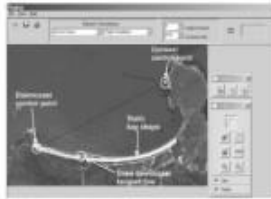
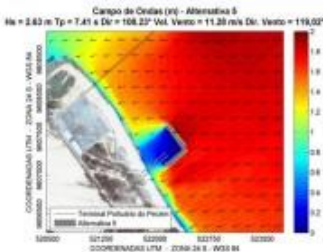


Luis R. Eveline y la UPI presenta propuesta para restaurar playas destruidas por erosión costera y su gerenciamiento en Honduras.

PROPUESTA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE ALTERNATIVAS DE OBRAS DE PROTECCIÓN COSTERA PARA MITIGACIÓN DE LOS PROCESOS EROSIVOS, ORDENAMIENTO Y REGLAMENTACION DE GERENCIAMIENTO DE PLAYAS EN HONDURAS

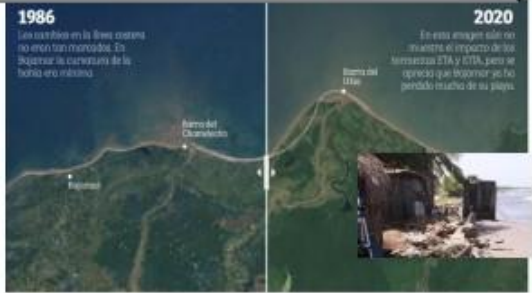
El Programa de MAESTRIA SANITARIA- AMBIENTAL de la UPI, el Capítulo de Ingenieros Sin Fronteras-Honduras y ECOMAC presentan esta Propuesta



Modelación de Corrientes Marinas para el diseño de obras para la reducción de Erosión de Playas, y una playa en proceso de rehabilitación en Brasil



Playa de La Ceiba (Ref. UPI), totalmente pérdida y avance erosivo de la paya en la comunidad de Baja Mar Cortés (Ref. Diario La Prensa, 2022)



La Prensa

Regístrate



1. RESUMEN EJECUTIVO

Ante el acentuado proceso erosivo encontrado en varios municipios costeros de Honduras, la UPI se ha visto en la necesidad de hacer un planteamiento para recuperar los sectores de playas dañados por erosión y la construcción de diversas obras para la recuperación de sus costas y recomposición de playas arenosas en esos municipios, en los diversos sectores, que han sido expuestos en varios medios de comunicación con vista a llamar la atención a los tomadores de decisión y establecer soluciones en vista de la problemática socio-económica-ambiental.

Por experiencias previas, la Universidad Politécnica de la Innovación en alianza con empresas brasileñas EMPROBIO y PROPAGUE y la hondureña ECOMAC están en la total capacidad de proponer el desarrollo de **ALTERNATIVAS DE OBRAS DE PROTECCIÓN COSTERA PARA MITIGACIÓN DE LOS PROCESOS EROSIVOS**, por lo que la UPI puede iniciar las acciones preliminares de organización del proyecto, siempre que las municipalidades afectadas expresen sus acuerdos para proponer y aceptar la necesidad de llevar a cabo este importantísimo proyecto

Los servicios presentados en esta Propuesta Técnico son fundamentales para el desarrollo del PROYECTO EJECUTIVO y en fase posterior proporcionará soporte para la contratación de las obras.

En la presente propuesta técnica se presentarán las metodologías aplicadas de manera muy breve para el desarrollo de los estudios para las ALTERNATIVAS DE OBRAS DE PROTECCIÓN COSTERA PARA MITIGACIÓN DE LOS PROCESOS EROSIVOS en el siguiente orden:

FASE 1 – Estudio de Caracterización de la situación real y Modelado Numérico

1. Análisis de datos históricos y compilación de datos batimétricos, topográficos y Sedimentológicos;
2. Generación de datos de oleajes, mareas y vientos;
3. Modelado Analítico;
4. Modelado Numérico.

FASE 2 – Estudio de Evaluación de Alternativas

1. Desarrollo de alternativas de protección costera;
2. Evaluación de las alternativas.

2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto está ubicado en al menos los siguientes municipios:
Omoa, Puerto Cortés, Tela, La Ceiba, y San Lorenzo.



3. DESCRIPCIÓN DE LAS METODOLOGÍAS

En esta sección se presenta la descripción de manera superficial de cada metodología aplicada al estudio de las **“ALTERNATIVAS DE OBRAS DE PROTECCIÓN COSTERA PARA MITIGACIÓN DE LOS PROCESOS EROSIVOS”**.

3.1. ANÁLISIS DE DATOS

Se realizará inicialmente una compilación y posterior análisis con los datos disponibles para el área de estudio. Este análisis será conducido para generar una base de conocimiento en referencias a tasas de erosión de la línea de costa, dinámica

local e histórica de intervenciones de ingeniería en la orilla. A partir de estas evaluaciones se asignarán las principales causas de la erosión local y así servir como base para los diseños de ingeniería de las posibles soluciones. Se utilizarán datos disponibles en los organismos gubernamentales, entidades portuarias, universidades locales, publicaciones científicas pertinentes y bases de datos globales o parámetros meteo-oceanográficos.

