

EROSIÓN COSTERA EN LA GUAJIRA COLOMBIANA: UN ANÁLISIS TÉCNICO Y SOCIO-AMBIENTAL SOBRE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL

Coastal erosion in La Guajira, Colombia: a technical and socio-environmental analysis of territorial vulnerability

Anderson Montes AmayaUniversidad de La Guajira, Colombia
amontesa@uniguajira.edu <https://orcid.org/0000-0003-3341-4333>**Yoma Isabel Mendoza Guerra**Universidad de La Guajira,
Colombia.

ymendoza@uniguajira.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-3120-3068>**Olenka Virginia Gómez Julio**Universidad de La Guajira,
Colombia.

ogomezjulio@uniguajira.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-5040-085X>

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20935541>**RESUEMEN**

La investigación analiza desde una metodología hermenéutica los significados y dinámicas sociales, ambientales y culturales del complejo fenómeno de la erosión costera por la consecuente subida del nivel del mar en comunidades afectadas del departamento de La Guajira en Colombia. El avance progresivo de la línea de costa sobre el territorio, ha creado desencuentros entre la gobernanza, actores socio-económicos y comunidades Wayúu. Se observa en la literatura que las soluciones basadas en ingeniería son necesarias ante la complejidad del problema, al mismo tiempo deberán ser complementadas con una participación social y cultural. La erosión progresiva ha modificado los ecosistemas estratégicos y hasta incluso territorios protegidos, incidiendo en la soberanía alimentaria y el turismo etno-cultural. La gestión del litoral guajiro requiere un enfoque ingenieril científico con tecnologías emergentes y de participación colectiva soportados por políticas públicas desde una perspectiva intercultural, capaces de articular las soluciones técnicas, derechos ambientales y la vida de los pueblos indígenas.

Palabras claves: La Guajira, erosión costera, impacto técnico-social, impacto ambiental.

ABSTRACT

This research analyzes, using a hermeneutic methodology, the social, environmental, and cultural meanings and dynamics of the complex phenomenon of coastal erosion and the resulting sea-level rise in affected communities in the department of La Guajira, Colombia. The progressive advance of the coastline has created conflicts between governance, socio-economic actors, and the Wayúu communities. The literature indicates that engineering-based solutions are necessary given the complexity of the problem, but these must be complemented by social and cultural participation. Progressive erosion has altered strategic ecosystems and even protected areas, impacting food sovereignty and ethno-cultural tourism. Managing the Guajira coastline requires a scientific engineering approach with emerging technologies and collective participation, supported by public policies from an intercultural perspective, capable of integrating technical solutions, environmental rights, and the lives of Indigenous peoples.

Keywords: La Guajira, coastal erosion, technical-social impact, environmental impact.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad una de las problemáticas más notable a escala planetaria es el ascenso del nivel del mar, con la subsiguiente erosión costera. Este fenómeno no debe su surgencia a la evolución geológica natural de la Tierra, más bien, es producto del cambio climático generado por gases de efecto invernadero a partir de la Revolución Industrial. Para combatir tal fenómeno antropogénico los Estados han priorizado la solución ingenieril, construyendo diques, espolones y otras estructuras, que, si bien frenan de cierto modo la erosión costera, representa una solución temporal, más no integradora. De acuerdo con (Arnall, 2023), la erosión progresiva de la costa hacia el continente también genera tensiones conductuales en los seres humanos, cambiando la dinámica social y productiva.

Este fenómeno definido como un balance transgresivo del mar hacia el continente, genera con fuerza natural entrada y salida de sedimentos marinos, transformando de manera subrepticia la línea de costa (Masse-link, 2012). Este fenómeno está adquiriendo una relevancia y progreso en la costa del departamento de La Guajira en Colombia, donde la Corporación Autónoma Regional de La Guajira CORPOGUAJIRA, ha documentado profundos cambios y afectaciones en varias localidades y comunidades étnicas del departamento (2018). Por ello, ha armonizado la propuesta en marcha del Plan Integral de Cambio Climático para el período 2018-2030, como respuesta estatal ante la crisis que representa el avance del mar.

La transformación de los límites geomorfológicos del litoral de La Guajira y en todo el Caribe colombiano, no solo afecta el territorio, viviendas, zonas protegidas y toda infraestructura, también ha cambiado la dinámica socio-económica de la región. La Autoridad Nacional de Licencias

Ambientales (ANLA, 2018), ha emitido reportes de alerta para la zona hidrográfica de la región Caribe-Guajira, evidenciando la urgencia de monitorear los impactos sobre ecosistemas costeros. En este contexto, comunidades como: Twuliá, La Cachaca III, El Colorao, Palomino, Mayapo y El Pájaro, experimentan el avance acelerado del agua sobre sus viviendas y espacios productivos.

Un caso emblemático de la transgresividad del mar es el cementerio de la localidad El Pájaro, donde Vivas (2019) documenta como la erosión amenaza con destruir el lugar sagrado donde reposan los muertos de la comunidad, condensando el drama cultural y territorial que enfrentan los pueblos originarios ante el avance del mar. Esta situación también está afectando la dinámica cultural ancestral de la población Wayúu y otros pueblos indígenas, que erigen sus fallecidos con ritos sagrados propios de su cultura ancestral.

