

Impacto de la intervención humana en el flujo de sedimentos de la cuenca del río Yuna y sus efectos en el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, República Dominicana

Área temática: Flujo de sedimentos, intervención humana, manglares
Palabras claves: Intervención humana, flujo de sedimentos, sedimentos, erosión, manglar, cuenca, delta, gobernanza, modelación de sedimentos, restauración, conservación.
Información y contacto del autor: Madeline Llanos, madeline.llanos@catie.ac.cr

Madeline Llanos¹ ; Sergio Velázquez, MSc² ; William Watler, MSc³; Pedro Martinez, MSc⁴

¹ Estudiante MSc en Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas, CATIE.
² Consultor Independiente.
³ Docente e investigador en CATIE.
⁴ Docente en la UASD.

Introducción

Actualmente la intervención humana con actividades de aprovechamiento como cambios de usos del suelo, explotación para el aprovechamiento de madera, producción de alimentos y pesca, turismo, desarrollo costero y el cambio climático, entre otros, se encuentran entre las causas principales de la degradación de los ecosistemas de manglar (Global Mangrove Alliance 2020). De lo anterior nace la necesidad de evaluar cuales y como estas amenazas afectan al Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna (PNMBY), para proponer soluciones que eviten la pérdida y degradación de este valioso ecosistema.

Marco conceptual

Los Manglares son ecosistemas de gran importancia debido a la cantidad de servicios ambientales que brindan, entre ellos, mitigar el impacto de fenómenos naturales como maremotos y huracanes, además de prevenir la erosión de las costas, retener sedimentos, almacenar carbono, servir como hábitat a una gran diversidad de especies, entre otros (Sandí 2019). Estos marcan la diferencia en países costeros como lo es la República Dominicana, que además se encuentra en el centro archipiélago antillano, lo que la hace aún más vulnerable a fenómenos naturales (Agencia Efe 2019; Gómez De Travesedo y Saenz Ramírez 2009).

Las actividades antropogénicas han influido tanto en el incremento de producción de sedimentos, en 2.3 ± 0.6 billones de Tm/ año, a través de actividades que causan la erosión en los suelos, así como en la reducción del aporte de sedimentos, en 1.4 ± 0.3 billones de Tm/ año, a las costas por la retención del mismo por obras ingenieriles como las presas (Syvitski et al. 2005).



Metodología

La investigación tuvo lugar en la Cuenca del río Yuna y el Parque Nacional Manglares del Bajo Yuna, República Dominicana:

- Se encuestaron 4 expertos para determinar si era necesaria y en que aspectos alguna modificación a la guía: *Sediment Flow in the Context of Mangrove Restoration and Conservation*, para su adaptación a la zona de estudio
- Se visitó la zona de estudio para levantamiento de información de operación de presas y direcciones provinciales del Ministerio de Medio Ambiente (MIMARENA)
- Se realizó un recorrido en el PNMBY por mar y tierra con la finalidad de observar las presiones a las que está sometido
- Diálogo con los integrantes del Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno (CEBSE)
- Solicitud de información de monitoreo de sedimentos, mapas de usos de suelo, delimitación de la cuenca, entre otras, a las instituciones del Ministerio de Medio Ambiente (MIMARENA) y al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)
- Elaboración de mapas de erosividad, erodabilidad y uso del suelo, haciendo uso de los Software RStudio, QGIS y ArcGIS
- Descarga de modelo de elevación digital 30 m x 30 m y capa de drenaje de la cuenca
- Comparación de imágenes digitales para observar variaciones entre los escenarios seleccionados
- Corrida del modelo InVEST para estimar la cantidad de sedimento producida bajo los escenarios seleccionados
- Propuestas de actividades para reducir el impacto de las actividades identificadas en la degradación del PNMBY

Resultados

- Adaptación de la guía a la zona de estudio
- Existencia de leyes pero falta de supervisión y fiscalización
- Retención de sedimentos en presas
- Extracción indiscriminada y/o sin planificación de sedimentos del lecho del río
- Inexistencia de base de datos acerca del monitoreo de sedimentos tanto en la cuenca como en el delta
- Apropiación de terrenos de manera ilegal dentro del PNMBY
- Existencia de vertedero dentro de los límites del PNMBY
- Presión poblacional que ha provocado el desplazamiento del manglar
- Progradación de la costa
- Bajo nivel de participación pública, confianza y accesibilidad
- Inexistencia de un plan de manejo del PNMBY

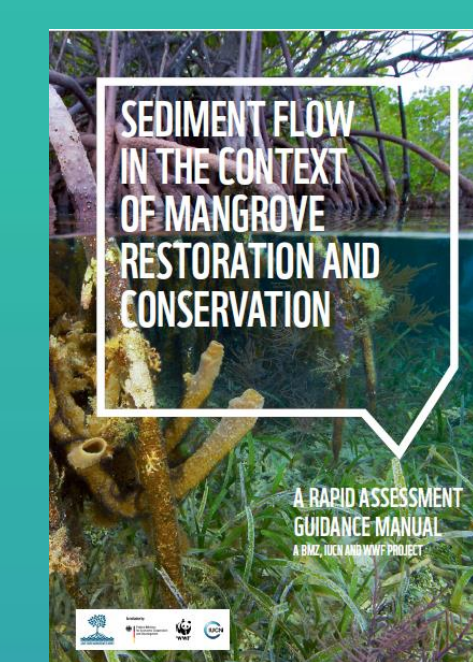


Figura 1



Figura 2

Figura 1: Guía de evaluación rápida.

Figura 2: Modelo de Valoración Integrada de Servicios y Compensaciones de Ecosistemas.

Referencias

- Agencia Efe. 2019. República Dominicana cuida sus manglares ante cambio climático (en línea). El Comercio. Disponible en <https://www.elcomercio.com/tendencias/republica-dominicana-cuida-manglares-clima.html>.
- Global Mangrove Alliance. 2020. MANGROVES (en línea, sitio web). Consultado 17 may 2020. Disponible en <http://www.mangrovealliance.org/mangrove-forests/>.
- Gómez De Travesedo, N; Saenz Ramírez, P. 2009. VI Plan de Acción DIPECHO para El Caribe Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana Documento de contribución al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a Desastres (en línea). . Disponible en http://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf.
- Sandí, DA. 2019. Manglares y Mangles de Costa Rica (en línea, sitio web). Consultado 6 jul. 2020. Disponible en <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/36385/37043>.
- Syvitski, JPM; Vörösmarty, CJ; Kettner, AJ; Green, P. 2005. Impact of humans on the flux of terrestrial sediment to the global coastal ocean. Science 308(5720):376-380. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1109454>.