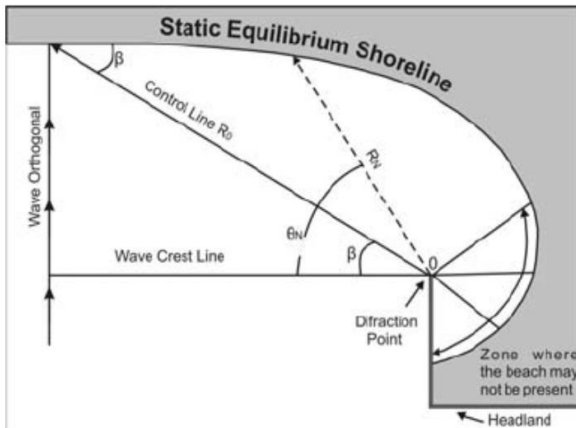
3.2. GENERACIÓN DE OLEAJES, MAREAS Y VIENTOS

Las series de datos de onda medidos para los sectores a intervenir son inexistentes. Para suplir esta deficiencia, se generarán datos de onda en aguas poco profundas, a partir de la salida del modelo numérico global para aguas profundas. Se implementará un modelo para realizar la transferencia de los parámetros de las olas desde aguas profundas hasta la playa de los sitios. Estos datos de onda serán utilizados en las simulaciones de procesos costeros en el área de estudio y en el análisis de eventos extremos, necesaria para el dimensionamiento de las obras. La generación de datos de niveles se realizará a través de la obtención de las constituciones armónicas y de la serie temporal que pudiera haber sido medida en la Empresa Nacional Portuaria, ENP, Los datos de los vientos proceden de los modelos de re-análisis y de las estaciones meteorológica instalada en ENP.

3.3. MODELADO ANALÍTICO

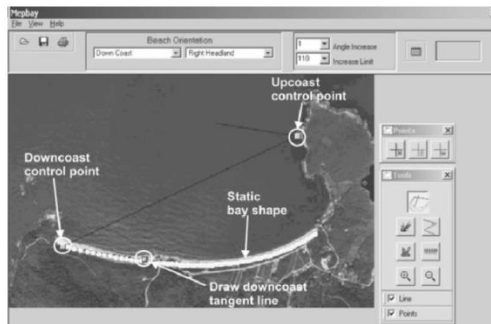
Los modelos analíticos de respuestas de la línea de costa a las estructuras costeras se aplicarán en el dimensionamiento de las alternativas de ingeniería, específicamente en el diseño de las estructuras rígidas. Para realizar el modelado analítico de la forma en planta de equilibrio de la línea de costa después de los cambios estructurales se utilizará el modelo parabólico. Este modelo sigue el concepto de equilibrio en playas de ensenada, ligado a la estabilidad tanto del perfil y de la forma en planta de la playa. Su formulación matemática logra predecir la forma en planta de la línea de costa estable de playas, utilizando parámetros de la geometría de la bahía y de la dinámica, como el punto de difracción y la dirección predominante de onda.

Con ello, tiene mayores aplicaciones en la detección de la modificación de la línea de costa en función de la *alteración del punto de difracción (u obras de ingeniería costera) o de la dirección de las ondas más energéticas. En la Figura 2 se presenta esquemática propuesta para modelado analítico.

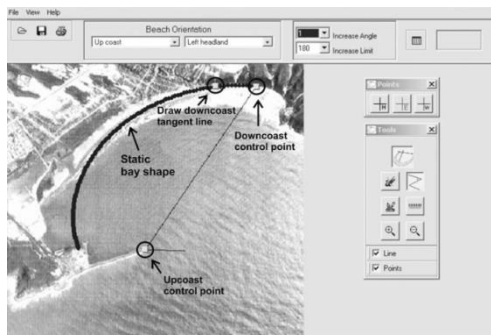


Schematic sketch of the parabolic bay-shape equation parameters (modified from HSU and EVANS, 1989).

Figura 2: Método para modelado analítico de la línea de costa.



Example of beach in static equilibrium at Taquaras-Taquarinhas in Santa Catarina, Brazil; showing also visual display of beach using MEPBAY.



3.4. MODELADO NUMÉRICO

Para el desarrollo del presente estudio se utilizará un modelo numérico desarrollado en Holanda. Este modelo se constituye en un avanzado sistema de modelos numéricos 2D/3D (dos y tres dimensiones) que incluye varios módulos para permitir la simulación de procesos costeros complejos, tales como generación y propagación de ondas, circulación hidrodinámica, transporte de sedimentos y cambios de la morfología (erosión y deposición sedimentaria y variación de la posición de la línea de costa).

El modelo se basa en las ecuaciones hidrodinámicas de aguas poco profundas, ecuaciones de difusión-advención para concentraciones en suspensión y una ecuación separada para transporte de fondo (carga de carga). El modelo es capaz de integrar el transporte de sedimentos y los cambios del fondo, a cada paso de tiempo de cálculo, y es altamente recomendado para el desarrollo de estudios en ambientes costeros. Esto porque permite el acoplamiento directo con el modelo espectral de ondas, calculando también los procesos de interacción onda-corriente, además de incorporar una técnica robusta de cálculo de células inundadas y secas (flood and dry cells). Varios otros procesos, como la fricción del viento y las corrientes de densidad, también se incluyen en la formulación.