Ante la indetenible acción de este fenómeno antropogénico y natural para modelar el relieve costero, la adopción de medidas integrales desde enfoques técnicos y sociales, para la reducción del riesgo futuro y crear resiliencia se presenta como una alternativa para salvaguardar infraestructuras, comunidades y ecosistemas (Cardona, 2024). No obstante, la coexistencia multicultural en territorios afectados por la erosión requiere evaluar dimensiones territoriales, sociales y culturales que permita comprender los desequilibrios socio-ecológicos desde cosmovisiones diferenciadas (Carrasco y Vergara, 2023).

Investigaciones recientes, como la de Bakhshianlamouki y otros (2023), proponen enfoques de modelación participativa mediante mapeo cognitivo de sistemas socioambientales, metodología que resulta pertinente para abordar la complejidad del caso guajiرو, donde confluyen saberes ancestrales, conocimientos técnicos e

intereses económicos contrapuestos. Este complejo fenómeno se debate actualmente entre el paradigma técnico y el socio-cultural, que en rasgos generales el primero, ha dominado la solución temporal.

Es así como, desde un enfoque hermenéutico esta investigación procura como objetivo, analizar los impactos socio-ambientales y culturales derivados de la erosión del litoral costero en el departamento de La Guajira en Colombia. También se examina brevemente las contiendas del espacio entre gobernanza y actores sociales que surgen en torno a la gestión del fenómeno erosivo y el consecuente avance de la línea costera sobre el continente. A partir del análisis documental crítico y valorativo, se procura considerar las posturas de la literatura publicada en repositorios indizados, como: *Scopus*, *Web of Science* (WoS), *Redalyc*, *SciELO*, *Latindex*, así como también repositorios académicos universitarios, documentos gubernamentales colombianos, organismos económicos internacionales y fuentes hemerográficas.

El artículo se estructura en tres secciones principales. La primera aborda la erosión costera y su relación con las disputas territoriales, examinando las respuestas institucionales basadas en estructuras de ingeniería y sus consecuencias sobre comunidades Wayúu. La segunda sección, desde la ecología política, se analiza las tensiones entre narrativas de desarrollo mediante soluciones técnicas y cosmovisiones ancestrales originarias en la gestión de la costa. La tercera sección propone una solución ingenieril con el uso de simuladores a partir del seguimiento y control de la costa. Finalmente, se presentan consideraciones sobre los impactos sociales y ambientales del fenómeno, integrando propuestas para una gestión integral con participación comunitaria y enfoque intercultural, que retoman los lineamientos del Plan Integral de Cambio Climático de COR-

POGUAJIRA (2018) y las alertas tempranas de la ANLA (2018)

EROSIÓN COSTERA Y DISPUTA TERRITORIAL

En las últimas décadas, los Estados han privilegiado la construcción de las estructuras de protección costera dura, como diques, malecones y espigones, que se han vuelto cada vez más comunes en todo el mundo, surgiendo así relaciones sociales que estas estructuras recrean e influyen en la vida laboral y cotidiana de los pobladores costeros (Arnall, 2023). La erosión del litoral costero puede ser entendido como un balance forzado de intercambio de sedimentos de la línea de costa, que resulta en un cambio morfológico, surgiendo así un avance de la línea de costa hacia el continente (Masselink, 2012). En el departamento de La Guajira en Colombia, se han observado cambios profundos de la línea de costa en las últimas décadas.

La acción erosiva del mar no solo transgrede la costa de La Guajira colombiana, también actúa en todo el frente costero del país desdibujando los límites geográficos de los espacios naturales, afectando los hábitats naturales (Mieles y otros, 2024). Mientras el agua avanza aceleradamente sobre territorios en la región, surgen disputas sociales y ambientales, que involucra a comunidades ancestrales, empresas y el Estado por el control de la tierra de posiciones ventajosas frente al mar. Este escenario, donde la naturaleza impone su fuerza, los intereses chocan, revelando la fragilidad social de un territorio sin unas políticas y acciones claras.

En países costeros latinoamericanos, la erosión de playas arenosas ha dejado un balance negativo entre la entrada y salida de sedimentos de la playa, que resulta en un cambio morfológico que visualmente es percibido por los pobladores –aunque esto es un proceso geológico– inclusive se han modificado áreas protegidas

(Barrantes y otros, 2020). Siendo los fenómenos naturales un paradigma indetenible en su curso para modelar el relieve costero planetario, sin embargo, Cardona (2024) admite en su investigación que la adopción de medidas de reducción del riesgo futuro, permitirá salvaguardar los activos de infraestructura, las comunidades y los ecosistemas naturales.

