidad EAFIT
Universidad Nacional de Colombia

Estados Unidos: RSMAS, Universidad de Miami
Universidad de Delaware

Francia: Universidad Bordeaux-I

México: CINVESTAV, Mérida
Instituto de Ecología, AC Jalapa

Panamá: CATHALAC
Universidad Santa María la Antigua

Venezuela: Universidad de Oriente, Cumaná

Chile: ICSED-REALC

Esta lista de países e instituciones no es exclusiva y podrá incrementarse en la medida que se identifiquen nuevos intereses y potencialidades. Participarán como universidades de apoyo, otras instituciones adscritas a los programas (Talleres TEMA) de Sistemas Oceanográficos del Atlántico Sudoccidental y del Pacífico Oriental.

2.4.1.5 Período de ejecución: 6 años

2.4.1.6 Países/Instituciones nodales potenciales

En la etapa inicial del Programa, la institución nodal será el Secretariado de IOCARIBE (con sede en Cartagena de Indias).

2.4.1.7 Justificación del proyecto

Es necesario optimizar recursos a nivel regional a través de la constitución de una red regional de cooperación; del fortalecimiento de los programas y propuestas ya existentes; de la formación de recursos humanos; y de la creación de un instrumento en la región IOCARIBE que propicie la convergencia efectiva para el intercambio de experiencias.

2.4.1.8 Identificación del problema

En la región existen programas de postgrado y propuestas concretas, sin intercambios de información y experiencia. Las instituciones de la región no tienen el grupo completo de profesores ni los medios para ofrecer en forma autónoma un programa GIACT. Cada país miembro de la red dispone de ejemplos concretos de Gestión Integrada de áreas Costeras Tropicales que pueden servir de ejemplos a otros. Es necesario tener los mecanismos para compartir directamente (visitas) o indirectamente (internet) este conocimiento.

2.4.1.9 Objetivo

Maximizar la calidad y las posibilidades de los programas de adiestramiento, capacitación y asistencia mutua en el campo de interés de la GIACT.

2.4.1.10 Área geográfica: Región IOCARIBE y área de influencia.

2.4.1.11 Identificación de otras actividades internacionales/regionales:

Existen en la región diversos programas de cooperación internacional y acuerdos que buscan el fortalecimiento de aspectos de formación de recursos humanos, con los cuales este proyecto podría establecer vínculos.

2.4.1.12 Resultados esperados

Implementación de una **red de cooperación regional** en aspectos académicos y de investigación relacionados con las actividades de la GIACT.

Formación de profesionales graduados en disciplinas específicas, pero con la capacidad de participar en grupos pluridisciplinarios de trabajo sobre gestión de zonas costeras

2.4.1.13 Acciones prioritarias

Fortalecimiento de la capacidad de intercambio de información vía internet, incluyendo el concepto de aprendizaje dirigido y la creación de una página electrónica.

Fortalecimiento del "hardware" necesario para lograr un el vínculo internet eficiente.

Fortalecimiento de las bibliotecas en "software" especializado en temas GIACT.

Adquisición de libros recientes especializados, suscripciones a revistas, etc. para fortalecer los centros de documentación y bibliotecas; apoyo a las revistas regionales ya existentes y facilitar la difusión de resultados concretos de interés de GIACT.

Desarrollo de un programa de movilidad de profesores entre las instituciones miembros de la Red con énfasis en la implantación de cursos cortos y en áreas geográficas críticas.

Diseño e implantación de un programa de movilidad para estudiantes, a través del financiamiento de becas en cursos de áreas geográficas críticas en los países miembros.

Diseño e implantación de un programa de actualización para profesores y personal técnico, que permita su participación en cursos avanzados reconocidos por su excelencia fuera de la región.

Diseño e implantación de un Programa de Incentivos (fondos semilla) para permitir a los estudiantes iniciar o continuar proyectos de investigación para sus tesis de grado.

Creación de un foro permanente de directores de programas de postgrado en Gestión Integrada de áreas Costeras Tropicales de alta afinidad de la región con reuniones o talleres cada año.

Articulación con programas estratégicos de investigación identificados por los países miembros, con el fin de que aporten docentes a los programas de postgrado.

2.4.1.14 Financiamiento:

UE, instituciones participantes.

2.4.2 **Proyecto 2: Programa IOCARIBE para la capacitación de recursos humanos en la gestión integrada de la zona costera: instrumento nuevo.**

2.4.2.1 Introducción

Diversos intentos se han efectuado en la región IOCARIBE para vincular y fortalecer las actividades de formación de recursos humanos e intercalibraciones metodológicas en ciencias marino-costeras. En la COI/UNESCO hay una buena documentación al respecto. Sin embargo, el impacto de estas actividades no se ha reflejado en un fortalecimiento eficiente de las instituciones a la vez que se aprecia un sesgo disciplinario y una carencia evidente en el enfoque integral, transdisciplinario, multinacional y enmarcado en las actuales agendas de la gestión oceánica a escala mundial. Desde luego, algunos países puntuales han beneficiado de estos esfuerzos, pero aún así el efecto todavía no se refleja en una visión hacia la gestión del medio ambiente y la gestión integrada de la zona costera. En este marco conceptual, este proyecto propone un instrumento nuevo para capacitar recursos humanos en la región IOCARIBE, vinculando a la academia, al sector público, al sector privado, a las ONG's y a la sociedad civil, de manera moderna, dinámica, y flexible para abordar la gestión integrada de áreas costeras tropicales.

2.4.2.2 Área temática: Zona costera tropical

2.4.2.3 Tipo de Proyecto: Sub-regional

2.4.2.4 Países/Instituciones participantes potenciales

Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Estados Unidos, Guatemala, México, Panamá, Trinidad & Tobago, Venezuela. Esta lista no es exclusiva y será ampliada en la medida que se identifiquen nuevos intereses y potencialidades.

2.4.2.5 Periodo de ejecución: 1999 - 2009 (diez años)

2.4.2.6 Países/instituciones nodales potenciales

Un sólo país por cohorte y se alterna con la cohorte siguiente. Para el arranque del proyecto el punto nodal será IOCARIBE. Podrán participar como universidades de apoyo otras instituciones adscritas a los programas (re: Talleres - TEMA de sistemas oceanográficos del Atlántico sudoccidental y del Pacífico oriental).

2.4.2.7 Justificación del proyecto

Existe la necesidad de abordar de manera transversal en la región, mecanismos de formación de recursos humanos de una forma moderna, integradora, dinámica y flexible, utilizando herramientas y tecnologías avanzadas para abordar los problemas ambientales e incidir en la gestión integrada de la zona costera. Se carece en la región de un escenario que propicie una formación holística, de visión diversificada con respecto a líneas de pensamiento en la GIACT. En los países participantes existen desigualdades en niveles de desarrollo pero similitudes en los problemas de la zona costera. Se carece de un instrumento eficiente y novedoso de intercambio de expertos, estudiantes, técnicos y profesionales como forma de complementar su formación y capacidad de gestión.

2.4.2.8 Identificación del problema

La zona costera representa un escenario de gran actividad económica, desarrollo de proyectos, mercado de negocios e intereses en conflictos. De las costas se extraen recursos naturales, se producen energía y alimentos, y se desarrollan ciudades que intensifican los problemas de la industria, transporte, turismo, contaminación y expansión urbana. Las acciones antrópicas a menudo acrecientan las amenazas y riesgos naturales sobre los ambientes costeros, y el cambio global induce nuevas incertidumbres en la estabilidad de los ecosistemas costeros.

Existe una desigualdad de enfoque y estrategias de los programas de postgrado existentes actualmente en la región. Es frecuente el trabajo aislado y poco integrado de grupos académicos en problemas ambientales comunes en la región.

2.4.2.9 Objetivos

Fortalecer la capacidad académica y la calidad en la toma de decisiones hacia el desarrollo sustentable de los usos y recursos de los ecosistemas costeros.

Integrar procesos de formación académica que faciliten el intercambio de experiencias, de recursos humanos y de conocimientos.

Esto se puede realizar a través de un programa que involucre a los sectores académicos, públicos, privados y socioeconómicos sobre la conservación, la utilización racional, y la gestión integrada para la solución de la problemática identificada en la zona costera.

2.4.2.10 Área geográfica: Región IOCARIBE y área de influencia.

ESTRUCTURA DEL PROYECTO

El proyecto consiste en constituir una cohorte de estudiantes y una red de instituciones de investigación y de universidades de los países participantes. Podrán acceder al programa: personal técnico, profesionales y decisores. La cohorte abordará los problemas ambientales de la zona costera de la región y las soluciones potenciales, en disciplinas compactas durante ocho semanas, constituidas por tres semanas de estudios previos a una semana de visita al sitio de estudio en un país específico e institución nacional participante. Durante esa semana en el sitio los estudiantes recibirán un curso integral de tres días, y otros tres días de trabajo de campo.

Posteriormente deberán terminar un informe sintético durante las próximas tres semanas, abordando la experiencia adquirida y comparándola con la situación de su propio país. En este esquema los estudiantes salen de su país sólo una semana cada dos meses y no se desligan de su institución de origen. El diploma será otorgado a los estudiantes que acrediten y aprueben un número determinado de módulos y produzcan un trabajo final de libre elección que sea publicado.

2.4.2.11 Acciones prioritarias

Realización de dos talleres para implementar la estructura funcional del proyecto propuesto:

(i) un primer taller para integrar las instituciones potenciales para identificar los problemas en la zona costera y generar un sistema de información de capacidad instalada y recursos existentes. El taller determinará una institución apropiada para cada problema identificado (puertos, reconversión de hábitats críticos, procesos deltáicos, cambio global, etc.);

(ii) el segundo taller se efectuará con la presencia de las instituciones focales identificadas en el primer taller, quienes firmarán un memorándum de acuerdo para integrar un consorcio, precisarán los mecanismos de funcionamiento del programa propuesto y definirán las acciones y el calendario itinerante. En este taller deben ser definidos los módulos, ser valorados en créditos y el proceso de validación académica en cada país participante.

Durante este segundo taller deberán ser definidos todos los mecanismos operativos: Contrato del coordinador de la cohorte, secretarías, pasajes y viáticos de cada estudiante, becas, una computadora para cada estudiante y para la coordinación, aporte de participación de las instituciones involucradas, otros.

2.4.2.12 Identificación de actividades: ninguna

2.4.2.13 Resultados esperados

El proyecto se propone capacitar cada dos años, y durante un periodo de diez, a 20 profesionales entrenados para abordar la gestión ambiental y la gestión integrada de la zona costera, con una visión holística y dinámica, moderna, contribuyendo al fortalecimiento de la capacidad regional. Estos expertos se constituirán en multiplicadores de este proceso a nivel nacional en cada país. Complementar/conformar un sistema de información de capacidad instalada y recursos existentes.

2.4.2.14 Financiamiento

UE, COI/UNESCO, instituciones involucradas

2.4.3. **Proyecto 3: Consolidación, integración y extensión de la investigación para GIACT de la región del gran Caribe**

2.4.3.1 Introducción (ver introducción general)

2.4.3.2 Área Temática: Gestión Integrada de áreas costeras

2.4.3.3 Tipo de Proyecto: Subregional, investigación básica y aplicada.

2.4.3.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

Brasil: Fundação Universidade de Rio Grande (FURG)
Universidade Federal de Pernambuco

Colombia: Facultad de Oceanografía de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"
Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH)
INVEMAR
Universidad de Cartagena
Pontificia Universidad Javeriana
Universidad Jorge Tadeo Lozano
Universidad Nacional de Colombia
Universidad EAFIT

Costa Rica: Universidad de Costa Rica
Universidad Nacional

Cuba: Centro de Investigaciones Marinas
Instituto de Oceanología
Centro de Investigaciones del Medio Ambiente en Bahías
Centro de Investigaciones Pesqueras

México: CICESE

Estados Unidos: Universidad de Miami
Universidad de Delaware

Alemania: ZMT- Bremen (Centro de Ecología Marina Tropical)

España: Universidad de Cantabria

Holanda: IHE (Universidad de Delft)

Francia: Universidad de Bordeaux- I
Universidad de la Rochelle

Noruega: Universidad de Bergen

Reino Unido: Universidad de Gales

Podrán participar como Universidades de apoyo otras instituciones adscritas al programa (re: Talleres TEMA de sistemas oceanográficos del Atlántico sudoccidental y del Pacífico oriental (Concepción).

2.4.3.5 Período de Ejecución: Cuatro años.

2.4.3.6 Países/instituciones nodales potenciales:

Colombia: Comisión Colombiana de Oceanografía (CCO)
Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar (COLCIENCIAS)

Panamá: Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe
(CATHALAC)

2.4.3.7 Justificación del proyecto

Se considera de gran importancia apoyar, fortalecer y coordinar programas sistemáticos de monitoreo e investigación existentes de los principales parámetros ambientales y procesos sociales en áreas críticas, estratégicas y representativas, de manera que sea factible disponer de información adecuada para la GIACT en la región en el menor tiempo posible. Las investigaciones y estudios propuestos se deben centrar no solamente en los fenómenos físicos o naturales, sino también fortalecer y aumentar trabajos en el área social, cultural, económica y política-institucional para permitir una mejor comprensión de los diferentes actores y agentes que intervienen en las zonas costeras.