3.4.1. MODELO HIDRODINÁMICO

El módulo hidrodinámico resuelve un sistema de ecuaciones de aguas bajas en modo bidimensional (o integrado en vertical) y tri-dimensional. El sistema de ecuaciones consiste en las ecuaciones horizontales de movimiento (conservación del momento), en la ecuación de continuidad, ecuaciones de transporte para constituyentes conservadores y un modelo de cierre turbulento. La ecuación vertical de conservación del momento se reduce a la relación de presión hidrostática y las aceleraciones verticales se asumen como pequeñas en relación a la aceleración de la gravedad. Esto hace que este modelo sea adecuado para predecir flujos en mares bajos, áreas costeras, estuarios, lagos, ríos y lagunas.

El usuario puede elegir la resolución de las ecuaciones hidrodinámicas en cuadrículas cartesianas rectangulares, curvilineales ortogonales o esféricas (LESSER et al., 2004). Este modelo fue ampliamente calibrado y validado a través de experimentos de campo y de laboratorio y es considerado el "estado de la técnica" en modelado hidrodinámico.

En las Figura 3 y Figura 4 siguientes se presenta un ejemplo de aplicación del modelo hidrodinámico de corrientes para un área costera, antes y después de la construcción de una estructura de ingeniería costera (rompeolas). Se observa que el modelo permite la Completa representación de los procesos costeros.

Figura 3: Ejemplo de modelado hidrodinámico del campo de corrientes (m/s).

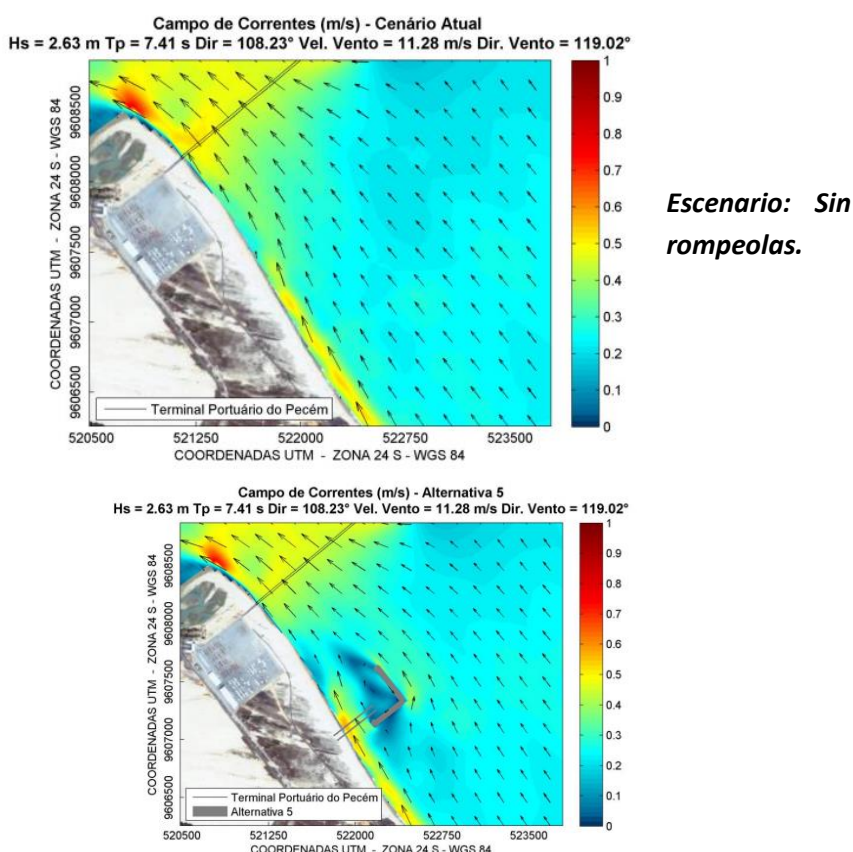


Figura 4: Ejemplo de modelado hidrodinámico del campo de corrientes (m/s).
Escenario: Con rompeolas.

3.4.2. MODELO DE PROPAGACIÓN DE OLEAJES

Este Modelo se basa en la ecuación de conservación de la acción de onda y es espectral (en todas las direcciones y frecuencias). Esto significa que un campo de ondas de crestas cortas, aleatorias, que se propagan simultáneamente a partir de diferentes direcciones, puede ser bien representado (un swell (mariposa) superpuesto por un mar de viento local). El Modelo computa la evolución de un campo de ondas de crestas cortas aleatorias, en aguas profundas, intermedias y bajas, así como en ambientes con presencia de corrientes (desembaras). El modelo calcula los procesos de refracción provocados por corrientes o por cambios en la profundidad y representa los procesos de generación de ondas por el viento, disipación por whitecapping ("corderos"), fricción con el fondo y quiebra inducida por la profundidad, así como interacciones no-lineales onda-onda (cuadruplets y triads), explícitamente, con las formulaciones que representan el "estado de la técnica" en el modelado de ondas. Las ondas bloqueadas por corrientes también se representan explícitamente en el modelo. Muy importante en estudios de ingeniería costera y portuaria son los procesos de difracción, transmisión, bloqueo y reflexión en obstáculos, también incluidos en las formulaciones del modelo. El modelo ha sido validado y comprobado con éxito en una gama de experimentos complejos de campo y laboratorio (RIS et al., 1999; WL | DELFT HYDRAULICS, 1999, 2000).

El modelo ha sido desarrollado en la Universidad de Delft (Holanda) y se especifica como el nuevo estándar en los estudios de modelado de ondas y protección costera.

En las Figura 5 y Figura 6 siguientes se presenta un ejemplo de aplicación del modelo hidrodinámico de oleajes para un área costera, antes y después de la construcción de una estructura de ingeniería costera (rompeolas). Se observa que el modelo permite la completa representación de los procesos costeros.