A lo largo de la costa caribe colombiana la erosión ha actuado de manera acelerada, especialmente en el departamento de La Guajira afectando comunidades como La Cachaca III, Twuliá y El Colorao en Riohacha; Palomino y Cabecera en Dibulla y, Mayapo y el corregimiento de El Pájaro en Manaure. En esta última, la erosión amenaza con derribar el cementerio local, viviendas y quioscos (Rivadeneira, 24 de noviembre de 2017). Estas acciones naturales aceleradas por la acción antrópica modelan los servicios sociales y ecosistémicos, creando conflictos culturales internos entre los pobladores y sus intereses por la conservación (Cabral y otros, 2024).

Este fenómeno descrito que está ocurriendo en la actualidad, promueve la interrupción del desarrollo sostenible, en el caso de este estudio la erosión costera actúa de manera acelerada sin interrupción, promovido por factores planetarios como el calentamiento global. Por ello, Cardona (2024) propone una gestión del riesgo ante desastres, iniciando con la zonificación de la amenaza para luego realizar el análisis de vulnerabilidad que permita tomar acciones concretas. En opinión de Carrasco y Vergara (2023), la coexistencia multicultural con afectaciones de esta naturaleza, requiere evaluar dimensiones territoriales y culturales ante el riesgo para observar desequilibrios socio-ecológicos desde cosmovisiones diferenciadas.

Si bien es cierto que la amenaza natural no puede ser detenida, la

vulnerabilidad si se puede minimizar ante el riesgo potencial. En este sentido Moreno y Silva (2024) concluyen desde su visión indagativa que los efectos de los fenómenos sobre el territorio se gestionan desde el paradigma ambiental, el modelo de desarrollo económico, zonificación de infraestructura, todos con atención al cambio climático y la densidad poblacional como elementos clave en la gestión de riesgo. Por ello en palabras de Truffer y Gamboa (2023) es necesario la zonificación del territorio amenazado, pues involucra cambios en los límites geográficos y en los circuitos económicos.

En los territorios amenazados por la erosión costera, como el eje costanero guajiro es necesario la identificación y selección de las soluciones basadas en la naturaleza-SBN, para que mediante este insumo se diseñen estrategias con un alto involucramiento de las comunidades locales, sobre todo la etnia Wayuú y demás actores en la toma de decisiones (Méndez, 2024). Estas premisas indicadas como SBN, fundamentan el desarrollo sostenible democrático dando soporte ante la amenaza. Puesto que la mayor parte de los impactos en la franja costanera a nivel global son generados por la acción antrópica (Bocanegra y otros, 2021), es decir, provocados por el modelo de crecimiento económico, que en muchas ocasiones no es adecuadamente planificado territorialmente.

Antipodamente, a lo largo de la costa guajira, las soluciones se han presentado con estructuras rígidas como las descritas anteriormente, solo para impedir el oleaje, mas no el aumento del nivel mar. Estas han sido la respuesta estatal predominante ante la emergencia erosiva costera en la Guajira y en otras áreas. Sin embargo, algunas de estas obras concentradas en proteger infraestructura turística y urbana, han redirigido la fuerza del oleaje hacia territorios indígenas como Twuliá, El Colorao y

El Pájaro, acelerando el derrumbe de viviendas y el despojo silencioso de tierras ancestrales (Pimienta, 2023), generando una disputa entre actores sociales y la naturaleza.

Por ello contraproducentemente, lo que para el Estado y el sector privado es una solución ante la amenaza erosiva del mar, los pueblos ancestrales originarios, lo viven como una condena social. Un caso muy grandilocuente es el cementerio de El Pájaro, a punto de ser devorado por el mar, en esta situación se condensa el drama de una comunidad que no solo pierde la playa, sino también el lugar donde reposan sus muertos y la memoria colectiva del pueblo. Esta aseveración demostrable indica que no debe existir una solución parcializada, la misma debe ser colectiva y plural y, traer bienestar colectivo respetando la línea natural entre el continente y el mar.

ECOLOGÍA POLÍTICA Y LA GESTIÓN DE LA COSTA EN LA GUAJIRA

En el caso del departamento estudiado, se debe orientar la gestión institucional de la costa con la participación activa del pueblo Wayúu y otros pueblos originarios, con el fin de promover las soluciones ambientales desde un enfoque ancestral, que fortalezca de manera armónica la calidad de vida de los mismos pobladores originarios (Fonseca y otros, 2022). Los presupuestos públicos deben ser para salud, educación y servicios, sin embargo, deben complementarse para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible (Luna y otros, 2025) que, para el problema de erosión costera en localidades críticas, representan un paso hacia la conversión de comunidades sostenibles.

Un elemento a favor en la gestión, es que la municipalidad del departamento de La Guajira cuenta con un Consejo Distrital para la Gestión de Riesgos y Desastres-CDGRD, que

asume la situación problemática de eventos con una estrategia para respuestas ante emergencias. Esta unidad ante un evento producido por la erosión marina u otras situaciones o siniestros naturales se activa una Sala de Crisis por 24 horas para atender la comunidad (Alcaldía de Riohacha, 2019). Es necesario, entonces el monitoreo de la acción marina en la región. En opinión de Perevochtchikova (2013) gestionar con indicadores medibles la acción ambiental y natural representa un elemento de apoyo para la sostenibilidad de la región.