Asimismo, es necesario facilitar el intercambio de datos, la estandarización de los procesos de medición o determinación de los parámetros a conocer y el desarrollo de ejercicios de intercalibración entre los diferentes laboratorios/centros ubicados en la región y aquellos que pudieran servir de referencia.

Por otro lado se visualiza como fundamental buscar mecanismos de acercamiento entre la comunidad científica, los encargados de la toma de decisiones y la sociedad en general, de manera tal que la investigación científica sea un aporte real a la solución de los problemas más sentidos de la sociedad y para que los resultados sean entendibles por los usuarios y fácilmente asimilables por las comunidades a su diario quehacer.

2.4.3.8 Identificación del problema

En la región del Gran Caribe existen redes multinacionales y pluridisciplinarias que desarrollan investigación (de base y/o aplicada) vinculada con el medio marino en general, y en gestión integral de las zonas costeras tropicales en particular. Es necesario reforzar y ampliar estas redes para fortalecer la investigación científica como soporte para la GIACT y la capacitación de profesionales. En paralelo se requiere incrementar, mejorar y aumentar el intercambio de información (ambiental, socio-cultural y económica) existente en la región.

2.4.3.9 Objetivos

General

Consolidar y expandir la investigación para adquirir un mayor conocimiento de los procesos y las relaciones ambientales, económicas y socio-culturales, y apoyar la toma de decisiones a escala regional y local.

Específicos

Propiciar mecanismos que faciliten el acceso, la ampliación, el intercambio y la homogenización de información científica (indicadores ambientales: físicos, biológicos, químicos; sociales; económicos y culturales) entre investigadores de la región.

Identificar los indicadores indispensables de corto plazo para realizar un seguimiento a programas y proyectos de Gestión Integral de Areas Costeras.

Fortalecer las líneas de investigación que den respuesta a los problemas prioritarios identificados en los países de la región.

Promover formas de acercamiento entre la comunidad científica, los tomadores de decisiones y los usuarios.

2.4.3.10 Área Geográfica: Región IOCARIBE y su área de influencia.

2.4.3.11 Identificación de Otras Acciones Internacionales Regionales

PNUMA (Programa Ambiental para el Caribe); CATHALAC (Programa de Pequeñas Islas - Programa de Interacción Mar-Aire-Tierra); Red del Complejo Climático de Convergencia Tropical; Iniciativa del Mar Interamericano; CARICOMP; Red de Resolución de Conflictos de CEDARENA/Universidad para la Paz.

2.4.3.12 Resultados esperados

Consolidación de los esfuerzos de investigación multinacionales y pluridisciplinarios identificados como prioritarios en la región.

Fortalecimiento y ampliación del intercambio de información y desarrollo de investigaciones conjuntas interdisciplinarias entre los centros de excelencia del Gran Caribe en el tema.

Identificación y fortalecimiento de los bancos de información ambiental y socio-económica de la región.

Identificación y puesta en marcha de mecanismos para el fortalecimiento de los sistemas de observación y modelación de la región.

Desarrollo de medios de apoyo a los esfuerzos de capacitación y entrenamiento que se llevan a cabo en el área de gestión integrada de zonas costeras.

2.4.3.13 Acciones prioritarias

Elaboración de un directorio de Instituciones, grupos de investigadores, líneas y temas de investigación.

Consolidación y ampliación de las redes de investigadores existentes para apoyar la cooperación, el intercambio de información, de tecnología, ajuste de metodología y selección de indicadores conjuntos prioritarios en la región.

Apoyar a IOCARIBE y las otras organizaciones regionales en la identificación de las potencialidades, carencias, estrategias de interacción y prioridades de los programas de investigación en los países y en la región.

2.4.3.14 Financiamiento

Unión Europea, COI/UNESCO, BID, Banco Mundial, OEA.

2.4.3.15 Recomendaciones generales

El grupo estuvo de acuerdo en que la GIACT necesita tener una visión y un contexto transdisciplinario, y que hasta el momento, aunque se ha reconocido lo anterior, los programas de formación, capacitación e investigación, no han logrado reflejar la importancia requerida de los componentes de las ciencias sociales como: participación comunitaria, valoración económica, aspectos culturales, gestión, conflictos, relaciones sector público-privado-comunidad, etc. Por consiguiente, se recomienda que, en el desarrollo de programas de capacitación, investigación, y en los procesos de gestión, se considere:

Desarrollar programas para incrementar la capacidad institucional de las comunidades locales para que sean actores en los procesos de decisiones relacionadas con la GIACT .

Propiciar en los talleres y reuniones organizados por la COI la participación de organizaciones ONGs y grupos de investigación que desarrollen actividades en el área de las ciencias sociales y la participación comunitaria .

Reconocer y resaltar la importancia de las ciencias sociales y la participación comunitaria en un verdadero proyecto de GIACT y apoyar las acciones necesarias para lograrlas .

Identificar en la región las organizaciones y centros que están más consolidados en estos aspectos para crear un sistema de intercambio y apoyo a las iniciativas hechas por grupos emergentes de otros países del Gran Caribe.

2.4.4. Proyecto 4: Indicadores de gestión ambiental para proyectos de desarrollo de la zona costera

2.4.4.1 Introducción

La presente propuesta trata del establecimiento de un programa de acompañamiento al proyecto de Indicadores Ambientales para Proyectos de Desarrollo que adelanta el Convenio Universidad Jorge Tadeo Lozano y la Pontificia Universidad Javeriana para la zona costera del Caribe Colombiano.

2.4.4.2 Área temática: Gestión integrada de zonas costeras

2.4.4.3 Tipo de Proyecto: Sub-regional

2.4.4.4 Países/instituciones participantes potenciales:

<i>Brasil:</i>	Universidade Federal de Pernambuco
<i>Costa Rica:</i>	Universidad de Costa Rica
<i>Cuba:</i>	Universidad de la Habana Universidad de Cienfuegos Universidad de Oriente
<i>Colombia:</i>	Departamento Nacional de Planeación Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" Pontificia Universidad Javeriana Universidad "Jorge Tadeo Lozano" Universidad de Cartagena Universidad EAFIT Universidad Nacional de Colombia
<i>Estados Unidos:</i>	RSMAS Universidad de Miami Universidad de Delaware
<i>Francia:</i>	Universidad de Bordeaux-I
<i>México:</i>	CINVESTAV Instituto de Ecología, Xalapa
<i>Panamá:</i>	CATHALAC Universidad Santa María La Antigua
<i>Venezuela:</i>	Universidad de Oriente, Cumaná Universidad Simón Bolívar (INTECMAR), Caracas

La lista de países e instituciones no es exclusiva y podrá incrementarse en la medida que se identifiquen nuevos intereses y potencialidades. Participarán como universidades de apoyo otras instituciones adscritas a los programas (re: Talleres - TEMA de Sistemas Oceanográficos del Atlántico Sudoccidental y del Pacífico Oriental).

2.4.4.5 Período de ejecución: 1 año

2.4.4.6 Países /instituciones nodales potenciales

Colombia: Universidad Javeriana (IDEADE) y Universidad “Jorge Tadeo Lozano”.

2.4.4.7 Justificación del proyecto

Los indicadores de gestión ambiental son instrumentos de medición y verificación que producen información válida, verificable y de alta precisión sobre los diferentes factores que están incidiendo en la situación ambiental. Deben suministrar información en dos aspectos: uno, científico, que soporte toda la investigación tomada y realizada sobre los diferentes factores del desarrollo y otro, social, que garantice la toma de decisiones a diferentes niveles. También deben incluir los compromisos de los diferentes actores-gestores y la definición de políticas ambientales.

Los indicadores de gestión se formulan dentro de los conceptos de eficacia, eficiencia y efectividad como factores de la sustentabilidad, que incidan a diferentes escalas de gobernabilidad y competencia. También se pueden catalogar de acuerdo a su nivel de complejidad la cual se derivaría de acuerdo a la cobertura de aplicabilidad y a la conformación de los descriptores específicos (indicadores menos complejos).

Para el caso de la zona costera, los indicadores de la gestión ambiental se identificarían a partir de las tendencias de desarrollo y se soportarían con la información puntual sobre la capacidad productiva y la integridad ecológica, social y cultural conseguida a partir de las diferentes investigaciones, controles y monitoreo que realizan los diferentes estamentos. En particular los indicadores ambientales deben servir para informar sobre el estado del medio ambiente y para conocer las relaciones entre las presiones ambientales que imponen las diversas actividades económicas sobre la calidad de los componentes del medio ambiente y respecto a las respuestas que elabora la sociedad para enfrentar dichas presiones (Gross, 1996).

2.4.4.8 Identificación del problema

Si bien es cierto que existen en la zona costera instituciones con funciones para adelantar la gestión ambiental y que la comunidad ha generado algunos mecanismos de autogestión, ¿cómo se mediría el impacto de esta gestión? (¿qué tipo de indicadores serían los apropiados para medir la eficiencia y eficacia de la gestión ambiental de los proyectos de desarrollo en la zona costera?). La efectividad de la gestión ambiental que desempeñan las instituciones a nivel nacional, regional y local requieren el diseño de una metodología y un sistema de monitoreo que permitan determinar el impacto de los proyectos de desarrollo relativos a los ecosistemas y la calidad de vida de las poblaciones. Este planteamiento permite reorientar las políticas de desarrollo con respecto a las presiones progresivas sobre los aspectos biofísicos, culturales, socio-económicos y políticos institucionales de la región.

Se entiende por efectividad de la gestión ambiental la eficacia y eficiencia con que se manejan los recursos económicos para fortalecer la capacidad institucional de los entes responsables, mejorar las acciones ambientales a nivel local y lograr los objetivos del desarrollo sustentable. La gestión ambiental se puede definir como el conjunto de esfuerzos realizados por la sociedad para mejorar sus relaciones con el entorno natural, y así garantizar la posibilidad de que generaciones actuales y futuras puedan satisfacer sus necesidades humanas integrales (IDEADE, 1996).

2.4.4.9 Objetivos

General

Identificar, definir y seleccionar indicadores para evaluar los resultados y el desempeño de la gestión ambiental a nivel de las instituciones involucradas en el desarrollo sustentable de la zona costera.

Específicos

Analizar cada uno de los descriptores del sistema biofísico, productivo (económico), social y político institucional, para que sirvan de base en la construcción de indicadores de la Gestión Ambiental para los proyectos de desarrollo en la zona costera.

Identificar y caracterizar el impacto de las actividades económicas sectoriales o agregadas, institucionales y comunitarias, sobre los componentes que se definen como problemas ambientales.

Evaluar la calidad de los principales elementos afectados por las actividades humanas así como la cantidad y calidad de los recursos naturales.

Evaluar las diversas reacciones desarrolladas por la comunidad para controlar, vigilar, mitigar y solucionar problemas ambientales causados por actividades económicas y la explotación de recursos.

Seleccionar indicadores estratégicos o claves de fácil aplicación en los procesos de la gestión ambiental desarrollada por las instituciones y la comunidad (autogestión).

Contribuir a una mejor toma de decisiones en los diversos aspectos de la problemática ambiental atendida por las instituciones mediante la sistematización de indicadores ambientales.

2.4.4.10 Área geográfica: zona costera de la región de IOCARIBE y área de influencia.

2.4.4.11 Otras acciones internacionales/regionales

Foros regionales sobre presentación de experiencias en la construcción de indicadores de gestión para proyectos de desarrollo en la zona costera.

2.4.4.12 Resultados esperados

Síntesis del diagnóstico de la problemática ambiental de la zona costera.

Selección y análisis de los proyectos de desarrollo de la zona costera.

Indicadores de presión.

Indicadores de condiciones ambientales o de estado.

Indicadores de respuesta social.

Indicadores de desempeño y capacidad institucional y comunitaria que permitan evaluar la efectividad (eficacia y eficiencia) de la Gestión Ambiental para los proyectos de desarrollo en la zona costera.

Los indicadores como apoyo en la evaluación y definición de políticas, planes, programas y proyectos ambientales.

2.4.4.13 Acciones prioritarias

Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

A partir de la información secundaria con la que se cuenta y de los proyectos, seleccionados se procederá a sistematizar la información en una base de datos que pueda ser utilizada para el monitoreo y el análisis de indicadores sectoriales.

Esta base de datos debe estructurarse como un sistema abierto y modificable. En este sentido se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones (Reiche, 1996):

Introducir una explicación detallada de las variables para los indicadores y las fuentes utilizadas,

Contemplar la posibilidad de ampliación de la base con respecto a las variables utilizadas y permitir la actualización de la información sobre las variables en el tiempo.

La identificación, definición y selección de indicadores se basa en el modelo Canadiense PER (Presión-estado-respuesta), (Gross, *op cit*).

Validación de la información

Una vez identificados los indicadores, es necesario convocar a diferentes talleres para verificar, discutir y definir en una primera aproximación los asuntos ambientales relevantes que requieren indicadores para la gestión, jerarquizar sus prioridades, y establecer una estrategia para su desarrollo. Un segundo objetivo consiste en confeccionar una propuesta de indicadores para la gestión ambiental que faciliten el consenso sobre indicadores entre todas las instituciones públicas involucradas en la temática ambiental.

Estos talleres tendrán una convocatoria amplia, donde participarán los organismos gubernamentales o no gubernamentales, las empresas privadas, los gremios y la comunidad en general.

Todos los indicadores serán georeferenciados (escala 1:50.000) en un Sistema de Información Georeferenciada (SIG).