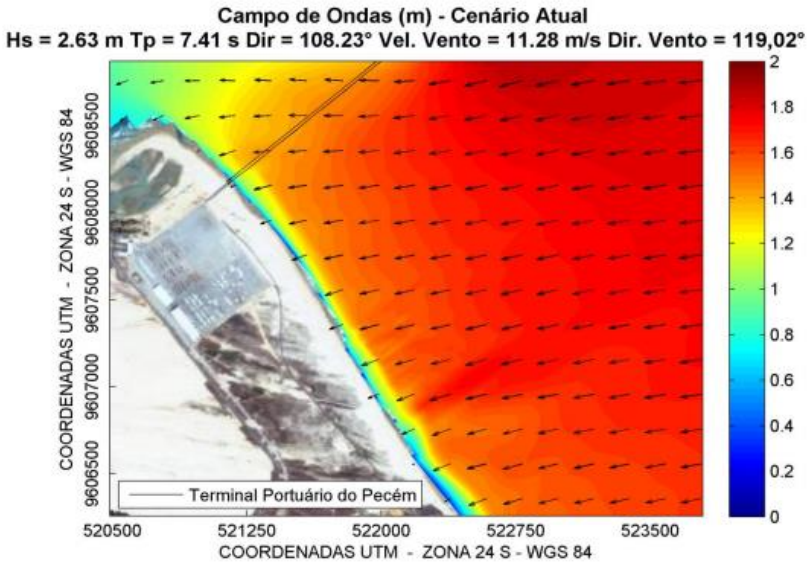


Figura 5: Ejemplo de modelado hidrodinámico del campo de oleajes (m). Escenario: Sin rompeolas.

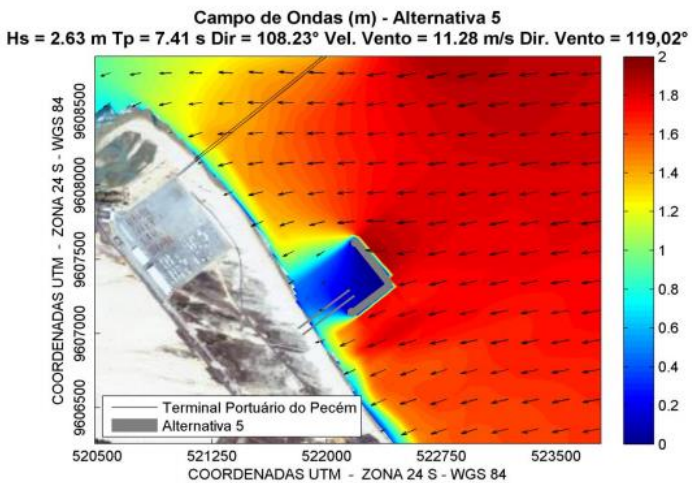


Figura 6: Ejemplo de modelado hidrodinámico del campo de oleajes (m). Escenario: Con rompeolas.

3.4.3. MODELO MORFOLÓGICO

Para este estudio se utilizó el módulo morfológico, elaborado para simular el comportamiento morfodinámico de ríos, estuarios y áreas costeras, en la escala de día a años, resolviendo el complejo proceso de interacción entre las olas,

corrientes, transporte de sedimentos y batimetría. La conexión entre los módulos involucrados en el proceso (Ondas - Corriente - Transporte de Sedimentos - Cambios Morfológicos del Fondo) ocurre a través del acoplamiento morfodinámico (Figura 7).

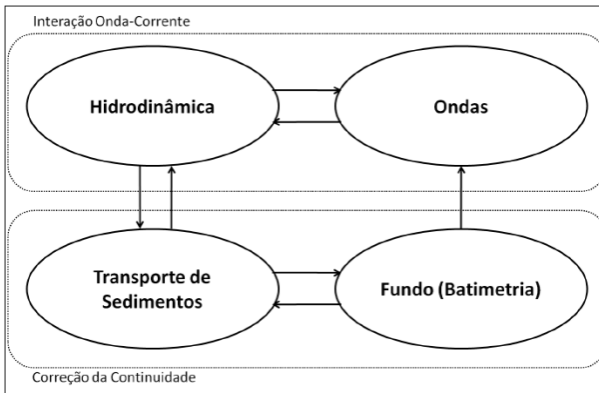
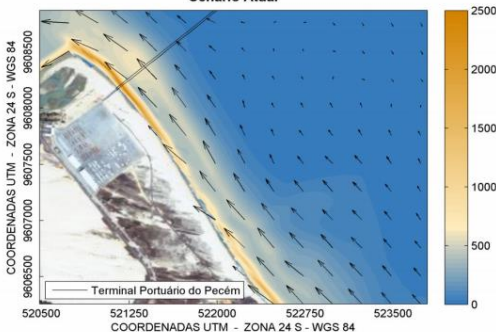


Figura 7: Flujograma esquemático de la simulación morfológica.

En las Figura 8 y Figura 9 siguientes se presenta un ejemplo de aplicación del modelo del transporte de arena para un área costera, antes y después de la construcción de una estructura de ingeniería costera (rompeolas). Se observa que el modelo permite la completa representación de los procesos costeros.

En las Figura 10 y Figura 11 se presenta un ejemplo de erosión y sedimentación producidas por el transporte de arena. Es posible observar el cambio en el patrón morfológico debido a la construcción de las rompeolas.