La ecología política en la gobernanza publica es un tema a debatir, pues se considera una acción inédita y no retroactiva económicamente en gestión política. La gobernanza departamental y municipal debe reconocer que el ambiente costero tiene una movilidad de alto rango, condicionado por factores como el oleaje, vientos, mareas y ascenso del nivel del mar debido a cambios climáticos (Arévalo y Martínez, 2021). Hasta la protección de las especies del litoral marino es un punto de atención, puesto que representa para las comunidades costeras de La Guajira un modo de obtener alimentos. Según Puccini & Molina (2022) en las costas de la Alta Guajira, esta protección va a depender del monitoreo constante y científico bajo un enfoque eco-regional, pues la línea de costa está transgrediendo el continente en la zona, generando intrusiones salinas.

Por otro lado, la gestión eficiente de la costa por el sector público, privado y comunidades favorece el turismo temático en la región. Puesto que los productos turísticos asociados al ecosistema y a la cultura, tienen gran demanda y potencian el desarrollo sostenible y sustentable en La Guajira, pues son elementos que mejoran la calidad de vida del entorno (Ustate y otros, 2024). Por ello, el ordenamiento marino-costero en La Guajira y en toda Colombia cuenta con un marco normativo que regula

el manejo costero, representando una apuesta para el desarrollo y el bienestar social (Lara, 2025). Es determinante entonces, la gestión sostenida de la situación de erosión costera, desde un enfoque integrador e interinstitucional.

Es necesario usar una metodología basada en la praxis real con participación democrática para la gestión de la costa. Según la investigación de Aven (2025) este autor indica que grandes sectores globales académicos y económicos, incluyen a la erosión costera entre los riesgos globales más relevantes, aceptando su origen por el ascenso del nivel del mar, generado por el cambio climático, por tanto, deberá ser tratado con una metodología adaptada a la gestión de cada territorio. De acuerdo con el Fórum Económico Mundial-FEM (2023) se considera el aumento del nivel del mar y la erosión subsecuente como la causa de la degradación de los sistemas naturales de protección contra inundaciones, como: las praderas hidrográficas y los manglares costeros.

Por lo tanto, se requiere sentarse a negociar soluciones concertadas entre lo técnico y lo cultural. Precisar un dialogo sostenido a largo plazo para diseñar la no afectación de los pobladores, así como también atender los planes de emergencia administrados por la Alcaldía de Riohacha a través del Consejo Distrital para la Gestión de Riesgos y Desastres, estableciendo un dialogo entre las comunidades afectadas y la ingeniería costera. Solo de esta manera se operacionalizarán presupuestos oficiales para gestionar la erosión costera que afecta al departamento de La Guajira, capaces de generar resiliencia ante el embate de la naturaleza.

INFRAESTRUCTURA COSTERA Y ALTERNATIVAS DESDE LA INGENIERÍA CIVIL

El diseño y ejecución de obras de ingeniería en el litoral del departamento de La Guajira, mediante es-

polones y diques, requiere un análisis técnico riguroso sobre la dinámica del comportamiento de los sedimentos. Se requieren estudios neo-sedimentológicos abordados en el tiempo para determinar patrones de corrientes y volúmenes de material sedimentado. Según Arévalo y Martínez, (2021), es determinante formular planes de seguimiento y control que evalúen el comportamiento hidráulico del oleaje y las corrientes marinas para garantizar la funcionalidad y durabilidad de las construcciones físicas, como diques y escolleras en la región.

En la actualidad, la ingeniería civil y la hidráulica costera desde una perspectiva tecnológica utiliza herramientas emergentes de simulación numérica para predecir los efectos del ascenso del nivel del mar, corrientes y oleajes que erosionan y arremeten sobre la costa. La investigación multidisciplinaria con participación de expertos en Ingeniería Civil, Ingeniería Hidráulica, Geomorfólogos y Geólogos permite dimensionar adecuadamente las obras de defensa costera bajo diversos escenarios para proponer estrategias e infraestructura técnica. Al respecto, Cardona (2024) admite que la gestión del riesgo debe iniciar con una zonificación de amenazas y análisis de vulnerabilidad bajo enfoque multidisciplinar ingenieril y social que facilite la toma de decisiones técnicas precisas, capaces de reducir la vulnerabilidad y el embate marino.

La Ingeniería y el aporte basado en soluciones basadas en la naturaleza, representa un avance significativo para la ingeniería costera en la problemática de erosión costera en el litoral marino de La Guajira. Las alternativas buscan integrar ecosistemas resilientes con estructuras técnicas para disipar la energía del oleaje de manera sostenible. Méndez (2024) propone una metodología multicriterio para seleccionar la solución ingenieril, permitiendo que esta responda de forma flexible a la erosión. Una so-

INVESTIGACIÓN

lución técnica sostenible la proponen Avendaño y otros (2025) que diseñaron diques exento y tómbolo de playa conformado de relleno hidráulico de sedimento compatible para reducir la pérdida de arena en la playa Salguero en Santa Marta, Colombia.