2.4.4.14 Financiamiento

UE, COI/UNESCO, entidades involucradas.

2.5 GRUPO TEMÁTICO V: VALORIZACIÓN Y ECONOMETRÍA PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS

2.5.1. **Proyecto 1: Valoración económica de ecosistemas costeros y sus recursos en el Gran Caribe**

2.5.1.1 Introducción

Las riquezas de la costa en América Latina han sido subvaloradas o ignoradas en los análisis económicos y en las cuentas nacionales durante largo tiempo. Sin embargo, cada vez más, los estados ribereños y el público en general están reconociendo la importante contribución de las zonas costeras y marinas al desarrollo sustentable. A lo anterior se suma una concientización cada vez mayor de la necesidad de administrar los recursos costeros y marinos optimizando la asignación de usos en la zona costera. Se espera que este interés regional aumente hacia el futuro, incentivado por las nuevas oportunidades comerciales, la transformación de los mercados, la mayor conciencia respecto a los riesgos propios de esta zona y la entrada en vigor de acuerdos internacionales como la Convención sobre Biodiversidad, RAMSAR y la UNCLOS.

La sobre-explotación de los recursos y espacios de la costa ha traído la necesidad de cuantificar el efecto producido por la intensificación de su uso y, por lo tanto, mejorar los instrumentos y métodos para determinar el valor económico de estos recursos, con el fin de evaluar los costos y beneficios de su utilización para la sociedad.

2.5.1.2 Área temática: Estudios socio-económicos y ambientales para la GIZ.

2.5.1.3 Tipo de Proyecto: Subregional - área del Gran Caribe.

2.5.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales*

Colombia: Universidad Javeriana
INVEMAR
CIOH

Noruega: Universidad de Bergen

Alemania: Centro para Ecología Marina Tropical

España: CIIRC-UPC

Estados Unidos: Universidad de Delaware

Venezuela, México, Istmo de Centroamérica, Islas del Caribe, Red AlfaCosta, ICSED-REALAC, otros.

2.5.1.5 Periodo de ejecución: 2 años

2.5.1.6 Países/Instituciones nodales potenciales

Colombia: Universidad Javeriana (para la zona Caribe);
INVEMAR
ICSED-REALAC

2.5.1.7 Justificación del proyecto

La necesidad para valorar los ecosistemas y recursos de la costa puede ser justificada en función de las siguientes necesidades: (i) fortalecer las capacidades para legislar y reformular políticas para la GIAC con enfoque interdisciplinario; (ii) entrenamiento y educación para planificadores que participan en los procesos de toma de decisiones con bases interdisciplinarias; (iii) mejorar indicadores de desempeño; (iv) mejorar la "caja de herramientas" para medir, valorar y evaluar funcionamiento y desempeño; (v) obtener indicadores cuantitativos para establecer y priorizar políticas y elementos de gestión; (vi) mejorar la comprensión del valor asignado a los ecosistemas costeros; (vii) mejorar la asignación de recursos y corregir fallas de políticas y mercados para asegurar el desarrollo sustentable.

2.5.1.8 Identificación del problema

Los principales problemas asociados a la gestión de las zonas costeras incluyen: (i) ausencia de un marco integrador de las diferentes disciplinas y las instituciones en la región; (ii) creciente deterioro de ecosistemas costeros (ej. erosión costera, degradación y contaminación de hábitats costeros, destrucción de manglares y arrecifes de coral, deforestación, etc.); (iii) aumento de presión social y conflictos de uso; (iv) pérdida de renta económica y beneficios sociales; (v) insuficiente comprensión e información sobre ecosistemas, su dinámica, uso y consecuencias sociales y económicas.

2.5.1.9 Objetivos

General

Mejorar el conocimiento del valor económico de los ecosistemas y sus recursos para la toma de decisiones y la Gestión Integrada de Zonas Costeras

Específicos

Realizar una etapa de diagnóstico de corta duración para determinar el estado del arte de los métodos, formas de valoración económica y sus aplicaciones en cada país de la región, comparando con otras experiencias inter e intra-regionales.

Desarrollar los aspectos conceptuales y metodológicos para la valoración.

Realizar un análisis comparativo de estudios de caso, seleccionados según ecosistemas y contexto económico de interés relevante, con fines de replicabilidad.

Sensibilizar, capacitar y transferir conocimiento adquirido a instituciones y personas para su desempeño en formulación de políticas y toma de decisiones

Fortalecer y armonizar los sistemas de información y base de datos para optimizar su utilización y difusión.

2.5.1.10 Área geográfica: Seis áreas representativas de la región del Gran Caribe.

2.5.1.11 Identificación de otras actividades internacionales/regionales

ICSED-REALAC (estudios en la zona sudoccidental); México (caso de la Laguna de Términos); Costa Rica (Valoración económica de cuentas ambientales); Barbados (programa de conservación de la costa este); Colombia (caso Tumaco); Ecuador (Islas Galápagos); Nicaragua (uso y conservación de manglares).

2.5.1.12 Resultados esperados

Construcción de una base de datos e información para uso de la región

Construcción de un(os) modelo(s) de valoración económica de recursos naturales y ambientales de la zona costera.

Capacitar y formar personal para continuar estudios de valoración económica y la implementación y difusión de sus resultados.

Crear las condiciones para un flujo eficiente de la información y aprovechamiento de las experiencias locales a nivel regional

2.5.1.13 Acciones prioritarias

Realizar una consulta rápida como "feedback" inicial de las acciones existentes, instituciones que trabajan en el área e interés de cooperación con esta iniciativa.

2.5.1.14 Financiamiento

EU, COI/UNESCO, instituciones involucradas.

2.5.2. Proyecto 2: Desarrollo de un modelo transferible para el uso sustentable y conservación de los ecosistemas costeros en América Central y el Gran Caribe

[Este proyecto se traduce de una propuesta adicional coordinada por Hans J. Hartmann y patrocinada por Jairo Escobar]

2.5.2.1 Introducción

Las zonas tropicales costeras están siendo impactadas crecientemente por actividades humanas como la pesca, el turismo, la destrucción de hábitats debido a la urbanización, construcción de puertos, acuicultura, corte de manglares y destrucción de arrecifes, impulsado en gran parte por presiones socio-económicas. Con el fin de frenar este proceso visto tan frecuentemente en zonas costeras tropicales en

general, en la región de Centro América - Gran Caribe en particular, se necesita desarrollar un proceso para diseñar métodos eficientes y apropiados para derivar estrategias de gestión integrada y desarrollo sustentable en zonas costeras tropicales de distintas características.

Este proyecto presenta un modo innovador de investigación coordinada e interdisciplinaria para diseñar alternativas de GIAC. Esto no sólo comprende investigación básica, estudios y análisis interdisciplinarios respaldados por nuevas herramientas de modelación y toma de decisiones, sino también la participación de los usuarios-actores y gestores locales en el proceso de investigación. En su fase inicial trata un caso específico, sin embargo el desarrollo metodológico y el enfoque en uno de los principales problemas que enfrenta la costa - degradación de la calidad del agua - lo hace transferible a otras áreas costeras. La transmisión de la metodología esta explícitamente incorporada en el diseño del proyecto.

2.5.2.2 Área temática

Valoración económica de los ecosistemas costeros; investigación básica ambiental socio-económica y cultural; modelación y valoración económica; ordenamiento e implementación de opciones para la GIAC.

2.5.2.3 Tipo de Proyecto: Sub-regional (área de América Central y el Gran Caribe).

2.5.2.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

Países de la Red Alfa-COSTA (Costa Rica, Nicaragua, México, República Dominicana, Venezuela); otros países de América Central; Colombia; otros Estados caribeños; Universidad de Las Palmas, Gran Canaria (España); Universidad de Bergen (Noruega); Centro para Ecología Marina Tropical (ZMT, Alemania); ONGs (Fundaciones y otros organismos) inter-regionales (Fundación TUVA, IUCN).

2.5.2.5 Período de ejecución

3 años (primera fase), procediendo a la segunda fase después de una evaluación.

2.5.2.6 Países/Instituciones nodales potenciales regionales:

Costa Rica: Universidad de Costa Rica

Colombia: INVEMAR

Uno de los participantes europeos.

2.5.2.7 Justificación del Proyecto

La necesidad de desarrollar y aplicar metodologías integradas e interdisciplinarias de estudios de las zonas costeras para la creación y la implementación de planes de GIAC se justifica por lo siguiente: (i) en la zona del Gran Caribe, existen pocos ejemplos en base a estudios y conocimientos integrados e interdisciplinarios; (ii) en su mayor parte, planes de gestión ya existentes tienen un enfoque limitado a un problema específico y sectorial; (iii) en otros casos, los datos de base para la toma de decisiones y la implementación de opciones de gestión se limitan a una disciplina, o bien ambiental o bien socio-económica; (iv) la aplicación de una metodología integrada, en particular el desarrollo de métodos ecológicos - económicos ha sido exitoso en el caso de estudios de humedales templados. Sin embargo, muy pocos ejemplos existen en la aplicación de esta metodología al problema de la calidad del agua en zonas costeras; (v) las experiencias, costumbres y preocupaciones de los usuarios locales de recursos naturales son frecuentemente omitidos en el diseño de planes de gestión; (vi) se requiere sensibilización y formación de la población local y de los administradores para asegurar su participación en el proceso de toma de decisiones.

2.5.2.8 Identificación del problema

Problemas asociados a la gestión de las zonas costeras: (i) poca integración de bases de datos sectoriales y de disciplinas distintas; (ii) información dispersa y falta de conocimiento de las bases existentes de datos; (iii) convicciones arraigadas y equivocadas que las soluciones se puedan derivar con una base de datos monodisciplinaria; (iv) el deterioro acelerado de los ecosistemas costeros y la falta de reconocimiento de la escala regional o supra-local del problema; (v) falta de concientización y educación de las poblaciones locales referente al impacto favorable de ecosistemas saludables sobre el uso sustentable de los recursos; (vi) la problemática del uso incontrolado de los recursos; (vii) la necesidad de encontrar soluciones a largo plazo.

2.5.2.9 Objetivos

General

Producir un modelo transferible de estudios integrados e interdisciplinarios para la implementación de alternativas de estrategias de gestión integrada de zonas costeras.

Específicos

Realizar investigaciones ambientales, económicas y culturales en sitios pilotos (ecosistemas estratégicos y críticos), para conocer los indicadores de presión sobre los recursos naturales locales, con énfasis en la calidad del agua.

Desarrollar modelos físicos y ecológicos y aplicar metodologías de valoración y de toma de decisiones para:

- Estimar la capacidad del ecosistema de asimilar impactos humanos,
- Identificar enlaces entre el uso de los recursos y el cambio del funcionamiento del ecosistema,
- Obtener información necesaria para desarrollar criterios para la toma de decisiones científicas y políticas,
- Incluir el conocimiento y las preocupaciones de los usuarios y gestores locales en el desarrollo de criterios para la toma de decisiones,
- Elaborar opciones para la gestión integrada, su ordenamiento y la implementación de las opciones preferidas, aplicando una metodología integrada de toma de decisiones y de concertación con todos los interesados (usuarios locales, científicos, gestores, políticos),
- Incluir la extensión y la transferencia del proceso integrado e interdisciplinario a otros sitios de la región, por un proceso de consulta y evaluación,
- Capacitar, concientizar, transferir conocimiento en conexiones existentes con una red regional de docencia de postgrado de GIAC.

2.5.2.10 Área geográfica

Región del Gran Caribe y Centroamérica, con énfasis en las zonas costeras semi-encerradas (bahías, embalses, estuarios, golfos, áreas inter-insulares) con falta de datos de base ambientales, económicos y socio-culturales (ecosistemas estratégicos y críticos).

2.5.2.11 Identificación de otras acciones internacionales/regionales

CATHALAC (Integrated Water Management, Water resources management and conservation); Nicaragua/Honduras/El Salvador (aspectos socio-económicos de uso y conservación de manglares, (DANIDA/OLAFO/MANGLARES, IUCN); México-Belize (Bahía de Chetumal); Nacionales: Barbados (Conservación de la costa este)

2.5.2.12 Resultados esperados

Elaboración de un plan de la GIAC basado en información adecuada e integrada.

Fortalecimiento de capacidad para el proceso de toma de decisiones.

La conservación perdurable de ecosistemas costeros críticos usando metodologías costo eficientes.

Capacitación de las próximas generaciones de gestores de la zona costera a través de su participación en el proyecto.

Elaboración de una serie de metodologías probadas, integradas y transferibles para la obtención de soluciones en sitios que carezcan de información y datos.

Capacidad en la aplicación de modelos y procesos de toma de decisiones, para fines de conservación y ordenamiento.

Una mejora del intercambio de información internacional y regional, entre instituciones académicas, usuarios locales, ONGs participantes y gestores locales.

2.5.2.13 Acciones prioritarias

Taller y consulta regional para identificar sitios pilotos y para avalar el valor genérico de las metodologías propuestas y su extensión a otros sitios de la región.

2.5.2.14 Financiamiento

EU, COI/UNESCO, IUCN, CATHALAC, IADB, instituciones involucradas.

2.6. GRUPO AD HOC SOBRE BASES DE DATOS, TELEMÁTICA Y SENSORES REMOTOS

Coordinador/Relator: Paul Geerders; otros participantes: Michel Lemay, Jairo Escobar

2.6.1 Proyecto 1: Herramientas para la gestión integrada de la zona costera - HEMAZCO

2.6.1.1 Introducción

Durante los últimos años se ha producido en diversas formas una serie de herramientas y documentos relacionados a la gestión integrada de la zona costera (GIAC). Estas herramientas incluyen por ejemplo: (i) programas y demostraciones en el campo de escenarios para la toma de decisiones; (ii) módulos de auto-entrenamiento en aplicaciones de sensores remotos; (iii) diversas guías y compendios de la COI y de otros organismos. La mayoría de estas herramientas existen solamente en inglés y son por tanto de limitado acceso para la comunidad de habla hispana. Además, a veces son accesibles via Internet, lo que para la región del Gran Caribe y América Latina, en muchos casos no es eficaz, por la velocidad limitada de las conexiones disponibles.

2.6.1.2 Área temática: iniciativa auxiliar, transversal.

2.6.1.3 Tipo de Proyecto: regional

2.6.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

Caribe: IOCARIBE

España: CIIRC

Francia: COI/UNESCO

Consultancy: P. Geerders, Holanda

Holanda: ETI (Centro de Taxonomía de UNESCO), Amsterdam

2.6.1.5 Período de Ejecución: 12 meses

2.6.1.6 Países/Instituciones nodales potenciales: a seleccionar en la región del Caribe y América latina en general.

2.6.1.7 Justificación del Proyecto

El proyecto se enfoca a proporcionar información de apoyo para la comunidad sobre GIAC de habla hispana. Se seleccionarán herramientas con suficiente estabilidad y continuidad para su inclusión en el CD-ROM. Su disponibilidad en CD-ROM permite un acceso directo, sin dependencia del Web.

2.6.1.8 Identificación del problema

Varias herramientas para la GIAC y referencias pertinentes están disponibles sólo en inglés y/o por vía Web/Internet. Por estas razones, la comunidad relacionada a la GIAC en la región no las puede aprovechar óptimamente.

2.6.1.9 Objetivo

Desarrollo y publicación de un CD-ROM - HEMAZCO, en español para la comunidad de habla hispana en gestión de la zona costera del Caribe y América latina.

Como elementos iniciales de HEMAZCO se proponen:

- Programas y sistemas existentes de auto-entrenamiento en la GIAC
- Programas/demos de simulación: COSMO, COSMO-BIO, SAMPAC, Islands y otros
- Programas/demos de SIG como PC-RASTER y Mapmaker y otros
- Los módulos TREDMAR de UNESCO (auto entrenamiento en sensores remotos)
- Guías y manuales de referencia en el campo de la GIAC y disciplinas relacionadas
- Listado de links en la GIAC
- Lista de programas de investigación, proyectos, instituciones/organizaciones, y expertos en la región y sus vinculaciones.

2.6.1.10 Área geográfica: Caribe y América Latina

2.6.1.11 Otras acciones internacionales/regionales:

Ejemplos pertinentes en este contexto:

- CD-ROM con algunas utilidades en la GIAC (P. Geerders Consultancy)
- CD-ROM de CEO (enfocado a sensores remotos)
- Compendio relativo a Sensores Remotos (P. Geerders Consultancy)
- Guía en Sensores Remotos (COI)
- Serie de CD-ROM en taxonomía de ETI.

2.6.1.12 Resultados esperados

Un mejor acceso a las diversas herramientas en la GIAC disponibles globalmente para la comunidad de habla hispana interesada en la GIAC en la región.

2.6.1.13 Acciones prioritarias

Formación de grupo de miembros del proyecto (max. 10 personas)
Reunión inicial + identificación del contenido definitivo de HEMAZCO
Diseño general del formato del CD-ROM
Adquisición de la información para HEMAZCO
Diseño de los capítulos individuales
Traducción
Test del contenido total en disco duro
Evaluación
Impresión del CD-ROM final (500 copias)
Reunión final: presentación HEMAZCO
Distribución y promoción de HEMAZCO

2.6.1.14 Financiamiento

UE, COI/UNESCO, instituciones involucradas.

2.6.2. **Proyecto 2: COSTAWEB**

2.6.2.1 Introducción

Durante las reuniones anteriores, en Concepción y Rio Grande do Sul, se destacó la utilidad de un “Website” relativo a la gestión de la zona costera de la región. Como consecuencia de la reunión en Río Grande se estableció un “Website” en <http://plaza.seres.nl/pgconsult/riog/>. Incluye elementos como: (i) información general sobre el programa y la reunión; (ii) referencias (links) útiles; (iii) listado de participantes; (iv) fotos de la reunión; (v) una oportunidad de presentar preguntas; (vi) una opción para noticias y anuncios; (vi) un listado de publicaciones.

La experiencia con este “Website” fue muy positiva como paso inicial. La presente propuesta sirve para extender el contenido actual de este sitio a un nivel suficiente para cubrir los requerimientos de la comunidad de usuarios en la gestión integrada de la zona costera en el Gran Caribe y América latina.

2.6.2.2 Area temática: iniciativa auxiliar transversal

2.6.2.3 Tipo de proyecto: regional

2.6.2.4 Países/Instituciones participantes potenciales

EULA-Concepción, CIIRC, Barcelona; FURG, Brasil; COI-París; IOCARIBE, Cartagena; SOHMA-Uruguay; P. Geerders Consultancy, Holanda.

2.6.2.5 Período de ejecución : 6 meses

2.6.2.6 Países/Instituciones participantes potenciales: toda la región del Caribe y América latina.

2.6.2.7 Justificación del proyecto

Se ha demostrado claramente el requerimiento para establecer posibilidades y herramientas para el intercambio y la interacción entre expertos de la GIAC en la región. Esta comunicación es un elemento fundamental de apoyo a la GIAC, investigaciones, desarrollo y actividades operacionales. COSTAWEB podrá contribuir asimismo a mejorar la concientización sobre GIAC en la región y del público en general y de los escolares en particular. En todos sus aspectos el "Website" de Río Grande fue una experiencia muy positiva y ahora se necesita ampliarlo e identificar una organización gerente para asegurar su continuidad y actualización periódica.

2.6.2.8 Identificación del problema

No existe una plataforma común y accesible en la región para el intercambio de información y posibilidad de interacción entre personas activas en el campo de la GIAC. Como resultado, existe una sub-utilización de las posibilidades, conocimiento y experiencia, no sólo a nivel regional sino también con expertos europeos involucrados.

2.6.2.9 Objetivos

Desarrollo e implementación de un Website - COSTAWEB en español para la comunidad de habla hispana del Gran Caribe y América latina. Como elementos iniciales de COSTAWEB se proponen:

- información del programa COI/UNESCO/FER-UE y su progreso
- listado de nexos de interés general en la GIAC,
- listado de eventos en la GIAC,
- plataforma de discusión informal ("mesas" disciplinarias y multidisciplinarias),
- listado y nexos de programas, proyectos e instituciones/organizaciones involucradas,
- "Help desk".

El último elemento permitirá la solicitud de preguntas en el campo de la GIAC. En este contexto se tratará de preguntas que permitan una respuesta en forma de consejo específico o de referencia. Para ello se formará un grupo de expertos dentro y fuera de la región, que dedicarán un cierto porcentaje de su tiempo respondiendo las preguntas. Para cubrir sus gastos se necesitan ciertos recursos financieros.

Como objetivo final se identificará un gerente para COSTAWEB y una organización dispuesta a asegurar la continuidad, el acceso y el mantenimiento. Dicho gerente será responsable de la gestión del "Help desk". Además se propone incluir en el proyecto, el facilitar y mejorar el acceso a Internet en instituciones donde su desarrollo se encuentra todavía demasiado limitado para aprovechar suficientemente COSTAWEB.

2.6.2.10 Área geográfica: el Caribe y América latina.

2.6.2.11 Otras acciones internacionales/regionales:

Ejemplos pertinentes en este contexto: Website Río Grande; Netcoast (en inglés).

2.6.2.12 Resultados esperados:

WEBSITE operativo

Organización gerente

Acceso asegurado para todos los centros involucrados

2.6.2.13 Acciones prioritarias

Formación de un grupo de miembros del proyecto (máximo 10 personas).

Reunión inicial + identificación del lugar físico para COSTAWEB y de su gerente.

Diseño general del sitio.

Adquisición de información para la versión inicial.

Diseño de paginas individuales.

Inventario de problemas de acceso y desarrollo de soluciones.

Identificación de expertos para el “help desk”.

Implementación de soluciones para problemas de acceso.

Reunión final: implementación operacional de COSTAWEB.

2.6.2.14 Financiamiento:

UE, COI/UNESCO, instituciones involucradas.

2.6.3. Proyecto 3: Centro Regional de Alta Tecnología para la GIAC en el Gran Caribe

2.6.3.1 Introducción

Todos los países costeros de América central y América del Sur así como los del Gran Caribe presentan en conjunto un espectro creciente de problemas en las zonas costeras, producidos principalmente por factores naturales así como por factores antropogénicos. Ellos van desde el fenómeno “El Niño”, hasta las consecuencias de los cambios climáticos tales como el incremento del nivel del mar, la frecuencia de tormentas y cambios a gran escala de los patrones climáticos, así como los efectos del crecimiento de la población, del turismo y de la actividad industrial en la zona costera.

Los dos talleres UNESCO/COI-UE/FER, en Concepción (Chile) y en Río Grande do Sul (Brasil) realizados en 1996 y 1997 respectivamente, han indicado claramente la necesidad de capacitación en la Gestión Integrada de Zonas Costeras en América del Sur. Este tercer taller de la serie en Cartagena (Colombia) en septiembre de 1998, confirmó y apoyó esta necesidad para el Gran Caribe. La gestión integrada de la zona costera puede contribuir fuertemente al desarrollo sustentable de sus recursos.

Los problemas corrientes de las zonas costeras han sido reconocidos por CARICOM como de interés prioritario. Los proyectos en curso en la región incluyen también CLME, CPACC, CREAMP, OECS, el proyecto del GEF en Belice sobre la GIAC, la red CEPNET del PNUMA y el Programa de Acción sobre Desarrollo Sustentable de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS), de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América latina y el Caribe (CEPAL/NU). Las actividades en curso incluyen organizaciones intergubernamentales y regionales y muchos países diferentes tanto dentro como fuera de la región y en forma especial los pequeños países y estados insulares. El elemento tecnológico y la experiencia de la infraestructura nacional para la gestión de la zona costera puede alcanzar a menudo un costo prohibitivo en inversión, operación y mantenimiento.

En adición, el desarrollo en la GIAC en la región se caracterizan por los siguientes elementos: (i) diferentes “status” políticos de los países; (ii) uso de diferentes idiomas; (iii) tamaños diferentes de los países; (iv) muchos programas diferentes y a menudo programas y proyectos de gestión da las zonas costeras no coordinados que dificultan la cohesión.

Los fuertes requerimientos para facilidades operacionales adecuadas que apoyen la GIAC en relación a políticas complementarias y medidas relativas a la zona costera, se han incrementado debido a:

- la importancia y complejidad del planeamiento requerido y de los procesos de toma de decisiones;
- la identificación de un número de problemas de presión a escala nacional y regional;
- la falta del conocimiento básico y comprensión de los procesos relacionados a la zona costera (eg. medio ambiental/socio-económico, etc);
- la necesidad de una amplia vinculación de la comunidad en la toma de decisiones; y,
- el potencial sub-empleado de la tecnología relacionada con los sensores remotos y la informática, incluyendo los nuevos conceptos para apoyar las decisiones y la visualización de la información.

2.6.3.2 Area temática: iniciativa auxiliar transversal.

2.6.3.3 Tipo de Proyecto: regional

2.6.3.4 Países/instituciones participantes potenciales: toda la región del Caribe

2.6.3.5 Período de Ejecución: 1999-2000

2.6.3.6 Países/instituciones nodales potenciales:

Holanda: P. Geerders Consultancy; Delft Hydraulics; Laboratorio Aerospacial (NLR).

En el desarrollo de la propuesta definitiva, se identificarán más asociados.

2.6.3.7 Justificación del Proyecto

Se prevé una contribución importante a la capacitación en gestión integrada de la zona costera en la región del Gran Caribe bajo la forma del establecimiento de un centro de alta tecnología con este fin, encargado de proveer en particular:

- posibilidades de formación en el uso de nuevas tecnologías y metodologías;
- ofrecer regular y oportunamente un rango de productos y servicios relacionados;
- oportunidades de solucionar problemas nacionales o regionales empleando varios elementos integrados de alta tecnología disponibles.

2.6.3.8 Identificación del problema

Actualmente sólo existen opciones limitadas de emplear tecnologías nuevas para resolver problemas actuales en gestión integrada de la zona costera. La introducción de estas tecnologías al nivel nacional puede demorarse muchos años. Sin embargo, ocurren problemas que podrían solucionarse a corto plazo empleando la alta tecnología disponible en Europa y otros lugares del mundo.

2.6.3.9 Objetivos

General

Ofrecer el acceso a tecnologías nuevas relacionadas a la GIAC para formación y entrenamiento así como para la mitigación de desastres y resolución de problemas corrientes.

Específicos

Proporcionar asesoramiento sobre diseño e implementación de programas de vigilancia, incluyendo apoyo para análisis normalizados y sistemas de clasificación a escala regional (eg. taxonomía).

Consultoría sobre el desarrollo y la implementación de sistemas de datos e información, incluyendo facilidades para archivar datos costeros a largo plazo.

Apoyo técnico a programas originales relativos a la gestión de pesquerías.

Conservación y gestión de otras especies con amplio rango de migración.

Facilitar entrenamiento en temas pertinentes para la comunidad regional sobre la GIAC.

Producción de mapas y otros productos gráficos, en apoyo a la GIAC.

Servicios de recepción, procesamiento e interpretación relacionados con sensores remotos de satélites, que rebajan los costos de compra de información de satélite y de procesamiento software y hardware (según el modelo RAPIDS del NLR, Holanda).

Provisión de servicios SIG (Sistemas de Información Geográfica), procesamiento de datos y producción de opciones para visualización en pantallas PC y para interpretación.

Análisis de cambios, mapas de contaminación transfrontera y de sus efectos.

Adquisición e interpretación de fotografías aéreo-digitales en apoyo al sector cubierto por satélite, en especial para áreas limitadas por intereses específicos.

Promoción de la importancia de la GIAC a través de sus servicios y productos para la comunidad política así como para el público.

Los sensores remotos forman una herramienta única que puede proporcionar una imagen regular de la zona costera. Por lo tanto esta tecnología constituirá un elemento esencial para el centro incluyendo facilitar la recepción de información de sensores remotos, su adquisición y procesamiento. Esto podría, al principio, relacionarse con el satélite NOAA-AVHRR (con 1 km de resolución geométrica y recepción directa).

Cuando es necesario requerir otra información satelital, han demostrado ser de mucha utilidad: Landsat, SPOT, IRS, ERS, así como los satélites de alta resolución del futuro próximo. Al principio, el costo de dichas facilidades fue extremadamente elevado, pero en la actualidad, los precios de adquisición y mantenimiento se han reducido rápidamente y el mercado ofrece diferentes opciones a bajo costo para recepción de datos de satélite en la funcionalidad requerida. La recepción de datos de estos satélites se podría realizar por sistemas como el RAPIDS (NLR, Holanda). También se pueden incluir los beneficios potenciales de sensores remotos aéreos (fotografías aéreas convencionales, fotos y vídeo digitales, y los scanner multi-espectrales).

Debe disponerse de suficiente formas de computación. Por ejemplo PCs, estaciones de trabajo y componentes periféricos (como scanners, lectores de CD-ROM, fotocopadoras, impresoras B/N y color de alta calidad y "plotters."). Es preferible una red de trabajo local para todos los elementos de computación. Es de gran importancia el acceso directo a las redes globales, (como Internet), como también facilidades de acceso de llamado directo (módem). En caso necesario se puede instalar un terminal V-SAT para permitir lograr una alta velocidad independiente de acceso a Internet y al resto del mundo.

Las facilidades adecuadas para la comunicación permitirán un intercambio electrónico de información, datos y experiencias, y un uso más eficiente del tiempo y de recursos financieros. Los recursos humanos para operar el centro – de preferencia todos de la región misma - deben que tener experiencia en:

Gestión de datos e información.

Aplicación de sensores remotos.

Desarrollo e implementación de servicios y productos.

Proceso de toma de decisiones y procedimientos.

Promoción e inclusión de los medios públicos de información.

La necesidad de capacitación de recursos humanos podría ser satisfecha a través de cursos apropiados de entrenamiento en la región o mediante misiones de entrenamiento y de trabajo temporal, en centros relevantes en otras partes del mundo.

Para asegurar la entrega de datos básicos e información requeridos (tanto medioambiental como socio-económicos), se necesita desarrollar e implementar procedimientos adecuados, programas y actividades, incluyendo promover un mejor acceso a datos e información históricos; información sobre investigaciones científicas y datos de vigilancia.

2.6.3.10 Área geográfica: Gran Caribe

2.6.3.11 Otras acciones internacionales/regionales:

En varias reuniones recientes de organismos activos en la región, se ha expresado requerimiento en establecer puntos focales en la GIAC con varias tareas. Sin embargo, esta propuesta implica a un centro encargado un papel más amplio que las propuestas anteriores.

2.6.3.12 Resultados esperados:

Capacitación regional en la aplicación de nuevas tecnologías.

Opciones para la aplicación de estas tecnologías para solucionar problemas crónicos costeros.

Posibilidad de disponer rápidamente de estas tecnologías en forma operacional en el caso de desastres naturales.

2.6.3.13 Acciones prioritarias

Una demostración real de las posibilidades tecnológicas podría fomentar la concientización necesaria y lograr el apoyo necesario para su continuidad al nivel nacional y regional. Esta demostración puede consistir en un primer centro a ser establecido en el marco de una organización apropiada de la región.

Al asegurar una relación estrecha entre los elementos tecnológicos, organización, procedimientos y la experiencia y paralelamente, los problemas reales, se facilitará la adecuación de los productos y servicios de módulo a los requerimientos de los usuarios del sistema, inclusive de los administradores de la zona costera.

Un número de países involucrados podrían disponer de las facilidades técnicas y la infraestructura requeridas para su nodo de la GIAC, lo cual podría reducir los gastos financieros para la participación individual de cada país y mantener un nivel adecuado de provisión de servicios y productos para todos los participantes. Asimismo, el centro puede actuar como punto focal para transferir sus experiencias y servicios a los diferentes países y otras regiones del mundo.

En la preparación e implementación del concepto propuesto, deberá cuidarse de incluir, en lo posible, las organizaciones operativas disponibles, tanto al nivel nacional como regional. Acciones específicas:

Identificar un grupo de expertos para implementar el proyecto (max. 10).

Identificar el huespéd para el centro sobre estos aspectos del GIAC.

Desarrollar el Plan de Implementación (2 años).

Formación de personal local.

Adquisición y implementación de equipos.

Fase de test.

Implementación operacional del centro.

Promoción del centro en la región.

2.6.3.14 Financiamiento

Se espera obtener el apoyo de la UE y del BID para este proyecto. Además se esperan contribuciones de PNUMA y otras organizaciones internacionales trabajando en la región del Gran Caribe. Para el financiamiento se podría consultar varias fuentes potenciales tales como CSC, CARICOM, CCRS, CDB, PNUMA / UCR CAP, COI / IOCARIBE, PNUD/GEF.

ANEXO I

PROGRAMA DEL TALLER

Lugar:

- Museo Naval del Caribe: *Inauguración y conferencias plenarias*
- Museo Naval del Caribe; IOCARIBE (Casa del Marqués de Valdehoyos); Universidad Jorge Tadeo Lozano. (Seccional Caribe); Hotel Monterrey.: *Grupos de trabajo*
- Museo Naval del Caribe: *Plenaria técnica; Clausura.*

Domingo, 6 de septiembre Recepción

Lunes 7 *Museo Naval del Caribe*

Inauguración (discursos de Fernando Robles [COI/FER] y del Almirante Sergio García Torres [Comandante de la Armada Nacional de Colombia].

Conferencias Plenarias

La estrategia de IOCARIBE para el fortalecimiento de las capacidades en gestión integrada de áreas costeras. Rafael **Steer-Ruiz** (Secretario IOCARIBE)

Progreso sobre gestión costera integrada en América Latina: Volúmen especial de Ocean and Coastal Management Journal.. Alejandro **Yañez-Arancibia** (Instituto de Ecología UC Xalapa, México)

Precautionary Management of Marine Living Resources: dealing with Dynamics, Risk and Uncertainty. Juan Carlos **Seijo** (CINVESTAV)

Patología e inmunología en especies de acuicultura. Eric **Mialhe** (Universidad de Machala)

Valoración económica de recursos costeros en América Latina: enfoques y métodos., Max **Agüero** (REALAC)

Challenges in Capacity-building for Integrated Coastal Zone Management. Syed M. **Haq** (former Head TEMA Programme, COI)

Martes 8 *Museo Naval del Caribe*

Conferencias Plenarias (continuación)

The Trade Convergence Climate Complex Network (TC3Net): Development of the Intra-Americas Sea Initiative (IASI). María Concepción **Donoso** (CATHALAC)

The Inter-American Development Bank support for integrated coastal area management and marine sciences in Latin America and the Caribbean. Michele **Lemay** (IADB)

Programa CIIRC.LIM de recursos costeros. Xavier **Pineda** (CIIRC)

Investigación y formación de recursos humanos en oceanografía en el Brasil. Marilia **Giovanetti de Albuquerque**/Gilvan **Fernández Marcelino** (MCT, Brasil)

La gestión integrada del área litoral en España., Julio **Mas Hernández** (Centro Oceanográfico de Murcia, IEO)

Experiencias en gestión integrada de áreas costeras del Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo (IDEADE), Universidad Javeriana, Colombia. Francisco **González** (Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad Javeriana, Colombia)

Reunión técnica con los Coordinadores y Relatores de las cinco sesiones paralelas
Fernando **Robles** (COI-FER)

Grupos de Trabajo

Museo Naval del Caribe (2 grupos); Universidad Jorge Tadeo Lozano. (1 grupo); IOCARIBE (1 grupo); Hotel Monterrey (1 grupo)

Data and Information for Integrated Coastal Area Management. Paul **Geerders** (Consultor, Holanda)
(Conferencia planaria)

Sesiones Paralelas: (presentaciones en las temáticas seleccionadas)

Grupo 1. Ciencias básicas (fusionado con el Grupo V)
Coordinador: Gilvan Fernández Marcelino; Relator: Ivan Correa

Grupo 2. Recursos marinos vivos (incluyendo maricultura)
Coordinador: Juan Carlos Seijo; Relator: Victor Scarabino

Patrones, problemas y necesidades de conservación de la biodiversidad marina. Víctor **Scarabino** (COI)

Problemática marina de la biodiversidad y el desarrollo sustentable en el archipiélago Sabana-Camaguey, Cuba. Pedro **Alcolado** (IO, Cuba)

Situación de la patología acuática en la región y propuesta de acciones para su perfeccionamiento. Raquel **Silveira** (CIP, Cuba)

Investigación y gestión de la pesca artesanal y la maricultura en el Caribe Colombiano y su relación con la ordenación integral de zonas costeras. Luis **Martínez** (INPA, CENIACUA, Colombia)

El desarrollo del programa IOCARIBE-ANCA, Roberto **Ruano** (Guatemala)

Grupo 3. Vulnerabilidad, predicción de riesgos y planificación de respuestas
Coordinador: Xavier Pineda; Relator: Anders Alm

La iniciativa del Gran Caribe sobre los desechos generados por los buques - WCISW. Anders **Alm** (SIDA/SAREC)

La erosión en las playas de Cuba: alternativas para su control.. José **Joanes Martí** (IO, Cuba)

La gestión integrada de las bahías y las zonas costeras de la región del Caribe, una necesidad actual. Antonio **Villasol Nuñez** (Ministerio de Transportes, Cuba)

Impactos de las variaciones del nivel medio del mar sobre las zonas costeras; caso del Caribe colombiano. Georges **Vernette** (CIBAMAR, Francia)

Dinámica marina del sector entre Barranquilla y Flecha de Galerazamba en el Caribe colombiano. Amparo **Molina** (CIOH, Colombia)

Erosão Marinha no Estado de Pernambuco – Brasil. Paulo **Coutinho** (Brasil)

Programa especial de aprovechamiento sustentable de las playas, la zona federal marítima terrestre y los terrenos ganados al mar. Un marco de referencia para la gestión integral del Caribe mexicano., Isaac **Azuz-Adeath** (CETYS-Universidad, México) y Juan de la Luz **Enriquez-Kanfachi** (SEMARNAP, México)

Grupo 4. Capacitación y educación orientada a la Gestión Integrada de Áreas Costeras (incluyendo concientización)

Coordinador: Gaspar González Sasón; Relator: Norton Gianuca

La investigación y capacitación: herramientas para la planificación y gestión de las zonas costeras., Dalia **Moreno** (UC, Colombia)

Un nuevo programa regional de postgrado (MsC) en gestión integrada de áreas costeras tropicales impartido por la Universidad de Costa Rica. (Acuerdo ALFA-COSTA Europa-América latina). José A. **Vargas** (CIMAR, Costa Rica)

Desarrollo de un programa de maestría en gestión integral de zonas costeras en Cuba. Gaspar **González Sasón** (CIMAB, Cuba)

El programa sobre gestión integrada de la zona costera de la Universidad de Delaware. Gonzalo **Cid** (Universidad de Delaware, USA)

La participación comunitaria: su importancia para la gestión integral de áreas costeras e implicaciones para la capacitación. Hugh **Govan** (TUVA, Costa Rica)

Gestión ambiental enfocada a zonas costeras, experiencia educacional a través de internet. Carlos **Tejada** (ENAP, Colombia)

El aumento del conocimiento de los ecosistemas costeros en el extremo sur de Brasil y la cooperación latinoamericana. Norton **Gianuca** (FURG, Brasil)

Grupo 5. Valorización y econometría para la gestión integrada de áreas costeras

Coordinador: Francisco González; Relator: Gonzalo Cid

Development of a transferable model of sustainable use and conservation of coastal ecosystems in Central America. Hans J. **Hartmann** (U. de La Rochelle, Francia); David **Barton** (University of Bergen, Norway & University of Costa Rica); Matthias **Wolff** (ZMT, Bremen, Germany)

Sustentabilidad ambiental del desarrollo económico de la zona costera: Caso del Estado de Veracruz, Golfo de México. Alejandro **Yañez-Arancibia** (Instituto de Ecología UC Xalapa, México)

Indicadores de gestión ambiental para proyectos de desarrollo en el área rural de zonas costeras. Luisa **Niño** Martínez (UJTL, Colombia)

Propuesta metodológica para el diagnóstico ambiental de áreas insulares comobase para el ordenamiento territorial. Estudio de caso: el archipiélago Islas del Rosario. Jesús **Garay** Tinoco, María Teresa **Vélez** de López (UJTL, Colombia)

Aportes de la geología para la gestión integrada de zonas costeras - Caso colombiano y proposiciones a nivel regional. Iván **Correa** (EAFIT, Colombia), Georges **Vernette** (CIBAMAR, Francia)

Diseño y construcción de indicadores ambientales para la gestión integral de zonas costeras y marinas en Colombia. Alvaro **Pescador** (DPN, Colombia)

Miércoles 9

Sesiones paralelas (presentaciones de los cinco grupos) (continuación)

Debates internos de los **Grupos Sesionales** para elaborar los informes y propuestas de redes con proposiciones prioritarias de proyectos.

Jueves 10

Debates internos de los **Grupos Sesionales** para elaborar los informes y propuestas de redes con proposiciones prioritarias de proyectos (continuación).

Viernes 11

Perspectivas del Programa TEMA/Capacity-Building. de la COI para América Latina y el Caribe., Fernando **Robles** [(Acuerdo UNESCO(COI)-UE(FER)]. Patricio **Bernal** (Secretario Ejecutivo COI)

Creación de capacidades, investigación científica y cooperación internacional para la gestión integrada de la zona costera. Guillermo **García Montero** (Primer Vicepresidente COI)

Debates internos de los **Grupos Sesionales** para elaborar los informes y propuestas de redes con proposiciones prioritarias de proyectos (fase final).

Trabajo de secretaría y de los coordinadores sesionales para edición y reproducción de los informes de los cinco grupos.

Sábado 12 Museo Naval del Caribe

Plenaria Técnica

Informes de los coordinadores de los Grupos Sesionales.

Aprobación del Informe del Taller (conclusiones y recomendaciones)

Ceremonia de clausura

ANEXO II

LISTA DE PARTICIPANTES

ACOSTA, María Fernanda
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR)
Apartado Aéreo 0237
Cerro Punta Betín,
Santa Marta, Colombia
Tel: (57-54) 211 380
Fax: (57-54) 211 377
E-mail: mafe@invemar.cog.co

AFANADOR FRANCO, Fernando
Escuela Naval "Almirante Padilla. CIOH
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 66944104
Fax: (575) 6694390

AGÜERO Max
Centro Inter-Americano para el Desarrollo de Ecosistemas
Sustentables (ICSED-REALAC)
Virgilio Figueroa 6665, Los Condes,
Casilla 27016, Santiago de Chile, Chile
Tel: (56-2) 202 1137
Fax: (56-2) 202 1142
E-mail: icsed@reuna.cl; realac@chilesat.ne

ALCOLADO Pedro
Instituto de Oceanología
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
Ave. 1ra No.18406, Playa, Ciudad Habana, Cuba
Tel: (537) 216 008/212 269/211 380
Fax: (537) 339 112
E-mail: Proy.esc@unepnet.inf.cu
ecomar@oceano.inf.cu

ALM Anders (*Relator del Grupo III*)
Eko Analysis Shogsvägen 3
S/ 383 00 Mönsterås, Suecia
Tel/Fax: (46 499) 44003
E-mail: piedad@col3.telecom.com.co

ANDRADE COLMENARES, Nelson
UNEP/CAR/RCU
Coordinador del Programa Ambiental del Caribe
14-20 port Royal St. Kingston, Jamaica
Tel: (876) 922926769
Fax: (876) 92292 92
E-mail: NAC-UNEP CRUJA@cwjamaica.com

AZUZ-ADEATH, Isaac
Dirección Postal
CETYS-UNIVERSIDAD
W. San Ysidro Blvd. S-L839
San Ysidro, CA. 92173, U.S.A.
Tel:(52-61) 74-55-99
(52-61) 74-42-21
Fax:(52-61) 74-42-44
E-mail : iazuz@orca.ens.cetys.mx

AYALA MELÉNDEZ Álvaro Enrique
Primer Secretario
Dirección General de Organismos Multilaterales
Ministerio de Relaciones Exteriores
Palacio San Carlos, Calle 10, N° 5-51
Santa Fé de Bogotá, Colombia
Tel: (57-1) 342 15 04/337 30 11
337 21 99/337 21 12
Fax: (57-1) 283 39 70
E-mail: oponu01@minrelext.gov.co

BALLESTAS Angélica
Secretaria, IOCARIBE
Casa del Marques de Valdehoyos
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6600407
Fax: (575) 6646300
E-mail: cartagena@unesco.org

CID Gonzálo (*Relator del Grupo V*)
College of Marine Studies
University of Delaware
301 Robinson Hall
Newark, Delaware 197163501, USA
Tel: (1-302) 292-8621 / 831-8086
Fax: (1-302) 831 3668
E-mail: gcid@udel.edu, gacid@hotmail.com

CORREA Iván (*Relator del Grupo I*)
Universidad EAFIT, Área Ciencias del Mar
Carrera A9, No. 7 Sur-50
Apartado Aéreo 3300,
Medellín, Colombia
Tel: (57-16) 2660500
Fax: (57-16) 2664284
E-mail: icorrea@sigma.eafit.edu.co

COUTINHO Paulo da Nóbrega
Laboratório de Geologia e Geofísica Marinhas
Universidade Federal do Pernambuco
Ave. Boa Viagem 5710 apto. 501
Recife Pe 51031-000, Brasil
Tel: (55-81) 3416165
Fax: (55-81) 2718249
E-mail: tcma@elogica.com.br

DONOSO María Concepción
Directora CATHALAC
Apartado Postal 873372
Panamá 7, Panamá
Tel: (507) 2326805/2326857
Fax: (507) 2326834
E-mail: cathalac@sinfo.net, cathalac@rsmas.miami.edu
URL: <http://www2.usma.ac.pa/~cathalac/>

ESCOBAR Jairo
Comisión Colombiana de Oceanografía
Apartado Aéreo 28466
Edificio DIMAR, Calle 51, N° 46-20, Piso 4° - CAN
Santa Fé de Bogotá, Colombia
Tel: (57-1) 222 04 36/222 04 49
Fax: (57-1) 222 04 16
E-mail: pescobar@anditel.andinet.lat.net

FERNÁNDEZ MARCELINO Gilvan (*Coordinador del Grupo I*)
Marine Science Division, Ministerio de Ciencia y Tecnología
Esplanada dos Ministerios
Bloco E, Sala 191
70.067-900 Brasilia DF, Brasil
Tel: (55-61) 317 7528/317 7529
Fax: (55-61) 317 7571
E-mail: gmarcelino@mct.gov.br

GARAY TINOCO, Jesús
Escuela Naval "Almirante Padilla. CIOH
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6694104
Fax: (575) 6694390

GARCIA VALDERRAMA, Manuel
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
Carrera 4, N° 22-61°, Of. 226
Santa Fé de Bogotá, Colombia
Tel: (571) 3341777
Fax: (571) 2826197

GARCIA-MONTERO Guillermo
Presidente, Comité Oceanográfico Nacional
Academia de Ciencias de Cuba
Calle 60 y 1ª Miramar
Ciudad Habana
Cuba
Tel: (537) 236 401
Fax: (537) 241 442/249 98
E-mail: ggarcia@unepnet.inf.cu

GEERDERS Paul
P. Geerders Consultancy
Kobaltpad 16
3402 JL IJsselstein
NETHERLANDS
Tel/Fax: (31-30) 688 49 42
E-mail: pgcons@wxs.nl
[HTTP://plaza.wxs.nl/pgconsult/](http://plaza.wxs.nl/pgconsult/)

GIANUCA Norton M. (*Relator del Grupo IV*)
Departamento de Oceanografia
FURG (Fundação Universidade do Rio Grande)
Caixa Postal 474
Rio Grande, RS 96201-900, Brasil
Tel: (55-532) 336 522/336 710
Fax: (55-532) 336 601
E-mail: ngianuca@mikrus.com.br

GIOVANETTI DE ALBUQUERQUE, Marilia
División de Ciencias Marinas
Ministerio de Ciencia y Tecnología
Esplanada dos Ministerios
Bloco E, Sala 191
70.067-900 Brasilia DF, Brasil
Tel: (55-61) 317 7715/19
Fax: (55-61) 317 7979
E-mail: marilia@mct.gov.br

GONZALEZ Francisco (*Coordinador del Grupo V*)
IDEAM, Universidad Javeriana
Carrera. 79 No. 42-27 Piso 8
Santa Fé de Bogotá, Colombia
Tel: (571) 3208320
Fax: (571) 3206535
E-mail: fgonzalez@javercol.javeriana.edu.co

GONZALEZ OSPINA, Fernando
Escuela Naval "Almirante Padilla. CIOH
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6694227

GONZÁLEZ-SASÓN Gaspar (*Coordinador del Grupo IV*)
Centro de Investigaciones Marinas (CIM)
Universidad de la Habana
Avda. 1ª No. 2808, Miramar, Playa, Habana, Cuba
Tel: (537) 221 676/240 807
Fax: (537) 242 087
E-mail: cim@nova.uh.cu, cim@comuh.uyh.cu
cim@ceniai.inf.cu

GOVAN Hugh
Fundación TUVA
Coordinador del programa marino-costero
Apdo. 59, Puerto Jiménez, Costa Rica
Tel: (506) 735-50 13
Fax: (44-171) 691 75 25
E-mail: Hgovan@csi.com

GUAYANA LABRADOR, Eil
Oceanógrafo Físico
Escuela Naval Almirante Padilla
Cartagena Colombia
Tel/fax. 6694403

HAQ Syed M.
(Former Head TEMA Unit)
c/o Intergovernmental Oceanographic
Commission of UNESCO
1, rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15, Francia
E-mail: smazhaq@aol.com

HARTMANN Hans J.
Laboratoire de Biologie Marine (LBBM)
Université de La Rochelle
Pôle Sciences, Avenue Marillac
F - 17042 La Rochelle
FRANCE
Tel: (33-5) 46 45 82 61/70
Fax: (33-5) 46 45 82 64
E-mail: hans.hartmann@biolo.univ-lr.fr

HERMS, Friedrich Wilhelm
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Depto. de
Oceanografía,
Rua São Francisco Xavier 524-4º andar
Rio de Janeiro, RJ 20550-013, Brasil
Tel: (55-21) 587 7689 / 587 7438
Fax: (55-21) 587 7466
E-mail: fredwh@uerj.br

HINCAPIE de MARTINEZ, Sonia
MSC Gestión Ambiental
Univ..Jorge Tadeo Lozano
Calle 38 No. 18-58 Española
Cartagena de Indias, Colombia
Tel (575) 6665250

JIMENEZ CARDENAS Ana Victoria
Bióloga Marina
Calle 63 No. 2-43 Barrio Crespo
Cartagena, Colombia
Tel./Fax: (575) 6561274
E-mail: jbecerr@cd3.telecom.com.co

JOANES MARTI José
Instituto de Oceanología
Ministerio de Ciencia y Tecnología Medio Ambiente
Calle. 1ra. y 186, Repto. Flores,
Municipio Playa, La Habana CP 12100, Cuba
Tel: (537) 217 008/212 269/211 380
Fax: (537) 339 112
E-mail: costa@oceano.inf.cu

LEMAY Michele
Banco Interamericano de Desarrollo
División del Medio Ambiente, SDS/ENV
1300 New York Ave, NW
Washington DC 20577, USA
Tel: (1-202) 623 18 38
Fax: (1-202) 623 17 86
E-mail: michelel@iadn.org

LORA PEDROZA, Miguel Ernesto
Manga Calle 3 Ave. 21-150 Cardique
Cartagena, Colombia
Tel: (575) 6604103
Fax: (575) 6605913

MALAYER CALDERÓN Orlando
Secretario General
Comisión Colombiana de Oceanografía
Apartado Aéreo 28466
Calle 41, # 46-20, 4o. Piso, CAN
Santa Fé de Bogotá, Colombia
Tel: (57-1) 222-12-51 (directo)
(57-1) 222-04-36/04-49
Fax: (57-1) 222-04-16
E-mail: ccoceano@colciencias.gov.co,
mbernal@impsat.net.co

MARIN ZAPATA Jaime
Escuela Naval "Almirante Padilla. CIOH,
Manzanillo, Colombia
Tel (575) 6694320
E-mail: j.a.marin@usc.net

MARTINEZ SILVA Luis
INPA, CENIACUA
Calle 4 No. 3-204 Bocagrande
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6658921
Fax: (575) 6658593

MAS HERNÁNDEZ Julio
Director, Centro Oceanográfico de Murcia
Instituto Español de Oceanografía
C/ Varadero, 1, 30740 -San Pedro del Pinatar
Murcia, España
Tel: (34) 968 180500
Fax: (34) 968 184441
E-mail: jmas.ieo.mu@mx2.redestb.es

MIALHE Eric
IFREMER Embajada Francesa en Quito
Universidad Técnica de Machala, Escuela de Acuicultura
Quito, Ecuador
Tel: (5934) 642314
Fax: (5934) 642315

MOLINA MARQUEZ Amparo
Escuela Naval Manzanillo (CIOH)
Manga 2da. Avenida Apto. 403
Cartagena, Colombia
Tel: (575) 6694465
Fax: (575) 6694390
E-mail: cioh@sirius.enap.edu.co

MORENO Dalia
Universidad de Cartagena
Centro Cra. 6 NO. 36-100
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6646183
Fax: (575) 6601881
E-mail: daliame@col3.telecom.com.co

NIÑO MARTINEZ Luisa Marina
Universidad Jorge Tadeo Lozano
Cartagena de Indias, Colombia
Tel/fax: (575) 6647400

OCHOA, Fernando
Capitanía de Puertos, Edificio B.C.H.
Centro, Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6643237
Fax: (575) 6642583

OTERO DIAZ, Luis
Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla.
Facultad de Oceanografía Física
Barrio el Bosque
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6654124

PEÑA GOMEZ, Jairo Javier
Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas
(CIOH)
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6694286

PESCADOR, Alvaro
Departamento Nacional de Planeación
Calle 55 No. 4-24
Bogota, Colombia
Tel: (571) 3127100
Fax: (571) 2845842
E-mail: apescador@dnpp.gov.co

PINEDA, Javier (*Coordinador Grupo III*)
Centro Internacional para Investigación
sobre Recursos Costeros (CIIRC)
Laboratorio de Ingeniería Marítima
Universidad Politécnica de Cataluña
C/jordi Girona 1-3/Campus Nord-UPC, Modul D-1
Barcelona-08034, España
Tel: (34-93) 2806400
Fax: (34-93) 2806019
E-mail: pineda@etseccpb.upc.es

POLANIA, Jaime
Universidad Nacional de Colombia
Circunvalar San Luis, Sector Free Town 52-44
Isla San Andrés, Colombia
Tel/fax: (57-98) 5131283
E-mail: caribe@bacata.usc.unal.edu.co

RAMOS, Amparo
Consultora CSI/Unesco, IOCARIBE
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6600407
Fax: (575) 6646399
E-mail: cartagena@unesco.org

ROBLES Fernando L. (*Presidente del Taller*)
Acuerdo IOC(UNESCO)-FER(UE)
Comisión Oceanográfica Intergubernamental
UNESCO, 1, rue Miollis
75732 Paris Cedex 15, France
Tel: (33-1) 45 68 46 29
Fax: (33-1) 45 68 58 12
E-mail: f.robles@unesco.org

ROMERO, Campo Elías
ARC Colombia
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (575) 6694109
Fax: (575) 6694315
E-mail: ceru@maximail.com

RUANO Roberto
Universidad de Guatemala
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Ciudad Guatemala, Guatemala
Tel: (502-2) 44767236
E-mail: usac.mvvyz@usac.edu.gt, rviana@usac.edu.gt

SCARABINO Victor (*Relator General*)
Unidad TEMA-Capacity Building
Comisión Oceanográfica Intergubernamental
UNESCO
1, rue Miollis
75732 Paris Cedex 15, France
Tel: (33-1) 45 68 39 89
Fax: (33-1) 45 68 58 123
E-mail: v.scarabino@unesco.org

SEIJO GUTIÉRREZ Juan Carlos (*Coordinador Grupo II*)
Universidad Marista
Mérida, Yucatán, México
Tel: (52-99) 815225
Fax: (52-99) 812917
E-mail: jseijo@cemaes.marista.edu.mx

SILVEIRA Raquel
Centro de Investigaciones Pesqueras
5ª Avda. y 248, Santa Fé Playa
Ciudad Habana, Cuba
Tel: (537) 29-7875
Fax: (537) 24-9827
E-mail: cubacip@ceniai.inf.cu

STEER-RUIZ Rafael
Secretario Asistente de IOCARIBE
Casa del Marqués de Valdehoyos, C/ de la Factoría
Cartagena de Indias, Colombia
Tel: (57-5) 664 63 99
Fax: (57-5) 660 04 07
E-mail: siocaribe@col3.telecom.com.co;
r.steer-ruiz@unesco.org

TRAN Kim Chi
(Consultor, IOCARIBE)
1006 Towa Livetown Takarazuka
1-4-39 Tsuiyama, Takarazuka-shi
Hyogo-ken 665-0002, Japan
Tel: (81) 795 65700
Fax: (81) 795 957605
E-mail: mvgk.trnt@asahi-net.or.jp

VARGAS José A.
Centro de Investigaciones Marinas y
de Limnología (CIMAR)
Universidad de Costa Rica
2060 San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica
Tel/Fax: (506) 253566
E-mail: javargas@cariari.ucr.ac.cr

VELANDIA Sigifredo
Diagonal152A No. 35-17,
Santa Fé de Bogotá, Colombia
Tel: (571) 2742629

VERNETTE Georges
CIBAMAR, Université de Bordeaux-I
Avenue des Facultés
33405 Talence Cedex
Tel: (33-5) 56460926
Fax: (33-5) 56807138
E-mail: vernette@station1.cdga.u-bordeaux.fr

VILLASOL NUÑEZ Antonio
Centro de Ingeniería y Manejo Ambiental
de Bahías y Costas, Ministerio de Transportes
Fca. Tiscornia, Carretera del Asilo s/n
Casablanca, Cuba
Tel: (537) 624387
Fax: (537) 338250
E-mail: cimab@transnet.cu

YAÑEZ-ARANCIBIA Alejandro
Instituto de Ecología A.C.
División de Recursos Naturales,
Programa de Recursos Costeros
Km 2.5 Antigua Carretera Xalapa-Coatepec
A.P. 63, Xalapa 91000, Veracruz, México
Tel: (52-28) 421810, ext. 1204
Fax: (52-28) 421800
E-mail: aya@ecologia.edu.mx

Anexo III

Discursos de apertura y clausura del Taller

I. Palabras del Señor Almirante Sergio García Torres, Comandante de la Armada Nacional de Colombia

Cartagena, septiembre de 1998

Colombia, al igual que el resto de los Gobiernos participantes en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro en 1992, identificó a las Zonas Costeras como una de las INCERTIDUMBRES AMBIENTALES CRITICAS y adoptó, al igual que el resto de los países el Concepto de la Gestión Integrada de las Zonas Costeras como un medio eficaz para la resolución de los conflictos en estas zonas y para alcanzar los objetivos del desarrollo sustentable. Dichas zonas constituyen hoy un tema ambiental, que concentra la atención de la comunidad internacional, debido a las especiales situaciones que en ella ocurren y han sido calificadas como EL PRELUDIO DEL CONFLICTO.

La concentración de la población y su rápido crecimiento, el efecto del turismo desorganizado y masivo, la contaminación, la destrucción del manglar y el coral, el relleno y desecación de ciénagas, las obras de Ingeniería mal concebidas, la pesca intensiva, y el calentamiento global entre otros, en resumen, las consecuencias del uso irracional de las bondades del mar por parte de los Estados Costeros, frente a la fragilidad de sus ecosistemas y la temporalidad de sus recursos, son factores manejados tradicionalmente con enfoques sectoriales aislados, con poca, nula o limitada integración, dando como resultado un mosaico de conflictos y problemas de diferente magnitud, intensidad y connotación.

Para solucionar dichos problemas y resolver los diferentes conflictos, los Estados se comprometieron, en 1992, en el marco del Programa 21, a aplicar enfoques integrados en la gestión de sus espacios y recursos costeros y marinos. Este concepto, de Gestión Integrada de Zona Costera, desarrollado en la década de los 70 en los Estados Unidos, como consecuencia de los problemas derivados de la reclamación de tierras en la costa para la expansión de la frontera urbana, alcanzó aceptación universal en la Conferencia de Río 92, pasando del enfoque primario sectorial aislado, al actual enfoque intersectorial, integrado e interconectado.

La aplicación del Concepto por los Estados, está lleno de ejemplos y experiencias. En 1992 con ocasión de la Conferencia Mundial de Costas, se inventariaron cerca de 180 actividades vinculadas con la Zona Costera, en más de 90 Estados y territorios. En general, se advierte en cada experiencia elementos comunes y matices diferenciales. Dentro de los elementos comunes, quiero resaltar tres, que a mi juicio, son constantes y básicos. El primero hace referencia a la necesidad del apoyo científico, para diseñar y desarrollar la gestión integradade la Zona Costera. Este es un concepto altamente exigente y que implica significativas inversiones en capacitación e infraestructura. Sin ciencia no es posible hacerlo. No sabemos como ordenar los ecosistemas, pero contamos con aproximaciones e información que nos permiten avanzar en esa dirección. Su gestion efectiva debe estar fundada en un sólido conocimiento científico, considerando las limitaciones de los sistemas naturales y balanceando e integrando las demandas de varios sectores que dependen de esos sistemas.

El segundo elemento, se refiere a la experiencia que tienen los Estados para administrar sus espacios marinos y costeros, bajo este nuevo enfoque de gestión integrada. La mayoría de los países del área, carecen de experiencia en esta forma de gestión, algunos ni siquiera cuentan con aproximaciones a este enfoque; otros, hasta ahora están experimentando de manera casuística.

Asimismo, la Comisión sobre Desarrollo Sustentable, creada durante Río 92, al analizar en 1997 el grado de avance e implementación del Capítulo 17 del Programa 21, manifestó su preocupación por el limitado desarrollo de los temas de las áreas programáticas del capítulo y coincidió igualmente, para el caso de la gestión integradade Zona Costera, en la necesidad de fortalecer la capacidad institucional para apoyar el proceso de su aplicación. Las razones de dicho atraso son múltiples y tienen

en común, un desarrollo de los asuntos marinos, sectorial y progresivo, carente de aperturas intersectoriales. En respuesta

a esta necesidad, varias agencias y organismos internacionales han venido desarrollando guías, principios orientadores a ser utilizados por los Gobiernos en sus planes y programas de Gestión Integrada de Zona Costera. Estas guías, si bien constituyen un valioso aporte, requieren de una capacidad endógena para su aplicación a las necesidades locales.

Por consiguiente, es pues importante que los administradores e investigadores de la región cuenten con espacios para su capacitación en dicho tema. Un ejemplo de ello, es el presente Taller. Las necesidades de conocimiento e infraestructura, van más allá de la capacidad real de las instituciones si actúan individualmente. En consecuencia, resulta recomendable mencionar la posibilidad de elaborar proyectos conjuntos, con participación interinstitucional a nivel nacional, y también incorporando el componente regional, que permita a nuestros Estados lograr resultados exitosos. Estoy seguro que este evento, constituye un espacio idóneo donde esta sugerencia pueda ser moldeada y convertirse en una propuesta de proyecto pluridisciplinario y multinacional.

Asociado con lo anterior, debo destacar la necesidad de implementar otros elementos esenciales para el éxito de la Gestión Integrada de la Zona Costera y son los relativos al desarrollo de la normativa, la armonización de la reglamentación, la búsqueda de mecanismos de resolución de conflictos, el establecimiento de acuerdos sociales y políticos, entre otros.

Por último, hago referencia al tercer elemento común. Es el que hace mención a la Cooperación e Integración Internacional. Varias agencias, tanto del Sistema de Naciones Unidas, como de otros organismos, han realizado importantes contribuciones y llevan adelante sustantivos programas vinculados con las materias pertinentes. Es el caso de COI, FAO, PNUMA etc. También, varios Tratados Internacionales de obligatorio cumplimiento en el área, contienen disposiciones que resaltan la aplicación del citado concepto, tal como lo mencionan, por ejemplo, la Convención sobre La Diversidad Biológica, la Convención Marco del Clima, el Convenio de Cartagena de 1983, el Plan Global de Acción para la Protección del Medio Marino por Actividades en Tierra

Colombia, sigue con especial cuidado el desarrollo de tan crucial tema. En primer lugar, cuenta con un marco jurídico, el cual es prioritario revisar y adecuar a las necesidades actuales, para buscar una mayor eficiencia en su aplicación. La reciente Ley de Ordenamiento del Territorio, es un primer paso en ese sentido y contribuirá con este propósito. Además, recientemente, el Ministerio del Medio Ambiente, presentó ante el Consejo Nacional Ambiental su propuesta de lineamientos básicos para una futura Política Nacional sobre Gestión Integrada de Zona Costera. Dichos lineamientos destacan la capacitación como un instrumento esencial de esa política.

En segundo lugar, nuestro país participa en programas internacionales subregionales, donde el tema que nos ocupa es una prioridad. Es el caso del Plan de Acción del Pacífico Sudeste, el cual contiene un Plan de Ordenamiento Ambiental para dicha Zona, aprobado en 1990.

El presente taller nos ofrece un espacio, muy válido y oportuno por cierto, para examinar junto con los expertos de la región y con la orientación de los importantes conferencistas, nuestra problemática que tiene muchos puntos en común con la de otros Estados de la Cuenca del Caribe. Todo lo anterior, dentro del marco de la Red voluntaria de cooperación, que se propone crear.

La Comisión Colombiana de Oceanografía, a través de su Secretaría General, ha sido en nuestro país el organismo más acucioso en la difusión del concepto de la Gestión Integrada de Zona Costera, dentro del contexto del Programa 21, y a raíz de su actividad se cristalizó la recomendación para la conformación de un grupo en la línea de GESAMP para realizar dicha Gestión.

Nos convoca hoy la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, COI, la Federación Europea de Redes de Cooperación Científica y Técnica (FER) de la Unión Europea, la Subcomisión de la COI para el Caribe (IOCARIBE), en el marco del Programa de Capacitación, Enseñanza y Asistencia Mutua en materia de Ciencias del Mar "TEMA", con el objetivo de definir el componente del eje de cooperación en Ciencias y Tecnologías del Mar, en la Gestión Integrada de Zonas Costeras e iniciar la implementación de los mecanismos de coordinación, para el desarrollo de proyectos regionales a presentar ante la Unión Europea para su posible financiamiento.

Colombia ha participado activamente en el desarrollo de la agenda COI(TEMA)/FER y en ese contexto, delegados colombianos han estado presentes, tanto en el Taller de Trabajo sobre Gestión de Sistemas Oceanográficos en Concepción, Chile, 1996 y en el Taller de Trabajo sobre Sistemas Oceanográficos del Atlántico Suroriental, Río Grande do Sul, Brasil, 1997. Hoy, nos complace enormemente ser los anfitriones de este Taller, al que auguro el mejor de los resultados. La importante y bien seleccionada agenda, la alta y reconocida calidad científica de los especialistas e investigadores invitados y la valiosa experiencia de los organismos co-auspiciadores, lo garantiza.

Les reitero un cordial saludo de bienvenida, les deseo los mejores éxitos y una grata estadía en esta bella ciudad de Cartagena.

En nombre del Gobierno de Colombia, declaro oficialmente instalado este Taller.

Muchas gracias.

II. Palabras de Clausura: C/N Orlando Malaver Calderón, Secretario General de la Comisión Nacional de Oceanografía (Colombia) y organizador local del evento.

Luego de cinco días de arduo y productivo trabajo, desarrollado por un selecto grupo multidisciplinario de investigadores y administradores de la zona costera, bajo la orientación de expertos provenientes de diversos lugares del planeta océano, y coordinador con acierto por el Dr. Fernando Robles, culmina hoy, en este bello escenario de la heroica Cartagena el "Taller Pluridisciplinario TEMA sobre Redes del Gran Caribe en Gestión Integrada de Áreas Costeras.

Dicho escenario no podía ser más adecuado, por cuanto en su entorno confluye una gama de actividades estrechamente ligadas a la temática que nos ocupa: la gestión integrada de las zonas costeras, herramienta por excelencia para que el hombre logre en forma inteligente y armónica el equilibrio entre el beneficio económico y la conservación de los ecosistemas, es decir, el desarrollo sustentable en dichas zonas.

La bahía de Cartagena, con sus cuerpos de agua asociados y sus espacios aledaños, son un excelente "estudio de caso.. Aquí están presentes entre otros: el turismo, los puertos, la zona industrial de Mamonal con sus empresas petroquímicas, astilleros, muelles pesqueros y sus factorías asociadas, la industria acuícola y los asentamientos humanos subnormales; además, todo este complejo y valioso ecosistema, también está sometido a las mismas presiones tradicionales presentes en muchas áreas costeras del mundo: contaminación por fuentes terrestres, erosión, sedimentación, tala de mangle, destrucción del coral, en fin.

Este tipo de problemática de gran trascendencia y crucial importancia por su incidencia en la salud de los océanos y por ende, en la sustentabilidad de la vida en general, es la que eventos como el aquí realizado - con el valioso apoyo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO y de la Federación Europea de Redes de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación -, permite analizar y evaluar, en búsqueda de la identificación de estrategias de solución, a mediano y largo plazo, obligatoriamente basadas en sólidos soportes científicos y enmarcadas en la normatividad legal adecuada y viable mediante esquemas operativos inter-institucionales eficientes, debidamente coordinados, que incluyan a las agencias del gobierno, la academia, la industria, la comunidad y las organizaciones no gubernamentales ambientalistas.

Estoy seguro que el trabajo adelantado por todos los aquí presentes durante la corta pero fructífera actividad desplegada, contribuirá definitivamente con el logro del objetivo trazado por los organizadores del Taller, axioma que fácilmente se deduce luego de escuchar las juiciosas conclusiones y recomendaciones a que ustedes llegaron al final de la jornada. Conclusiones y recomendaciones que interpretando el sentimiento y deseo de todos, creo son el punto de partida para iniciar en la antesala del siglo XXI, una dinámica acción que, mediante la cooperación internacional, materializada en la red que se está creando, permita convertir a nuestro Mar Caribe, en modelo de gestión de áreas costeras, máxime que sus bellos lugares han adquirido gran preponderancia turística, ocasionando que la industria de los cruceros de placer, con sus ventajas y riesgos, se está trasladando masivamente a estas latitudes.

Sólo me resta expresar en nombre del Gobierno de Colombia, en el del Señor Comandante de la Armada Nacional y en el de las entidades miembros de la Comisión Colombiana de Oceanografía, los más sinceros agradecimientos al Doctor Patricio Bernal, Secretario Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO y al Doctor Fernando Robles, presidente del Taller, por haber honrado a Colombia como anfitriona y agradecer igualmente a todos aquellos que de una forma u otra contribuyeron con la realización del evento. Por último, confío en que su estadía haya sido placentera desde todo punto de vista.

Declaro formalmente clausurado el Taller

Muchas gracias

ANEXO IV

Lista de Siglas y Abreviaturas

ANCA	Algas Nocivas del Caribe y Regiones Adyacentes (IOCARIBE)
ASOS	Cooperación para el Atlántico Sudoccidental Superior (Argentina, Brasil, Uruguay)
AYA	Acueductos y Alcantarillados (Costa Rica)
BID/IADB	Banco Interamericano de Desarrollo/InterAmerican Development Bank
CAP/UCR	Plan de Acción del Caribe/Unidad de Coordinación Regional (PNUMA)
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales (Colombia)
CARICOM	Comunidad del Caribe
CARICOMP	Productividad Marina Costera en las Zonas del Caribe (UNESCO)
CATHALAC	Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (Panamá).
CBD	Convención sobre Biodiversidad (NU)
CCO	Comisión Colombiana de Oceanografía (Colombia)
CCPU	Costal Conservation Project Unit (Barbados)
CDGA	Centre de Developpment des Geosciencies Appliquées–Universidad de Bordeaux- 1 (Francia)
CEDARENA	Red de Resolución de Conflictos de /U. Para la Paz
CEMA	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura (USAC, Guatemala)
CENAP	Centro Nacional de Áreas Protegidas (Cuba)
CENIACUA	Centro de Investigaciones en Acuicultura (Colombia)
CEPAL	Comisión Económica para América Latina (UN)
CEPNET	Programa Ambiental del Caribe (PNUMA)
CFRAMP	Fisheries Resource Assessment and Management Program (CARICOM)
CIBNOR	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (México)
CICESE	Centro de Investigación y Enseñanza Superior de Ensenada (México)
CIFEG	Centro Internacional para la Formación e Intercambio en Ciencias Geológicas (Francia)
CIID	Centro de Investigación y Desarrollo (Canadá)
CIIRC	Centro Internacional de Investigación de Recursos Costeros (España)
CIM	Centro de Investigaciones Marinas (ULH, Cuba)
CIMAB	Centro de Ingeniería y Manejo Ambiental de Bahías y Costas (Cuba)
CIMAR	Centro de Investigaciones Marina (Costa Rica)
CINVESTAV-IPN	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Unidad Mérida, México)
CIOH	Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (Colombia)
CIP	Centro de Investigaciones Pesqueras (Cuba)
CIP-CIGB	CIP-Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (Cuba)
CIUC/ICSU	Consejo Internacional de Uniones Científicas
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO)
COLCIENCIAS	(Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar (Colombia)
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (México)
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente (Panamá)
COV	Centro Oceanográfico de Vigo (España)
CPACC	Caribbean Planning for Adaptation to Global Climate Change (OEA)
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España)
DANIDA	Organismo Danés para el Desarrollo Internacional
DNP	Dirección Nacional de Parques (República Dominicana)
DNP/C	Departamento Nacional de Planificación (Colombia)
ELP	Estación Mazatlán – Laboratorio de Plancton (México)

ENA	Escuela Naval “Almirante Padilla” (Colombia)
ESNFS	European Science Foundation Network on Systematics ()
ETI	Expert Centre for Taxonomic Identification, Universidad de Amsterdam, Holanda
EU/UE	Unión Europea
EULA-Chile	Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile (Chile)
FAN	Floraciones Algales Nocivas
FANSA	Floraciones Algales Nocivas en Sudamérica
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FER	Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (Consejo de Europa)
FURG	Fundação Universidade do Rio Grande (Brasil)
GEF	Global Environmental Facility (WB, PNUD, PNUMA)
GESAMP	Grupo Mixto de Expertos OMI-FAO-UNESCO-OMM-OMS-OIEA-PNUMA sobre los Aspectos Científicos de la Protección del Medio Marino
GIACT	Gestión Integrada de Zonas Costeras Tropicales
GIPME	Global Investigation of Pollution in the Marine Environment (COI/UNEP/IAEA/IMO)
GIS	Sistema de Información Geográfica
GIAC	Gestión Integrada de Zonas Costeras
GOOS	Global Ocean Observing System (COI/WMO/UNEP/ICSU)
GUTAINPE/	Grupo de Trabajo sobre Investigaciones Pesqueras para América Central (FAO)
GUTEPLA	Grupo de Trabajo sobre Economía y Planificación Pesquera para América Central (1989, NORAD/OLDEPESCA/FAO)
HAB	Harmful Algal Blooms
OIEA/IAEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
ICI	Instituto de Cooperación Iberoamericana (España)
ICLARM	Centro Internacional para la Ordenación de los Recursos Acuáticos Biológicos (Filipinas),
ICML	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (UNAM. México)
ICSIED-REALAC	Centro Inter-Americano para el Desarrollo de Ecosistemas Sustentables (Chile)
IDEADE	Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo (Universidad Javeriana, Colombia)
IE	Instituto de Ecología, A.C. Xalapa (México)
IEO	Instituto Español de Oceanografía
IES	Instituto de Ecología y Sistemática (ULH, Cuba)
IFR	Island Resources Foundation (St. Thomas, Virgin Islands)
IHE	Universidad de Delft
IHSEA	Universidad de Cartagena (Colombia)
IMA	Institute of Marine Affairs (Trinidad y Tobago)
IMO/OMI	Organización Marítima Internacional
INBIO	Instituto Nacional de Biodiversidad (Costa Rica)
INGEOMINAS	Instituto Nacional Geológico Minero (Colombia)
INPA	Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (Colombia)
INTECMAR	Instituto de Tecnologías y Ciencias del Mar (Universidad Simón Bolívar, Venezuela)
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Colombia)
IOCARIBE	Subcomisión de la COI para el Caribe y Regiones Adyacentes
IOVUO	Instituto Oceanográfico de Venezuela de la Universidad de Oriente (Venezuela)
IPN	Instituto Politécnico Nacional (México)
ISE	Instituto de Sistemática y Ecología, Instituto de Ciencias Marinas (Cuba)
IUBS	Unión Internacional de Ciencias Biológicas (en español UICB)

IUCN	Unión Mundial para la Naturaleza
LAC	América Latina y el Caribe
LIM/UPC	Laboratorio de Ingeniería Marítima – Universidad Politécnica de Cataluña (España)
MAB	Programa El Hombre y la Biosfera (UNESCO)
MCT	Ministerio da Ciência e Tecnologia (Brasil)
MCTMA	Ministerio de Ciencia y Tecnología para el Medio Ambiente (Cuba)
GIAC	Gestión Integrada de la Zona Costera
MMA/Brasil	Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (Brasil)
MMA/Colombia	Ministerio de Medio Ambiente
NORAD	Organismo Noruego para el Desarrollo Internacional
NU	Naciones Unidas
OEА	Organización de Estados Americanos
OLDEPESCA	Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero
OMM	Organización Meteorológica Mundial (Ginebra)
ONAPLAN	Oficina Nacional de Planificación (República Dominicana)
ONG	Organización No Gubernamental
OSLR	Ocean Science for Living-Resources (COI)
OSNLR	Ocean Science for Non Living-Resources (COI)
Pbc	<i>Pyrodinium bahamense</i> var <i>compressum</i>
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA/UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RSMAS	Rosentiel School of Marine Sciences (Universidad de Miami)
SEFF	(MNHN, Francia);
SEMARNAP	Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (México)
SIG	Sistema de Información Geográfica
SOHMA	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (Uruguay)
TCCC	Red del Complejo Climático de Convergencia Tropical
TEMA	Programa de la COI para Enseñanza, Formación y Asistencia Mutua en Materia de Ciencias del Mar (UNESCO)
UCa	Universidad de Cartagena
UCo	Universidad de Copenhagen (Dinamarca)
UCR	Universidad de Costa Rica
UDe	Universidad de Delaware
UE	Unión Europea
UFC	Universidad Federal de Ceará (Brasil)
UFPA	Universidad Federal de Pará (Brasil)
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco (Brasil)
UJTL	Universidad de Bogotá “Jorge Tadeo Lozano. (Colombia)
ULH	Universidad de La Habana (Cuba)
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México (México)
UNC	Universidad Nacional (Colombia)
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UQR	Universidad de Quintana Roo (México)
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala (Guatemala)
UWI	University of West Indies (Jamaica)
WB	World Bank/Banco Mundial
WECAFC	Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-occidental, FAO
WMO/OMM	Organización Meteorológica Mundial (NU)
ZMT	Centro de Ecología Marina Tropical (Bremen)