Transporte de Sedimentos Após 2 Anos de Simulação (m³/m/año)
Cenário Atual



Transporte de Sedimentos Após 2 Anos de Simulação (m³/m/año)
Alternativa 5

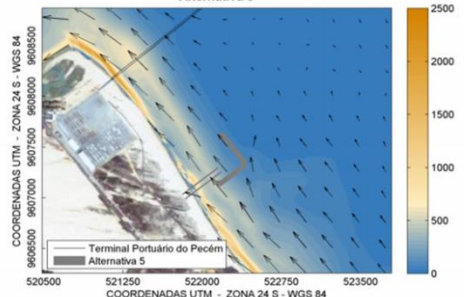


Figura 9: Ejemplo de modelado del transporte de arena (m³/m/año). **Escenario: Con rompeolas.**

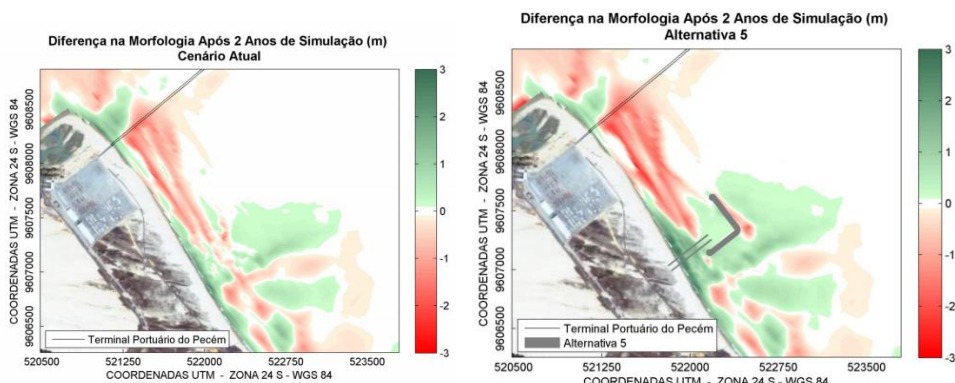


Figura 8: Ejemplo de modelado del transporte de arena ($m^3/m/año$). **Escenario:** Sin rompeolas.

4. DESARROLLO DE ALTERNATIVA DE PROTECCIÓN COSTERA

Para el desarrollo de los diseños de las estructuras de protección y cálculos de volumen de engorde de playa se utilizarán las metodologías desarrolladas para proyectos de esta naturaleza, descritas en el Manual de ingeniería costera desarrollado por el US Army Corps of Engineers (USACE) y una serie de documentos temáticos desarrollados por el Grupo de Ingeniería Oceanográfica y de Costas (GIOC) del Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (IH CANTABRIA).

Los perfiles de entrada para cálculo de volúmenes están compuestos por datos topográficos de los perfiles sub-aéreos recogidos (que abarcan desde la calzada / enrocamiento hasta la línea de agua) y datos de los perfiles batimétricos obtenidos de las Cartas Náuticas, además de datos secundarios compilados. El espacio sin datos entre los levantamientos sub-aéreo y subacuático se llenará adoptando el perfil de equilibrio de DEAN (1977).

El diseño de la playa y las respectivas interacciones con las estructuras rígidas serán probadas a través del Sistema de Modelado Costera (SMC). El SMC integra una serie de modelos numéricos, los cuales se encuentran estructurados de acuerdo con las escalas temporales y espaciales de los procesos a ser

modelados. En la Figura 12 se presenta la estructura de organización del SMC (GIOC, 2003a).

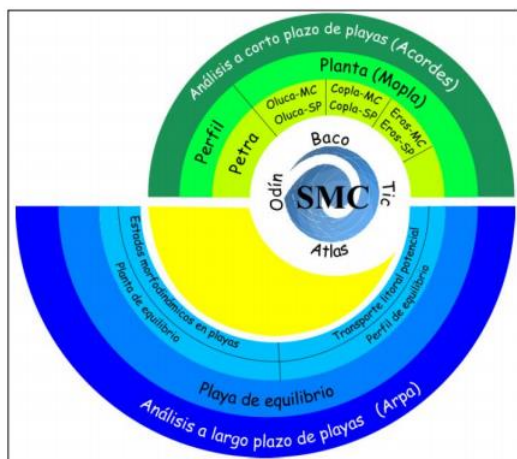


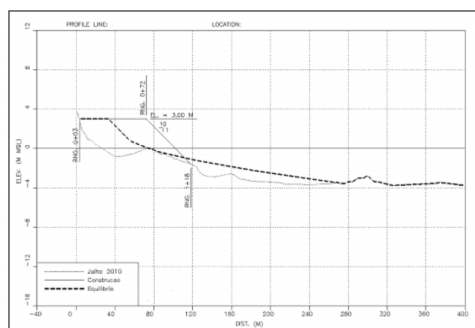
Figura 12: Estructura de organización de un sistema de Modelaje costero - SMC.

Como resultados de los estudios y sus modelos analíticos y numéricos se presentarán los perfiles constructivos y perfiles de equilibrio. Los perfiles de equilibrio se calcularán utilizando la metodología de perfiles intersectantes y no intersectantes.

El objetivo del proyecto será alcanzar una anchura de playa de 25 m tras el equilibrio. De esta forma se obtiene una alimentación de playa con densidad variable, añadiendo más arena en las áreas más erosionadas y menos arena donde hay menor necesidad. El límite mar dentro del proyecto será definido como el punto donde los perfiles de equilibrio teórico y nativo se interceptan, o la profundidad de cierre (lo que sea más bajo).