CONSIDERACIONES SOBRE EL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LA EROSIÓN COSTERA

El avance del mar hacia el continente es un efecto planetario, generado por el cambio climático, que ha producido, pérdida de masa glacial, aumento de fenómenos atmosféricos y aumento de la temperatura cercano a 1,5 °C desde periodos pre-industriales (Rounce y otros, 2023). La línea del mar avanza sin escalar, y a su paso arremete contra propiedades públicas y privadas, alterando el tejido social y el paisajismo. Familias étnicas observan cómo el agua se lleva sus hogares, en ocasiones sin recibir apoyo oficial nacional, por tanto, asumen el autodeplazamiento.

Esta circunstancia descrita debe promover soluciones devenidas de las propias comunidades afectadas, que pudiesen ser solo son atisbos temporales, si no se llega a la causa raíz de la vulnerabilidad social ante la amenaza real. Este fenómeno global que afecta el bienestar local, concluye que es necesario identificar los impactos sociales y ambientales. En este sentido, se requiere una institución que recoja información y datos para abordar la complejidad científica y social del tema, que según Psuty y otros (2018) se podrá comprender la evolución geomorfológica del fenómeno de erosión costera si existe y sirva una base científica capaz de generar alternativas de solución.

Por otro lado, aunque los impactos producidos han sido diferenciados a largo del territorio de La Guajira, en general Toruño (2022) señala en rasgos generales que ha habido pérdida del sustrato, reconfiguración de la ori-

lla de la playa, pérdida de la flora en la zona supramareal, así como también efectos parciales o totales sobre la infraestructura y vivienda con socavamiento del suelo. Asimismo, los medios de vida como la pesca y el turismo rural local han sido afectados. Esta descripción resulta preocupante si existe comprobación científica de que la erosión costera es producida por el cambio climático global y el consiguiente ascenso del nivel del mar (García y otros, 2022), siendo así, el indicador de vulnerabilidad social está relacionado con la tasa de cambio del nivel relativo del mar y rango mareal medio

Las recomendaciones de gestión de datos se soportan por la crisis y daño socio-ambiental provocada por el nivel de erosión costera en La Guajira que aún está en proceso, el cual ha forzado el desplazamiento de comunidades indígenas Wayúu y afectando la seguridad alimentaria. Según Rangel y Anfuso (2013), la pérdida de línea de costa altera las dinámicas culturales vinculadas al mar, como: estructuras de protección costera, obras civiles y una amplia variedad de ecosistemas ubicados a lo largo de la zona. Asimismo, Busón y otros (2024) proponen la creación de un Centro de Erosión Costera Interdisciplinar en la comunidad indígena de Twuliá, conocida en el sector como la Cachaca III, que está severamente afectada.

El estudio del impacto social y ambiental permitirá también generar premisas para dar una solución sostenible, pues la intervención antrópica ha agravado la situación, por tanto, se requiere evaluar los cambios evolutivos ocurridos. En este sentido, Gallo y otros (2021) señalan que en el caso de la región de estudio ha habido co-responsabilidad con una combinación de presiones antropogénicas y también presión de la misma naturaleza. Es necesario también reducir los impactos sociales y ambientales con la participación colectiva, mediante la intervención del Estado-Nación, em-

presas privadas, universidades, centros de investigación y comunidades originarias, para generar puntos de responsabilidad colectiva (Pernía y otros, 2022), a fin de lograr alcances en los objetivos y armonizar las políticas de responsabilidad social.

Es conveniente el manejo integrado de zonas marino-costera en el departamento, puesto que cada localidad tiene su propia realidad social y ambiental ante la acción erosiva, de allí que la sectorización o zonificación de la problemática alcance un estado de enfoque pragmático. Además, como se ha discutido, la pluriculturalidad del departamento de La Guajira obliga ser atendido desde un enfoque integrador considerando aspectos geomorfológicos, ecológicos, sociales, culturales y económicos (Gómez y Torres, 2024). En ocasiones la intervención única de una variable como solución se agrava con el tiempo, como declaran Bocanegra y otros (2021), la construcción de rompeolas, detiene la sedimentación, sin embargo, la erosión es trasladada en otro punto de la línea de costa.

Los efectos del cambio climático, como la intrusión salina y la modificación de la cobertura del agua en las estructuras vegetales, podrían generar también una redistribución superficial de estos ecosistemas y al mismo tiempo la recarga salina en acuíferos del subsuelo. Muchos casos de intrusión de agua salada, generados por el aumento del nivel del mar, aumentan la filtración costera provocando la intrusión de agua salada en acuíferos potables (Adams y otros, 2024). Esto también afecta los humedales de zonas bajas, sobre todo en las desembocaduras de ríos cuya interacción con las condiciones ambientales genera beneficios sociales en forma de modelos de trabajo sostenibles como, el turismo de naturaleza y el uso de los recursos naturales (Millán y otros, 2025). Estos humedales en gran proporción se encuentran en la línea costera de la península de la Guajira.

