

BALANCE OBSAM COSTATENAS.

Para Consejo Científico UM de Sept 2018.

DATOS GENERALES

"OBSERVATORIO AMBIENTAL COSTATENAS"

Coordinador General- Dr. C J. Alfredo Cabrera Hernández

Universidad de Matanzas (Grupo COSTATENAS- FCT)

- Este Proyecto tuvo una primera etapa en el semestre comprendido desde mayo 2016 hasta diciembre del 2016, seguidamente se trabajó durante todo el año 2017, con los dos semestres de enero-julio, y septiembre-diciembre, y ahora se trabaja en lo que va del 2018, con el resultado tangible de la propia conformación y puesta en funcionamiento del Observatorio Ambiental COSTATENAS.

- En lo adelante se impone el reto de asegurar la continuidad del trabajo de este Observatorio, en el contexto de toda la actividad científico-técnica del Grupo COSTATENAS, y ello se logrará mediante las siguientes estrategias y vías de:

- La presentación, aprobación y ejecución del Proyecto "Observatorio COSTATENAS: un soporte científico-técnico para el seguimiento y la adaptación al cambio climático" al Programa Nacional de CAMBIO CLIMÁTICO EN CUBA: IMPACTOS, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN, cuya prioridad establecida es el "desarrollo de la base científica y tecnológica de la esfera ambiental en lo particular a lo relativo al cambio climático y a la conservación de la biodiversidad cubana". Este proyecto ya fue presentado al Programa, y actualmente se tramita su aprobación.

- La inclusión dentro del trabajo del Observatorio y el Grupo COSTATENAS, de varias tareas correspondientes a 3 Proyectos internacionales que se desarrollan en Cuba, coordinados por el CITMA. Estas tareas han sido debidamente formalizadas, y se constituyen de hecho en un "proyecto propio" que interrelaciona con esos 3 Proyectos internacionales, que son INFOGEO (Sistema de Información ambiental en Cuba), ECOVALOR (Valoración de bienes y servicios Ecosistémicos) y BASAL (Bases alimentarias en Cuba).

- La vinculación del Observatorio COSTATENAS a Redes y Proyectos nacionales e internacionales, entre los que cabe resalta al Proyecto estratégico "Gestión integrada y ecosistémica en playas piloto: aprendiendo de las experiencias positivas", que se desarrolla en el marco del Red Iberoamericana PROPLAYAS, y que concibe la conformación de una Red de Observatorios costeros en varios países, lo cual ya se encuentra en pleno desarrollo en localidades costeras de México, Colombia, Uruguay y Cuba hasta la fecha.

Resultados alcanzados y en proceso.

Los RESULTADOS Y SALIDAS del Proyecto, desde su inicio hasta la fecha, se pueden sintetizar como sigue:

1. Caracterización y Diagnóstico integral de la Bahía de Matanzas, y su entorno, lo cual se reflejó en 1 tesis de Maestría, y varias tesis de Diplomas, y se concretó finalmente en una Ficha sintética elaborada a tal efecto.
2. Análisis crítico de la situación referida a la gestión ambiental e innovación tecnológica, así como del nivel de automatización alcanzado, de las empresas involucradas y seleccionadas

para el proyecto, para lo cual se elaboró como instrumento de salida un Semáforo basado en los Indicadores establecidos por CITMA (2011) en el documento "Bases metodológicas para el trabajo de seguimiento a las empresas seleccionadas para la implementación del Sistema de Gestión Integral de la Innovación". Además se trabajó de conjunto con la Empresa XETID para la concepción del software SAPGAE (Sistema de Ayuda para la Gestión Ambiental Empresarial), que actualmente se encuentra en implementación en varias empresas del territorio, y se sigue extendiendo en la provincia y en el país.

