



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la Comisión Nacional Coordinadora de Investigación Oceanográfica.

En el Puerto de Manzanillo, Colima, siendo las 10:00 horas del 28 de noviembre de 2007 dio inicio la Tercera Reunión del Comité Técnico de la Comisión Nacional Coordinadora de Investigación Oceanográfica (CONACIO), participando como representantes de las diferentes Dependencias e Instituciones integrantes del Comité Técnico: el Vicealmirante CG. DEM. Joaquín Esteban García Silva Pérez en su calidad de Suplente del Presidente de la Comisión y Director General de Investigación y Desarrollo, Vicealmirante CG. DEM. Javier Del Ángel Rivas Director General Adjunto de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología y Vicealmirante CG. DEM. Carlos A. Martínez de Anda Director General Adjunto de Obras y Dragado de la Secretaría de Marina (SEMAR); Doctor Martín Jiménez Espinoza Director de Investigación del Centro Nacional de Prevención de Desastres de la Secretaría de Gobernación (SEGOB), Licenciado Nicolás Guerrero Peniche Director de Derecho Internacional I de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE); Ingeniero Ignacio Méndez Gómez Humarán del Instituto Nacional de Acuicultura y Pesca de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Biólogo Francisco Brizuela Venegas Director General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar de la Secretaría de Educación Pública (SEP); Licenciado Juan José Domínguez Daher Subdirector de Apoyos Sectoriales a la Tecnología del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y Doctora Leticia Rosales Hoz Directora del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Capitán de Navío CG. DEM. Flavio Del Ángel García Secretario Ejecutivo de la CONACIO.

Se contó con la presencia en calidad de invitados del: Ingeniero Francisco Javier Jiménez Nava del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); Maestra en Ciencias Margarita Caso del Instituto Nacional de Ecología (INE); Maestro en Ingeniería Marco Antonio Salas Salinas del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), Capitán de Fragata CG. Cecilio Olvera Malagón Director del Instituto Oceanográfico del Pacífico (IOP), Teniente de Navío SMAM. L. Bióloga Elizabeth Herrera Castillo, Teniente de Fragata SMAM. L. Bióloga Asunción Orozco Colín, Teniente de Corbeta SAIN L. CG. Hilda Martínez de Anda Zúñiga y Teniente de Corbeta SJN. LD. Juan Gabriel González Salazar.

El Vicealmirante CG. DEM. Joaquín Esteban García Silva Pérez dio la bienvenida a los integrantes del Comité Técnico, invitados y personal del Instituto de Investigación Oceanográfica del Pacífico y procedió a la presentación de los asistentes, declarando que existía Quórum legal para iniciar la reunión, la cual tuvo como objetivo presentar las propuestas en extenso de cada dependencia para establecer los Temas Rectores que desarrollaran los Subcomités que se integren.

Actividades del día 28 de noviembre.

Presentación de avances de la página Web e inventario de recursos

El Capitán de Navío CG. DEM. Flavio Del Ángel García Secretario Ejecutivo, inició su presentación describiendo los avances de la página Web de la CONACIO, la cual sometió a consideración de los asistentes para enriquecer su contenido. En particular, al referirse al vínculo de los inventarios se observó que aún está pendiente que algunas dependencias remitan información complementaria, la cual servirá a los subcomités que se integren para realizar una evaluación detallada de nuestras capacidades institucionales en el desarrollo de las propuestas institucionales.

En la ventana del inventario de recursos humanos se sugirió que se podría usar el formato de la página de la UNAM ya que este contempla el nombre, actividad y campo de especialidad de los investigadores, para que en caso de efectuarse búsquedas específicas se pueda acceder a las



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

distintas opciones por nombre, especialidad, estudio realizado, vigencia, sitio en que se realiza el estudio, etcétera.

Se solicitó actualizar el nombre del nuevo Rector de la UNAM; así como integrar un archivo histórico fotográfico con referencias de: tipo de reunión, nombre, fecha y lugar; también se propuso integrar información oceanográfica en mapas donde se distinga donde y qué estudios están realizando las diversas instituciones del país, que investigadores participan o las actividades que realizan. Se recomendó hacer responsable de la información que se ingrese a la página web a cada Dependencia integrante, así como de su actualización y/o accesibilidad para reducir esta carga a la SEMAR, además de abrir vínculos para incorporar en su momento el acceso internacional.

El Almirante García Silva propuso que el INEGI se integre como Miembro permanente y se considere a otras instituciones para que sean invitadas, solicitando al Capitán Del Ángel efectuar una recopilación de investigadores del país, con datos como su correo y especialidad y presentar avances en la siguiente reunión, considerando que esta información se puede agregar al inventario de recursos; también comentó que los inventarios deben complementarse con fotografías de los buques o embarcaciones, sus características y algún otro equipo relevante.

El Ingeniero Jiménez Nava puso a disposición de la CONACIO la base de datos de investigadores registrados, para lo que se harán las coordinaciones necesarias por parte de la SEMAR. También sugirió abrir en la página Web un vínculo interactivo para la comunidad infantil relacionado con la investigación oceanográfica; la Doctora Rosales de la UNAM mencionó que no es conveniente recabar información detallada del equipo menor de cada institución, por no ser de utilidad contar con este tipo de información para los fines de esta Comisión, sin embargo, apoyó que se siga recopilando información y describiendo el equipo mayor.

Exposición de las propuestas institucionales cuya finalidad es que se formen los subcomités que desarrollarán las propuestas aprobadas por los integrantes de la CONACIO.

SEMAR.

El Capitán Del Ángel planteó que la costa occidental de México, está expuesta a un escenario de riesgo y vulnerabilidad por tsunamis, ya que la zona situada a lo largo de la costa del Océano Pacífico es parte del denominado "Círculo de fuego del Pacífico" constituido por una serie de volcanes activos vinculados a fallas tectónicas en la costa y en el fondo marino, lo que provoca una permanente actividad sísmica y volcánica.

También mencionó que la Segunda Región Naval de Ensenada B.C, con conocimiento del Alto Mando de la Secretaría de Marina, ha realizado diversas coordinaciones desde agosto del presente año, con el Centro de Investigación Científica y de Estudios Superiores de Ensenada (CICESE) con el fin de realizar el "Proyecto de Alerta Temprana de Tsunamis", para lo cual durante el mes de octubre se instaló el equipo correspondiente en las instalaciones de la Estación de Investigación Oceanográfica de Ensenada, B.C. con resultados satisfactorios, motivo por el cual se están haciendo las gestiones necesarias con el Estado Mayor General de la Armada, para que durante la primera quincena de diciembre, se instale en Isla Socorro, el equipo necesario para realizar las pruebas necesarias al proyecto, trasladando personal material y equipo a bordo de un buque de la Armada de México.

La Armada cuenta con el Modelo de Identificación de Áreas Costeras con probabilidad de ser inundadas por maremotos o fenómenos hidrometeorológicos, el cual cuenta con información del



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

sistema ERMEX e información topográfica del INEGI, para lo cual proyectó un video diseñado por personal de la SEMAR sobre el modelo de inundación de Puerto Vallarta, Jal, donde se describen las zonas de riesgo por inundación y las acciones en que Marina coadyuva para la toma de decisiones, en el video se presentó la simulación de un vuelo de las áreas que serían afectadas, los criterios para su delimitación y los posibles impactos a la población.

El Capitán Del Ángel planteo la propuesta de que se integre un subcomité para establecer un sistema de alerta temprana de Tsunamis en la costa occidental de México de ser posible en Isla Cliperton, o Isla Guadalupe o Clarión, por encontrarse nuestro País dentro del llamado Circulo de fuego del Pacífico ya que existe la posibilidad de que se presente un fenómeno de esta naturaleza.

La Doctora Rosales comentó que para fortalecer el trabajo institucional se podrían instalar sensores en sitios en que se carece de estos, como Isla Clarión. Para fundamentar esta propuesta solicitó exponer una presentación sobre el proyecto: "Sistema de monitoreo de la UNAM por medio de una boya oceanográfica instalada en Isla Socorro", lo cual fue aceptado por todos los participantes. En la presentación se describió cómo se construyó, instaló y como funciona dicha boya, la cual fue instalada en Isla Socorro porque es el sitio de paso de la mayor cantidad de huracanes que se desarrollan en el litoral del pacifico mexicano. La boya aporta información biológica y fisicoquímica cada hora, además de eventos como aumento en el nivel del mar por efecto de tsunamis, aún cuando ocurran en sitios lejanos como el Mar Banda.

La Dra. Rosales mencionó que es necesario coordinar la instalación de otras boyas y definir su objetivo con el fin de no duplicar esfuerzos, además de revisar con la SEGOB, CONACYT u otras instituciones la manera en que se puede llevar a cabo este proyecto.

En el siguiente punto el Capitán Del Ángel describió el plan de cruceros oceanográficos de la SEMAR, en el que se observó la coincidencia de trabajos de otras instituciones en el mismo sitio, por lo que se comentó la necesidad de coordinación el desarrollo de estos cruceros para que sea más eficiente el uso de embarcaciones. Proponiendo coordinar con todos los participantes la realización de los cruceros de investigación y los estudios a efectuar para evitar la duplicidad de esfuerzo y de gasto financiero. Al respecto, el Vicealmirante Del Ángel mencionó que también se debe homogenizar el formato de reporte de resultados para que esté disponible a todos los interesados.