Los impactos identificados en el departamento se expresan en la erosión acelerada de playas, la intrusión salina en acuíferos, la modificación de ecosistemas estratégicos como manglares y humedales. Esta progresiva modificación de la línea de costa es transversal con impacto sociales y ambientales, como: pérdida del espacio productivo, destrucción de infraestructura habitacional y comercial, que fragmenta el discurrir cotidiano de las comunidades (Chavarría, 2025). Más bien se ha observado en la región, una alta resiliencia frente al fenómeno de erosión costera y la consiguiente modificación de la geomorfología de la costa.

El avance del mar sobre el territorio de La Guajira, genera progresivas transformaciones sociales en localidades costeras afectadas, en particular en la población Wayúu. Se han documentado casos visibles de desplazamientos de familias étnicas, cuyas viviendas son progresivamente abatidas por el mar. Las actividades de pesca, el turismo artesanal y rural y, la seguridad alimentaria se ha visto modificada, evidenciado vulnerabilidad social. Estas tierras dominadas por pobladores ancestrales se han visto afectadas en su patrimonio. Esta acción erosiva de la costa requiere de una acción coordinada con responsabilidad social, para detener la fragmentación de las actividades cotidianas.

Por otro lado, desde un enfoque ambiental los ecosistemas costeros experimentan alteraciones significativas que comprometen su funcionalidad ecológica y los servicios ambientales que proveen. La pérdida acelerada de sustrato, la reconfiguración de la línea de playa y la desaparición de flora en la zona supramareal, se combinan con procesos de intrusión salina que afectan acuíferos y humedales estratégicos, incluyendo manglares y desembocaduras de ríos. Esta modificación progresiva del paisaje costero, agravada por intervenciones antrópicas como estruc-

turas de protección mal planificadas, demanda un enfoque integrador que considere las particularidades geomorfológicas, ecológicas y culturales propias del territorio para generar soluciones sostenibles con participación colectiva.

CONCLUSIONES

La erosión costera y ascenso del nivel del mar en La Guajira colombiana, transversaliza su dimensión geológica y geomorfológica para configurarse como un fenómeno generador de disputas sociales y económicas, vinculada a intereses des-direccionados de comunidades ancestrales, actores privados y el Estado colombiano. Las soluciones basadas en estructuras rígidas predominantes es la respuesta institucional. Sin embargo, han demostrado ser insuficientes y contraproducentes al trasladar el problema hacia territorios indígenas. Urge adoptar entonces, enfoques de gestión del riesgo que integren la zonificación de amenazas, el análisis de vulnerabilidad y, fundamentalmente, soluciones basadas en la naturaleza con participación comunitaria que privilegie la memoria colectiva y los derechos territoriales de pueblos originarios como el Wayúu.

La gestión de la costa guajira, analizada desde la ecología política, revela diferencias estructurales entre narrativas de desarrollo neoliberal y las cosmovisiones ancestrales que defienden el derecho a un territorio pluricultural. La gobernanza costera, requiere superar la mera activación de protocolos de emergencia para incorporar efectivamente la solución de ingeniería multidisciplinar con seguimiento y control, la participación del pueblo Wayúu y otros actores locales en la toma de decisiones sobre el espacio litoral-costero. Ante el reconocimiento global del cambio climático, aumento de la temperatura y ascenso del nivel del mar, se hace necesario en Colombia articular acciones participativas de la gobernanza en todos

los niveles con la comunidad ancestral del territorio, que armonizadas por un marco legal, científico y cultural permitan el monitoreo científico del ascenso del nivel del mar.

También es necesario monitorear las afectaciones por impacto social a comunidades y a la vez recoger información científica sobre la afectación a los ecosistemas. Pues, esta crisis socio-ambiental demanda respuestas concretas, de carácter integral y sobre todo atender la opinión de la comunidad Wayúu, el cual representa el grupo focal más afectado. Esta propuesta se soporta por la pérdida de modos de producción como la pesca artesanal y turismo rural, como consecuencia directa de la erosión costera que impacta la vida digna de la comunidad ancestral. Adicionalmente la intrusión salina y la reconfiguración de los ecosistemas, requiere creación centros multidisciplinarios y colectivos para el monitoreo continuo para la generación de datos científicos, que sirvan de insumos a potenciales soluciones integradoras con premisas técnicas, sociales y ambientales, como la propuesta de la comunidad Wayúu de Twuliá, al suroeste de Riohacha.

REFERENCIAS

Adams, K. H., Reager, J. T., Buzanga, B. A., David, C. H., Sawyer, A. H. & Hamlington, B. D. (2024). Intrusión de agua salada inducida por el clima en 2100: Gravedad determinada por la recarga, prevalencia determinada por el nivel del mar. *Geophysical Research Letters*, 51 (22), e2024GL110359. <https://doi.org/10.1029/2024GL110359>

Alcaldía de Riohacha (2019). Estrategia distrital para la respuesta a emergencias. Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Distrito de Riohacha, pp. 97.