En la Figura 13 se presenta un ejemplo de perfil de construcción y equilibrio para obras de alimentación artificial en playas.

Figura 13: Ejemplo de perfil de construcción y equilibrio de playa.



5. BREVE RECONOCIMIENTO DE LAS ZONAS DE ESTUDIO

SITIOS DE HONDURAS QUE SE VERÁN SERIAMENTE AFECTADOS PARA EL 2030. Ref. Diario El Tiempo: <https://tiempo.hn/erosion-costera-en-honduras-zonas-afectadas/>

TIEMPO

INICIO NACIÓN COLOR POLÍTICO SUCESOS DE HONDURAS MUNDO VOZ CIUDADANA AUTOS ESCENA OPINIÓN CR



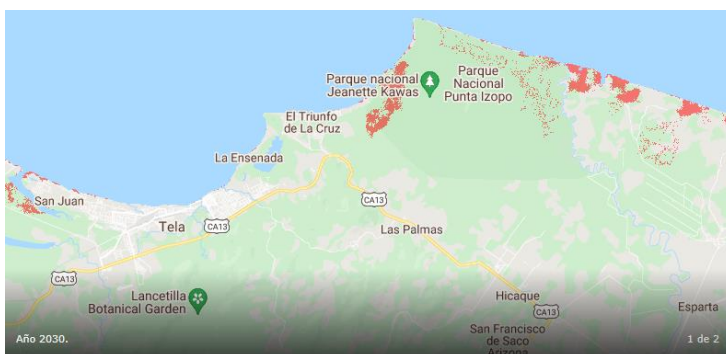
Expertos del clima dictaminaron que Honduras sufrirá devastaciones por la erosión costera.

DIARIO TIEMPO recopiló imágenes satelitales de cómo se verían las afecciones para las próximas décadas haciendo contrastes entre 2030 y 2100 para evidenciar que tanto afectara la erosión costera en Honduras.

Departamentos de Honduras que serán afectados por erosión costera en periodo 2030-2100

Departamento de Atlántida

Las zonas más afectadas de Atlántida en el periodo 2030-2100 por erosión costera serán: Parque Nacional Punto Izopo, Jeanette Kawas, Triunfo de la Cruz y la Ensenada; siendo el parque Punto Izopo el más afectado por la elevación del nivel del mar.



Departamento de Cortes

Asimismo, los lugares más dañados de **Cortes** desde 2030 hasta 2100 serán: **Travesía, Bajamar, Saraguama, Barra Ulua, Puerto Cortes Omoa.**



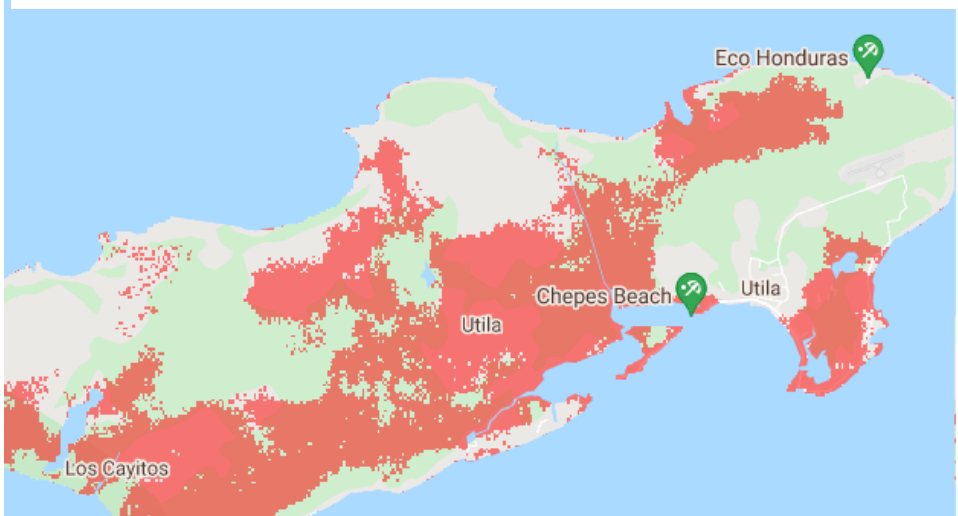
Departamento de Colón

Por otro lado, en **Colón** los sitios con más afecciones serán: **Fortaleza de Santa Bárbara, Puerto Castilla, Barranco Blanco, Jerico, Viena, Trujillo Beach Eco-Resort.**



Departamento Islas de la Bahía

Además, en el departamento de **Islas de la Bahía** las zonas más afectadas serán: **Útila, Los cayitos, Chepes Beach, Eco Honduras.**



Departamento de Gracias a Dios

En el departamento de **Gracias a Dios** las zonas afectadas serán: **Claura, Patlaya, Auas, Ribra, Puerto Lempira, Tuntuntara, Cauauira, Calpo, Parque nacional Kruta, Uhi.**



Departamentos de Valle y Choluteca

Los lugares más **afectados** de estos departamentos serán: **Los Comales, Isla Zacate Grande, San Lorenzo, Agua Caliente, El Tambor, Buena vista, Monjaras, Cedeño, Albania, Los Tanques y El Entumido.**



IMÁGENES REFERIDAS A NOTICIAS DEL DIARIO LA PRENSA, Oct. 2022. <https://www.laprensa.hn/premium/mar-traga-comunidad-bajamar-puerto-cortes-honduras-BF10737161>



Portada del Diario La Prensa, 01 Nov.2022

La Prensa

Re



Carlos Jiménez observa cómo el mar ha estado a punto de dejarlo sin hogar. Él asegura que la escollera de piedra es lo que ha evitado que su casa sea devorada como ya sucedió con al menos 15 inmuebles.

La Prensa

A golpes de la naturaleza, este pescador ha entendido que hay fuerzas contra las que es difícil luchar. El **mar** no solo es impetuoso e impredecible, se adentra a tierra firme sin pedir permiso, y por lo general sin avisar.

Problema

> En la comunidad entendieron que el aumento de los niveles del mar podrían afectar a futuro más a su comunidad. Se han interesado en aprender más sobre el tema.

Él es uno de los 6,000 pobladores de la comunidad garífuna de Bajamar, localizada al norte de **Puerto Cortés** que colinda con Travesía y los ramales de la desembocadura del **río Chamelecón**.

“Estamos en la lucha con el patronato, las fuerzas vivas de la comunidad y la municipalidad de **Puerto Cortés**. Juntos iniciamos este proyecto de las piedras para que no siga el mar avanzando ni comiendo. Si no fuese por esta ayuda ya no tuviéramos ni carretera”, expuso.

“ **El foro se hizo por la preocupación que había de que el mar nos estaba comiendo la comunidad y debíamos tomar acciones contundentes para poder detener esta situación. Salieron muchas ideas.** ”

Heydi Álvarez, Líder de Bajamar

Recuerda que la comunidad entera estaba perpleja ante los azotes de las olas que no solo acababan con su hermosa y amplia playa de arena blanca, sino viviendas y negocios que eran destruidos como si de castillos de arena se tratara.



Además

> En Bajamar los pobladores carecen de un sistema de alcantarillado sanitario. En su lugar utilizan fosas sépticas. El servicio de agua potable está al alcance de la mayoría.

“Desde antes de abril hemos estado aprendiendo sobre el cambio climático, porque desde poco antes el mar se ha estado metiendo a la comunidad y ha causado bastantes problemas. Se ha llevado negocios, viviendas y hemos buscado la manera de cómo detener un poco eso. Sabemos que no podemos con la naturaleza, pero sí podemos gestionar para mitigar esta problemática”, expuso.

Ese **12 de abril** fue crucial por las acciones que se tomaron para empezar a ganarle, al menos las primeras partidas, al mar que venía entrando como “Pedro por su casa” a la aldea.



La Prensa

• PREMIUM • HONDURAS • SAN PEDRO • SUCESOS • MUNDO • DEPORTES • QATAR 2022 • ESPECTÁCULOS • SUSCRÍBASE

PREMIUM

Satélite evidencia la pérdida de playas en Honduras

La erosión costera vista en un lapso de 37 años desde los satélites de Google evidencia el alarmante deterioro de la playa en la comunidad.

La Prensa



1986

Los cambios en la línea costera no eran tan marcados. En Bajamar la curvatura de la bahía era mínima

2020

En esta imagen aún no muestra el impacto de las tormentas ETA y IOTA, pero se aprecia que Bajamar ya ha perdido mucha de su playa.

1999

Un año después del paso del huracán Mitch la bahía empezó a sufrir alteraciones. Comenzó la pérdida de playas.

La Prensa

El Chamelecón ensanchó su desembocadura y el Ulúa tenía dos desembocaduras. La bahía entre ambas se deformó.

La Prensa

La alcaldesa de Puerto Cortés, **María Luisa Martel**, señaló que han estado trabajando en la recuperación de la **playa en Bajamar**, ya que la comunidad perdió varias construcciones a raíz de la intrusión de la marea.

Para la alcaldesa las acciones tomadas evitarán que el daño continúe. Señaló que han intervenido con el vertido de relleno en la zona de la playa y que continuarán apoyando a la comunidad.

“ **En poco tiempo hemos intervenido en muchos sectores de la ciudad. Realizamos varias pavimentaciones, construimos los senderos de la laguna y apoyamos comunidades afectadas por el mar como Bajamar.** ”

María Luisa Martel, alcaldesa Puerto Cortés



Carretera de acceso a Bajamar, totalmente inundada.

<https://tiempo.hn/comunidad-garifuna-bajamar-oleaje-iota/>;

Cortesía Diario El Tiempo, Noviembre 21, 2020

La Prensa

PREMIUM · HONDURAS · SAN PEDRO · SUCESOS · MUNDO · DEPORTES · QATAR 2022 · ESPECTACULOS · SUSCRÍBASE

PREMIUM

Impactante: el mar invade las casas en Omoa

Las comunidades de las barras de los ríos Cuyamel y el Motagua fueron borradas del mapa. El mar las eliminó y ahora solo quedan desechos y recuerdos.

La Prensa

Regístrate



La Prensa
INTERVISTAS

PREMIUM

DESDE EL DRONE, DAÑO EN LAS BARRAS ES IMPACTANTE

<https://www.laprensa.hn/premium/mar-invade-casas-omoa-puerto-cortes-playas-honduras-ND10750490>

<https://www.laprensa.hn/premium/mar-invade-casas-omoa-puerto-cortes-playas-honduras-ND10750490>



CASO: CEDEÑO, CHOLUTECA

<https://www.laprensa.hn/honduras/cedeno-zona-cero-cambio-climatico-honduras-MDLP1356219>

Cedeño, el municipio que el mar se traga en Honduras

12 febrero 2020 / Redacción

El incremento del nivel del mar y los fuertes oleajes registrados anteriormente mantienen en zozobra a los habitantes de Cedeño.



Cedeño, Choluteca.

Cedeño es un municipio muy reconocido por sus bellas **playas** ubicadas en el departamento de **Choluteca**, zona sur de **Honduras**. Sin embargo, algo impactante y preocupante está ocurriendo desde hace algunos años.

Con al menos 7,000 habitantes, **Cedeño** se ha visto afectado por un fenómeno producido por el [calentamiento global](#): el mar se está comiendo la costa a un ritmo de un metro y 22 centímetros cada año, de acuerdo a un informe de expertos en cambio climático de Naciones Unidas (IPCC) a [Diario El País](#) (España).

Según relatos, muchas viviendas que alguna vez estuvieron en cuarta línea de **playa**, hoy en día, sus techos y balcones asoman del agua, tal como si hubiesen sido construidos en medio del mar.



Además de tragarse parte del pueblo, las incesantes olas han desplazado la **pescas**, han dañado los **manglares** y también la salinidad de los **pozos**, lo cual repercute en la economía y estabilidad de los pobladores.

En general, el nivel de los océanos subió 1,7 mm por año en el siglo pasado y, según el IPCC de la Organización de las Naciones Unidas, los océanos podrían subir hasta 74 cm al final de este siglo, incluso podría llegar a un metro.

La investigación más exhaustiva indica que la tasa media de erosión en la playa de **Cedeño** es de 1.22 metros cada año y se estima que en los próximos 20 años, el 16% del municipio quedará bajo las aguas del **Pacífico**.

“La situación es alarmante, tanto la subida del nivel del mar como las sequías están provocando **emigración, pobreza** y enfermedades más prolongadas como el **dengue**” expresó Enoc Reyes, de la oficina de Cambio Climático de Honduras, a EL PAÍS.

Sumado a esta problemática, la degradación costera provocada por los criaderos de **camarones** para la exportación hacia **Estados Unidos** y **Europa**, ha destrozado amplias franjas de manglar dentro de zonas naturales protegidas.

CASO DE PLAYA DE MIAMI, TELA: Ref.

<https://www.telemundo.com/noticias/noticias-telemundo/medio-ambiente/video/planeta-tierra-la-erosion-costera-impacta-comunidades-del-atlantico-hondureno-tmvo12666532>



Comunidad de Miami, Tela, una franja de playa divisoria entre Laguna de Los Micos y el Océano Atlántico

Honduras

Inician obra para recuperar cuatro kilómetros de playa en La Ceiba

15 agosto 2022 / Carlos Molina

En las últimas dos décadas, La Ceiba perdió el 80% de sus playas por la erosión costera, según un estudio por expertos brasileños.



La Ceiba. Un paisaje de piedras es lo que muestran hoy las playas de la Novia de Honduras.

A inicios de 2019, expertos en costas de Brasil encabezados por el ingeniero costero **Felipe Sprovieri** realizaron un diagnóstico de las playas, ríos y esteros en **La Ceiba**. En el informe concluyeron que la ciudad tiene el 80% de las playas destruidas a causa de la erosión costera provocada por el cambio climático y la mano del hombre.

Ante este panorama, en la gestión municipal anterior junto con la **Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente)** y la **Universidad Politécnica de Ingeniería (UPI)**, iniciaron la primera fase del proyecto “Control de erosión costera, restauración de playas y parque marino”; sin embargo, quedó abandonado.

El proyecto de recuperación de **playas** está en agenda municipal desde hace más de una década.

En 2010 se realizó un estudio para analizar los sitios donde se podrían colocar los espigones, pero no se materializó.

CLAVES

1. Una de las causas que La Ceiba refleja una merma en el flujo de turistas es por la pérdida de playa, principal atractivo de los viajeros.

Ref. 1: <https://www.laprensa.hn/honduras/inician-obra-recuperar-cuatro-kilometros-playa-la-ceiba-KG9594783>

Ref. 2: <https://www.laprensa.hn/honduras/la-ceiba-se-esta-quedando-sin-playas-debido-a-la-erosion-LELP898982>

NOTICIAS

Honduras: Erosión Costera y los Efectos del Cambio Climático devoran a las comunidades Garífunas

Por OFRANEH Idioma Español País Honduras

15 febrero 2013



La pérdida acelerada de las playas del Caribe hondureño, como consecuencia del incremento de la erosión costera y el cambio climático, han colocado en peligro a buena parte de las comunidades Garífunas. El avance de la línea más alta de las mareas y la ausencia de las barreras naturales de protección, colocan en riesgo aquellas comunidades localizadas en cordones litorales y deltas.

Derecho de autor

Fotografías y texto de noticias fueron tomadas de diario La Prensa y El Tiempo, y Telemundo allí indicadas, el resto corresponde a la Propuesta de la Universidad Politécnica de la Innovación, UPI desarrollado por Ing. Luis Eveline. Se agradece a las empresas Brasileñas Empresa de Projetos Biodinámicos Ltda, y Propague Engenharia por el desarrollo breve de la metodologías para diseño de las obras de control de erosión, y a la empresa hondureña ECOMAC.

Tegucigalpa Junio 14, 2024