La Doctora Rosales comentó que la UNAM ha recurrido al alquiler del Buque "Puma" para sufragar los costos de operación del mismo pero que sus investigadores no están de acuerdo en compartir el uso de embarcaciones porque realizan estudios muy específicos, además de que la planeación de cruceros es más complicada de lo que se expuso, por lo que recomienda desarrollar este punto como un capítulo en un Programa Nacional de Investigación Oceanográfica; también sugirió estructurar en el programa con un diagnóstico de qué hay, qué falta y qué es prioridad; lo cual fue confirmado por el Vicealmirante García Silva quien expresó que el objetivo final de la CONACIO es organizar nuestro trabajo a través de un Programa Nacional.

El Ingeniero Gómez Humarán manifestó que para su Institución sería muy valioso que se realizará dicha coordinación en la realización de los cruceros de investigación oceanográfica.

Se mencionó que la CONACIO tiene dentro de sus funciones integrar el Archivo Oceanográfico Nacional, recabando información de estudios oceanográficos realizados en las zonas marinas mexicanas. La SEMAR cuenta con un Sistema de Información Oceanográfica (SIO), mediante el cual a través de menús interactivos de fácil comprensión, se consulte y generen reportes en línea y/o



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

impresos. Contiene información sobre profundidad y temperatura, corrientes superficiales, datos fisicoquímicos, sedimentológicos, zooplancton y peces.

La propuesta consiste en diseñar un sistema informático con capacidad de administrar los datos oceanográficos a través de una red interinstitucional con capacidad de acceso e intercambio de información entre las dependencias integrantes de la CONACIO y actualizar la base de datos con información que aporten otras dependencias e instituciones. Al respecto, el Ingeniero Jiménez Nava propuso constituir primero un comité de normatividad que revise si la información es válida, está completa y es transferible.

Otro tema fue el de los Ecosistemas de Manglar donde se hizo una reflexión sobre su importancia biológica en la protección de la costa ante los efectos de eventos meteorológicos, en la formación de suelos, así como el impacto y deterioro por las actividades humanas, por lo que se propuso continuar apoyando las actividades de validación del mapa de manglares que lleva a cabo la CONABIO, para lo cual la Secretaría de Marina, ha autorizado la participación de personal de los diferentes Mandos Navales para coadyuvar con la CONABIO en las actividades que realiza. Propuso que los integrantes de la CONACIO unan esfuerzos para coadyuvar con la CONABIO en la validación, limpieza y reforestación de los manglares de nuestro país.

Al exponer los objetivos y avances del Programa Nacional de Cartografía Náutica, que realiza la Secretaría de Marina, se propuso incrementar la capacidad de la SEMAR para realizar levantamientos hidrográficos; en particular, para el proyecto de la Red mareográfica se expuso la necesidad de incrementar el número de estaciones y automatizar el total con el fin de disponer de mayor información en tiempo real ante eventos climatológicos ordinarios y extraordinarios.

Finalmente, el Capitán Del Ángel propuso la construcción de un Museo de Biodiversidad marina para despertar el interés de los jóvenes en las carreras del mar, en donde se exhiba permanentemente a estudiantes y público en general los ejemplares de los distintos grupos taxonómicos con que cuentan las dependencias e instituciones que deseen dar a conocer sus colecciones, por lo que es necesario contar con un espacio adecuado que permita mostrar el trabajo de investigación marina, realizado en nuestros litorales, dando facilidades a científicos y estudiantes de nivel licenciatura y posgrado para realizar servicio social, prácticas profesionales, tesis y proyectos relacionados.

Secretaría de Educación Pública

El Biólogo Brizuela Venegas inició su presentación resaltando la necesidad de dirigir el tema de la investigación oceanográfica como una estrategia que la conlleve a convertirse en una política de Estado, lo que podría lograrse apoyándonos en el Capítulo de sustentabilidad ambiental y cambio climático del Programa Nacional de Desarrollo 2007-2012. Además, propuso convocar a las instituciones relacionadas con los objetivos de la CONACIO a fortalecer los procesos de formación de recursos humanos especializados en el campo de las ciencias del mar, así como promover la difusión de los conocimientos generados en proyectos de investigación que realizan.

Comentó que aún con la estratégica distribución de planteles en el país la matrícula se ha reducido por la falta de atención a los sectores vinculados con las zonas costeras y marinas y los pocos recursos destinados a estos. Con el fin de abatir esta problemática se encuentra en proceso una reforma curricular que homogenizará todos sus bachilleratos.

Por otra parte, expuso que el nivel y calidad del trabajo desarrollado por sus investigadores ha permitido su ingreso al Sistema Nacional de Investigadores y mantener programas nacionales como



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

impresos. Contiene información sobre profundidad y temperatura, corrientes superficiales, datos fisicoquímicos, sedimentológicos, zooplancton y peces.

La propuesta consiste en diseñar un sistema informático con capacidad de administrar los datos oceanográficos a través de una red interinstitucional con capacidad de acceso e intercambio de información entre las dependencias integrantes de la CONACIO y actualizar la base de datos con información que aporten otras dependencias e instituciones. Al respecto, el Ingeniero Jiménez Nava propuso constituir primero un comité de normatividad que revise si la información es válida, está completa y es transferible.

Otro tema fue el de los Ecosistemas de Manglar donde se hizo una reflexión sobre su importancia biológica en la protección de la costa ante los efectos de eventos meteorológicos, en la formación de suelos, así como el impacto y deterioro por las actividades humanas, por lo que se propuso continuar apoyando las actividades de validación del mapa de manglares que lleva a cabo la CONABIO, para lo cual la Secretaría de Marina, ha autorizado la participación de personal de los diferentes Mandos Navales para coadyuvar con la CONABIO en las actividades que realiza. Propuso que los integrantes de la CONACIO unan esfuerzos para coadyuvar con la CONABIO en la validación, limpieza y reforestación de los manglares de nuestro país.

Al exponer los objetivos y avances del Programa Nacional de Cartografía Náutica, que realiza la Secretaría de Marina, se propuso incrementar la capacidad de la SEMAR para realizar levantamientos hidrográficos; en particular, para el proyecto de la Red mareográfica se expuso la necesidad de incrementar el número de estaciones y automatizar el total con el fin de disponer de mayor información en tiempo real ante eventos climatológicos ordinarios y extraordinarios.

Finalmente, el Capitán Del Ángel propuso la construcción de un Museo de Biodiversidad marina para despertar el interés de los jóvenes en las carreras del mar, en donde se exhiba permanentemente a estudiantes y público en general los ejemplares de los distintos grupos taxonómicos con que cuentan las dependencias e instituciones que deseen dar a conocer sus colecciones, por lo que es necesario contar con un espacio adecuado que permita mostrar el trabajo de investigación marina, realizado en nuestros litorales, dando facilidades a científicos y estudiantes de nivel licenciatura y posgrado para realizar servicio social, prácticas profesionales, tesis y proyectos relacionados.

Secretaría de Educación Pública

El Biólogo Brizuela Venegas inició su presentación resaltando la necesidad de dirigir el tema de la investigación oceanográfica como una estrategia que la conlleve a convertirse en una política de Estado, lo que podría lograrse apoyándonos en el Capítulo de sustentabilidad ambiental y cambio climático del Programa Nacional de Desarrollo 2007-2012. Además, propuso convocar a las instituciones relacionadas con los objetivos de la CONACIO a fortalecer los procesos de formación de recursos humanos especializados en el campo de las ciencias del mar, así como promover la difusión de los conocimientos generados en proyectos de investigación que realizan.

Comentó que aún con la estratégica distribución de planteles en el país la matrícula se ha reducido por la falta de atención a los sectores vinculados con las zonas costeras y marinas y los pocos recursos destinados a estos. Con el fin de abatir esta problemática se encuentra en proceso una reforma curricular que homogenizará todos sus bachilleratos.

Por otra parte, expuso que el nivel y calidad del trabajo desarrollado por sus investigadores ha permitido su ingreso al Sistema Nacional de Investigadores y mantener programas nacionales como



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

los de toxinas marinas, marea roja, tortuga marina, cocodrilo, camarón, tiburón, etcétera, donde se han establecido redes de comunicación para multiplicar la cobertura de acciones en estos programas; se comentó que los programas más importantes son el de creación de prototipos, el de buenas prácticas de manejo de gases que afectan la capa de ozono y la participación en la NOM-120 para certificación y conservación de playas, (la que no se ha podido aplicar porque la mayor parte de playas del país no la cumple).

El Biólogo Brizuela expuso la importancia de la investigación educativa como estrategia para reducir la deserción e integrar alumnos en actividades que les ayuden a adquirir capacidades de análisis y síntesis, lo que les ha permitido iniciar procesos de certificación de sus planteles además de realizar el Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar cada año.

Posterior a la entrega de su propuesta por escrito presentó en forma general la necesidad de establecer un sistema de monitoreo oceanográfico interinstitucional a través de la creación del "Sistema de Observación Oceanográfica Satelital Mexicano" cuya plataforma sería el equipo de profesores, investigadores, alumnos y técnicos de los planteles de los CETMAR ubicados en los dos litorales del país.

En su primera etapa este proyecto contempla instrumentar un Programa Piloto con los siguientes objetivos:

- Generar información físico, química y biológica para las distintas áreas del mar patrimonial mexicano, con el fin de apoyar a los sectores sociales y de gobierno en la toma de decisiones y a la comunidad científica y académica en tareas de investigación
- Relacionar los procesos oceanográficos con información meteorológica e imágenes satelitales en series de tiempo
- Estandarizar la información obtenida e integrarla en modelos de predicción a mega escala

Como segunda propuesta solicitó obtener cooperación y mantener nuestra imagen de colaboración con otros países a través de la CONACIO para cumplir con los compromisos internacionales de la DGE CyTM ante la Comisión Oceanográfica Internacional, a la cual pertenecen la IOCaribe, ANCA y el Sistema de Observación Global de los Océanos.

El Ingeniero Jiménez Nava preguntó en qué software bajarían la información de las imágenes ya que es necesario estandarizar estos procedimientos, contestando el Biólogo Brizuela que pone a disposición la infraestructura de los planteles de la DGE CyTM y los resultados obtenidos para su difusión en espacios como el inventario para facilitar las preguntas del qué hay, qué hacemos, donde y cómo.

Instituto Nacional de Ecología

La Maestra en Ciencias Margarita Caso expuso el conjunto de Investigaciones sobre ecosistemas marinos y costeros realizadas, en curso y por hacer como son: los ordenamientos concluidos (de los cuales se encuentran las publicaciones en Internet), los proyectos de fondo sectorial SEMARNAT-CONACYT; los proyectos de ordenamiento, el inventario de humedales, estudios sobre el efecto de eventos oceanográficos cíclicos (El Niño) y su relación con incendios, pesquerías, etc., el proyecto de conservación de las Islas Mariás, la elaboración de planes de manejo en las lagunas del Golfo California, las medidas de adaptación al cambio climático en humedales costeros en Golfo México, así como el desarrollo de metodologías para el ordenamiento ecológico, de sistemas de información,



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

estudio del cambio climático, estudios oceanográficos, de restauración, pesquerías, acuacultura, servicios ambientales, legislación, conservación y la definición de temas de investigación prioritarios.

Noviembre 29

Secretaría de Relaciones Exteriores

La presentación del Licenciado Peniche inició con una presentación sobre el marco legal en que se fundamenta el procedimiento de solicitud de extranjeros para realizar actividades científicas en mares mexicanos, resaltando los vacíos de la propia definición de investigación científica marina; en este contexto refirió que cada caso ha adquirido tal particularidad que el procedimiento tradicional presenta como principal dificultad el control para su seguimiento.

Se expusieron casos específicos como el de los convenios de colaboración de instituciones extranjeras con mexicanas, donde estos sirven para "saltarse" el procedimiento de solicitud de permiso; otro caso es el de los viajes en que barcos de un país de origen, con bandera de otro país (generalmente Panamá que cuenta con pocas regulaciones), con investigadores extranjeros e investigadores nacionales como responsables también "eluden" los trámites correspondientes.

El licenciado mencionó que la propuesta de procedimiento deberá contemplar todas estas posibilidades, además de la documentación pertinente, autorizaciones de las distintas dependencias involucradas, estudios que garanticen un impacto mínimo al ambiente por dichos trabajos y/o formularios a satisfacción del área revisora. También dijo que aunque se pide un informe final, este no corresponde a los resultados del trabajo o la descripción de lo que se hizo, o la información relevante para el país o no se entrega.

Se ha observado que el número de solicitudes y el de estudios realizados es significativamente distinto, superando la cifra los trabajos que no han pasado por ningún procedimiento administrativo; este problema pone en riesgo tanto el ejercicio de la potestad soberana del Estado mexicano en las zonas marítimas como la cooperación internacional para el desarrollo de la investigación oceanográfica.

El licenciado Jiménez Nava comentó que estos trabajos también se deben incluir en la página de la CONACIO para su control y seguimiento; la Doctora Rosales comentó la dificultad legal que implica esto así como la de su posible modificación, a lo que el licenciado respondió que lo que se debe modificar es el procedimiento de cooperación interinstitucional en el marco de la CONACIO, ya que aún las instituciones involucradas no tienen control sobre las licencias otorgadas.

El Vicealmirante Del Ángel comentó que si entonces debe haber un permiso para transitar y otro para realizar actividades de investigación oceanográfica, contestando el licenciado que los permisos deben contemplar esta posibilidad y que un buen punto de partida es el de recopilar los procedimientos de cada dependencia y revisar sus coincidencias, diferencias, carencias o duplicidades, para elaborar un solo instrumento.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

El Ingeniero Jiménez Nava inició su presentación: "Actividades del INEGI en el ámbito oceanográfico", poniendo a disposición de la CONACIO sus instalaciones y describiendo entre algunas de las actividades relevantes del INEGI en la anterior CIIO, la elaboración de cartografía marina, el rescate de un buque, la elaboración de un boletín, diversas exposiciones, etcétera.



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

Comentó que el INEGI cuenta con una relación de instituciones que realizan trabajos en materia oceanográfica pero que requiere actualizarse; también mencionó la importancia de la información oceanográfica generada entre esta 8 cartas en formato impreso y digital del territorio marino del país; otra actividad relacionada con la investigación oceanográfica es el registro nacional de información oceanográfica, una propuesta para homogenizar los nombres de las formas del relieve submarino de acuerdo a la normatividad vigente, la publicación de 6 normas y la próxima norma para elaboración de cartas batimétricas.

Expuso que existe una base de datos de investigadores e instituciones en ciencias del mar y el sistema de datos oceanográficos; comentó que para la elaboración de cartografía se coordina con PEMEX, SEMAR, SRE, participando con el grupo que elabora el catálogo del territorio insular que saldrá por Internet.

Propone que se desarrolle con apoyo de la CONACIO un proyecto de elaboración de batimetría de alta resolución, generando un programa en esta materia para fortalecer la producción de cartas; este programa debe contemplar el cubrimiento con equipos como boyas ancladas y flotantes que aporten más datos, p.e., con información del Panel de cooperación de boyas con datos del sistema ARGOS (DBCP); por otra parte, el Ingeniero dijo que la CONACIO también debe apoyar el intercambio de información entre barcos a través de programas como el de Buques voluntarios de información, a lo que el Vicealmirante García Silva contestó que la CONACIO es un área de oportunidad para apoyar proyectos como este.

El Ingeniero Jiménez Espinoza comentó, para el caso de las boyas, que el FOPREDEN puede financiar proyectos como este, así como el de ampliación de las redes mareográficas y meteorológicas, considerando los procesos de capacitación, mantenimiento y monitoreo de la infraestructura y personal, respectivamente.

El licenciado Peniche mencionó que PEMEX adquirió equipo batimétrico para el Golfo de México, el cual podría considerarse para esta propuesta, preguntó sobre el papel que tenemos en los levantamientos de la región del polígono del Caribe, el Ingeniero dijo que México es líder ya acaban de concluir trabajos sobre la plataforma Ampliada.

El Almirante García Silva dijo que a más tardar en enero hay que hacer una reunión entre UNAM, SEGOB y SEMAR para revisar si es posible apoyarse en FOPREDEN y CONACYT para financiar la construcción e instalación de boyas en el Golfo de México y Mar Caribe.

Universidad Nacional Autónoma de México

La Doctora Rosales presentó las actividades que se realizan en todo el país en las áreas de oceanografía física, química y biológica y que con objeto de dar continuidad a la propuesta del Doctor Gracia Gasca se presenta como propuesta "Monitoreo de algas con efecto nocivo" donde las actividades humanas promueven dicho fenómeno impactando a los ecosistemas hasta provocar la desaparición de especies, mencionó que la UNAMA realizó un estudio apoyado por la SEMAR monitoreando metales pesados y otros contaminantes en la ribera del río Coatzacoalcos, donde se identificaron dos puntos críticos.

Su propuesta consiste en desarrollar redes de monitoreo en las zonas costeras de México, seleccionando sitios estratégicos y de importancia nacional (arrecifes, playas, someras), para lo que se requiere colaboración de las dependencias integrantes de la CONACIO, ya que cuando hay huracanes los procesos de erosión y depósito favorecen fenómenos como el de arribo de tortugas o



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

la intrusión salina. La propuesta de la Doctora tiene como objetivo fortalecer los proyectos de la CONACIO para incrementar el estudio del mar y zonas costeras, entregó un folleto que contiene la relación de equipos instalados en sus buques. Comentó que los resultados de estudios como los batimétricos pueden entregarse al INEGI para completar la información que esta registra.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

La Maestra Caso expuso "Temas prioritarios de investigación en zonas costeras y marinas de México" describiendo los lineamientos de política para un programa nacional, para los sistemas de información y las diversas actividades de investigación, destacando los procesos de vulnerabilidad por contaminación, cambio climático, humedales y pérdida de ecosistemas y su biodiversidad, así como la estrategia para el ordenamiento de mares y costas con sus acciones y resultados.

Mencionó que la SEMARNAT desarrollo el Programa Nacional de Investigación en mares y costas y describió diversos estudios realizados para el ordenamiento del Golfo de México del cual se ha concluido la etapa de caracterización y presentado en diversos talleres sus productos, el cual concluirá en 2008 la fase de diagnóstico.

En relación a este programa se solicitó que aclarara si la SEMARNAT desarrollará un programa de investigación en mares y costas, si la CONACIO tiene como función prioritaria el desarrollo del Programa Nacional de Investigación Oceanográfica y se sobrepondrían sus objetivos, contestando que no, que su programa apoyará el Programa Nacional de Investigación Oceanográfica de la CONACIO.

Instituto Nacional de Acuicultura y Pesca

El Ingeniero Gómez Humarán presentó su propuesta que consiste en evaluar fondos marinos por métodos hidroacústicos con el objetivo de realizar actividades de prospección y evaluación en la ZEE mexicana de 2008 a 2011 bajo una plataforma interinstitucional. Este proyecto se realizará con tecnologías nuevas que no se han aplicado en el aprovechamiento de especies pelágicas menores y mayores; el programa de trabajo contempla la instalación y uso de la infraestructura necesaria en el desarrollo de sus actividades, así como coordinar con la SEMAR la posibilidad de trasladar el Onjuku al Golfo, además de que este plan depende de adquirir los equipos necesarios y la capacitación para su manejo.

La Doctora Rosales comentó si han realizado pruebas para presentar esta planeación solicitando colaborar en su proyecto, a lo que se respondió que si y que un resultado de esto es la toma de datos de número y talla de especies que permite distinguir especies comerciales o aprovechables del resto; la Maestra Caso comentó si el rendimiento es igual en regiones del norte que del sur, respondiendo que aún se está calibrando con muestreos.

Se preguntó si hay posibilidad de explotar otras especies que hoy no son comerciales para reducir la sobreexplotación sobre especies como el camarón o el atún, así como reducir el impacto por el uso de técnicas actuales, el Ingeniero Gómez expuso que se siguen probando tecnologías nuevas donde México es líder en la protección de especies acompañantes, aunque aún hay mucho desconocimiento sobre el impacto de la actividad pesquera y de métodos como el hidroacústico.

Se observó que la mayor parte de su plan es en el Golfo de California y que si han considerado el Golfo de México aún cuando los derrames actuales tienen graves efectos a las poblaciones y ambiente, el Ingeniero respondió que si, que hay mucha contaminación y que las zonas de exclusión



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

de PEMEX ha reducido la actividad pesquera de mayor escala, aún cuando sigue siendo la zona más productiva y de menos riesgos físicos.

Secretaría de Gobernación

El Ingeniero Jiménez Espinosa comenzó mencionando que el Ingeniero Quass ya había presentado las actividades del CENAPRED y solicitó revisar más a fondo el Inventario de recursos; al respecto de sus proyectos dijo que estos consisten en elaborar mapas de riesgo por marea de tormenta en localidades costeras, así como un programa para el Sistema de Información de Alerta Temprana (SIAT) basado en información de los vientos que se generan los ciclones tropicales. En el primer caso, se tiene un proyecto piloto en Isla Arena aplicando una metodología específica a viviendas y pobladores, aun cuando han tenido que generar su propio catastro y modelo digital de elevación, el cual si se quiere aplicar en los litorales deberá hacerse.

Expuso que para desarrollar su propuesta es necesario conocer en forma detallada todas las localidades del litoral, incluyendo desde la primera línea de casas y zona hotelera, para lo que hay que elaborar mapas con información sociodemográfica, fenómenos como el de erosión costera, efectos de ciclones tropicales como lluvia, oleaje y marea de tormenta, con esto el SIAT aportará información de los efectos locales y su influencia en el continente para un mejor alertamiento de las poblaciones.

Otro proyecto es el del modelo de lluvia-escorrentía y su interacción con el mar en las descargas de ríos, donde la Universidad de Tamaulipas ya tiene avances que aplicó en el reciente caso de Tabasco, este data del 2000 y requiere actualización.

El CENAPRED también evalúa impactos socioeconómicos por desastres, información que pone a disposición de la CONACIO. Se le preguntó si tienen el registro del total de localidades costeras, contestando el Ingeniero que aún no y es necesario para confirmar su información. Se comentó sobre las localidades del sureste donde el nivel medio del mar es de centímetros, haciéndolas más vulnerables a los efectos del cambio climático, por lo que es apremiante acelerar las actividades para completar su proyecto, respondiendo que el ordenamiento ecológico ayudará a prevenir efectos en puntos críticos ya mencionados como son la planicie tabasqueña y la tamaulipeca veracruzana.

Se le comentó sobre el modelo de inundación de SEMAR ya completado en varias zonas para su disposición y consulta, mencionando que estos modelos aún requieren de alimentarse con más información de los procesos que provienen del continente; se le aclaró que es un modelo que considera el fenómeno de arrastre hidrológico de las zonas altas así como de las zonas que pudieran estar expuestas a fenómenos como el de tsunami, confirmando que es urgente tener la información que les falta para proteger a las poblaciones costeras.

Noviembre 30

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

El Licenciado Domínguez Daher esbozó una descripción de la organización del Consejo para plantear las posibilidades de financiamiento de apoyos a la CONACIO, en caso de que no se decida por proyectos vigentes, para actualizar o continuar, sino por el desarrollo de megaproyectos nuevos.

El Almirante García Silva comentó que es necesario coordinar con la Doctora Rosales la disponibilidad de recabar el conjunto de proyectos conjuntos para este lunes 3 de diciembre y reunirnos con el representante de CONACYT; La Maestra Caso preguntó si es posible apoyar



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

proyectos por más de 2 años y que no sean de investigación, sino de instalación e instrumentación, el Ingeniero Espinoza comentó que si es posible considerar el proyecto de boyas con su particularidad debido a su gran utilidad, contestando el Licenciado Domínguez que si es posible considerarlo en el rubro de transferencia de tecnología

Comentarios

El Capitán Del Ángel, Secretario Ejecutivo de la CONACIO inició la ronda de comentarios y conclusiones mencionando que con las propuestas institucionales que sean aprobadas se integrarán los subcomités que las desarrollarán para establecer los temas rectores.

Las propuestas acordadas por todos los participantes son las siguientes:

1. Elaborar el Programa Nacional de Investigación Oceanográfica acorde al Plan Nacional de Desarrollo con base en la evaluación de necesidades para la construcción y vacíos de información que incluya:
 - La selección de sitios estratégicos de interés nacional como zonas de corales, turísticas, crecimiento urbano y alto desarrollo industrial para realizar estudios de dinámica litoral y monitoreo ambiental.
 - Establecer una red de monitoreo oceanográfico y alerta de fenómenos hidrometeorológicos y tsunamis para protección de la población en el litoral del Pacífico Mexicano.
 - Fortalecer el Sistema de Alerta Temprana de Ciclones Tropicales (SIA-CT), agregando otros efectos de los ciclones tropicales como son: lluvia, oleaje marea de tormenta.
 - Integrar el Archivo Oceanográfico Nacional mediante la formulación de un banco de datos de los estudios oceanográficos realizados en las zonas marinas mexicanas.
 - Apoyar el Programa Nacional de Cartografía Náutica.
 - Realizar estudios de erosión litoral y sus efectos en las poblaciones costeras.
 - Fortalecer la red marítima de investigación meteorológica.
2. Coadyuvar con la CONABIO en la validación de información, limpieza y reforestación de los manglares de nuestro país.
3. Elaboración de mapas de riesgo en localidades costeras.
4. Coordinar el procedimiento para otorgamiento de licencias para investigación oceanográfica en zonas marinas.
5. Establecer los mecanismos de intercambio de información con el Sistema Integrado de Observación Oceánica de los Estados Unidos de América.
6. Dar seguimiento a las acciones de la evaluación hidroacústica de los recursos pesqueros en las zonas marinas mexicanas.
7. Dar seguimiento a los programas a nivel nacional de florecimiento de toxinas y algas marinas, así como los de tortugas, cocodrilos, tiburón, raya y camarón.
8. Fortalecer el Sistema de Observación Oceanográfica Satelital de México (SOOSMEX).
9. Fortalecer la Red Mareográfica Nacional.



Acta de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO

10. Coadyuvar para el mantenimiento del catálogo del territorio insular.
11. La definición de prioridades se realice posteriormente.

Entre otros puntos abordados en la reunión que pudieran incorporarse a los anteriores o formularse para trabajar en los subcomités está:

- Desarrollar un sistema integral para la planeación y gestión participativa del desarrollo en océanos y costas.
- Aplicar modelos lluvia-escurrimiento tomando en cuenta la interacción entre las descargas de los ríos y mar.
- Integrar bases de datos oficiales y estandarizados, del medio físico y socioeconómico de nuestros mares y costas.
- Modificar el acuerdo de creación de la CONACIO para que se contemple también las zonas costeras y marinas.
- Proponer que el INEGI pase a formar parte como miembro permanente.

Clausura del evento.

Los integrantes del Comité Técnico de la CONACIO se trasladaron a bordo del Buque Altair para verificar la realización de una práctica demostrativa sobre las actividades que se efectúan en la realización de proyectos de investigación oceanográfica. Posteriormente, el Vicealmirante García Silva, dio por concluido el acto de la Tercera Reunión del Comité Técnico de la CONACIO al no haber más comentarios, así como otros asuntos generales que tratar a las 12:00 horas del 30 de noviembre de 2007.

Biólogo Francisco Brizuela Venegas
Director General de Educación en Ciencia
y Tecnología del Mar de la
Secretaría de Educación Pública

Licenciado Nicolás Guerrero Peniche
Director de Derecho Internacional I
Secretaría de Relaciones Exteriores

Doctor Martín Jiménez Espinosa
Subdirector de Riesgos Hidrometeorológicos de
Secretaría de Gobernación

Doctora Leticia Rosales Hoz
Directora del Instituto de Ciencias del Mar
y Limnología de la
Universidad Nacional Autónoma de México