Arévalo-Quintero, J. & Martínez-Pérez, E. (2021). Estudio y plan de control de la erosión costera me-

diente estructuras de protección costera en una playa de la ciudad de Riohacha, La Guajira. Universidad Católica de Colombia. <https://hdl.handle.net/10983/27138>

Arnall, A. (2023). Donde la tierra se encuentra con el mar: Islas, erosión y el poder de las estructuras de protección costera. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 6 (1), 69-86. <https://doi.org/10.1177/25148486221101461>

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA (2028). Reporte de Alertas Zona Hidrográfica Caribe-Guajira. <https://www.anla.gov.co/documentos/biblioteca/report-guajira-final.pdf>

Aven, T. (2025). Una revisión de la ciencia del riesgo de los informes de riesgo global del Foro Económico Mundial. *Journal of Risk Research*, 28 (12), 1391-1400. <https://doi.org/10.1080/13669877.2025.2588574>

Avendaño-Castro, P. A., Díaz-Ruiz, J. A., & Afanador-Franco, F. (2025). Alternativas de solución para la mitigación del fenómeno erosivo en playa Salguero, Caribe colombiano. (2025). *Boletín Científico CIOH*, 44(2), 25-41. <https://doi.org/10.26640/22159045.2025.650>

Bakhshianlamouki, E., Augustijn, EW, Brugnach, M., Voinov, A. y Wijnberg, K. (2023). A participatory modelling approach to cognitive mapping of the socio-environmental system of sandy anthropogenic shores in the Netherlands. *Ocean & Coastal Management*, 243, 106739. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2023.106739>

Barrantes-Castillo, G., Arozarena-Llopis, I., Sandoval-Murillo, L. F., & Valverde-Calderón, J. F. (2020). Playas críticas por erosión costera en el caribe sur de Costa Rica, durante el periodo 2005-2016. *Revista Geográfica de América Central*, (64), 75-102. <https://dx.doi.org/10.15359/rgac.64-1.4>

Bocanegra-García, C. A., Venero-Urbina, B., Culquichicón-Malpica, Z. (2021). Impactos ambientales en la tira litoral de la costa por acción antrópica en la ciudad de Trujillo, Perú. *Enfoque UTE*, 12(1), 59-73. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.655>

Busón, C.; Fonseca, C. Aristizábal-Isaza, A. Serna, A., Castro-Buitrago, E. Cataño-Gómez, P. A. (2024). Los guardianes del territorio: Trazando una ruta de lucha y esperanza hacia la resiliencia climática frente a la erosión costera en la Comunidad Cachaca III, La Guajira, Colombia. *Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)*, [S. l.], 7(1), 2. <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/20701>

Cabral, V., Zulaica, M. L., & García, G.O. (2024). La Reserva de Mar Chiquita: controversias ambientales y provisión de servicios ecosistémicos. *Boletín geográfico*, 46(2), 1-19. <http://id.caicyt.gov.ar/ark://fkkwpwpgfv>

Cardona-Pérez, M. (2024). Erosión costera en Colombia: estudio de caso en el municipio de Manaure, La Guajira. <https://repositorio.ucaldas.edu.co/handle/ucaldas/19858>

Carrasco-Henríquez, N., & Vergara-Pinto, F. (2023). Territorialidades costeras y ontologías en fricción: una revisión de múltiples asentamientos costeros en el contexto del cambio climático. *J Coast Conserv* 27(17). <https://doi.org/10.1007/s11852-023-00947-x>

Chavarría-López, A. K. (2025). Implicaciones ambientales y sociales del aumento del nivel del mar en el contexto del cambio climático global. *Revista Científica Tecnológica*, 8(4), 13-20. <https://doi.org/10.5377/recientec.v8i4.21877>

CORPOGUAJIRA (2018). Plan integral de cambio climático del departamento de La Guajira. Resultado PCCC-Guajira 2018-2030. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/PNACC/PIGCT%20Guajira.pdf>

Fonseca-Lindao, G., Arroyo De La Ossa, M., & Castellanos-Suarez, J. A. (2022). Gobernanza ambiental con enfoque étnico: una apuesta de gestión en áreas protegidas del Caribe Colombiano. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(5), 905-915. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i5.3234>

Gallo-Gallo, B. M., Gallo-Gallo, M. del S., Salinas-Vásquez, N. R., & Gallo-Gallo, T. M. (2021). Impacto ambiental y su vinculación a factores sociales, biológicos y físicos en Perú. *Revista De Ciencias Sociales*, 27, 281-292. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36509>

García-Echavarría, L. M., Alcántara-Carrió, J., & Jaramillo-Vélez, A. J. (2022). Vulnerabilidad costera ante el ascenso del nivel del mar en el suroccidente del Caribe colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 51(2), 9-28. <https://doi.org/10.25268/bimc.invenmar.2022.51.2.1124>

Gómez-Criollo, F. J., & Torres-Rojas, Y. E. (2024). Análisis del Manejo Integrado de la Zona Costera de Nicaragua. *JAINA Costas y Mares ante el Cambio Climático*, Vol. Esp. (1), 45-60. DOI: 10.26359/52462.0524

Lara-Quiñones, L. S. (2025). *El ordenamiento marino-costero en Colombia como apuesta al desarrollo sostenible. Estudio de caso del municipio de Tumaco-Nariño*. [Tesis de Maestría] Universidad de Manizales

Luna-Morán, I. F., Manjarrés-Teite, A. E., De La Hoz Suárez, A. I., & Salazar-García, A. J. (2025). Gestión presupuestal y políticas sociales en la Costa Caribe colombiana en el marco de la Agenda 2030. *Revista De Ciencias Sociales*, 31, 626-642. <https://doi.org/10.31876/rcs.v31i.44611>

Masselink, G. (2012). Coasts. En J. Holden, *An introduction to Physical Geography and the Environment* (3ª ed., p. 876). London: Pearson Education Limited.