3. Determinación de un Sistema de indicadores ambientales, con Fichas de cada uno de ellos, discutidas en talleres del equipo del proyecto, con vistas al seguimiento del estado y la gestión ambiental en el litoral norte de la provincia de Matanzas, incluyendo en esto los referidos a la Bahía de Matanzas, como zona piloto inicial del proyecto. Este sistema de indicadores se corresponde con
 - Objetivos del Desarrollo Sostenible ONU (con los que el país está comprometido).
 - Prioridades del Plan de Desarrollo del país hasta el 2030, y Lineamientos del Partido y la Revolución, versión actualizada 2016- 2021.
 - Plan del Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea VIDA).
 - Estrategias Ambientales Nacional y Territorial (Provincia de Matanzas) 2016-2020.
 - Estrategia Ambiental 2016-2020 MES y Estrategia Ambiental Universidad de Matanzas.
4. Conformación estructuro-funcional y tecnológica inicial del Observatorio ambiental costero ("OBSAM COSTATENAS"), con vistas a la puesta en marcha y emisión de los Reportes previstos, en lo cual se continúa trabajando actualmente. En tal sentido cabe destacar que se acondicionó el local del Grupo COSTATENAS, como local-matriz del Observatorio, y creó la plataforma de información y análisis ambiental del OBSAM, asentada como sitio web de la Universidad de Matanzas. Además se cuenta con un Local asociado al Parque Científico-Tecnológico de Matanzas, que facilita las aplicaciones y desarrollos informáticos que requiere el OBSAM.
5. Sistematización de actividades de capacitación y formación enfocadas a elevar la cultura y capacidad de gestión ambiental costera y a facilitar cambios positivos en los profesionales y directivos involucrados de una u otra forma en los asuntos del proyecto, en lo cual se destaca el rol jugado por el OBSAM COSTATENAS en la conformación y puesta en práctica de la Línea de investigación de Gestión ambiental y en la Estrategia Ambiental institucional de la Universidad de Matanzas.
6. Identificación de nuevas líneas de investigación de continuidad, a partir de las aplicaciones, experiencias y lecciones aprendidas del actual proyecto, en lo que es de destacar que como una continuidad de este Proyecto se ha presentado al Programa Nacional de Cambio Climático el proyecto "Observatorio COSTATENAS: un soporte científico-técnico para el seguimiento y la adaptación al cambio climático".

De esta forma, el OBSAM COSTATENAS se ha ido perfilando, cada vez más, como un proyecto concreto y proactivo, que ha dado lugar a estructura de interfase que observa y analiza críticamente los procesos ambientales en toda su complejidad, y que se convierte gradualmente

en una herramienta de apoyo a la toma de decisiones, fortaleciendo su rol como interlocutor que a través de la ciencia ayuda a discernir entre lo sostenible y lo que no lo es, y transmitirlo al público y a los decisores, para favorecer la mejora continua de las políticas y acciones de gestión ambiental integrada.

Se cuenta con las tecnologías de la informática y la comunicación (TIC) como principal aliado, para la conformación y puesta en funcionamiento de esta plataforma, donde se puede encontrar la información y análisis ambientales sobre la base de un conjunto amplio y diversificado de objetivos e indicadores relevantes, así como capas de sistemas de información geográfica e imágenes satelitales, abundantes datos abiertos y aplicaciones ciudadanas. Todo esto aparece estructurado en un sitio web, a través de varios módulos, entre los que sobresalen:

- "Información y Análisis de Objetivos e Indicadores Ambientales", que constituye una sección principal, y se socializa a través de Fichas, Reportes y Alertas tempranas.
- "Geoportal", que facilita la visualización de mapas e imágenes satelitales
- "Datos abiertos y Actividades", que abarcan una gran cantidad de información complementaria sobre Proyectos en ejecución y Resultados científico-técnicos, Actividades de Colaboración, Actividades de capacitación y formación, Tesis de Doctorados y Maestrías en desarrollo, Actividades y Trabajos científico estudiantiles, Publicaciones y Eventos, entre otras
- "Repositorio", que contienen documentos de consulta, informes científico-técnicos, así como libros y artículos relacionados con los temas del Observatorio, y
- "Comunicación e interacción ciudadana", que se enfoca a la divulgación, educación y participación de los ciudadanos y de las diversas organizaciones de la sociedad, mediante diversas aplicaciones.

Desde el OBSAM y el Grupo COSTATENAS, que lo coordina, se ha fomentado un programa científico-técnico, cuya esencia es actuar como catalizador de los procesos sustantivos de investigación y formación que se desarrollan en la Facultad de Ciencias Técnicas y en toda la Universidad de Matanzas, en relación con el entorno ambiental, económico y social de las zonas costeras de la provincia de Matanzas, en particular la región costera norte de esta provincia.

Una dirección muy específica del OBSAM COSTATENAS es la coordinación, seguimiento de la implementación y evaluación sistemática, de la TAREA VIDA, que es el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, aprobada por el Consejo de Ministros en abril de 2017, y en el caso específico de nuestra Universidad de Matanzas se ha conformado un Plan de actividades en respuesta a esta TAREA VIDA, el cual se implementa en la actualidad.

En la actualidad se está trabajando en la mejora de la plataforma definitiva del Observatorio, estableciéndose estrechos vínculos con otros Observatorios y Repositorios de la propia Universidad y del exterior, tanto nacional como internacional, y algo trascendental será la difusión del primer Reporte anual del OBSAM, lo que se cumplirá en junio 2018.

En todos estos resultados han sido decisivas más de 16 tesis de diplomas, asociadas mayormente a las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil y Economía, así como 2 tesis defendidas exitosamente en la Maestría de Gestión y Control Ambiental, y los aportes desde 3 tesis de Doctorados, una culminada recientemente y dos en proceso.

COSTATENAS trabaja en estrecho vínculo con los Programas académicos de Formación Doctoral y de Maestrías, principalmente:

- Maestría de *Gestión y Control ambiental*
- Maestría de *Producción Más Limpia*
- Y el Doctorado de *Ciencias Técnicas en su dimensión ambiental*

Se han desarrollado y se continúan ofertando charlas y cursos cortos de capacitación en empresas y entidades asociadas.

Se ofertan Entrenamientos de Postgrado en *Gestión Costera Integrada* y en *Valoración ecosistémica y Enfrentamiento al Cambio Climático*.

Desde el OBSAM COSTATENAS se imparten varias asignaturas del nivel de pregrado, incluyendo algunas optativas y electivas, entre las que se puede destacar el *Curso Electivo de Ingeniería Ambiental*, además, se trabaja en la *Formación y funcionamiento estable de los "Semilleros"*, o *Grupos científicos estudiantiles asociados al Programa*.

PUBLICACIONES, EVENTOS Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA.

El Programa COSTATENAS presta especial atención al trabajo de *Publicaciones, Participación en eventos y a la Divulgación científico-técnica*, sobre la base de sus *Resultados de investigación y de trabajo*.

Cabe destacar la presentación de los resultados en diversos eventos nacionales e internacionales.

Se han logrado también importantes *Publicaciones asociadas al Proyecto*, como son:

- *Evaluation of the scenic value of 100 beaches in Cuba: Implications for coastal tourism management. Ocean and Coastal Management, Elsevier Journal. Anfuso, Giorgio et al (2017).*
- *Litter assessment on 99 Cuban beaches: A baseline to identify sources of pollution and impacts for tourism and recreation. Marine Pollution Bulletin. Elsevier Journal. Botero, Camilo, et al (2017).*

Actividades de Divulgación científico-técnica.

- *Edición del Boletín COSTATENAS, que ha sido oficialmente reconocido por la Unidad de Ciencia y Técnica del CITMA, y por la Red de Medio Ambiente del Ministerio de Educación Superior de Cuba.*
- *Sesiones abiertas, a manera de espacios de charlas y debates, con intervenciones de destacadas personalidades e instituciones sobre diversos temas ambientales, con participación de tomadores de decisiones, organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y representantes de la población local.*

OTROS RESULTADOS ASOCIADOS AL OBSAM

Al margen de que el OBSAM COSTATENAS en la etapa comprendida entre 2015 y 2018, ha estado dedicado más que nada a su proyección y conformación estructuro-funcional como Grupo y Programa primero, y como Observatorio posteriormente, debe destacarse que se ha venido desplegando una creciente actividad científico- técnica, en que a través de diversas formas de trabajo, fundamentalmente *Proyectos, Actividades de postgrados, Tesis de doctorado y maestrías, trabajo científico estudiantil, colaboración internacional, publicaciones, eventos y divulgación científico*, se han logrado ya algunos *Resultados*, como son:

- *Varios estudios de Valoración de Bienes y Servicios ecosistémicos, en ecosistemas costeros priorizados de la provincia de Matanzas (principalmente las playas El Tennis y BueyVaca (en*

Matanzas), Menéndez (en Martí) y Varadero, las bahías de Matanzas y Cárdenas, y el humedal Majagüillar- Martí).

- Evaluación de indicadores de gestión ambiental empresarial e introducción de la P+L en empresas (principalmente en las empresas costeras del norte de Matanzas).
- Propuestas de procedimientos y evaluación de la gestión ambiental empresarial, en su vinculación con las medidas de enfrentamiento al cambio climático (en la UEB Salinas Bidos y en la UEB Porcino Frank País, del municipio Martí).
- Diseño y aplicación de metodología para el estudio desde la ingeniería civil de asentamientos costeros, y de las lesiones en las viviendas e infraestructura construida en los mismos (Casos 28 de Octubre y Bolaños, en Martí).
- Diseño y aplicación de metodologías para el estudio y conservación de edificaciones patrimoniales y de alto interés, ubicadas en zonas costeras (Casos Castillo El Morrillo, Aduana y Hotel Yara en Matanzas, y Baños Menéndez, en Martí)
- Evaluación de los Programas de Manejo integrado costero en el litoral norte de la provincia de Matanzas
- Estudio de los paisajes de humedales de la provincia de Matanzas y bases para su ordenamiento ambiental
- Fundamentación conceptual-metodológica y del establecimiento espacial de una Estación Piloto de CTI enfocada a Gestión ambiental integrada en el municipio Martí, en el contexto del Desarrollo Local.

CONVENIOS E INTERRELACIONES DE TRABAJO.

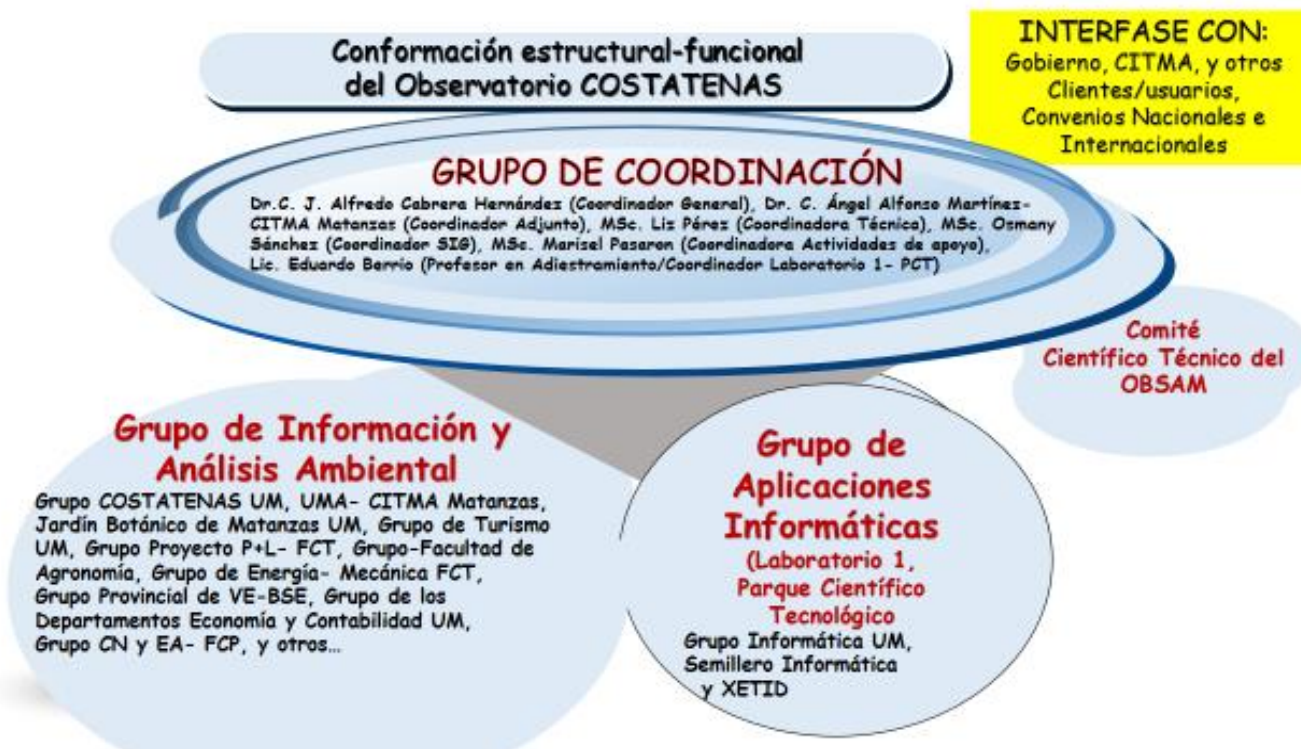
Desde el OBSAM COSTATENAS se han fomentado Convenios inter-universitarios de intercambio académico y colaboración, y la participación en Redes científicas internacionales y nacionales.

En este sentido, son de máximo interés los vínculos con:

- Instituciones nacionales, tales como el Centro de Investigaciones Marinas y Facultades de la Universidad de La Habana, el Centro multidisciplinario de Estudios costeros de la Universidad de Oriente, la CUJAE, Centro de Estudios Ambientales del CITMA en Cienfuegos, el Acuario Nacional de Cuba, la Agencia de Medio ambiente del CITMA y sus Institutos nacionales adscriptos, así como otras instituciones universitarias y entidades cubanas.
- Instituciones y Redes de Iberoamérica, entre las que cabe destacar a la Red Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEIMAR), el Aula Universitaria Iberoamericana de la Universidad de Cádiz (España), la Red Iberoamericana de Manejo integrado costero (Red IBERMAR), y la Red iberoamericana de Gestión y Certificación de playas (Red PROPLAYAS).
- Junto a ello también se ha potenciado la integración con el sector productivo, y la atracción de las empresas interesadas en sus temas de trabajo, procurando sinergias a favor del crecimiento y fortalecimiento del OBSAM, e incluso ofertar ciertos servicios científico-técnicos (consultorías), que puedan contribuir a la sostenibilidad de esta iniciativa.

ESTRUCTURA DE TRABAJO ACTUAL DEL OBSAM COSTATENAS

El OBSAM COSTATENAS funciona como una estructura de procesos de coordinación, intercambio de información, análisis y debates, difusión y aplicación práctica, lo que implica un sistema de actividades continuas y armónicas, asumidas por los diferentes Grupos y especialistas asociados al Observatorio, con el apoyo de un Comité Científico-Técnico Asesor, y en estrecha interrelación con las autoridades locales de gobierno, ambientales y de las empresas.



GRUPO DE COORDINACIÓN:

Dr. C. J. Alfredo Cabrera Hernández COSTATENAS UM- Coordinador General

Dr. C. Ángel Alfonso Martínez- CITMA Matanzas- Coordinador Adjunto.

MSc. Liz Pérez- Coordinadora Técnica y Grupo Informática UM

Dr. C. Bisleivys Jiménez Valero- Grupo Turismo UM

Dr. C. Lourdes González- Proyecto P+L UM

MSc. Mabelkys Terry- JBM- UM

MSc. Osmany Sánchez- COSTATENAS UM

MSc. Marisel Pasaron- COSTATENAS UM

MSc. Diego Castilla- XETID

GRUPOS PARTICIPANTES (MIEMBROS DEL OBSAM)

Grupo COSTATENAS UM

UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE- CITMA Matanzas

Jardín Botánico de Matanzas UM
Grupo de Turismo UM
Grupo del Proyecto P+L UM
Grupo Informática UM
MSc. Diego Castilla- XETID
Grupo Facultad de Agronomía
Grupo de Energía- Mecánica
Grupo Provincial de VE-BSE
Grupo del Departamento Economía UM
Grupo del Departamento de Contabilidad UM

GRUPOS DE TRABAJO CIENTÍFICO-ESTUDIANTIL ("SEMILLEROS") ASOCIADOS
AL OBSAM Y AL GRUPO COSTATENAS.