Méndez-Acero, A. d. P. (2024). *Diseño de una metodología multicriterio para la selección y el planteamiento de soluciones basadas en la naturaleza enfocada en erosión costera, como estrategia de adaptación al cambio climático*. Tesis de Maestría, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/11902>

Mieles-Giler, J. W., Guerrero-Caleiro, J. M., Moran-González, M. R., & Zapata-Velasco, M. L. (2024). Evaluación de la degradación ambiental en hábitats Naturales. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 65-88. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/121>

Millán, S., Montes-Chaura, C., Pardo-Spiess, S., Hernández, M., Gómez-López, DI, Navas-Camacho, R., et al. (2025). Humedales marinos y costeros del Caribe colombiano. *Humedales de América del Sur y Central Tropical y Subtropical: Biodiversidad, Medios de Vida y Conservación*, 23-56. <https://doi.org/10.1002/9781394307166.ch02>

Moreno-Freites, Z., & Silva-Guerra, H. (2024). Política Pública de Ordenamiento Territorial: escenario de disputas socioambientales y defensa del territorio. *Jurídicas CUC*, 20(1), 358-377. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.20.1.2024.17>

Perevotchikova, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y política pública*, 22(2), 283-312. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792013000200001&lng=es&tlng=es.

Pernía, J. C., Palacios-Sanabria, L. G., Trasfi-Mosqueda, M. L., & Sanabria-Chópita, M. E. (2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Universitaria: Alternativas para cambio climático y desplazados ambientales. *Revista de*

Ciencias Sociales (Ve), 28(1), 367-385. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28069961026>

Pimienta-Martínez, S. H. (2023). Erosión Costera en las playas de Riohacha-La Guajira y Su relación con la construcción de espolones. Universidad del Norte. <http://hdl.handle.net/10584/12837>

Psuty, N., Ames, K., Habeck, A. Schmelz, G. (2018). Responding to coastal change: Creation of a regional approach to monitoring and management, northeastern region, U.S.A. *Ocean & Coastal Management*, 156, 170-182. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.08.004>

Puccini-Bernier, R., & Molina-Bolívar, G. (2022). Aportes para monitoreo y conservación de especies coralinas en el ecosistema costero del Cabo de la Vela en la Guajira, colombiana. *Ciencia e Ingeniería: Revista de investigación interdisciplinar en biodiversidad y desarrollo sostenible, ciencia, tecnología e innovación y procesos productivos industriales*, 9(2), 9.

Rangel-Buitrago, N., & Anfu-so-Melfi, G. (2013). Morfología, morfodinámica y evolución reciente en la Península de la Guajira, Caribe Colombiano. *Revista Ciencias e Ingeniería al Día*, 8(1), 7-24. <https://hdl.handle.net/11227/5181>

Rivadeneira, Kenneth (24 de noviembre de 2017). Erosión costera pone en riesgo el corregimiento El Pájaro, Municipio Manaure, La Guajira. CG, La Noticia. Contexto Guajira. <http://contextoguajiranoticias.blogspot.com/2017/11/erosion-costera-pone-en-riesgo-al.html>

Rounce, D. R., Hock, R., Maussion, F., Hugonnet, R., Kochtitzky, W., y otros (2023). Cambio global en los glaciares en el siglo XXI: Cada aumento de temperatura importa. *Science*, 379 (6627), 78-83. DOI: 10.1126/science.abo1324

Toruño-Álvarez, M. (2022). Impacto de la erosión costera en comunidades del Litoral Sur de la RAACN posterior a ETA e IOTA. *Revista Compromiso Social*, 4(8), 129-134. <https://doi.org/10.5377/recoeso.v4i8.18616>

Truffer, I., & Gamboa, D. (2023). Ordenamiento territorial y turismo costero. Tensiones y conflictos en procesos complejos en dos localidades entrerrianas (Argentina). *Ciencia, Docencia Y Tecnología Suplemento*, 13(14), 255-271. <https://pcient.uner.edu.ar/index.php/Scdyt/article/view/1560>

Ustate-Pérez, M., Figueroa-Royero, L., Ochoa-Redondo, A., Angulo-Rangel, F., & Rodríguez-Márquez, R. L. (2024). Turismo sostenible en La Guajira, Colombia: retos y oportunidades. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 1927-1936. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2169>

Vivas, Juan (20 de agosto-2019). El mar está a punto de llevarse las tumbas de un cementerio guajiro. Portal periodístico El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/mar-esta-a-punto-de-destruir-cementerio-en-el-pajaro-la-guajira-401784>

World Economics Forum (2023). *The Global Risks, Report 2023*. 18th Edition. Insight Report https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf